



Länsstyrelsen i Gotlands län

LIVSMILJÖENHETEN – RAPPORT NR 2 2002



Övervakning och inventering av ärenprisnätfjäril på Gotland 2002

Övervakning och inventering av ärenprisnätfjärilen *Euphydryas aurina* på Gotland 2002

CLAES U ELIASSON

Omslagsbild: Ärenprisnätfjäril *Euphydryas aurina* vid Bälsalvret den 11 juni 2002.
Foto: Stellan Hedgren.

ISSN 1403-8439

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – LIVSMILJÖENHETEN – VISBY 2002

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	6
Resultat	7
Inventeringsperioder	7
Väderlekens inverkan på resultatet	7
Kompletterande inventeringar på sydligaste Gotland	7
Kortfattad beskrivning av inventeringsområdena	7
Övriga noteringar av allmänt intresse	8
Beskrivning av ärenprisnätfjärilens förekomstområden	9
Kommentarer av resultaten	14
Rödlistade och sällsynta fjärilar i Kallgateområdet	15
Hot och åtgärder	17
Beteshävdens inverkan	17
Lämpliga åtgärder för artens bevarande	18
Insamling av larver för undersökning av livscykelns längd	19
Artfakta	20
Ärenprisnätfjärilens biologi och ekologi	20
Den gotländska populationens särart	21
Tack	22
Litteratur	23

Sammanfattning

År 2002 bjöd på gynnsamt väder för inventering och övervakning av ärenprisnätfjäril *Euphydryas aurinia*. Fortsatta inventeringar av sydligaste Gotland visar att arten idag sannolikt endast finns kvar på norra Gotland. Förekomsten på Bälsalvret, Kallgate och omkringliggande områden i Hejnum och Bäl socknar är fortsatt de enda lämpade för framtida naturvårdsåtgärder.

Artens främsta förekomstområden här har olyckligtvis kommit att omfattas av ett större betesprojekt som samlat merparten av de lokala markägarna. Initiativet till projektet var helt markägarnas, och dessa har själva bekostat stängslingen av de mycket stora markområdena som ingår i hägnen. Förhoppningen har varit att komma i åtnjutande av EU-bidrag. Det olyckliga består i att miljön, som felaktigt ger intryck av att ha varit kontinuerligt betad under tidigare decennier, består av en mycket mjuk och finkornig kalklera på en vattenavstötande berggrund av märkesten. Området liknar i sin geologiska uppbyggnad inte andra delar av Gotland, och erfarenheter av bete på till synes liknande miljöer på ön bör inte tillämpas här. De stora arealerna av blekvätar ger ett mycket dåligt bete men utsätts för kraftigt markslitage av boskapen då denna förflyttar sig i området och sjunker ned i den av nederbörden upp-mjukade leran.

Blekvätarna är ärenprisnätfjärilens enda livsmiljö här på ön. Värdväxten ängsvädd (*Succisa pratensis*) växer endast talrikt inom delar av ärenprisnätfjärilens 6 x 2 km stora utbredningsområde. Fjärilen ställer stora krav på hög markfuktighet, och reproduktionen sker till övervägande delen på väddplantor växande på tuvor som är höga nog att inte översvämmas under mer långvariga nederbördsperioder. Fjärilshonan är vidare mycket kräsen i sitt val av rätt blad för äggläggningen då samtliga ägg läggs i en grupp. För att erhålla rätt soluppvärmning av äggen utan att överhettning uppstår måste hon finna ett stort oanfrätt väddblad som pekar rakt mot solen i zenit, på en högre tuva och helst omgiven av fler plantor av värdväxten. Larverna lever socialt till övervintringen och tillväxer mycket långsamt. Deras spånader som täcker värdplantan fungerar som växthus där de kan finna rätt temperatur för matsmältningen. Med detta levnadssätt är ärenprisnätfjärilen mycket sårbar för de skador den kringflackande boskapen åstadkommer på väddplantor och spånader. Fjärilshonan skulle exempelvis aldrig välja ett väddblad med lerstänk för äggläggningen. Runt de djupa trampsåren i kalkleran blir alla plantor nedsmetade med våt lera.

De absolut viktigaste reproduktionsområdena har på begäran skyddats från boskapens fortsatta tramp från cirka juli månad 2002. Det är dock högst osäkert om denna insats är tillräcklig för artens långsiktiga överlevnad på Gotland. Alla förekomsttyper är underkastade olika typer av extrema naturkatastrofer av det lilla formatet, och ärenprisnätfjärilen behöver alternativa miljöer vid torra respektive översvämning. Blekvätarna i Hejnum och Bäl har också andra höga naturvärden, bl.a. en mycket rik orkidéflora och sannolikt landets främsta förekomst av växten blodtopp (*Sanguisorba officinalis*) och den sårbara fjärilen snedstreckad lövmätare (*Scopula virgulata*).

Om ärenprisnätfjärilen fortsätter att minska på Gotland, rekommenderas Länsstyrelsen att pröva om ett markinköp för bildande av naturreservat är genomförbart. Biologiska och ekologiska studier har nu visat att den gotländska ärenprisnätfjärilen skiljer sig avsevärt från fastlandsrasen. Utseendemässigt påminner den om en ras som närmast förekommer på centrala Sibiriens stäppområden.

Inledning

Ärenprisnätfjärilen *Euphydryas aurinia* (Lepidoptera: Nymphalidae: Melitaeinae) omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv, vars syfte är att ”upprätthålla eller restaurera en gynnsam bevarandestatus hos naturtyper och vilda växt- och djurarter av gemenskapsintresse”. Direktivet fastställer en lista på arter vars habitat måste skyddas för att säkra arternas långsiktiga överlevnad. Ett mycket begränsat antal ryggradslösa djur (evertebrater) omfattas av direktivet.

Ärenprisnätfjärilen klassificeras som akut hotad i Danmark, Polen, Belgien Österrike, Luxemburg, Slovakien, och Bosnien samt anses vara utdöd i Nederländerna. Arten klassificeras som sårbar i Sverige, Finland, Lettland, Tyskland, Tjeckien, Schweiz, Jugoslavien och Makedonien (Swaay m.fl. 1997). Den har i ovannämnda länder bedömts vara särskilt sårbar genom senare tiders förändringar i markanvändningen. Ärenprisnätfjärilen påverkas främst av lantbruket, men i Sverige och Finland även av skogsbruket (Rassi m.fl. 1987, Gärdenfors 2000). För Sverige är ett åtgärdsprogram under framtagande.

Under juni månad 2001 utfördes på Gotland en inventering av ett större antal (56) tänkbara förekomstområden för ärenprisnätfjärilen. Bland annat inventerades alla trakter varifrån arten varit känd med undantag av öns sydligaste del (Eliasson 2001b). Trots vissa problem med väderleken kunde med säkerhet fastställas att arten minskat dramatiskt sedan början av 1990-talet. Den var således helt utgången från de förekomstområden på centrala Gotland där den påträffades i samband med en kartläggning av därgräsfjärilens (*Lopinga achine*) utbredning på Gotland (Enekvist m.fl. 1992). Inventeringen visade att artens främsta förekomstområden idag utgörs av blekvätarna Kallgatburg, Kallgate, Bälsalvret och Bläckvätarna öster om kalkplatån Hejnum hållar i riktning mot Slite (Hejnum och Bäl socknar). Den förekommer möjligen ännu även på någon del av Martebo myr men är här starkt kringskuren av en långsam men oundviklig igenväxningsprocess av björk, videarter och bladvass som en effekt av utdikningen.

Ärenprisnätfjärilen har mycket specifika krav på sin miljö. För placering av äggen nyttjas endast bladen från ängsvädd (*Succisa pratensis*). Vidare kräver fjärilen hög luftfuktighet och att värdväxtens blad varken översvämmas eller överskuggas.

Ärenprisnätfjärilens förekomster i Kallgateområdet (som samlande namn) utgör det enda realistiska alternativet för artens bevarande på Gotland. Området är klassat som särskilt värdefull våtmarksmiljö av Naturvårdsverket och är upptaget i en internationell lista över högt klassade våtmarker (CW-områden).

