



En återhamlad lind på Lilla Rimmö. Askar och lindar var förr de vanligaste träden för lövtäkt (hamling) i denna del av skärgården. Lindmiljöerna är idag ofta så kraftigt beskuggade att lavfloran är artfattig.

A re-pollarded *Tilia cordata* at Lilla Rimmö. *Fraxinus excelsior* and *Tilia cordata* were the most important pollarding trees in the archipelago. Today, *Tilia cordata* habitats are often so dark that the lichen flora of the stems is impoverished.

Är skärgårdens naturvärden underskattade?

Överraskande rika naturvärden har konstaterats i Östergötlands skärgård, framför allt en rik epifytflora. Även mindre grova ekar visade sig ha en lavflora som man normalt bara finner på jätteträd. Författarna misstänker att kanske också andra skärgårdsområden kan äga motsvarande dolda rikedomar.

TEXT: JENS JOHANNESSON, TOMAS FASTH & TOMMY EK.

FOTO: JENS JOHANNESSON

I Östergötland har vi länge tyckt att naturvärdena i vår skärgård är förhållandevis väl kartlagda. Grunden till detta är Lars-Åke Gustafssons noggranna kartläggning av skärgårdens markflora (Gustafsson 1983). Kunskap om

naturvärden knutna till trädsiktet har dock i allt väsentligt saknats. Nyckelbiotopsinventeringen 1993–1998 hade inte resurser att besöka annat än öar med fast landförbindelse, och så var fallet även med ängs- och hagmarksinventeringen i slutet av 1980-talet. I den här artikeln sammanfattar vi resultaten från två nyare undersökningar: en naturinventering och en studie av lavar på gamla ekar. Det som framkommit är så intressant att vi gärna vill förmedla det till andra.

Sommaren 1998 sjuöades ett samarbete mellan Norrköpings kommun, Länsstyrelsen i Östergötland och Skogsvårdsstyrelsen i Östra Götaland. Två av oss, Jens Johannesson och Tomas Fasth, fick den mödosamma men mycket angenäma uppgiften att inventera alla trädklädda öar (ungefär 200) i skärgården inom



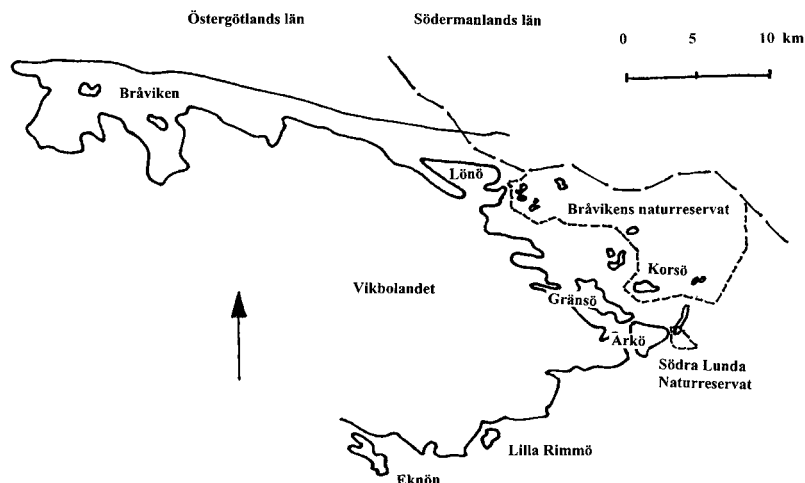
Jätteeken på Horvelsö i S:t Anna skärgård hyser ett flertal sällsynta eklavar som ekspik, gammelekslav, grå skårelav och gul dropplav.

The giant oak on Horvelsö hosts a large number of rare and redlisted lichens like *Calicium quercinum*, *Lecanographa amylacea*, *Schismatomma decolorans* and *Cliostomum corrugatum*.

Norrköpings kommun. I första hand har vi kartlagt nyckelbiotoper (Nitare och Norén 1992). Utöver detta har vi inventerat lövträdsmiljöer som inte är skogs-mark och därför inte faller under nyckelbiotopsbegreppet samt trädlösa ängs- och hagmarks-miljöer.

