

Nåtö biologiska station

Verksamhetsberättelse för år 2018

Verksamheten på Nåtö biologiska station inledes den 20 april då de första forskarna anlände och säsongen avslutades den 7 oktober. Verksamheten var under sommaren 2018 ganska livlig med 54 övernattande forskare och de sammanlagda övernattningsdygnen var ca 342.

Därtill vistades amanuensen och praktikanten tidvis på stationen under fältsäsongen.

Under sommaren 2018 utfördes vid stationen ett med PAF-medel bekostat projekt gällande Ålands fladdermössfauna. Fältarbetet genomfördes av projektarbetaren, fil.stud. Simon Granholm under handledning av fil.mag. Nina Hagner-Wahlsten. En rapport har sammanställts av dem (se nedan punkt A1.).

Nåtö biologiska stations ledningsgrupp var under treårsperioden 2016–2018:

- Societas' representanter: fil.mag. Nina Hagner-Wahlsten (ordf.), prof. em. Carl-Adam Hæggström, fil. dr Marjo Saastamoinen och doc. Torsten Stjernberg.
- Ålands Landskapsregerings representanter: naturvårdsintendent, pol. mag. Maija Häggblom och fil. mag. Åsa Hägg med naturvårdsintendent, fil. lic. Hanna Kondelin och arbetsledaren för naturvård Henrik Bertell som suppleanter.

Som stationens amanuens fungerade fil. mag. David Abrahamsson.

Stationens ledningsgrupp höll två möten på Nåtö biologiska station, den 25 maj och den 23 september. Ledningsgruppen har därtill haft e-postkontakt under hela året gällande olika ärenden, bl.a. då stud. Simon Granholm utsågs till projektarbetare.

Stationsbudgeten 2018 bestod av ett bidrag från PAF (6 400 €) för driftskostnader, samt ett bidrag från PAF (15 500 €) för projektkostna-

der. Därtill tillkommer övernattningsintäkter som budgeterades vara 1 600 €, men blev sammanlagt 2 975 € i och med att stora projekt vid Helsingfors Universitet utnyttjade stationen relativt flitigt. Utgifterna utgjordes av amanuensens och projektarbetarens löner och reseersättningar, ledningsgruppens reseersättningar, projektkostnader och driftskostnader, sammanlagt 19 035,22 €.

Biblioteket utökades med ett tiotal nummer av olika serier. C.-A. Hæggström donerade nya årgångar av de mykologiska serierna Karstenia (årgång 58, 2018), Jordstjärnan (årgång 32, 2018) och Svensk Mykologisk Tidskrift (årgång 39, 2018) till Stationen.

Forskningen 2018

A. Nåtös forskningsprojekt

A1. Fladdermöss på Åland 2018 – fil.stud. Simon Granholm under handledning av fil. mag. Nina Hagner-Wahlsten.

På uppdrag av Ålands Landskapsregering och med understöd från PAF utfördes under sommaren 2018 ett projekt vars syfte var att utreda fladdermössfaunan i olika biotoper på Åland. Av de 13 fladdermössarter som påträffats i Finland har 10 arter registrerats på Åland. Som bakgrundsmaterial användes uppgifter som insamlats under perioden 2009–2017 av BatHouse (Nina Hagner-Wahlsten och medhjälpare), Sofie Aminoff, Silvestris (Esko Vuorinen) och Faunatica.

I projektet användes 17 AnaBat SD2-detektorer, vilka placerades i 11 undersökningsområden. Två av dem var i Lemlands skärgård, nämligen Järsö (detektor 1A) och Nåtö (detektor 2A och

2B). Resten av detektorerna placerades på olika håll på Fasta Åland: Espholm i Mariehamn (3A), Ramsholmen (4A och 4 B) och Iriskärret (5A) i Jomala, Torp i Eckerö (6A och 6B), Husö (7A och 7B) och Prästgårdsnäset (9A och 9 B) i Finström, Höckböle i Geta (8A), Kastelholm Stornäset (10A och 10B) och Sunds kyrka (11A) i Sund. Detektorerna fördes ut i fält 7–8 juni (detektorerna 6B och 11 fördes ut 28 juni) och togs in 23–24 september. Detektorerna registrerar ljudet av fladdermöss inom en radie på 20–50 meter, beroende på fladdermusart (olika fladdermusarters läten bär olika långt).

Sammanlagt observerades 5 (–7) fladdermusarter i detektormaterialet sommaren 2018, nämligen **nordfladdermus**, gruppen **Myotis**, **trollfladdermus**, **dvärgfladdermus** och **stor fladdermus** (tabell 1). *Myotis*-arterna bestod troligen av såväl **mustaschfladdermus**, **Brandts fladdermus** som **vattenfladdermus**, därav det högre artantalet. Förutom dessa fladdermusarter har även **pipistrell**, **gråskimlig fladdermus** och **långörad fladdermus** påträffats vid tidigare undersökningar på Åland.

Tabell 1. Observerade fladdermusarter i de 17 detektorerna sommaren 2018.

Undersökningsområde	Nord-fl.	<i>Myotis</i>	Troll-fl.	Dvärg-fl.	Stor fl.
Järsö 1A	×	×	×	×	
Nätö 2A	×	×	×		
Nätö 2B	×	×	×		
Espholm 3A	×	×	×		
Ramsholmen 4A	×	×	×		
Ramsholmen 4B		×	×		
Iriskärret 5A	×	×			
Torp 6A	×	×	×	×	
Torp 6B	×	×	×		
Husö 7A	×	×	×		
Husö 7B	×	×	×		
Prästgårdsnäset 9A	×	×	×		
Prästgårdsnäset 9B	×	×	×		×
Höckböle 8A	×	×	×		
Stornäset 10A	×	×	×		
Stornäset 10B	×	×			
Sunds kyrka 11A	×	×	×		

Sammanfattningsvis kan konstateras att hagen vid Espholm är ett mycket viktigt område för såväl nordfladdermus, *Myotis*-arter som trollfladdermus. Både nordfladdermöss och *Myotis*-arter jagar tidvis jagar vid Ramsholmens strand och att trollfladdermössens höstmigration kunde noteras vid stranden. *Myotis*-arter jagar regelbundet i Ramsholmens hasselskog. Hagen vid Husö biologiska station är ett mycket viktigt område för främst trollfladdermus och stranden vid Husö biologiska station har en viss betydelse för både nordfladdermus och trollfladdermus. Prästgårdsnäsets hasselskog är viktig för *Myotis*-arter i slutet av sommaren och askskogen är ett viktigt område för främst *Myotis*-arter under sensommaren och början av hösten. Hagen vid Kastelholm har en betydelse för nordfladdermus under en stor del av sommaren. Strandområdet vid Sunds kyrka är ett relativt viktigt område för både nordfladdermus och *Myotis*-arter.