Resultat

Inventeringsperioder

Linjetaxering av adulta ärenprisnätfjärilar i Kallgateområdet utfördes mellan 9-15 juni. Inventeringen av larvkolonier utfördes mellan 6-11 augusti. Inventeringen av tänkbara förekomstområden, på i huvudsak sydligaste Gotland, utfördes mellan 16-19 juni.

Väderlekens inverkan på resultatet

Som helhet var vädret gynnsamt under inventeringsperioderna. Den mycket tidiga sommarvärmnen under 2002 hade gjort att ärenprisnätfjärilen vid min ankomst till Kallgateområdet redan flugit cirka en vecka. Det första inventeringstillfället, en sen eftermiddag, gjorde det möjligt att närmare granska de stillsammare fjärlarna (17 hanar, 9 honor) av vilka cirka 50 % var nykläckta, 40 % veckogamla och 10 % äldre. Ett kraftigt lågtryck gav mellan 13-14 juni stora regnmängder (cirka 30 timmar oupphörligt strilande regn). Detta ledde till omfattande översvämningar av ärenprisnätfjärilens habitat vilka dock inte övergavs av fjärlarna. Trots att merparten av markytan var vattentäckt och endast tuvor och mindre moränholmar med tall och en reste sig ur vattenspegeln landade ärenprisnätfjärilarna på de orkidéer och agvippor som stack upp ur vattnet. Översvämningen gav tillfälle till intressanta noteringar av hur ärenprisnätfjärilens val av ägglägningsplatser fungerade. Det visade också vilka områden som var mest översvämningsbenägna och i vilken riktning avrinningen skedde. Inventeringen av larvkolonier visade att översvämningen vid detta tillfälle och sannolikt även vid senare tillfällen under slutet av juni-mitten av juli hade haft en betydande negativ inverkan på reproduktionsresultatet (se Kommentarer till resultaten i Tabell 1 och 2).

Kompletterande inventeringar på sydligaste Gotland

Under inventeringen 2001 av samtliga tidigare kända och tänkbara förekomstområden avbröts arbetet innan de sydligaste delarna av Gotland undersökts. Endast en äldre känd förekomst (Mästermyr 1984) har en så detaljerad platsangivelse att årets undersökning här kunde genomföras utan att utvälja potentiella miljöer från topografiska kartan. Ett område som passerades under inventeringen 2001 föreföll enligt kartbilden överensstämma väl med Kallgateområdet, samtidigt som det begränsade avståndet till det senare gjorde området mer intressant, och inkluderades därför också i årets inventering.

Inga förekomster av ärenprisnätfjärilen påträffades. Endast Mästermyr har ännu lämpliga ytor och potential för en eventuell återinplantering av ärenprisnätfjärilen. Ängsvädd föreföll helt utgången från alla färberade områden på sydligaste Gotland. Att den tidigare funnits utbredd och allmän indikerar den talrika förekomsten av växtens slätteranpassade, tidigt blommande och kortskaftade, variant i Fide prästänge (RN 16517/63314). Topografiska kartans indelning i olika beteckningar för myr och blekvät visade sig ofta mycket missvisande.

Kortfattad beskrivning av inventeringsområdena

Gothem, Branden (RN 1673-76/6382-86) 2002-06-16.

Området hade många till synes lämpliga blekväteområden med talrik förekomst av ängsvädd på tuvor i gles tallskog. Det var dock förvånansvärt torrt efter den stora regnmängden som föll tre dagar tidigare. Den lämpligaste ytan (RN 16735/63825) var stor nog för en ärenprisnätfjärilspopulation, men ogynnsamt beskuggad av en gles och relativt högstammig tallskog som

täckte det mesta av arealen. Områden utmärkta som myr på kartan var mycket riktigt kärr med en tät vegetation av ag (*Cladium mariscus*).

Sundre, Blekvätar NO Muskmyr (RN 16465/63165 och 16468/63158) 2002-06-17.

Den norra blekväten liknade mest en torrlagd sjöbotten. Ängsvädd saknades helt i denna och även i angränsande ängsmarker som syns från huvudvägen Hemse-Sundre. Blekväten närmast söderut omges helt av en tät skogsbård och var ett vattenfyllt kärr med högvuxen ag och en hel del klarvattenytor. Ängsvädd saknades helt och kärret hade ingen bård av mer lågvuxen vegetation.

Öja, Blekvätar SSV Mjölhatteträsk (RN 16463/63233) 2002-06-18.

Blekväten är ett typiskt kärr med tät och sammanhängande vegetation av ag. Området är sedan ett par år tillbaka naturreservat. Ängsmarken som omger kärret är hårt fårbetad och inte en enda fjäril noterades i området. Ängsvädd saknas helt.

Öja, Mjölhatteträsk, nordändans ängar (RN 16471/63250) 2002-06-18.

Området har endast torra ängar som gränsar till en tät och fuktig björk- och balsampoppel-lund, framför träskets videbälte i agen. Ängsvädd saknas helt.

Näs, Nisse, Tingsvät (RN 16452/63388) 2002-06-18.

Området är utmärkt på kartan som blekvät, men är i själva verket ett mycket vått kärr med bladvass och ag samt med en bård av högortsvegetation. Det såg ut som ett bortglömt fågelparadis av lite ovanligt snitt på Gotland.

Näs, Nisse, Krakvät (RN 16438/63391) 2002-06-19.

Området är en f.d. fårbetad blekväte med låg vegetation och är sedan 1998 naturreservat. Endast två plantor av ängsvädd påträffades. Området har tydligt betats alltför hårt och den enda nektarresursen för fjärilar är de skyddade kärnnycklarna. Idag tuktas vegetationen mycket effektivt av en tät kaninstam. Det närbelägna Sävvät är ett kärr med tät agvegetation, som vid besöket var ganska torr.

Silte, Mästermyr, Storträsk (RN 16488/63475) 2002-06-19.

Ängsvädd förekommer sparsamt inom hela området, men särskilt talrikt inom det område som på topografiska kartan uppges vara agmyr, men i själva verket huvudsakligen är lågvuxen vegetation på en våtare blekvät. Området befinner sig under en ledningsgata i söder. Den lämpliga ytan för ärenprisnätfjärilen har sannolikt krympt genom igenväxning från söder. Om det visar sig nödvändigt med återinföringsprojekt av ärenprisnätfjärilar har Storträsk en betydande potential som lämplig miljö. Ängsväddens blad var kraftigt larvangripna, sannolikt rörde det sig om svävfluglik dagsvärmare (*Hemaris tityus*).

Övriga noteringar av allmänt intresse

Under kvällstid efter avslutat arbete och under förflyttningar mellan olika undersökningsområden gjordes en del fynd av intressanta arter och noteringar om utbredningen av andra rödlistade fjärilar.

Svartfläkat glansfly (*Neustrotia candidula*) (hänsynskrävande, Gårdenfors 2000) en hona Norrlanda, Liste ängar hävning kl. 22, 2002-06-16. Artens status som reproducerande svensk art har varit oklar. Sannolikt överlever arten inte längre perioder i vårt land utan ett mer eller mindre ständigt tillskott av migrerande individer från Baltikum och Ryssland. Artens hem-

ortsrätt har därför bedömts som osäker i alla landskap utom på Gotland (Gärdenfors 2000). Den insamlade honan var nykläckt och sannolikt ett exempel på inhemsk reproduktion, då migrerande fjärilsarter endast uppträder under en kort period i slutet av maj och efter den 18 juni på Gotland. Vindarna var dessutom ofördelaktiga för migration under hela första hälften av juni. I permanenta fångstfällor på sydligaste Gotland, som var i bruk hela juni månad, påträffades vid tömningen i juli ett 50-tal individer av svartfläckt glansfly, medan inga påträffades på Öland (vilket borde ha varit fallet om de på Gotland var migranter). Även förra året påträffades ett större antal fjärilar på Gotland och bedömdes då som migranter trots att nästan samtliga återfanns i en och samma fångstfälla av ett flertal tömda fällor (Palmqvist 2002).