Skärgården visade sig ha en betydligt större andel nyckelbiotoper och så kallade objekt med höga naturvärden (Nitare och Norén 1992) än fastlandet. Omkring 40 % av den skogklädda ytan hade dessa kvalitéer mot 1–5 % i de trakter vi arbetat i på fastlandet. Våra erfarenheter från övriga delar av Östergötlands och delar av Stockholms skärgård talar för att det finns en mycket hög andel nyckelbiotoper även där, och inget talar emot att det kan se likadant ut i landets övriga skärgårdsområden. Totalt fann vi 32 nationellt rödlistade kryptogamer vid den översiktliga inventeringen. Tre arter är nya för Östergötland: grynig lundlav *Bacidia biatorina*, pälsticka *Inonotus hispidus* och klipptuss *Cynodontium jenneri*. Vi fann också två rödlistade insekter men de utgör bara ströfynd och här finns säkerligen stora upptäckter att göra.

Den fristående lavstudien visade att många rödlistade eklavar vi är vana att finna på jätteträd på fastlandet kan dyka upp på klenare, men förmodligen lika gamla träd



Figur 1. Detaljkarta över det naturinventerade området. Bråviken, Vikbolandet, Norrköpings skärgård och några av de största öarna är markerade. Söderut tar S:t Anna skärgård vid.

Map of Bråviken, Vikbolandet and the archipelago of Norrköping with some of the largest islands indicated. Just south of the map lies the archipelago of S:t Anna.

i skärgården (Johannesson 1996).

Inventeringsområdet

Större delen av inventeringsområdet ligger längs nordöstra stranden av Vikbolandet i Jonsbergs socken (figur 1). Även öar i Bråviken har inventerats och ett mindre antal öar ligger i S:t Anna skärgård söder om Vikbolandet (Lilla Rimmö med omgivning samt Kåreholmsviken). Klimatet är svagt oceaniskt med tämligen milda vintrar. Nederbörden är låg, 400–500 mm per år, och vår och försommar torra. Vegetationsperioden är omkring 170–190 dagar vilket är ungefär tio dagar kortare än på Vikbolandet.

Skärgården präglades under flera århundraden och fram till andra världskriget av ett intensivt nyttjande. Glesa skogsbestånd och små åkerlappar syns på många håll tydligt på 1940-talets ekonomiska karta. Därefter har skärgården mer och mer övergått till att bli enbart ett sommarnöje. Skogarna har tätat och åkrarna i många fall intagits av lövsuccessioner. Levande odlingslandskap finns emellertid ännu på de större öarna Gränsö och Arkö. Där, och på några mindre öar förekommer fårbeta. På Arkö finns långa stenmurar och flera små gårdsmiljöer är bevarade. Dessutom förekommer slätter på ett par ställen. Betande nötkreatur är ovanliga men finns på Lilla Rimmö med angränsande öar.

Sedan några årtionden omfattas en stor del av Norrköpings skärgård av Bråvikens naturreservat. När reservatet bildades utformades inga restriktioner för skogsbruket vilket fått till följd att flera öar helt enkelt kalavverkats. Ett betydelsefullt resultat av reservatsbildningen är att fritidsbebyggelsen är begränsad till ett fåtal öar. Ett antal svartbyggen finns dock. Under slutet av 1990-talet har Länsstyrelsen intensifierat arbetet med att lösa in de värdefulla delarna av skogen i reservatet. Vår inventering pekar på att naturvärdena idag är likvärdiga i och utanför reservatet.

Stor andel värdekärnor

Områden med stor betydelse för rödlistade arter, så kallade värdekärnor, utgör närmare hälften av den trädklädda arealen på öarna i Norrköpings skärgård. Värdekärnorna karakteriseras oftast av många gamla träd eller en stor mängd död ved samt rödlistade kryptogamer eller insekter knutna till dessa substrat. I begreppet värdekärna innefattar vi skogliga nyckelbiotoper och områden med höga naturvärden enligt nyckelbiotopsinventeringens metodik, samt områden med liknande trädvärden utanför skogsmark. Nyckelbiotoper och områden med höga naturvärden utgör ungefär 40 % av arealen. Till detta kommer en del övriga trädbärande marker.

De enda större landskap vi känner till i Sverige med liknande andel värdekärnor är den fjällnära skogen, Mittlandsskogen på Öland och exempelvis kalkbarrskogarna på Gotland.