På basis av både äldre och nyare observationer kan konstateras att **nordfladdermus** förekommer allmänt på hela Fasta Åland. Arten trivs i halvöppna miljöer och jagar även i av människan skapade miljöer som öppningar ovanför gårdar, parker och vägar. Med stor sannolikhet förekommer nordfladdermus även inom de områden som inte ännu karterats, eftersom de flesta miljöer är lämpliga för den här arten, förutom stora öppna fält eller mycket täta skogar.

Myotis-arterna mustaschfladdermus och **Brandts fladdermus** är mycket lika till både utseende och beteende. För att kunna artbestämma dessa och skilja dem från varandra, måste djuren fångas och studeras fysiskt. Då fladdermöss på Åland inte hittills fångats för artbestämning (med undantag för fladdermuslägret sommaren 2018), finns inte säkra bestämningar för dessa arter. Båda arterna förekommer i Finland norrut till Uleåborg. Mustaschfladdermus och / eller Brandts fladdermus har påträffats på de flesta ställen där fladdermöss karterats på Åland. Med stor sannolikhet förekommer dessa arter inom de flesta områden där förhållandena är gynnsamma. Dessa arter förekommer i skogsmiljöer, oftast i äldre grandominerad blandskog. Arterna är ljuskygga och undviker att flyga över större öppna områden.

Myotis-arten vattenfladdermus har påträffats inom de flesta områden där en egentlig flad-

dermskartering gjorts till fots med en handburen detektor. Många av de undersökningar som gjorts på Åland har enbart varit med automatiska detektorer. Eftersom *Myotis*-arterna är svåra att med säkerhet särskilja i sådant material är förekomsten av vattenfladdermus grovt underskattad. Vattenfladdermus är en allmän art i Finland och dess utbredning sträcker sig till polcirkeln. Med stor sannolikhet förekommer vattenfladdermus även på Åland inom de flesta områden där förhållandena är gynnsamma. Arten jagar ovanför öppna vattenytor ofta nära stränder där förhållandena är skyddade och mörka.

Under juni och juli 2018 förekom **trollfladdermus** speciellt på Espholm och Husö. Detta skulle tyda på att det möjligen kunde finnas förökningskolonier i dessa trakter. I augusti och i synnerhet i september förekom spridda observationer i de flesta detektorerna, vilket kunde indikera ett flyttningsbeteende.

Dvärgfladdermus har liksom **pipistrell** enbart observerats längs sydvästra Ålands kust. Även i Finland förekommer arten enbart sporadiskt och främst vid kusten. I Sverige är dvärgfladdermus en mycket allmän art men trots det korta avståndet till Åland har arten inte etablerat sig här.

Stor fladdermus har enbart noterats ett fåtal gånger på Åland. I detektormaterialet 2018 observerades denna art endast i askskogen på Prästgårdsnäset. Även i Finland förekommer stor fladdermus endast sporadiskt.

Pipistrell är en migrerande art som påträffats endast sporadiskt i Finland. De flesta observationerna är gjorda under höstmigrationen. Även på Åland är observationerna mycket få. Pipistrell och trollfladdermus kan i flera fall vara svåra att skilja från varandra i det material man får från de automatiska detektorerna. Förutom de relativt säkra observationerna på karta 17 finns flera sannolika observationer som dock inte noterats.

Gråskimrig fladdermus har enbart noterats ett fåtal gånger på Åland. Även i Finland förekommer gråskimrig fladdermus endast sporadiskt.

Långörad fladdermus kunde inte med säkerhet noteras i materialet från de automatiska detektorerna. På Husö fanns troliga observationer av långörad fladdermus i detektorn i hagen. Då dessa

var osäkra noterades de inte. Miljön vid detektorn var mycket gynnsam för denna art.

Fortfarande finns det stora områden på fasta Åland där fladdermöss inte ännu karterats. Vill man ha resultat även från dessa områden är metoden med automatiskt registrerande detektorer ett bra alternativ. Vill man ha en noggrannare bild av enbart de allmänna arterna (nord-, mustasch-, Brandts, vatten- och nuförtiden även trollfladdermus) kunde en kartering med handdetektor och kortare vistelser på utvalda platser vara ett alternativ.

Nordfladdermus, vattenfladdermus och mustaschfladdermus och / eller Brandts fladdermus förekommer troligen på hela fasta Åland. Långörad fladdermus förekommer troligen på flera ställen, men metoden med automatisk registrering med AnaBat detektorer är inte lämplig för att upptäcka denna art, eftersom arten har ett mycket svagt orienteringsläte som uppfattas av detektorn på högst två meters avstånd. Det mest överraskande resultatet var att trollfladdermus förekom så gott som överallt och under hela sommaren. Detta tyder på att arten nu helt etablerat sig på Åland.

Alla karteringar som hittills gjorts på Åland har varit under sommarmånaderna, kännedomen om fladdermössens övervintringsplatser är ringa.

För fladdermusskyddet skulle det vara viktigt att ha information om fladdermössens föröknings- och övervintringsplatser. Ett register på kända lokaler skulle vara till stor hjälp för markplaneringen.

En detaljerad rapport har inlämnats till Landskapets miljöbyrå 2019.

A2. Nåtö fjärilsforskning 2014–2016 – FM Janne Liikanen & FM Simo Korpela

Projektet, som ursprungligen var treårigt, fortsatte under såväl 2017 som 2018 med en grundkartering av fjärilfaunan på Nåtö.

Under 2018 fanns en ljus- och sju doftfallor utsatta på Nåtö. Den mest intresserande arten som erhöles var **hagtornsmalmätaren** (*Eupithecia insigniata*). Denna mätarfjäril har nu påträffats två gånger på Nåtö, och de är de enda kända fynden av arten i Finland. Eftersom hagtornsmalmätaren

inte brukar gå i fällor, verkar det som om fjärilen kan ha egen population på Nåtö.

Senaste sommar påträffades också två exemplar av **leverbrunt ängsfly** (*Apamea epomidion*), en art som är en nykomling i Finlands sydvästra kusttrakter.

Med ett av Lepidopterologiska sällskapet i Finland beviljat stipendium undersöktes den **blåfläckiga träfjärilens** (*Zeuzera pyrina*) beteende i förhållande till feromoner på Nåtö. Arten tyckts vara mycket sällsynt i Finland, men eftersom den är mycket svår att få tag i kan det tänkas att den är mycket mer allmän än vad man vet. Fjärilarna flyger vid och över trädens toppar och kommer inte till normala fjärilsfällor. På Nåtö lever den bland annat i grenar av ask. Utomlands är den en skadeinsekt som kan skada många nyttiga träd. Den blåfläckiga träfjärilens feromonbeteende är mycket varierande, och det kan man se också i denna undersökning.