Måsknotbagge (*Trox hispidus*) 1 ex. Sundre, mellan Barshageudd och Sandvik i tallskog, håvad flygande kl. 21, 2002-06-18. Släktet *Trox* har omisskännlig grov struktur på täckvingarna och arterna bör inte vara förbisedda. Måsknotbagge var tidigare en raritet som endast påträffats två gånger i torra måskadaver vid Hoburgen (Landin 1957). Under senare år är den funnen i kadaver av flera olika djur både på Öland och på Gotland (Forshage 2000). I Östersjöområdet endast funnen i Sverige och Danmark (Lundberg 1995).

Apollofjäril (*Parnassius apollo*) (hänsynskrävande, Gärdenfors 2000) Sundre, vindskyddade, obetade alvarhedar i tallskogen NO Muskmyr, 2002-06-17. Både hanar och honor flög relativt talrikt vid detta osedvanligt tidiga datum. På de blomrika markerna flög även andra av alvarhedens karaktärsarter talrikt, såsom: honungsklöverblåvinge (*Polyommatus dorylas*) och liten borstspinnare (*Setina roscida*). Art- och individrikedomen var påfallande i detta område jämfört med vad som noterades under följande dags förflyttning från Barshageudd till Hoburgen och längs kustvägen till Mjölhatteträsk. Vädret var oförändrat vackert, men inte en enda apollofjäril sågs exempelvis under denna cykelresa. Detta omnämnt för att poängtera att beteshävd och bristande vindskydd tycks ha en betydande negativ inverkan på fjärlstätheten och därmed arternas långsiktiga överlevnad på Sudret.

Grönfläckig kålfjäril (*Pontia daplidice*) (starkt hotad, Gärdenfors 2000) Silte, Mästermyr, Storträsk 2002-06-19. Arten påträffades endast i helt nykläckta individer (8 hanar/2 honor), vilka trots det tidiga datumet bör ha varit artens andra generation. Sannolikt har den i år utvecklats tre generationer på en sommar i likhet med rapsfjärilen. Miljön hade föga vuxit igen på de 27 år som gått sedan jag senast såg den (fotodokumentation).

Beskrivning av ärenprisnätfjärilens förekomstområden

Kartläggningen av ärenprisnätfjärilens förekomst i Kallgateområdet gjordes huvudsakligen 2001 (Eliasson 2001b). Årets undersökningar har endast förfinat resultaten utan att några nya betydelsefulla områden med reproduktion kunnat föras till den tidigare kända utbredningen. Förekomstområdet sträcker sig cirka 6 km i nord-sydlig utsträckning i den något högre delen (25-30 m.ö.h.) av den öppna våta alvarhed, s.k. blekväte, som tar emot avrinningen från delar av File hajdar i norr, men huvudsakligen från det långsträcktta platåberget Hejnum hållar (< 70 m.ö.h.) i väster.

Förekomstområdet begränsas i väster av en förhistorisk strandvall, Ancyclusvallen, som dämmer upp avrinningen under Hejnum hållars östra förkastningsbrant. Ovanför strandvallen utsetts det öppna området Rövätar regelbundet för omfattande översvämningar som gör det olämpligare som reproduktionsområde. Endast på ett par platser i norra hälften av förekomstområdet bryter bäckar (grävda eller naturliga?) igenom Ancyclusvallen. I övrigt sker avvattningen i södra hälften sannolikt av markvattenrörelser som tränger igenom det grövre morän-

materialet i den åsliknande strandvallen. Ancyclusvallen utgör sannolikt härigenom både en gynnsam uppbromsande barriär för vattenmängden under nederbördsrika perioder och ett vattenmagasin under torrare perioder.

Från Ancyclusvallen sträcker sig förekomstområdet maximalt cirka 2 km österut. Blekvätar längre österut har av allt att döma ett alltför kraftigt varierande vattenstånd. Medan Hejnum hållar och File hajdar utgörs av hård och lättsprucken kalksten är den lägre våta alvarheden i öster en mjukare mörkelsten i vilken vattnet haft svårare att erodera underjordiska sprickor för vattenflödet. En aldrig sinande kalkkälla finns dock intill den f.d. järnvägens banvall på Bläckvätarna.

Vid kraftig nederbörd stannar huvuddelen av vattnet ovanpå den mjuka mörkelstenen och det mer eller mindre tjocka lagret av kalklera, s.k. alvarmo, som snabbt omvandlas från hård, gipsliknande struktur till en mycket mjuk vattenrik konsistens (inte helt olik väggspackel). Genom ständigt återkommande översvämningar, också vid mindre nederbörds mängder, har markytan starkt formats genom frysning och upptining så att ett oregelbundet mönster av bevuxna tuvor bildats mellan vattenfyllda gropar med mer eller mindre naken kalklera. I dessa gropar ordnas lerans innehåll av frysfenomenet så att de finare partiklarna ansamlas i centrum och runda mörkelstenskulor lyfts upp och skjuts mot ytterkanterna.

Vegetationen på blekvätarna förefaller i hög grad vara påverkad av kalklerans tjocklek, sannolikt genom dess förmåga att lagra vatten. Flertalet växter har dock påfallande grunda rotsystem. De kraftiga svängningarna mellan torkstress och översvämning under sommaren och rörelser i leran uppkomna genom tjälsprängning gör att få växtarter klarar att överleva i denna miljö. Flertalet blekvätar har därför ett relativt glesat växttäckande och på vissa ytor ligger kalkleran mer exponerad än bevuxen. Av buskar och träd uthärdar endast tall och en denna miljö. Övriga träd- och buskslag som är vanliga i trakten växer endast där mörkelstensberggrunden är täckt av ett moränlager. Till skillnad från merparten myr- och blekvätområden på Gotland förekommer ag endast på några starkt begränsade fläckar inom hela våtmarkskomplexet öster om Hejnum hållar, vilket i sig ger området unika förutsättningar för florans och faunan.

Ärenprinsnätfjärilens värdväxt ängsvädd förekommer i flertalet olika miljöer som kan betecknas som blekvätar. I den mest översvämningsspräglade miljön domineras vegetationen av knappag (*Schoenus nigricans*), axag (*Schoenus ferrugineus*), alvaragnsäv (*Eleocharis uniglumis* ssp. *sternerii*) och ett antal gräs- och starrarter, bl.a. blåtåtel (*Molinia caerulea*). Här har ängsvädd svårt att hävda sig och växer vanligen endast sparsamt i kanten mot torrare moränkullar eller på riktigt höga tuvor. Mest talrik är ängsvädd i en övergångszon mellan de torraste och nakna blekvätytorna, som ofta har rikligt med trift (*Armeria* spp.), och den våtare miljön beskriven ovan. Sannolikt gynnas ängsväddens groddplantor av ett glesare växttäckande som ger rikligare solexponering. Typiskt växer ängsvädd på tuvor och i kantzoner som mer marginellt utsätts för översvämning eller på plana ytor av nästan naken kalklera och mörkelstensgrus som få andra växter klarar av att kolonisera. Huruvida arten endast är en opportunist i den senare miljön återstår att undersöka.

Ärenprinsnätfjärilen följer sin värdväxt i samtliga ovan beskrivna miljöer, men otvivelaktigt klarar den sig bäst i områden som befinner sig någonstans mitt emellan ytterligheterna – starkt torkstressade miljöer och miljöer som riskerar att bli översvämmade under ägg- och tidig larvutveckling. De främsta förekomstområdena befinner sig därför centralt i det långsträckt utbredningsområdet, där starr-, gräs- och agvegetationen är lågvuxen, tubbildningen gynnsam och vattentillförseln mer måttlig. I de norra delarna av utbredningsområdet tillförs tidvis stör-

re vattenmängder med bäckarna vilket ökar översvämningensrisken och även gör ängsvädd mer sparsam. I de södra delarna är, av vegetationen att döma, torkstress vanligare förekommande vilket kan vara lika allvarligt för ärenprisnätfjärilens långsiktiga reproduktionsförmåga (Tab. 1-2). Sannolikt förflyttar sig inte fjärilshonorna några längre sträckor (< 500 m) och uttorkningskänsliga områden kan därför sannolikt förbli okoloniserade lång tid efter upprepade år av långvarig torka med nedvissnade värdväxter.