Värdefulla tallskogar och en stor lövrikedom

Tack vare efterkrigstidens måttliga brukande i denna del av skärgården finns här många värdefulla barrskogsmiljöer av främst tall. Ett återkommande mönster i markfloran på öarna är rik förekomst av liljekonvalj *Convallaria majalis*, ofta i sällskap med rödblåra *Silene dioica*, vilket ger ett intryck av nordligare vegetationstyper. Kanske kan det sägas vara en parallell till ytterskärgårdens björkskogsbälte vars markflora har vissa likheter med fjällbjörkskogens.

Även om Norrköpings skärgård kan verka mer rik på barrträd än exempelvis S:t Anna skärgård längre söderut stötte vi på stora lövträdsvärden på de flesta öar. Det är ofta gamla, tidigare friväxande lövträd som under de senaste femtio åren blivit alltmer kringväxta och dolda av barrträd. Grova ekar dyker upp på ett flertal öar, främst de medelstora, medan man på de stora öarna Gränsö och Arkö verkar ha huggit ned de grövsta ekarna. Successioner av asp och ask på gamla odlingsmarker har ibland rik förekomst av död ved. Senvuxna gamla ekar är vanligt förekommande. Miljöer med ask och lind innehåller ofta träd med spår av lövtäkt (hamling) och ibland finns en intressant lavflora även på trädslag som apel och klibbal.

Värdefulla miljöer i norra Östergötlands skärgård Barrskogar

Områden med höga naturvärden utgörs mestadels av gammal tallskog. Ofta finns ett inslag av gran och en stor rikedom av död ved. Det återspeglas bland annat i den rika förekomsten av ladlav *Cyphelium tigillare* som vi fann på åtminstone tio öar i området. Främst fann vi den på silvriga talltorrakor men vid ett tillfälle även på en gammal grindstolpe. Redan Hulting (1925) uppmärksammade ladlav på tre av de

större öarna i Norrköpings skärgård ”på gärdesgårdar etc.”. Grovticka *Phaeolus schweinitzii* och talticka *Phellinus pini* är ett par andra vanliga arter knutna till gammal tall. Tälticka och även blåmossa *Leucobryum glaucum* verkar vara betydligt vanligare här än på fastlandet.

Ekar och ekskog

I Norrköpings skärgård finns ek mest som spridda, senvuxna träd eller oftast inväxta i skog. Jätteträden är idag oftast inväxta i skog. Den grövsta eken vi sett är runt två meter i diameter och har stora håligheter. På Arkö finns vackra ekhagar som betas av får men i den miljön är äldre ekar (mer än 150–200 år) ovanliga. Parknål *Chaenotheca hispidula* såg vi på två öar, den ena gången på släta barkflak på en ek, den andra gången på en apel! Gammelekslav *Lecanographa anylacea* fann vi på fyra öar medan de ekväxande lavarna rostfläck *Arthonia vinosa*, blyertslav *Buellia violaceofusca*, guldpuddrad spiklav *Calicium adpersum*, skuggorangelav *Caloplaca lucifuga*, grå skärelev *Schismatomma decolorans* och rosa skärelev *S. pericleum* finns på vardera minst fem öar. Vid inventeringen såg vi rosa skärelev även på en asp och på en sälgstubbe.

Ask- och lindmiljöer

Askar och lindar var förr de vanligaste träden för lövtäkt i denna del av skärgården. Vi tror oss även ha sett spår av hamling på ekar men det är svårt att säkert bedöma. På en ö finns enstaka hamlade björkar. Hamlade askar finns, om än bara som enstaka träd, på ett stort antal öar och på dessa förekommer ofta lönnlav *Bacidia rubella*. Den grövsta och äldsta asken är åtminstone 1,5 meter i diameter och skickar grova grenar 7–8 meter åt sidorna. På stammen växer mörk kraterlav *Gyalecta truncigena* samt vitskivlav *Buellia alboatra* och – på en grov gren – päls-ticka *Inonotus hispidus*, som är en ny art för Östergötlands län. Såväl gulvit blekspik *Sclerophora nivea* som liten blekspik *S. peronella* och ekspiklav *Calicium quercinum* såg vi på ask. De två sistnämnda växer på bar ved. Lindmiljöerna är idag ofta så kraftigt beskuggade att lavfloran

Thomas Fasth inventerar en grov ek på Lindholmen. Norrköpings skärgård har en betydligt större andel nyckelbiotoper och objekt med höga naturvärden än fastlandet. Omkring 40 % av den skogklädda ytan har dessa kvalitéer jämfört med 1–5 % i de trakter som vi har arbetat i på fastlandet.