B. Kurser och exkursioner

B1. Ornitologisk exkursion – Ämnesföreningens Symbioosi ry. vid Helsingfors universitet årliga s.k. fågelrally under perioden 20–22 april, sju personer som deltog i detta evenemang hade Stationen som sin bas.

B2. Kurs i naturkännedom – Eura gymnasium (Euran lukio), exkursioner med fältundervisning 11–13 maj, 9 personer under ledning av lektor Janne Liikanen.

C. Forskning som bedrivs med Nåtö som bas

C1 Cinxia-projektet – doc. Marjo Saastamoinen, Heidi Blom, Mikko Jalo, Ilmari Kohonen, Veera Lyytikäinen, Laura Mattila, Ana Salgado, Leila Uusirantanen & Anna Välkki

Den mångåriga ekologiska undersökningen av ängsnätfjärilen (*Melitaea cinxia*) fortsatte under 2018. På hösten inventerades ungefär 4 500 potentiella lokaler där fjärilens övervintrande larver eftersöktes. Denna demografiska undersökning ger data för fjärilens förekomst på Åland. Samtidigt undersöktes de båda värdväxternas (**svart-**

kämpar, *Plantago lanceolata* och **axveronika**, *Veronica spicata*) täckning samt inverkan av torra och bete på lokalerna. Ängsnätfjärilsprojektet påbörjades 1993 och har fortsatt varje år sedan dess. Det utgör en bas för många undersökningar gällande habitatfragmentationens inverkan på organismers ekologi och evolutionsbiologi. Vid inventeringen av samtliga lokaler med värdväxterna konstaterades det lägsta antalet observerade övervintrande larver sedan projektet påbörjades.

Som en del av Marjo Saastamoinens ERC StG projekt META-STRESS undersökte doktorand Ana Salgado med medhjälpare 18 lokaler med ängsnätfjärilens värdväxter svartkämpar (*Plantago lanceolata*) och axveronika (*Veronica spicata*) och hur torkan påverkar ängsnätfjärilen. Bland annat undersöktes hur fjärilhonan lägger sina ägg och hur larverna klarar sig då värdväxterna vissnar på grund av torkan. Undersökningen pågick 2018 för fjärde året och den extrema torkan detta år inverkade dramatiskt på fjärilarnas förekomst på Åland.

C2. Interaktionen mellan värdväxt och patogen och dess epidemiologi – prof. Anna-Liisa Laines forskningsgrupp:

Detta mångåriga undersökningsprojekt fortsatte med delvis nya infallsvinklar.

ERC-gruppen (Pauliina Hyttinen, Alma Oksanen, Krista Raveala & Hanna Susi) undersökte hur virus påverkar evolutionen hos värdväxtpopulationernas motståndskraft. Som värdväxt används **svartkämpar** (*Plantago lanceolata*).

Kartering och insamling av virus gjordes i 20 populationer av svartkämpar runt om på Åland i början av juni. Det utförda arbetet utgör en del av ERC-projektet. På basis av tidigare undersökningar vet man att svartkämparnas patogenpopulationer är mycket mångformiga och spatialt varierande. Under 2018 undersöktes samma populationer som under tidigare år och med hjälp av insamlat material klarläggs den temporala variationen i patogenpopulationerna. Från insamlade prover isoleras RNA och DNA i laboratoriet och virus identifieras med molekylära metoder varvid nya tidigare oidentifierade virus hittas och karakteriseras. Genom att förena uppgifterna om förekomsten av virus med motsvarande uppgifter om

förekomsten av **mjöldaggssvampen** *Podosphaera plantaginis* kan faktorer analyseras som inverkar på patogenernas sjukdomsalstrande förmåga och på variationen i värdväxtens motståndsförmåga. Genom dessa undersökningar strävar man att få en bättre kunskap om betydelsen av naturens mångformighet och landskapets spatiala struktur vid utvecklingen av sjukdomar och för prognostisering av sjukdomar och epidemier samt hur sådana skall kunna motverkas.

Mykorrhiza-projektet – Jenalle Eck, Oskari Lehtinen & Krista Raveala

I vildväxande växtsamhällen påverkar olika sjukdomar tillväxten och överlevnaden hos enskilda växtindivider liksom också rikligheten, diversiteten och utbredningen av växtpopulationer och växtsamhällen. Man antar att mikrober i rötterna, såsom mykorrhizasvampar, skulle vara nyttiga för värdväxten och skydda denna mot växtsjukdomar genom att aktivera växtens inre försvar. Denna mykorrhizastudie försöker fastställa om mykorrhizasvamparna i växternas rötter skiljer sig hos friska växtindivider och sådana som drabbats av någon växtsjukdom. För denna undersökning insamlades rötter från 32 populationer av **svartkämpar**. Tidigare studier har visat att angrepp av **mjöldaggssvampen** *Podosphaera plantaginis* påverkar olika individer av svartkämpar på olika sätt. Några populationer är konstant friska medan andra är konstant infekterade av mjöldaggen. Undersökningen syftar till att få en bättre förståelse för hur mikroberna kan påverka positivt eller negativt jämvikten i naturliga växtsamhällen.

C3. Ålands havsörnar 2018 – doc. Torsten Stjernberg, Hannu Ekblom, Jörgen Eriksson, Gustav Franzén, Johan Franzén, Jaani Mustonen & och Jukka Passinen

Havsörnsinventeringen, som täckte hela landskapet, fortsatte år 2018 som tidigare år. Hannu Ekblom (6 dygn i maj), tillsammans med Johan Franzén, inventerade Föglö, Torsten Stjernberg de övriga 15 kommunerna. Jaani Mustonen (7 dygn) och Jukka Passinen (7 dygn) deltog under senare delen av maj som ringmärkare på fasta Åland, medan Johan Franzén och Gustav Franzén

deltog i inventeringarna i sydöstra skärgården och Jörgen Eriksson två dagar i västra skärgården.

Totalt registrerades 125 bebodda revir. Häckningen lyckades i 62 fall (49,6 %), vilket är ett klart sämre resultat än för landet som helhet där andelen lyckade häckningar uppgick till 60 %. Antalet noterade ringmärkningsstora ungar uppgick till 97, av vilka 44 kunde ringmärkas.

Sottungaörnen ”Johannes”, försedd med GPS-satellitändare, hittades död bland Små-Sottungaholmarna den 14 april 2017. Ännu den 11 mars hade den fotograferats vid åtel väster om Mariehamn. De rörliga positionsbestämningarna hade upphört den 3 april. Eviras diagnos: blyförgiftning. Blyhalten i lever uppgick till hela 31 mg bly/kg färskvikt. Blyfragment noterades i matsmältningskanalen. Dessutom hade den i något skede blivit påskjuten ty flera 3 mm blyhagel noterades i dess kroppsvävnad. ”Havsörnen Johannes blev sju år” (Johan Franzén i Nya Åland 10 juli 2018).