Blomrikedom förefaller inte vara en absolut nödvändighet för ärenprisnätfjärilen, även om dess främsta förekomsttyper hade fler nektargivande blommor sommaren innan området började betas än övriga blekvätar. Den rikligare förekomsten av nektarresurser gjorde att individtätheten av övriga förekommande dagfjärilsarter var högre i detta område än i övriga förekomstområden under 2001. Den tydliga minskningen av dessa arter kan ha betytt att predationen från jagande trollsländearter i högre grad fokuserats på ärenprisnätfjärilen. Hur dessa jagar flygande fjärilar blev jag vittne till och förstod genast varför jag påträffat så osedvanligt många ärenprisnätfjärilar med trasiga vingar. Huruvida dessa trollsländearter är vanliga i området varje år är osäkert då de sannolikt reproducerar sig utanför ärenprisnätfjärilens förekomstområde. (Närmaste konstanta vattensamlingar finns i Orgvätar, samt i bäcken från kallkällan på Bläckvätar).

Ärenprisnätfjärilen förefaller främst utnyttja blodrot (*Potentilla erecta*) som nektarresurs. Besöken på blodrot utgjorde 14 av 17 observationer i områden med fler alternativa blommor. Denna är så lågväxt att dess blomning i mindre grad påverkas av nötboskapens bete än andra växter i området. Blodrot är en av de vanligaste växterna på alla typer av blekvätar. Orkidéer utnyttjades nästan enbart som utkikspunkter av både hanar och honor.

Tabell 1. Förekomsten av larvkolonier i Bäl och Hejnum socknar.

Omr	Larvkolonier					
	totalt	på plana ytor ^{a)}	på låga tuvor ^{b)}	på höga tuvor ^{c)}	i högväxt veg. ^{d)}	med parasiter ^{e)}
1	5	0	0	4	1	0
2	3	1	0	2	0	0
3	33	6	8	18	1	1
4	50	0	15	34	1	2
5	25	0	4	21	0	5
6	8	0	0	7	1	0
7	1	0	0	1	0	0
8	9	0	4	4	1	0
9	2	0	1	0	1	0
1-9	136	7	32	91	6	8

^{a)} ytor med mer naken lera och grus,

^{b)} tuvorna < 15 cm med låg ag, starr, gräs,

^{c)} tuvorna > 15 cm med låg ag, starr, gräs,

^{d)} högväxt vegetation av ag, starr eller gräs på höga tuvor,

^{e)} adulta parasitoider (*Cotesia* spp. troligen *melitaeorum*).

Områdena är ordnade från söder mot norr (namn följer topografiska kartan).

1. Bläckvätarna: förekomster längs f.d. järnväg.
2. Alvdyarna: västra delen utanför hägn med får.
3. Bälsalvret: hela området utanför stängsling för nötboskap.
4. Kallgate: södra kraftledningsgatans stolprader 1-4 (numrering norrut från ö-v korsande väg) inklusive angränsande områden norrut och i söder fram till stängslingen.
5. Kallgate: södra kraftledningsgatans stolprader 5-7 (numrering norrut från ö-v korsande väg) inklusive angränsande områden.
6. Kallgatburg: Norra kraftledningsgatans stolprader 2-6 (numrering norrut från Ancylusvallen) inklusive angränsande områden.
7. Kallgatburg: kärrmarker på ömse sidor om bäckutloppet från Rövätar öster om Ancylusvallen.
8. Namnlös myrmark: kärrmarker söder om stigen österut från Ancylusvallen riktning Slite som utgår mitt för norra ingången till Rövätar.
9. Namnlös myrmark: kärrmarker norr om stigen österut från Ancylusvallen riktning Slite som utgår mitt för norra ingången till Rövätar (namnförslag: Orghagar).

Kommentar: av 8 ägggrupper som lokaliserades och märktes ut i juni (i område 4) hade 5 misslyckats med sin utveckling vid återbesöket i början av augusti. Orsaken är med största sannolikhet översvämning. Inga predatorer är i mellansvenska populationer specialiserade på artens ägggrupper.

Tabell 2. Förekomsten av adulta fjärilar i relation till larvkolonier.

Omr	Antal fjärilar 2001 ^{a)}	Antal fjärilar 2002 ^{a)}	Antal larvkolonier 2002	Bete/slitage (som negativa faktorer för reproduktionen)	Förekomst av ängsvädd på tuvig mark	Utsatthet för översvämn. ^{b)}
1	3 (2 ♂, 1 ♀)	2 (0 ♂, 2 ♀)	5	ej bete	måttlig	lägre
2	ej besökt	ej besökt	3	ej bete (fårbetad yta ej undersökt)	måttlig	lägre
3	5 (4 ♂, 1 ♀)	3 (2 ♂, 1 ♀)	33	ej bete	måttlig	lägre
4	22 (6 ♂, 16 ♀)	25 (21 ♂, 4 ♀)	50	hårt bete, måttligt slitage i ledningsgata, (skyddshägnat från juli)	talrik	högre
5	13 (8 ♂, 5 ♀)	14 (10 ♂, 4 ♀)	25	hårt bete, måttligt slitage i ledningsgata, (skyddshägnat från juli)	talrik	högre
6	8 (5 ♂, 3 ♀)	1 (0 ♂, 1 ♀)	8	hårt betestryck, kraftigt slitage i ledningsgata	talrik	högre
7	1 (endast del av omr. inv.)	15 (12 ♂, 3 ♀)	1	hårt betestryck kraftigt slitage	sparsam	högre
8	1	ej besökt	9	hårt bete, kraftigt slitage innanför stängsling (yta delad av hägnet)	sparsam	högre
9	1	4 (2 ♂, 2 ♀)	2	lågt betestryck, måttligt slitage	sparsam	högre
1-9	54 (27 ♂, 27 ♀)	64 (47 ♂, 17 ♀)	136			

^{a)} Antal fjärilar vid linjetaxering vid ett tillfälle.

^{b)} Utsatthet av ägggrupper/larvkolonier vid översvämming. Områden där fjärilar (2001-02) men senare ingen reproduktion konstaterades under 2002: Rövätar (1 ♂ 1 ♀ 2002); Gångstig mellan låga moränholmar öster om Ancylusvallen mitt för norra spången i Rövätar (1 ♂ 2001).

1. Bläckvätarna: förekomster längs f.d. järnväg.
2. Alvdyarna: västra delen utanför hägn med får.
3. Bälsalvret: hela området utanför stängsling för nötboskap.
4. Kallgate: södra kraftledningsgatans stolprader 1-4 (numrering norrut från ö-v korsande väg) inklusive angränsande områden norrut och i söder fram till stängslingen.
5. Kallgate: södra kraftledningsgatans stolprader 5-7 (numrering norrut från ö-v korsande väg) inklusive angränsande områden.
6. Kallgatburg: Norra kraftledningsgatans stolprader 2-6 (numrering norrut från Ancylusvallen) inklusive angränsande områden.
7. Kallgatburg: kärrmarker på ömse sidor om bäckutloppet från Rövätar öster om Ancylusvallen.
8. Namnlös myrmark: kärrmarker söder om stigen österut från Ancylusvallen riktning Slite som utgår mitt för norra ingången till Rövätar.
9. Namnlös myrmark: kärrmarker norr om stigen österut från Ancylusvallen riktning Slite som utgår mitt för norra ingången till Rövätar (namnförslag: Orghagar).