An old *Quercus robur* at Lindholmen. An extraordinarily high proportion (ca 40%) of the forested area in the archipelago of Norrköping consists of actual or potential Woodland Key Habitats.



är artfattig.

Övriga lövskogar

På många öar finns strandbårder av klibbal som ofta är gamla och rika på död ved. På Lövskären i yttre delen av Bråvikens naturreservat finns flera jätteexemplar av klibbal på mark som enligt häradskartan (1868) var ängsmark. Här fann vi liten blekspik på regnskyddad ved på insidan av en ihålig klibbal. Den dök sedan upp i strandbårder på ytterligare några öar, alltid i regnskyddat läge på ved. Som tidigare nämnts fanns parknål på en av ett tiotal mycket grova aplar kringväxta av busksnår på Trädgårds-holmen. På samma ap, som är omkring 80 cm i diameter, växer även liten blekspik. Kan ön helt enkelt ha varit en äppelträdgård för mycket länge sedan?

Sten

Silverlav *Parmelina tiliacea* växer på ett par ställen i St Anna skärgård på ek (Johannesson

1996) men även på klippor (Hagström, muntlig uppgift). I Norrköpings skärgård fann vi den bara på en lokal (Lunda), en fågelgödsblad höll ut mot havet. Hulting (1925) skriver att den är ”Känd från Jonsberg. Förekommer på klippor i skärgården flerstädes t.ex. på Lindöja”.

På några ställen finns urkalkförekomster med ofta vackra veckade mönster. I dessa miljöer växer flikig skinnlav *Leptogium gelatinosum* och en rik mossflora med kalkhättemossa *Orthotrichum cupulatum*, skör kalkmossa *Tortella fragilis* och kalkspärrmossa *Campylium calcareum*.

På en lodyta växer stor klipptuss *Cynodontium jeneri*, en ny art för Östergötlands län. På ostkusten finns tidigare bara ett aktuellt fynd (Södertörn). På samma lodyta växer även den mindre vanliga trindspretmossan *Herzogiella*



Tallskog på Stenskar. Ett återkommande mönster i markfloran på öarna är den rika förekomsten av liljekonvalj – ofta i sällskap med rödblåra – som påminner om nordligare vegetationstyper.

Pine *Pinus sylvestris* forest at Stenskar. *Convallaria majalis* and *Silene dioica* are often abundant, reminiscent of more northern vegetation types.

striatella.

Korsö – en ö med många rödlistade arter

På Korsö fann vi flest signal- och rödlistade arter. Ön är relativt stor (1 200 × 500 meter) och innehåller många olika biotoper. Öns sänkor har brukats som åker och äng och ett litet öppet parti finns ännu mitt på ön. I övriga sänkor har ek- och aspskogen slutit sig men tack vare ett svagt färbete är skogen ganska öppen. Gamla och ibland grova ekar ger en bild av det glesa trädskikt som fanns för 50–100 år sedan. Hällmarkstallskogar upptar den största ytan men här finns också inslag av gamla senvuxna ekar och enstaka skelett av jätteekar. Den rika ekförekomsten även i hedbarsskog indikerar en lång beteskontinuitet.