C4. Fotografering av lövängar, forna lövängar och andra kulturbiotoper – FD, fotokonstnär Leena Saraste

Leena Saraste fotograferade olika lövängar o.a. kulturbiotoper 22 maj – 2 juni som hon besökt 1975–1983 och på nytt 2013–2017. Tyvärr blev tidpunkten alltför sen för vegetationen hade utvecklats så snabbt att t.ex. häggen inte längre var i blom. Således kunde inte jämförande bilder tas. (Året innan snöade det den 10 maj då fotosessionen på Åland startade.)

Bilderna använder Leena Saraste i olika fotoutställningar. Redan 1975 var siktet inställt på att fotografiskt dokumentera den landskapsomvandling som följer då betet i naturen (skogsbetet) upphör. Nu, över 40 år senare har skogsbetet i praktiken upphört, med några undantag. Många områden har förändrats kraftigt under årens lopp och i allmänhet till det sämre.

C5. Ålands skalbaggar: kartering av dykaren *Hydaticus transversalis* och barkborrar på ask – Tom Clayhills & Riitta Clayhills

Under 2018 undersöktes förekomsten av dykaren *Hydaticus transversalis*. Esko Hyvärinen hade

hittat arten ca tio år tidigare. Dykaren visade sig leva i form av ett bra bestånd i den, nyligen grovt gräftade lilla pölen i Hammarland, Drygsböle, vid västra ändan av Långträsket. Den 8 augusti erhöles 2 exemplar och den 1 september 13 exemplar. Arten är klassad som sårbar (VU).

En av askens barkborrar har äntligen blivit klarlagd hos oss. Vi har länge ansett att av de mindre arterna finns *Hylesinus fraxini* och *H. varius* (enligt de gamla namnen). Av *H. varius* (som nuförtiden heter *H. orni*) finns två gamla fynd från huvudstadsregionen, det första från importerat askvirke i en hamn som Esko Kangas anmälde som ny för landet. Senare har Eero Helve hittat två ex. i barken av askbrädor vid sin stuga i Esbo som han artbestämde till *H. varius*, numera *H. orni*.

Med hjälp av den svenska barkborrespecialisten Åke Lindelöw och den tjeckiska specialisten Milos Knizek har allt material blivit artbestämt. Alla gamla individer visade sig höra till den gamla arten *H. fraxini* som nuförtiden heter *H. varius*. Men två individer fångade på Höckböleholm i Geta år 2013 visade sig höra till *Hylesinus orni*.

C6. Arbetsgruppen för hotade fjärilar – prof. Erkki M. Laasonen (ordförande) & doc. Leena Laasonen

Observationerna gjordes 4–9 juni på fasta Åland och den 18 september på Brändö. Fjärilsommaren 2018 var mycket torr.

1. Ny art för Åland

- **Silvergransminerarvecklare** (*Epinotia fraternalis*), fem hanar från silvergran (*Abies alba*) i Godby Arboretum i Finström. Detta är det andra fyndet från Finland.

2. Hotade och nära hotade arter

- **Gullinjerad krisslesäckmal** (*Coleophora inulæ*; CR enligt Finlands rödlista och fridlyst på Åland). Ca 70 larvsäckar påträffades på krissla (*Inula salicina*) på Röören i Lemland. Tydligt växte larverna inte tillräckligt snabbt den mycket kalla sommaren 2017 och tillväxten fortsatte därför under våren 2018.
- **Fyrpunktsplattmal** (*Agonopterix quadripunctata*; EN), fyra hanar och två honor kläckta

från säfferot (*Seseli libanotis*), Jomala Ekvretet.

- **Trepunktsgräsmal** (*Elachista triatomea*; EN). En hane kläckt från fårsvingel (*Festuca ovina*), Lemland, Lemböte. Platsen är en bergsskärning vid Lemlandsvägen vid vägskälet till Lemböte by. Platsen hotas av byggandet av en cykelväg.
- **Kilstreckad klintsäckmal** (*Coleophora conspiciuella*, EN), två hanar och en hona kläcktes ur insamlad rödklint (*Centaurea jacea*) från Ödkarby i Saltvik.
- **Punkterad backglimsäckmal** (*Coleophora hackmani*; EN), fyra hanar och två honor kläckta från backglim (*Silene nutans*) i Lemland Järsö.
- **Solvändebrokmal** (*Mompha miscella*; EN), sju hanar och sex honor hävade i bestånd av ljus solvända (*Helianthemum nummularium*) vid Lemböte vägskal i Lemland. Platsen är hotad, se trepunktsgräsmal ovan.
- **Hampflockelsfjädermott** (*Adaina microdactyla*; EN); en hane kläckt från hampflockel (*Eupatorium cannabinum*), Lemland Röören.

Därtill observerades tre nära hotade arter = NT:

- **Motfläckspalpmal** (*Syncopacma sangiella*), en hane kläckt från käringtand (*Lotus corniculatus*) i Sund Bomarsund.
- **Solvändepalpmal** (*Mesophleps silacellus*), tre hanar och en hona hävade i bestånd av ljus solvända (*Helianthemum nummularium*) vid Lemböte vägskal i Lemland. Platsen är hotad, se trepunktsgräsmal ovan.
- **Guldgult krisslemott** (*Anania crocealis*), två honor kläckta från krissla (*Inula salicina*) Jomala, Ekvretet.

3. Övriga arter

Hösten 2017 insamlades prov av vit björnfloka (*Heracleum sphondylium*) och svarttall (*Pinus nigra*) på Brändö. Inga hotade eller sällsynta arter kläcktes våren 2018. Hösten 2018 samlades nya prover av samma växter och därtill saltört (*Salicornia europaea*). Återstår att se vad som kläcks på våren 2019.

De flesta exemplar bestämdes i fält och bara några småfjärilar togs tillvara för laboratorieundersökning. Fynd av fridlysta arter, alla arter ob-

serverade på fridlysta områden, hotade, nära hotade och sällsynta arter har registrerats i databanken **laji.fi** vid LUOMUS (Naturhistoriska Centralmuseet i Helsingfors), dit också tillvaratagna exemplar av fridlysta arter eller exemplar från naturskyddsområden doneras (dock inga sådana insamlingar 2018).