Kommentarer till resultaten i tabell 1-2

Linjetaxering och inventering av adulta ärenprisnätfjärilar utfördes 2001 mellan 28-30 juni (under slutet av artens flygtid) och 2002 mellan 9-15 juni (under flygtidens mitt). Inventeringen av larvkolonier utfördes mellan 6-11 augusti 2002. Larverna var då huvudsakligen i sitt tredje larvstadium och spånaderna i det närmaste av maximal omfattning och väl synliga.

Under linjetaxeringar (minst 3 per förekomststya och år) av adulta ärenprisnätfjärilar i Örebro län 1992-1994 var den genomsnittliga proportionen honor 22, 15 respektive 13 % (Eliasson 1995). Detta är en normal fördelning mellan könen som främst beror på hanarnas större rörlighet då de aktivt söker efter oparade honor genom att patrullera habitatet (Eliasson 2001a). Den högre andelen honor på Gotland 2001-2002 (50 resp. 27 %) beror främst på att området under båda åren besöktes sent under flygtiden. Honor blir successivt flitigare blombesökare (rörligare) då väl den första äggruppen, som färdigbildas under puppstadiet, lagts. De kläcker några dagar senare än hanarna (i populationer med ettårig livscykel) och lever som regel sannolikt längre. Således framstår 2001 som ett individrikare år då 27 honor påträffades (mot 17 honor under 2002) och det proportionerliga antalet hanar borde ha varit högre om området linjetaxerats tidigare på säsongen.

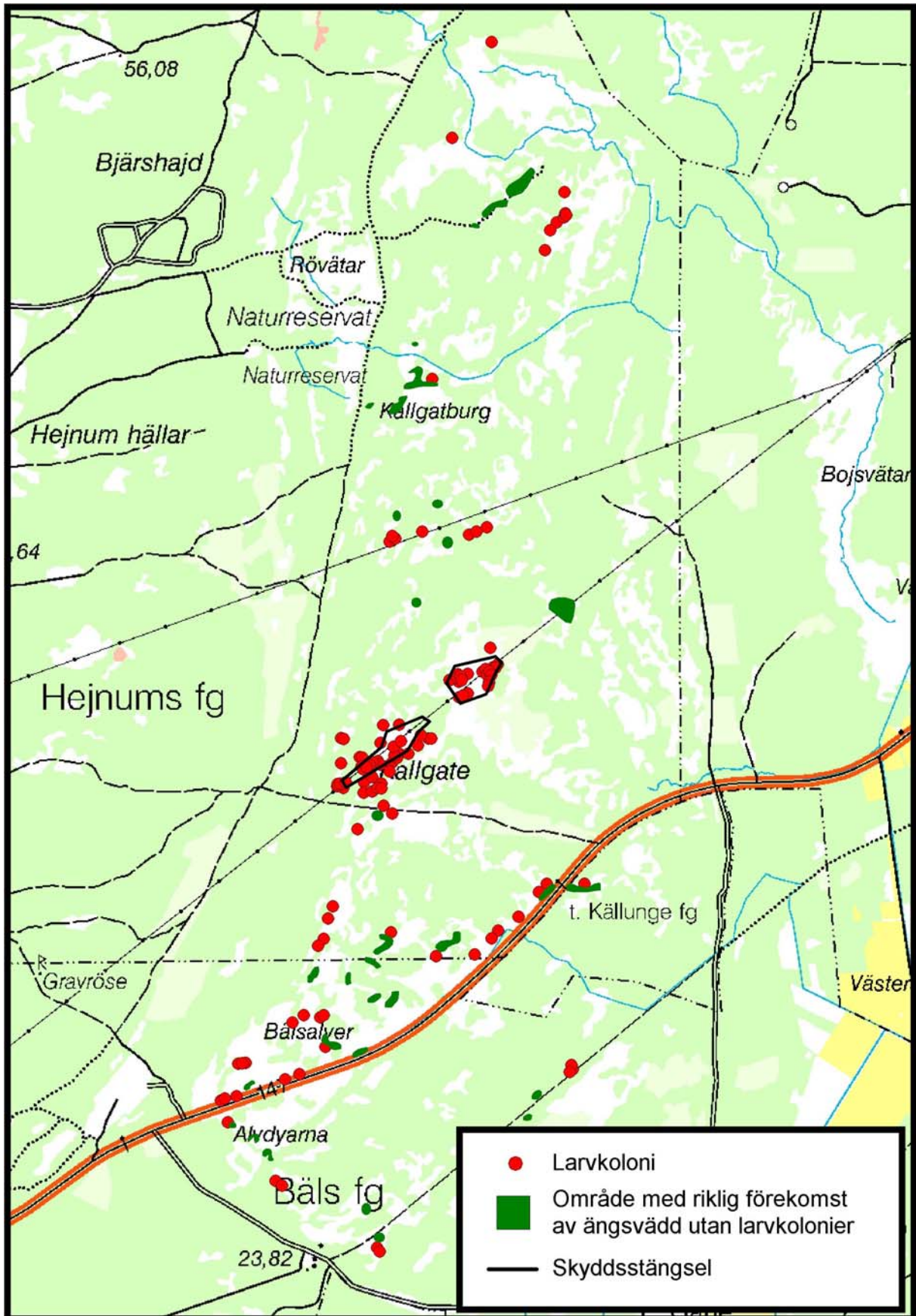
1. **Bläckvätarna.** De relativt begränsade öppna ytorna med värdväxten ängsvädd i detta område undersöktes noga både under flygtiden (båda åren) och larvkolonitiden.
2. **Alvdyarna.** Området har mycket begränsade ytor med värdväxten och undersöktes därför endast under larvkolonitiden. Ett hägn med får har tillkommit mellan 2001-2002. Detta omfattar största delen av Alvdyarna och är omöjligt att forcera (fyra eltrådar). Utifrån hägnet kunde konstateras att fåren betade av samtliga blommor på ängsvädd, men ej åt av bladen. På sikt betyder sannolikt även ett lättare färbete en kraftigt minskande reproduktion för ärenprisnätfjärilens värdväxt.
3. **Bälsalvret.** Delar av området har linjetaxerats vid flera tillfällen båda åren med skralt resultat. Området är mycket vidsträckt och därför är inte antalet larvkolonier här så imponerande som tabellerna kan ge intryck av. Ängsvädd växer främst på ytor med mer eller mindre naken kalklera med mörkstensgrus. Flertalet förekomstytor med ängsvädd saknar blekvätens typiska tuvbildning genom frysfenomen och är sannolikt torrare från höst till vår.
4. **Kallgate.** Området är tillsammans med nästföljande otvivelaktigt ärenprisnätfjärilens främsta reproduktionsområden och de bäst undersökta. Under inventeringsperioden 2002 utsattes området för en omfattande översvämning. Vattnet stod efter den 13 juni mer än decimeterdjupt på nästan hela området. Hög markfuktighet är en av förutsättningarna för ärenprisnätfjärilens långsiktiga överlevnad och merparten av område 3 är i detta avseende sannolikt alltför uttorkningskänsligt. Dock ledde översvämningen, och fortsatta regn, till att endast cirka 40% av äggrupperna i område 4 överlevde och mer än hälften av de i augusti påträffade larvkolonierna var onormalt individfattiga i samtliga områden. Den höga andelen fjärilar vid ett linjetaxeringstillfälle i förhållande till antalet påträffade larvkolonier talar också för en hög dödlighet genom översvämning. Område 4 förefaller plant, men sluttar svagt, vilket kunde iakttas på vattenflödet. Avrinningen sker i riktning nordost i område 4 till dess östra del varifrån vattnet rinner söderut och ansluter till avvattningsvägen från område 5. Vattnet ansamlas därefter i ett långsträckt stråk mellan kraftledningen i norr och skogsbilvägen från riksväg 147 till Ancylusvallen i söder samt parallellt och norr om denna vägs östra hälft.