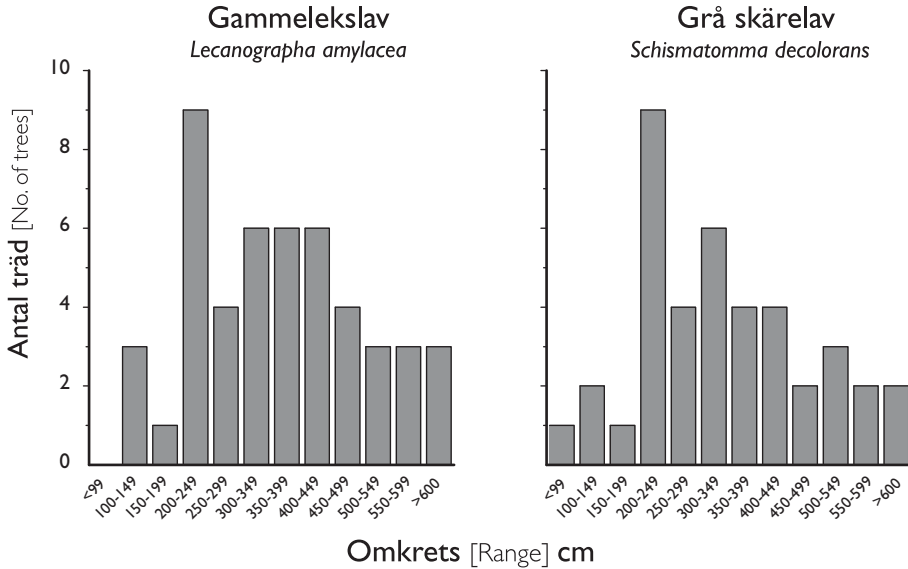
Den långa artlistan omfattar flera rariteter. På ön växer ekpricklav *Arthonia byssacea*, grynig lundlav *Bacidia biatorina* och liten sönderfallslav *Bactrospora corticola*. Grynig lundlav är en ny art för Östergötlands län. Av rödlistade arter finns på ön även ekspik, gammelekslav, rödbrun blek-

spik, skuggorangelav, grå skårelav, blyertsrav, gul dropplav *Cliostomum corrugatum*, blekticka *Pachykytospora tuberculosa*, kandelabersvamp *Clavicornia pyxidata*, scharlakansvaxskivling *Hygrocybe punicea*, samt insekter som ädelguldbagge *Gnorimus nobilis* och fåglar som mindre hackspett *Dendrocopos minor*.

Klena men gamla ekar

Skärgårdens gamla ekar är inte alltid grova men hyser ändå ofta flera rödlistade lavar. Detta visade sig i lavstudien i S:t Anna skärgård (Johannesson 1996). Samma mönster kunde vi se även vid inventeringen 1998, kanske framför allt på Korsö. Inventeringar av klena, men gamla, senvuxna ekar i Östergötlands förkastningsbranter visar att även dessa är rika på rödlistade lavar (Ek m.fl. 1995, Johannesson 1995, 1997).

Syftet med lavstudien i S:t Anna var dels att titta på utbredningen av lavar knutna till gamla ekar i ett av naturen fragmenterat landskap, dels att undersöka egenskaperna hos de ekar som



Figur 2. Storleken på de ekar där gammelekslav och grå skärelev påträffades i S:t Anna skärgård (Johannesson 1996). Notera att lavarna växer även på relativt klena, men gamla, ekar.

Size distribution of the oaks where *Lecanographa amylacea* and *Schimatomma decolorans* were found in the S:t Anna archipelago.

hyser sällsynta arter. Gustafsson (1983) redovisar en intressant iakttagelse – ett ”ekrikt stråk” i mellersta delen av S:t Anna skärgård – vilket verkade vara ett bra område för att följa eklavarnas förekomst från inner- till ytterskärgård. Med hjälp av flygbilder lokaliserades ytterligare öar där det verkade finnas gamla ekar.

Ett tjugotal öar av varierande storlek besöktes, från den stora och på gammelekar mycket rika ön Djursö i innerskärgården till små öar på gränsen till ytterskärgården. De ekar som visade sig hysa signal- eller rödlistade, ekanknutna arter undersöktes närmare. Totalt studerades noggrant bortåt etthundra ekar mellan 88 och 694 cm i omkrets. Tjugoåtta ekar åldersbestämdes dessutom med hjälp av en trädborr.

De viktigaste resultaten är att sällsynta eklevande lavar finns på relativt isolerade öar ända ute i ytterskärgården och på en hög andel av de gamla ekarna, samt att de växer även på ovanligt klena, men ändå gamla träd.