D. Övrig forskning med anknytning till Nåtö

D1. Ålands kärlväxtflora – fil. mag. Conny Andersson, fil. dr Ralf Carlsson, naturvårdsintendent Majja Häggblom, prof. Carl-Adam Hæggeström, BSc Viktorie Kolátková (Prag), naturvårdsintendent Hanna Kondelin, doc. Torsten Stjernberg, & dr Martin Vohnik (Prag).

Med Nåtö biologiska station som bas påbörjades inventeringen av Ålands kärlväxtflora 1964. Under fältsäsongen 2018 inventerades kärlväxtfloran på några håll på Åland. Några av fynden gäller allmänna växter eller växter som håller på att sprida sig och som hittades som nya i kommuner där fynd från tidigare saknades. Bland fynden kan följande nämnas (ordningsföljden alfabetisk enligt de vetenskapliga namnen; hotkategorierna enligt rödlistan 2019):

- **Vårtätel** (*Aira praecox*, fridlyst och särskilt skyddsvärd på Åland, NT) finns kvar i Eckerö Storby på Posthusets kullerstensbelagda innergård och på en sandplan intill.
- **Hasselört** (*Asarum europaeum*, NT som vildväxande), några små planterade bestånd växer under det stora päronträdet i Gustaf Eriksons trädgård vid hörnet av Ålandsvägen – Västra Esplanadgatan i Mariehamn. Hasselört har bara påträffats en gång tidigare på Åland, nämligen som förvildad vid Kumlinge kyrka 2016.
- **Sandstarr** (*Carex arenaria*, NT) är en sällsynt art som växer på s.k. flygsand. Ett bestånd där skotten bildar täta härvor av blad finns på sandstranden ca 600 m nordost om Styringsudden i Eckerö Torp.
- **Vanlig bunkestarr** (*Carex elata* subsp. *elata*) brukar växa i små kärrpölar, i diken, på rikkärr och eutrofa sjöstränder. På sandstranden ca 600 m nordost om Styringsudden i Eckerö

Torp växer flera stora tuvor i mellersta geolitralens sandstrand, en ovanlig biotop.

- **Slankstarr** (*Carex flacca*) växer på ängsslutningen mot väster mellan Sjöpromenaden och Hamngatans N ända i Mariehamn. Ett mycket tätt bestånd på ca en halv kvadratmeter sågs i slutet av maj. Så snart ängsslutningen klipps lägger man inte längre märke till starren. – Slankstarren är tämligen allmän på Åland, men i Mariehamn finns bara några fyndplatser.
- **Hartmansstarr** (*Carex hartmanii*, fridlyst och särskilt skyddsvärd på Åland, EN). En klon på en kvadratmeter med ca 10 plantor med sammanlagt 8 blomskott växte på en äng i kanten av en liten hällmark vid grusvägen väster om Holmträsk och öster om Skabbö i Bamböle / Bjerström i Finström. Lokalen är sannolikt ny; Alvar Palmgren insamlade dock hartmansstarr 1911 med lokaluppgiften Skabbö.
- **Skärmstarr** (*Carex remota*, fridlyst och särskilt skyddsvärd på Åland, EN) påträffades på en ny lokal i en allund på Äppelö i Hammarland. Minst hundra frodiga tuvor växte i lunden.
- **Spåtistel** (*Carlina vulgaris*, fridlyst på Åland), mer än tio fjolårsexemplar noterades på en betesmark i Geta Möckelgräs.
- **Lungrot** (*Chenopodium bonus-henricus*, fridlyst på Åland, VU), en fröplanta, som sannolikt spridit sig från odling i trädgårdslandet några tiotal meter mot nordost, påträffades på ängsmarken vid Conny Anderssons bostad i Sund, Sundby.
- **Kåltistel** (*Cirsium oleraceum*) växer fortfarande på den gamla flistuggstomten i Godby i Finström. Ett skott i blom och flera bladrosetter iakttoogs.
- **Dvärghäxört** (*Circaea alpina*) fanns kvar i allunden på Långskaft i Kökar Sommarö.
- **Korallrot** (*Corallorhiza trifida*). Ett 50-tal exemplar växte på en yta om ca tre kvadratmeter i en fuktig dalgång mellan bergen ca 500 m västsydväst om Björkens på Storsottunga.
- **Strandkål** (*Crambe maritima*) förekom med ett exemplar på sandstranden ca 600 m nordost om Styringsudden i Eckerö Torp. På Åland förekommer strandkål främst i den östra skärgården.