5. **Kallgate.** Området beskrivs tillsammans med föregående.
6. **Kallgatburg.** Området överensstämmer i flera avseenden väl med föregående (4-5) men har betydligt mindre areal öppna ytor med värdväxten. Ledningsgatan har inte skyddats från nötboskapens tramp och slitaget är här så ogynnsamt att ärenprisnätfjärilen har svårt att finna plantor för äggläggning som inte är/blir nedsmetade med kalklera.
7. **Kallgatburg.** Den breda bäcken, som också använts som körväg, omges både i norr och söder av vallar som förhindrar att avrinningen från Rövätar breder ut sig i området. Under 2001 besöktes endast en mindre blekvät norr om bäcken. Den del av området som befinner sig söder om bäcken begränsas i söder av ett stängsel som avdelar hägnet. I anslutning till detta stängsel, och på den yta där merparten av adulta fjärilar påträffades 2002 var slitaget genom tramp i djup mjuk lera mycket hårt. Detta förklarar sannolikt varför arten misslyckades med reproduktionen i detta område.
8. **Namnlös myrmark.** Området delas av en stängsling och trots ett betydligt lägre betestryck i denna del av hägnet har djur som följt hägnet haft en stark påverkan på ärenprisnätfjärilens mycket begränsade förekomstfläck. Denna delas av stängslingen. Stora delar av området saknar helt ängsvädd och är sannolikt alltför översvämningskänsligt. Inom den stora arealen myrmark går det sannolikt att hitta ytterligare några förekomstfläckar med ärenprisnätfjäril. En mer omfattande inventering under flygtiden 2001 antydde dock att arten är mycket sparsammare här än söderut.
9. **Namnlös myrmark (Orghagar).** Området har mycket lågt betestryck och skadorna är försumbara. Många bäckar för in vatten i denna myr som tidvis är mycket våt. Ängsvädd är som regel sparsam och växer då nästan endast i anslutning till små moränholmar. Längs med stigen från Ancylusvallen i riktning mot Slite växer ängsvädd talrikt på torrare mark där tuvbildning saknas. I norra delen av området finns ett liknande område där sparsam reproduktion noterades. De fåtaliga individerna av adulta fjärilar under 2002 påträffades samtliga på de ytor där senare larvkolonier påträffades. Inom den stora arealen myrmark går det sannolikt att hitta ytterligare några förekomstfläckar med ärenprisnätfjäril.

Rödlistade och sällsynta fjärilar i Kallgateområdet

I samma miljö som ärenprisnätfjärilen och av samma värdväxt lever svävfluglik dagsvärmare. Den har nu påträffats både som ägg, larv och fjäril inom samma utbredningsareal som ärenprisnätfjärilen. I kantzonen mellan fuktigare och torrare mark förekommer snedstreckad lövmätare, en art som endast förekommer på norra Gotland och sannolikt har ett av sina starkaste fästen i Kallgateområdet. Den påträffades i områdena 4 och 9 samt på Ancylusvallen. Mindre poppelglasvinge är trots storleken en förbisedd art, lätt att förväxla med en geting, som alltid uppträder i låga numerär. Artytiska kläckningshål påträffades i torra pinnar på asp där den sydligaste av stigarna med spänger genom Rövätar utgår från Ancylusvallen.

Allmän ängssmygare (*Hesperia comma*) - hänsynskrävande, värdväxt: fårsvingel
 Svartfläckig blåvinge (*Maculinea arion*) - sårbar, värdväxt: timjan/myrlarver
 Svävfluglik dagsvärmare (*Hemaris tityus*) - hänsynskrävande, värdväxt: ängsvädd
 Snedstreckad lövmätare (*Scopula virgulata*) - sårbar, värdväxt: måror m.fl.
 Mindre poppelglasvinge (*Sesia melanocephala*) - ny för Gotland 2001 (Eliasson 2001b)



Hot och Åtgärder

Beteshävdens inverkan

Under inventeringen 2001 noterades att hörnstolpar och grindar för ett mycket stort hägn, som omfattar merparten av ärenprisnätfjärilens utbredningsområde, var under konstruktion. Endast Bälsalvret och de västra delarna av Bläckvätarna befinner sig idag utanför hägnen och är obe-tade. Områdena Kallgate och Kallgatburg utgörs idag av två till varandra gränsande hägn som betades samtidigt av två nötdjursbesättningar i augusti 2002. Ett tredje hägn norrut (Orghagar) hade av allt att döma inga betesdjur vid besöken under 2002. Hägnet på Bläckvätarna-Alvdyarna betades av får. Enligt uppgifter från en markägare i området släpptes de första nötkreaturen ut i hägnet först under hösten 2001. Detta år påbörjades betet i början av juni. Syftet med de nyanlagda hägnen har varit att komma i åtnjutande av EU-bidrag för skogsbete. Sannolikt för att uppfylla krav förbundna med detta bidrag har vissa ytor buskröjts.

I de norra delarna har röjningarna utförts manuellt. I det hägn som mot söder gränsar till Bälsalvret har röjningarna utförts av en stor tung maskin med ett röjningsaggregat på en manövrerbar arm. Maskinen är av samma typ som används vid buskröjning av vägsränor. Röjningarna har i det senare området koncentrerats till kantzoner runt små trädholmar eller enstaka buskar i blekvätamiljön och påverkar härigenom ärenprisnätfjärilens levnadsbetingelser. Utglesningen av buskskiktet bedöms ha en liten inverkan på ärenprisnätfjärilens reproduktionsframgång. Däremot är påverkan från framfarten av den stora maskinen mycket tydligt negativ, trots att de breda hjulen fördelat tyngden så att växttäckets inte nämnvärt skadats. I den över-svämningsskänliga miljön är ärenprisnätfjärilen starkt beroende av förekomsten av högre tuvor. Under tyngden av den stora maskinen har alla tuvor och gropar i den mjuka leran jämnats ut och endast kvarlämnat en plan yta med ett brett spårsmönster från däckens. Maskinen har på många områden kört så många svängar för att nå runt alla små trädholmar att stora delar av markytan påverkats av däckspår.

De områden som röjts är inte på något vis utsatta för en accelererande igenväxningsprocess. Försvårande livsbetingelserna i de regelbundet översvämmande blekvätarna gör att endast långsamt växande tallbuskar och enar utgör de ”störande element” som bedömts nödvändiga att röja bort. Enligt uppgift från äldre personer i trakten har de södra delarna av ärenprisnätfjärilens förekomstområde, norr om riksvägen, inte hävdats genom bete eller med andra metoder under deras levnad (de senaste 70 åren). Det öppna landskap som ses här är alltså inte resultatet av tidigare beteshävd utan effekten av vegetationens försvårade livsbetingelser i kalklera ovanpå en vattenavstötande berggrund. Betingelserna i området är inte jämförbara med blekväta och alvarhed på hårdare och sprickrik kambrosilurkalk som dominerar merparten av Gotland. På sprickrikare kalksten är igenväxningen av brakved, videarter, björk m.fl. arter ofta anmärkningsvärd. Såväl ur naturvårdssynpunkt som ur nyttjandesynpunkt bör de vidtagna röjningarna starkt ifrågasättas, då buskröjningarna i de skogklädda delarna av hägnen är mycket begränsade trots att det är här betesdjuren finner det bästa betet.

Parallellt med studierna av ärenprisnätfjärilen gjordes en del noteringar av nötboskapens vanor i området. I det sydligare av hägnen norr om Bälsalvret, under de två kraftledningarna som strålar samman i Slite (omr. 4-6), påträffades i juni 2002 som mest 23 ungdjur och kor med tre kalvar. Dessa utgjorde en flock som mer eller mindre dagligen påträffades på olika platser i hägnet. De ytor inom hägnet som lämpade sig för bete var fåtaliga, vilket tvingade djuren till ständiga förflyttningar. I skogsmarken kunde de på flertalet ytor endast tillgodogöra sig topparna av gräset genom den rikliga förekomsten av giftiga liljekonvaljblad. På de öppna blekvätarna undvek boskapen tydligt ytor som alltför starkt dominerades av lågre agarter.