Särskilt intressanta är kanske de rika förekom-

sterna av gammelekslav och grå skärelev, två arter som kommer sist i successionen av rödlistade lavar på gammelekar och ofta växer tillsammans på mycket gamla och grova ekar. Det klenaste av 48 träd med gammelekslav var endast 110 cm i omkrets (figur 2). Åldern på det trädet bestämdes till ungefär 230 år. Det klenaste av 40 träd med grå skärelev var 88 cm i omkrets, men det trädet åldersbestämdes inte. Båda lavarerna växer i S:t Anna på ekar i de flesta undersökta storleksintervall, men troligen alltid på gamla träd. Sannolikt är S:t Anna skärgård med angränsande fastland ett av de viktigaste områdena i Sverige för just gammelekslav. Arten växer här på en anmärkningsvärt stor andel av de gamla ekarna. Det beror troligen på att andelen ekbevuxna nyckelbiotoper i området är hög men kanske även på att de klimatiska förhållandena i skärgården är extra gynnsamma eller på de mycket täta förekomsterna av gammal ek som fanns före avverkningarna på främst 1600- och 1700-talen.

Är gammelekarnas lavar lättspredda?


Undersökningen i S:t Anna visar att rödlistade lavar knutna till gamla ekar finns även långt ut i yttre mellanskärgården på ganska små öar med få ekar. Avstånden till större bestånd med gammal ek från de yttre av dessa öar är minst en mil. Däremellan finns upp till 1–2 km öppet vatten mellan mindre öar med ekförekomst. Det talar för att gammelekarnas lavar kanske inte sprider sig så dåligt som tidigare föreslagits av bland annat Nilsson m.fl. (1994), åtminstone inte över öppna landskap. Insekter är troligen en viktig spridningsfaktor, medan vindspredning hos bland annat knappnåls lavar kan vara av mer begränsad betydelse (Rydberg 1997).

Eklelvande insekter skulle kunna vara en viktig spridningsfaktor eftersom de sannolikt både rör sig på barken där lavar växer och lyckas sprida sig till andra, likvärdiga miljöer. Insektsfaunan i hålträdd i S:t Anna har undersökts på samma öar som eklavfloran (Ranius 1998) och det visade sig att krävande, hålträddslevande skalbaggar förekommer lika långt ut i skärgården som flera rödlistade eklavar. Till detta kan man lägga att skärgårdens ekmiljöer är unga jämfört med fastlandets ekländskap och att arterna alltså inte haft lika lång tid på sig att kolonisera dessa ekmiljöer. Många rödlistade lavar och skalbaggar är funna på öar som inte är särskilt höga och därmed inte så gamla. Med en landhöjning på cirka tre mm per år är exempelvis en tio meter hög ö endast tretusen år gammal, vilket räknat i ekgenerationer inte är särskilt mycket.

Behov av skötsel och orördhet

Skärgården har varit hårt brukad av människan under århundradenas lopp. Trots den negativa inverkan detta kan ha haft på trädsiktet och den ganska hårda skattningen av ekvirke för flottans räkning under främst 1600- och 1700-talen, så finns mycket höga naturvärden knutna till trädsiktet i såväl barrskog, lövskog som kulturlandskap. I vissa fall är det dock bråttom att bromsa igenväxningen av kulturskapade miljöer

med tidigare friväxande lövträdd. Restaureringsbehovet är särskilt stort för grova ekar och askar som förut var solitärer i ett betes- eller ängslandskap. Skogsmarker som tidigare betats skulle ibland vinna på att återfå ett glesare trädsikt. Om trädsiktet glesas ut är det en fördel om det åtföljs av betande djur, och ett ökat antal djur på öarna skulle även gynna markfloran på bland annat strandängarna. Naturvärdena i barrskogarna bevaras som regel bäst om de lämnas orörda, möjligen med undantag för att naturvårdsbränningar troligen skulle höja naturvärdena i vissa marker.

Resultatet av 1998 års inventering i Norrköpings skärgård visar på de stora kunskapsluckor som förmodligen finns om den biologiska mångfalden i den svenska skärgården. Att ungefär hälften av den trädbevuxna ytan kan utgöras av så kallade värdekärnor för rödlistade arter, det vill säga nyckelbiotoper och andra trädbevuxna områden med höga naturvärden, är nog i allmänhet inte känt av vare sig markägare, skogs- och naturvårdande myndigheter eller politiker, och särskilt inte var dessa värdekärnor är belägna. Vi hoppas att den här artikeln manar till eftertanke och inspirerar till ökad aktivitet för att kartlägga och bevara våra skärgårdars naturvärden. 