- **Hundtunga** (*Cynoglossum officinale*, EN) påträffades på två lokaler:
 - ca 10 ex. i frukt och flera bladrosetter växte på den kända lokalen vid trappan till Vita Björn, Kastelholm.
 - minst 100 exemplar växte på sandstranden ca 600 m nordost om Styringsudden i Eckerö Torp.
- **Blodnycklar** (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *cruenta*, VU) noterades på två lokaler:
 - ett ex. växte på strandängen på pölens norra sida och fyra ex. på en äng längre norrut mellan vägen och sjöbodarna i Käringsund i Storby på Eckerö.
 - endast några småvuxna exemplar växte på strandängen vid Tullarns äng i Mariehamn. Den svåra torkan var trolig orsak till att blodnycklarna var få och små detta år.
- **Bläeld** (*Echium vulgare*) blir allt allmännare i Mariehamn. På olika håll i staden hittades den på elva lokaler, varav de flesta var nya.
- **Rosendunört** (*Epilobium hirsutum*), två små bestånd i frukt påträffades i ett dike vid Shells bensinstation i centrum av Godby, Finström.
- **Skavfräken** (*Equisetum hyemale*) förekommer i ett stort och tätt bestånd i Torp på Eckerö. Beståndet finns ca 180 m W om Lotsens, på sydöstra sidan av Skeppviksvägen.
- **Kanadabinka** (*Erigeron canadense*, syn. *Conyza canadensis*) påträffades på tre nya lokaler i Mariehamn:
 - ett ca 30 cm högt ex. växte i en trottoarspringa på Neptunigatans östra sida mellan Mek-Mattesgränd och Mariegatan
 - ett tiotal småvuxna ex. växte i den sydligaste runda blomsterbyttan i sydöstra hörnet av Havsgatan – Möckelöbrinken
 - ett storvuxet ex. i blom växte vid postlådan vid Framnäsvägen 13 på Klinten i Sviby.
- **Hampflockel** (*Eupatorium cannabinum*) påträffades på två lokaler:
 - i ett strandsnår i Geta på näset mellan Getaön och Boklobbens södra del.
 - i ett strandsnår i Saltvik Långbergsöda, vid ändan av stigen ut till Gårveka.
- **Rävtörel** (*Euphorbia peplus*), ca 10 små icke blommande ex. iaktogs på den sedan tidigare kända lokalen i hörnet av Skarpansvägen 23 och Skepparegatan.
- **Knytling** (*Herniaria glabra*) finns kvar i Eckerö Storby på Posthusets kullerstensbelagda innergård. Därtill påträffades fem eller sex tuvor på grusplanen vid radiomasten vid den gamla flistuggstomten i Godby i Finström.
- **Strandvial** (*Lathyrus maritimus*) växte på sandstranden ca 600 m nordost om Styringsudden i Eckerö Torp.
- **Välsk krassing** (*Lepidium draba*, syn. *Cardaria draba*), som växer i Mariehamns Västerhamn, lämnades detta år oslagen på förekomstplatsen. Minst 130 ex. i knopp sågs på en knappt 10 m lång sträcka.
- **Rågvallmo** (*Papaver dubium* subsp. *dubium*, NT) påträffades på två ställen i Mariehamn:
 - ett blommande exemplar växte på gräsmattan i nordvästra hörnet av Södragatan – Västra Esplanadgatan.
 - fem ex. med knoppar och någon ung frukt växte i trottoarspringan vid husväggen vid huset Kaptensgatan 10.
- **Jättevallmo** (*Papaver lasiothrix*, syn. *P. pseudoorientale*), ett förvildat stort ex. växte på en mullhög i vägkanten 80 m E om fiskyngeldammarna i Verkfladan på södra Nåtö. – En uppsats om valmoarterna på Åland har inlämnats till Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica för publicering under 2019.
- **Rödfibbla** (*Pilosella aurantiaca*), två skott i blom sågs i en trädgård vid Södragatan 20 i Mariehamn.
- **Grå småfingerört** (*Potentilla subarenaria*, fridlyst på Åland, VU) fanns kvar på Nåtö på den gamla växtplatsen nära Själskatsudden. Tre blommande exemplar kunde hittas.
- **Åkerbär** (*Rubus arcticus*) fanns kvar på den från förut kända platsen i Jomala Gottby. Vid besöket i maj sågs inte ännu blommor.
- **Stor ängssyra** (*Rumex thyrsiflorus*, NT). Nio mestadels storvuxna tuvor växte på kullen med *Stefan Lindfors konstverk Radar II*, ca 150–180 m norr om Mariebad i Mariehamn. Stor ängssyra förefaller att bli allmännare som vägkants- och gräsmattsogräs på Åland.
- **Skogssäv** (*Scirpus sylvaticus*) påträffades på båda sidor om en bäck i skogen strax söder om vägen till Östervik och Dönvik i Sibby i Sund. Skogssäv är påfallande sällsynt på Åland och detta är den första observationen av arten i Sund sedan 1900-talets förra hälft.

- **Nattskatta** (*Solanum nigrum*) påträffades på sju ställen på olika håll i Mariehamn. Samtliga lokaler var nyanlagda eller reparerade gräsmattor där matjord spritts ut. Den av Mariehamns parkavdelning använda jorden innehåller tydligen grobara frön av nattskatta.
- **Vattenaloe** (*Stratiotes aloides*). Många hundrara plantor, några i blom, växer i de konstgjorda kläckningsdammarna för fiskyngel i Verkfladan vid Klubben på södra Nåtö. Fyra plantor från en damm i Rågetsböle i Finström inplanterades i dammarna ca 2011. Vattenaloe är inte känd som vildväxande på Åland.
- **Trädklöver** (*Trifolium dubium*) förekom med talrika plantor i Eckerö Storby på Posthusets innergård invid caféets bord. På denna lokal har trädklöver funnits i minst 70 år.
- **Praktungsljus** (*Verbascum speciosum*). Ett stort ex. i blom växte på norra sidan av Lemlandsvägen norr om Dalsbacka i Lemland Söderby. Tidigare fanns många exemplar på lokalen, men torkan 2018 var trolig orsak till att bara ett exemplar blommade.
- **Skaftsärv** (*Zannichellia pedunculata*) påträffades på grunt vatten ca 50 m väster om Gräsgrund vid Espholm i Mariehamn. Skaftsärven har noterats på Åland mindre än tio gånger sedan 1960 och fyndet vid Gräsgrund är det första på 2000-talet. Detta betyder inte att arten är sällsynt utan att undervattensväxterna undersöks mer sällan än landväxterna.

D2. Dendrologiska studier – Carl-Adam Hæggeström

Under 2018 gjordes nya mätningar av en del odlade träd. Därtill undersöktes en del träd och buskar som tidigare knappast förökade sig, men som nu sätter moget frö på Åland, sannolikt som en följd av ett varmare klimat med vintrar utan extrem kyla. En uppsats har utarbetats på basis av årets och tidigare års rön. Uppsatsen kommer att tryckas i Dendrologiska Sällskapetets tidskrift *Sorbifolia* under 2019. Förteckningen nedan är i alfabetisk ordning enligt de vetenskapliga namnen

- **Naverlönn** (*Acer campestre*). Två små träd är planterade vid Strandgatan på Torget i Mariehamn. Därtill finns två större träd vid Mek-Mattesgränd. Det större hade en omkrets vid brösthöjd (på ca 130 cm höjd = bh-omkrets)

på 88 cm och den torde vara Finlands grövsta naverlönn. Naverlönnarna har föryngrat sig med frö, för några fröplantor påträffades i en rabatt och i ett buskage i närheten av träden.

- **Tysklönn** (*Acer pseudoplatanus*). Två träd växer i västra ändan av Södragatan i Mariehamn. Det större trädet hade en bh-omkrets på 222 cm i augusti 2007 och 233 cm i augusti 2018. Detta torde vara Finlands tjockaste tysklönn. Båda träden sprider moget frö i omgivningarna och i häckarna i trakten finns talrika små tysklönnsplantor.
- **Silverlönn** (*Acer saccharinum*). Ett ca 17 m högt träd ned en bh-omkrets på 140 cm växer i Mariehamn i Gustaf Eriksons trädgård i hörnet av Ålandsvägen och Norra Esplanadgatan.
- **Hästkastanj** (*Aesculus hippocastanum*). Hästkastanjen är ganska allmänt planterad på Åland. I Mariehamn föryngrar den sig med frö: fröplantor har påträffats vid Stadshuset, i en trädgård vid Södragatan 6 och vid Gnistvägen på en plats där trädgårdsavfall kastats ut i skogen. I trädgården vid Södragatan 6 fanns ett sly med många tiotal unga hästkastanjer, allt från flera meter höga träd till några decimeter höga små plantor. De flesta togs bort sommaren 2018.
- **Buxbom** (*Buxus sempervirens*) odlas som häckväxt och prydnadsbuske i Mariehamn. Bland annat finns en ca 1 m hög och 5–6 m lång häck på södra sidan av Kottstigen, mellan gatan och ingången till huset.
- **Avenbok** (*Carpinus betulus*) förekommer som planterat parkträd och också som häckväxt på flera ställen i Mariehamn. I centrala Godby i Finström finns åtta planterade avenbokar. Det grövsta trädet står på slänten söder om hälsostationen och apoteket. Trädet var ca 8 m högt och dess bh-omkrets var 112 cm. En del tidigare planterade avenbokar i centrala Godby har dött och avlägsnats
- Slingerväxten **japansk traddödare** (*Celastrus orbiculatus*) växer i Mariehamn på Ålands museums östra vägg.
- **Turkisk hassel** (*Corylus colurna*) finns planterad i Mariehamns centrum vid Torggatan, i parken utanför Stadsbiblioteket och i Västerhamn i parken vid Havsgatan. Av Torggatan ursprungligen fyra träd har de två nordliga tagits bort. Av de fyra träden i korsning-