Generellt måste miljön inom samtliga hägn klassificeras som mycket lågproduktiv betesmark. Effekten av den allmänt låga kvalitén på betet tillsammans med de stora avstånden mellan ytor med smakligare gräsarter samt avstånden till platserna med vattenkar och saltstenar har blivit ett starkt markslitage på den glest bevuxna mjuka kalkleran i blekvätarna. Boskapen undviker mycket tydligt all förflyttning på skogsbilvägarna, där vägbanan utgörs av den nakna berggrunden och är bemängd med stenar. De går hellre vid sidan av vägen även om de orienterar sig med hjälp av denna. Även i våtare delar av blekvätarna väljer de hela tiden nya transportsträckor då deras klövar sjunker ned genom den mjuka leran (ca 2-4 dm) till berggrunden.

Trots att endast ett litet antal djur funnits i respektive hägn är markstörningen genom tramp mycket omfattande och de mest frekventerade ytorna har snabbt omvandlats till lervälling eller helt naken jord på torrare mark. Det allmänna intrycket av ett besök i de två sydligare hägnen norr om Bälsalvret är att det måste ha funnits hundratals djur i varje hägn och att slitaget har uppstått under många år av beteshävd. Sanningen är att blekvätmiljön, med sitt glesa växttäckte, omedelbart ger vika för djurens klövar så snart ett lätt regn mjukat upp den finkorniga leran. Vid varje steg som djuren tar efterlämnar de djupa sår i markytan som inte kommer att försvinna på många år. Den känsliga blekvätmiljön, med övervägande långsamt tillväxande växtarter, kan närmast liknas vid fjällheden. I denna miljö kan exempelvis hjulspår av motorfordon som uppstod under andra världskriget ännu ses då fjällvegetationens mullbildning sker ytterst långsamt.

Markslitaget inom beteshägnen har dokumenterats genom fotografier och dessa finns med som bilaga till föreliggande rapport. Samtliga fotografier är tagna under augusti 2002 – mindre än ett år efter att hägnen kommit i bruk.

Lämpliga åtgärder för artens bevarande

Då områdena 4-5, under den södra av kraftledningarna i Kallgate, bedömdes vara särskilt värdefulla för ärenprisnätfjärilens överlevnad påtalades redan förra året faran med bete och hårt slitage (Eliasson 2001b). Denna andra betessäsong visade att nötboskapen, trots den mjuka sliriga leran i blekvätarna, väljer kraftledningsgatan framför skogsmarken vid förflyttningar. Sannolikt orienterar de sig lättare med denna som riktmärke. Någon gång under juli månad 2002 har de känsligaste ytorna under och på ömse sidor av kraftledningen i områdena 4-5 hägnats in med ett enklare elstängsel som drivs av en solcellspanel. Detta skyddshägn var en begäran som framställdes till Länsstyrelsens naturvårdschef under ett gemensamt besök på området i juni. Åtgärden har effektivt brutit boskapens tidigare vana att följa ledningarna. De föga iögonfallande eltrådarna i detta skyddsstängsel tycks även hålla boskapen på behörigt avstånd. Insatsen får anses ha gett önskat resultat och har brutit ett tidigare alltför hårt slitage på den känsliga markytan. Den bedömning som gjordes i augusti 2002, med ledning av ärenprisnätfjärilens reproduktionsframgång och främsta förekomstytter, är att skyddsstängslet måste finnas på plats då betet påbörjas för säsongen 2003, oavsett om markytan i området är torr eller fuktig. Trampstörning under kraftledningen riskerar annars att utplåna de två livskraftigaste lokala populationerna av ärenprisnätfjärilens unika Gotlandspopulation (se kartbild).

Inom de närmaste åren bör Länsstyrelsen utvärdera naturvårdsnyttan av den upprättade beteshävden mot de skador som åstadkoms av markslitaget på blekvätarna. Utvärderingen bör föregås av årlig övervakning av ärenprisnätfjärilens populationsutveckling och helst av inventeringar av övriga skyddsvärda växt- och djurarter i området. Om de kommande åren leder till

en minskning av ärenprisnätfjärilens utbredning i hela Kallgateområdet, och där man skäligen kan misstänka att beteshävd och markslitage av boskapen har en avgörande inverkan, bör inköp av marken för bildande av naturreservat övervägas.

Insamling av larver för undersökning av livscykelns längd

Länsstyrelsen har givit dispens från gällande förbud enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om artskydd av ärenprisnätfjärilen. Tillståndet medger insamling av 100 larver. Larverna insamlades mellan 6-11 augusti i mindre grupper från fyra olika larvkolonier i områdena 3, 4 och 6. Uppfödningen kan under kommande år förhoppningsvis ge svar på huruvida arten har en helt dominerande ettårig livscykel eller om någon andel har tvåårig livscykel såsom fallet är med populationerna i Bergslagen. Vidare kan uppfödningen ge ytterligare resultat av vikt gällande artens parasitoider.

Artfakta

Ärenprisnätfjärilens biologi och ekologi

Kortfattat utdrag ur ArtDatabankens artfaktablad (Eliasson 1999). Beskrivningarna av ekologin gäller endast fastlandsrasen.

Ärenprisnätfjärilen förekommer i Sverige främst på öppna fuktiga ängsmarker, kärr och hyggesmark. På fastlandet alltid på sand eller moränunderlag och gärna längs bäckar. Arten har i Nordeuropa en högst specialiserad anpassning till ett kyligt klimat, vilket gör den mycket sårbar. Larverna lever socialt i grupper om många hundra och spinner spånadsväv runt värdväxten för att skapa en skyddande miljö. Här erhåller larverna den höga kroppstemperatur av +30-35°C som krävs för ämnesomsättningen. Ett mindre antal värdväxter har uppgivits, men endast ängsvädd är värdväxt i Nordeuropa.

Honan placerar sina ägg i grupper om cirka 50-200 st. vid ett par äggläggningstillfällen. Flera honor placerar ofta sina ägg tillsammans under ett och samma blad. Äggläggningsplatsen väljs med stor omsorg för att bäst motsvara äggens och larvernas mycket höga krav på maximal solexponering och hög luftfuktighet. Trots detta misslyckas utvecklingen ofta under regniga och solfattiga somrar. Äggutvecklingen tar cirka en månad. Larvernas tillväxt är långsam och de övervintrar i tredje till fjärde stadiet, som de under normala år uppnår först under senare hälften av augusti till september. De övervintrar tillsammans i en vattentät liten säck av spinntrådar i högsta punkten av den större spånaden. Efter övervintringen blir larverna aktiva redan under snösmältningen och exponerar sig då för soluppvärmning. De är nu svarta och kan lättare höja kroppstemperaturen upp till 20°C över omgivande lufttemperatur. När födobebehovet ökar sprider sig larverna och de äter då även flädervänderot (*Valeriana sambucifolia*).

I den nederbördsrikare delen av Västmanland och norra Uppland utvecklas endast cirka 50% av en larvkull till fjärilar under påföljande vår. Övriga larver återgår i diapaus under maj månad för ytterligare en övervintring. I övriga Sverige har arten såvitt känt alltid en ettårig livscykel. Larverna förpuppas upphängda bland örter och ris i maj och början av juni. Puppstadiet varar cirka två veckor. Fjärilen flyger vanligen från sista dagarna i maj eller första hälften av juni till början av juli. På områden med endast ettårig livscykel infaller flygtiden vanligen med en till två veckors fördröjning. Hanarna kläcker endast ett fåtal dagar före honorna och parning och äggläggning sker omgående då honan kläcks med färdigutvecklade ägg.

Predation av larverna av en brackstekelart *Cotesia (Apanteles) melitaeorum* (Braconidae: Microgastrinae), som är specialiserad på nätfjärilsarterna, kan ha stor inverkan på utdöendrisken av de lokala populationerna i Sverige. I England har en närbesläktad parasitstekelart utrotat mycket stora lokala populationer av ärenprisnätfjärilen som föregående år var mycket individrika. De specialiserade parasitstekelarterna har båda två generationer per år och deras populationstillväxt är starkt väderbetingad. Ärenprisnätfjärilen har i övrigt mycket få fiender och avsaknaden av de specialiserade parasitsteklarna har vid enstaka tillfällen förorsakat massförekomst och utarmning av värdväxten i Storbritannien. Arten är i alla sina utvecklingsstadier osmaklig för däggdjur och fåglar. Ängsvädd betas inte av vilt, hästar eller nötboskap, men är känslig för trampskador.