● För hjälp med artbestämning tackar vi Svante Hultengren, Kristoffer Hylander, Anders Nordin och Dan Olofsson. Vi tackar även Magnus Wadstein som var handledare för Jens Johannessons examensarbete samt Hans Liman, Länsstyrelsen Östergötland och Eva Siljeholm, Norrköpings kommun som tillsammans med Tommy Ek, då Skogsvårdsstyrelsen, sjuösatte skärgårdsinventeringen.

Citerad litteratur

Ek, T., Wadstein, M. och Johannesson, J. 1995.

Vari från kommer lavar knutna till gamla ekar? – Svensk Bot. Tidskr. 89: 335–343.

Gustafsson, L.-Å. 1983. Botanisk inventering av Östergötlands skärgård. – Länsstyrelsen i Östergötland.

Hulting, J. 1925. Lavar från Östergötland. – Arkiv för botanik 20A: 2.

Johannesson, J. 1995. Slätbakenförkastningen inom Norrköpings kommun. – Natur i Norrköping 3:95.

Johannesson, J. 1996. Sällsynta lavar knutna till ekar. Utbredning och miljökrav i S:t Anna skärgård. – Examensarbete, Biologiavd., Linköpings universitet.

Johannesson, J. 1997. Bråvikenförkastningen inom Norrköpings kommun. – Natur i Norrköping 1:98.

Nilsson, S. G., Arup, U., Baranowski, R & Ekman, S. 1994. Trädbundna lavar och skalbaggar i ålderdomliga kulturlandskap. – Svensk Bot. Tidskr. 88: 1–12.

Nitare, J och Norén, M. 1992. Nyckelbiotoper kartläggs i nytt projekt vid Skogsstyrelsen. – Svensk Bot. Tidskr. 86: 219–226.

Ranius, T. 1998. Hålträdslevande skalbaggar på ör i S:t Anna, Östergötland. – Stencil, Zoologiska inst., Lunds universitet.

Rydberg, H. 1997. Knappnåslavar på gamla ekar i Södermanland – status och naturvårdsåtgärder. – Svensk Bot. Tidskr. 91: 39–57.

ABSTRACT

Johannesson, J., Fasth, T. & Ek, T. 2002. Är skärgårdens naturvärden underskattade? [Are biodiversity values in the Swedish archipelago underestimated?] – Svensk Bot. Tidskr. 96: 66–74. Uppsala.

ISSN 0039-646X.

An extraordinarily high proportion of the tree-covered land in the northern part of the archipelago of Östergötland County, Sweden, has high biodiversity values connected to old trees and coarse woody debris. Around 40% of the forest area consists of actual or potential Woodland Key Habitats, in comparison to 1–5% on the mainland. Most of these habitats are pine-dominated, old-growth forests. The largest number of Red Data Book species were found in oak forests and oak pastures. These species were mostly growing on old, but not necessarily very large, oaks, and seem relatively easily dispersed over quite long distances between old oaks in the archipelago.



Jens Johannesson är biolog och har arbetat med nyckelbiotopsinventering, andra naturinventeringar samt naturvårdsprogram för kom-

muner, myndigheter och skogsbolag, främst inom Östergötland. Han arbetar nu med naturvårdsplanering och inventeringar på Länsstyrelsen i Östergötland.

Adress: Länsstyrelsen Östergötland,
581 86 Linköping
E-post: _____
jens.johannesson@e.lst.se



Tomas Fasth är biolog och geovetare med lång erfarenhet av naturinventeringar i södra Sverige. Han har arbetat med ängs- och hagmarker, nyckelbiotoper samt jäteträdsinventering.

Han bor utanför Gränna och arbetar genom stiftelsen Pro Natura. Tomas har även ett starkt ideellt engagemang i skogsfrågor.

Adress: Högemålen, 563 91
Gränna _____
E-post: tomas-
fasth@telia.com



Tommy Ek är biolog och arbetade tidigare på Skogsstyrelsen i Östergötland/Östra Götaland med

bland annat nyckelbiotopsinventeringar. Han arbetar nu som skogsbiolog på Länsstyrelsen i Östergötland med bland annat naturreservatsbildning och är engagerad i nyckelbiotopsinventeringarna i de baltiska länderna.

Adress: Länsstyrelsen Östergötland,
581 86 Linköping
E-post: tommy.ek@e.lst.se