en Torggatan – Nygatan har de två västliga ersatts av nyplanterade träd; trädet i det sydvästra hörnet mår dåligt. Trädet i det sydöstra hörnet är det största i staden – höjd 8 m, bh-omkrets 78 cm. Av två träd utanför Stadsbiblioteket finns det nordligare kvar. Det är ca 8,5 m högt och stammens bh-omkrets är 73 cm. I parken på Havsgatans västra sida växer tre träd; det nordligaste är ungefär 10 m högt och stammen bh-omkrets är 52 cm. De båda andra är klenare.

- **Häckoxbär** (*Cotoneaster lucidus*) är en mycket allmänt odlad häckväxt i Mariehamn. Detta oxbär förvildas ganska lätt. En liten buske påträffades på Algrundet i Yternäs.
- **Klippoxbär** (*Cotoneaster nanshan*) är mindre allmän som odlad prydnadsbuske i Mariehamn. En ca 1,5 m hög förvildad buske påträffades på Neptunigatans östra sida ca 40 m sydväst om Ålands Högskola.
- **Bok** (*Fagus sylvatica*) finns planterad på några ställen i Mariehamn. Sex småvuxna träd finns i Stadshusbackens nordöstra slänt och tre större träd växer vid Neptunigatan nedanför f.d. Sjöfartsläroverket, nu Högskolan södra. Träden är 15,5–17 m höga och deras bh-omkrets är (från söder mot norr) 86, 118 och 139 cm. Därtill odlas **blodbok** (*Fagus sylvatica* 'Atropunicea') på flera ställen i staden, bl.a. tre mindre träd vid Styrmansgatan söder om busstationen och enstaka större träd vid Möckelöbrinken 14, Köpmansgatan 15 – Ålandsvägen 34 och Hagtornsvägen 7 i Yternäs.
- **Murgröna** (*Hedera helix*) förekommer på flera lokaler i Mariehamn. De största exemplaren finns inne på tomterna mellan Mariegatan 8 och Klockargränd. Den ståtligaste murgrönan klättrar upp till 9 meters höjd i en lönn. På huset Södragatan är hälften av den östra gaveln täckt av ett snår av murgröna som klättrar upp till balkongen i andra våningen. Mer lågvuxen murgröna finns ytterligare på minst fem lokaler i staden.
- **Valnöt** (*Juglans regia*). Två träd växer i Mariehamn:
 - Det större växer vid Norragatan. Trädets ursprung är en s.k. julnöt som grodde i en kruka. Det unga trädet planterades 1990 i rabatten bakom Viking Lines kontor. Trädet var ca

6 m högt med en bh-omkrets på 76 cm hösten 2007. Trädet har vuxit bra och det var ca 9 m högt med en bh-stamomkrets på 101 cm hösten 2018. Fruktsättningen var svag 2018.

- Det mindre växer i Esplanaden, på W sidan av Östra Esplanadgatan ca 30 m S om hörnet Mariegatan – Östra Esplanadgatan. Trädet var ca 8,5 m högt med en bh-omkrets på 51 cm hösten 2018. Fruktsättningen var svag.
- **Liguster** (*Ligustrum vulgare*) förekommer flerstädes som häckväxt i Mariehamn. Många häckar är täta och höga, 1,5–2,5 m höga. En formklippt buske vid Badhusgatan 19 var över 3 m hög. Ligustern blommar rikligt i häckarna.
- **Sötkörbär** eller **fågelbär** (*Prunus avium*) odlas som prydnadsträd på många håll på Åland. I Öfvernäs i Mariehamn, mellan Övernäsgården och Gröna uddens campingplats, observerades ett 2,5 m högt förvildat träd i skogsbrynet på E sidan av stigen. Inga odlade sötkörbärsträd växer i närheten.
- **Glanskörbär** (*Prunus serrula*) är en sällan odlad art hos oss. Utanför trädgårdsföretaget Blomstallet i Hindersböle i nordöstra Mariehamn växer två planterade träd mellan växthuset och gatan. Det ena har en kraftig stam till ca två meter; trädets höjd är ca 7 m och stammens bh-omkrets 94 cm. Det andra trädet är en meter lägre och det förgrenar sig i fyra kronstammar på 40 cm höjd.
- **Rödek** (*Quercus rubra*). Två planterade träd finns i Mariehamn vid Västra Esplanadgatan mellan Mariegatan och Mek.-Mattesgränd. Det större trädet är ca 17 m högt med en bh-omkrets på 87 cm. Det mindre trädet är kortare och dess stam har en bh-omkrets på 71 cm.
- **Rönnsamak** (*Rhus hirta*; syn. *R. typhina*) odlas ganska allmänt som prydnadsbuske i Mariehamn. Under 2018 iakttogs den på 14 lokaler i staden. På ett ställe fanns en planta som föreföll att ha förvildats med frö.
- **Daggros** (*Rosa glauca*; syn. *R. rubrifolia*) odlas relativt sällan på Åland som prydnadsbuske och i motsats till situationen i t.ex. Nyland, är förvildad daggros mycket sällsynt på Åland. Hittills är fyra fynd kända:
 - En stor och några små buskar växte 2004 väster om färjhamnen på Jurmo i Brändö.

- Pekka Valtonen fann en buske 2014 i trakten av Gunnarsby, Pehrsby eller Vivastby i Sund.
- En ca 0,5 m hög buske växte 2015 vid Nепtunigatans norra del i Mariehamn Sviby. Busken fanns kvar 2018.
- En ca en halv meter hög buske växte 2016 vid Hamngatans trottoar mitt emot restaurang Nautical i Mariehamn.

I Växtatlas, som upprätthålls av **Naturhistoriska centralmuseets Botaniska museum** vid Helsingfors universitet, finns **talrika uppgifter av en ros med namnet *Rosa glauca*** som insamlats på Åland mellan 1897 och 1930. Här är det fråga om vildväxande kal nyponros som har hetat *Rosa glauca* Loisel. Namnet är en illegal synonym till det senare använda namnet *R. dumalis* Bechst., men numera skall kal nyponros heta *Rosa vosagiaca* (N. H. F. Desp.) Déségl. Daggrossens namn var förr *R. rubrifolia* Vill. men nu skall den heta medan *Rosa glauca* Pourr. Också många andra äldre uppgifter om *Rosa glauca* i Växtatlas, t.ex. från Åbolands skärgårdar, gäller kal nyponros *R. vosagiaca*.

- **Flikros** eller östkustros (*Rosa tomentella*; syn. *R. obtusifolia*). På Järsö i Lemland växer en buske av en ros som sannolikt hör till arten flikros. Busken kördes sönder av en traktor för några år sedan och sommaren 2018 led den av torkan – den hade inga blommor eller knoppar. Om busken är rätt bestämd är det den enda kända i Finland.
- **Bohuslind** (*Tilia platyphyllos*) föryngrar sig med frö. I trädgården på tomten i Havsgatans och Mariegatans nordvästra hörn växer minst sju stora planterade bohuslindar. Tre av träden uppmättes 2018 och deras stamomkrets på 1,3 meters höjd var 223, 254 och 263 cm. Dessa träd har uppenbart producerat grobart frö för i häcken västerut längs Mariegatan växer många unga ex. På den östra sidan av Havsgatan växer ett snår av unga bohuslindar. I snåret finns ett tiotal förvildade ex., allt från 0,5 m till närmare 10 m höga busklikta träd. De större exemplaren blommade 2018. Därtill påträffades två små plantor av bohuslind invid hönsens rastgård på gården Mattas i Jomala Västerkalmare. Två planterade ganska små bohuslindar växer i närheten.

D3. Hagtornsspinnmalen (*Scythropia crataegella*) i Mariehamn – en uppföljning av tidigare studier – Carl-Adam Hægström

Hagtornsspinnmalen är en fridlyst och särskilt skyddsvärd på Åland (EN). Inventeringen av hagtornsspinnmalen påbörjades 2010. Under 2018 kontrollerades alla tidigare kända lokaler. Därtill eftersöktes hagtornsspinnmalen på nya platsen, i såväl den nordöstra (Norrböle) som sydöstra delen (Östra Ytternäs) av staden. Spinn, larver, puppor och / eller fjärilar påträffades på 5 av de tidigare 14 kända lokalerna. Därtill påträffades 12 nya lokaler med spinn, larver och puppor. Klippoxbärsbuskaget (*Cotoneaster nanshan*) vid Söd-ragatan 28 var detta år illa åtgånget av båda generationens larver. I övrigt var larvangreppen för det mesta små. En uppsats om förekomsten av hagtornsspinnmalen i Mariehamn 2010–2018 har inlämnats till Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica.

D4. Rotsopp (*Caloboletus radicans*, syn. *Boletus radicans*) i Mariehamn – en uppföljning av tidigare studier – Carl-Adam Hægström

Den i Finland mycket sällsynta **rotsoppen** (*Caloboletus radicans*, EN) påträffades för några år sedan på gräsmattan under en planterad lind vid infarten till gården Norragatan 20 i Mariehamn. Denna lokal är den enda kända på Åland. Vid kontroll den 24 september 2018 fanns en omkullvräkt stor fruktkropp på platsen. Tidigare på säsongen sågs ingenting, detta på grund av den mycket torra sommaren.

E. Övrig verksamhet 2018

Kortare besök på stationen gjordes av 7 forskare under verksamhetsåret.

F. Publikationer 2018

DiLeo, M., Husby, A. & Saastamoinen, M. 2018: Landscape permeability predicts the distribution of a dispersal polymorphism during a population expansion in a butterfly metapopulation. — Evolution Letters 2–6: 544–556.

- Duploux, A., Minard, G., Lahteenaro, M., Rytteri, S. & Saastamoinen, M. 2018: Silk properties and overwinter survival in the Glanville fritillary butterfly. — *Ecology and Evolution* 8: 12443–12455.
- Duploux, A., Woestmann, L., Gallego-Zamorano, J. & Saastamoinen, M. 2018: Impact of male condition on his spermatophore and consequences for female reproductive performance in the Glanville fritillary butterfly. — *Insect Science* 2: 284–296.
- Fountain, T., Husby, A., Nonaka, E., DiLeo, M., Korhonen, J. H., Rastas, P., Schultz, T., Saastamoinen, M. & Hanski, I. 2018: Inferring dispersal across a fragmented landscape using reconstructed families in the Glanville fritillary butterfly. — *Evolutionary Applications* 11: 287–297.
- Hæggröm, C.-A. 2018: Tammen paksuuskasvu ja ikä. (The girth increment and age in the pedunculate oak.) — *Sorbifolia* 49: 71–74.
- Hæggröm, C.-A. & Hæggröm, E. (†) 2018: Tillägg till artikeln: Hæggröm, C.-A. & Hæggröm, E. 2015: En äppelträdgård från 1700-talet på Åland. — *Nordenskiöld-samfundets tidskrift* 74: 62–64.
- Hæggröm, C.-A. & Knopman, S. 2018: Imeläkirsikkametsikkö Espoossa. — *Sorbifolia* 47: 183–185.
- Isomursu, M., Koivusaari, J., Stjernberg, T., Hirvelä-Koski, V. & Venäläinen, E.-J. 2018: Lead poisoning and other human-related factors cause significant mortality in white-tailed eagles. — *Ambio* 47(8): 858–868. <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1052-9>
- de Jong, M. A. & Saastamoinen, M. 2018: Environmental and genetic control of cold tolerance in the Glanville fritillary butterfly. — *Journal of Evol. Biol.* 31: 636–645.
- Kahilainen, A., van Nouhuys, S., Schultz, T. & Saastamoinen, M. 2018: Metapopulation dynamics in a changing climate: Increasing spatial synchrony in weather conditions drives metapopulation synchrony of a butterfly inhabiting a fragmented landscape. — *Global Change Biology* 24: 4316–4329.
- Ovaskainen, O. & Saastamoinen, M. 2018: Frontiers in Metapopulation Biology: The Legacy of Ilkka Hanski. — *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 49: 231–252.
- Rosa, E., Biere, A., Woestmann, L. & Saastamoinen, M. 2018: A plant pathogen modulates the effects of secondary metabolites on the performance and immune function of a specialist insect herbivore. — *Oikos* 127: 1539–1549.
- Woestmann, L., Gibbs, M., Hesketh, H., & Saastamoinen, M. 2018: Viral exposure effects on life-history, flight-related morphological traits, and wing melanisation in the Glanville fritillary butterfly. — *Insect Physiology* 107: 136–143.