Den gotländska populationens särart

Ärenprisnätfjärilen är en art med relativt variabelt utseende. Den studerade populationen på Gotland, i Hejnum och Bäl socknar, skiljer sig dock påtagligt från fastlandspopulationen i Sverige av vilken undertecknad genom åren sett ett mycket stort antal. Den gotländska populationen skiljer sig enligt avbildningar (fotografier och illustrationer) också starkt från populationer i övriga Nordvästeuropa. De avbildningar som bäst överensstämmer med den gotländska populationen återfinns i ryska fjärilsböcker och avbildar rasen *E. aurinia laeta* (Christoph) från 1700 m.ö.h. i Altai. Denna förekommer i stäppmiljöer och är utbredd inom en torrare klimatzon i centrala Sibirien än rasen *E. aurinia estonia* (Petersen), som enligt ryska författare är utbredd i Centraleuropa och västra Sibirien, men inte skiljer sig påtagligt från nominatrasen beskriven från trakten av Paris (Lukhtanov m.fl. 1994, Tuzov m.fl. 2000).

Likheterna mellan den gotländska populationen och *E. aurinia laeta* är främst den övervägande ljusgula grundfärgen på vingarnas ovansidor med endast sparsamma ljus orangebruna fläckar och de distinkt avgränsade kritvita kantfläckarna på bakvingarna. I Bergslagen är de mörkbruna till svarta teckningarna som följer ribborna mer utbredda. Detta är också typiskt hos övriga populationer i Nordvästeuropa och accentueras med stigande höjd i bergstrakter. För övrigt är grundfärgen hos alla övriga populationer i Nordvästeuropa övervägande orangebrun och ljusgula exemplar påträffas sällan. En ljusgul individ från Bergslagen saknar i likhet med alla mer normalt orangebruna individer de distinkt vita kantfläckarna på bakvingarna vilka istället är diffust avgränsade och ljus orangebruna.

Unikt för populationen på Gotland är sannolikt ett val av ägglägningsposition på värdväxten ängsvädd som garanterar att äggen inte dödas av överhettning. Onormalt hög äggdödlighet drabbade fastlandspopulationen under den mycket varma och torra sommaren 1994. I Bergslagens fuktigare och svalare sommarklimat väljer honan ägglägningsposition på undersidan av blad som har ovansidan vänd mot middagssolen för att maximera uppvärmningen och därmed utvecklingen av äggen, som en normal sommar tar 3-4 veckor. På Gotland väljer honan istället ägglägningsposition på ett blad vars ovansida inte värms av den heta middagssolen. Det blad som väljs har bladspetsen riktad mot middagssolen i cirka 45° vinkel mot markytan. Bladets ovansida uppvärms härigenom främst av morgonsol och kvällssol då lufttemperaturen är lägre.

Under 2001-2002 påträffades 20 ägggrupper på Gotland som med liten avvikelse överensstämmer med ovan och en ägggrupp som avvek från det normala genom att bladet tryckts upp i 90° vinkel mot markytan och vridits av senare uppskjutande blad från andra plantor. En annan påtaglig skillnad i ägglägningsbeteendet är att honan på Gotland undviker att lägga ägg på plantor som redan har ägggrupper, medan det är normalt i Bergslagen att honan lägger ägggrupper tillsammans eller vid tidigare lagda ägggrupper. Detta kan bero på flera urvalsfaktorer. På Gotland kan ägggrupper och larvkolonier som med nödvändighet placerats på fuktiga platser oftare drabbas av dränkning vid översvämning. Om alltför torrt växande plantor väljs för äggläggningen kan dessa vissna ned innan larverna vuxit till rätt övervintringsstadium. Dessa faktorer innebär ett risktagande som gjort att Gotlandspopulationen gynnats av att sprida ut sina ägggrupper. I Bergslagen innebär sannolikt flera ägggrupper tillsammans att smålarver från senare lagda ägggrupper omedelbart kan ta plats i en växthusmiljö skapad av de äldre larvernas spånader och härigenom förkorta tillväxtperioden. Larvernas tillväxt är normalt mycket långsam. Av viss betydelse för skillnaden i valet av ägglägningsmiljöer är sannolikt även värdplantornas storlek. På Gotland väljer honorna större plantor än genomsnittet och ofta ett par plantor som växer tätt tillsammans. Den genomsnittliga bladlängden och bladbredden hos

ängsväddblad med ägggrupper på Gotland är trots detta avsevärt mindre än dito i Bergslagen (Tab. 3).

Tabell 3. Skillnader mellan ängsvädd som värdväxt för ärenprisnätfjärilen på Gotland och i Västmanland.

Omr	Antalet undersökta plantor	Blad/planta ¹⁾	Antalet tvillingplantor ²⁾	Längsta blad per planta/blad med ägggrupper	Största bladbredd/ bladbredd hos blad med ägg	Genomsnittligt antal ägggrupper per planta/ tvillingplanta
A	30	7,7	1	8,6 cm	2,2 cm	–
B	11	10,9	5	12,3 cm	2,3 cm	1,0
C	24	6,6	3	21,5 cm	3,7 cm	1,5

A. Gotland, Kallgateområdet. Mätningar utförda på slumpvis valda plantor utan ägggrupper på blekväte med cirka 15-20 cm hög starr/ag vegetation. (Metodik: fem steg fram och mätning av planta närmast den främsta foten).

B. Gotland, Kallgateområdet. Mätning av plantor med ägggrupper på blekvätar.

C. Västmanland, Lindesberg. Mätning av plantor med ägggrupper på hyggesmark och fattigkärr.

¹⁾ Blad per planta räknar tvillingplantor som en enhet. Samtliga mätningar utförda i juni 2002.

²⁾ Plantor med sammanflätad bladrosett/rötter.

Den gotländska populationen kan ha bevarat sin särart genom tusentals år av tilltagande atlantiskt klimat, samtidigt som ärenprisnätfjärilens populationer i omgivande landområden gradvis uppblandats eller ersatts med gener från populationer anpassade till det idag rådande klimatet i Nordvästeuropa. Arten är i detta avseende inte unik på Gotland. Hökblomsternätfjärilen (*Melitaea cinxia*) förekommer här med en ras (ssp. *winbladi* Bryk) som kraftigt avviker från alla kända populationer runt Östersjön genom att den är avsevärt mindre och mörkare tecknad på vingarnas ovansidor. Gotlands isolering har för övrigt gjort att två av Sveriges mest utbredda och allmänna dagfjärilsarter aldrig lyckats få fotfäste här. Dessa arter är stor ängssmygare och vitgräsfjäril.

Tack

Jag vill tacka Stellan Hedgren och Tomas Johansson, Länsstyrelsen i Gotlands län, för hjälp med kartmaterial och insamlingstillstånd samt den snabba åtgärden som gav skydd åt ärenprisnätfjärilens främsta reproduktionsområden.

Tack också till Per Sjögren-Gulve, Naturvårdsverket, för handläggning av ansökningen med mycket kort tidsmarginal.

Inventeringen utfördes på uppdrag av Länsstyrelsen Gotlands län och Naturvårdsverket.

Litteratur

- Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson J. -E. (red.). 1995. Rödlistade växter i Sverige 1995. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Eliasson, C. 1995. Slutrapport för WWF projekt nätfjärilar 1992-1994. Bilaga 81 s (opubl.).
- Eliasson, C. U. 1999a (rev.). *Euphydryas aurinia*, ärenprisnätfjäril. Artfaktablad. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Eliasson, C. U. 2001a. Studier av boknätfjärilen, *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae) i Västmanland 2 – fenologi, protandri, könskvot och parningslek – Ent. Tidskr. 122 (4): 153-167.
- Eliasson, C. U. 2001b. Inventering av ärenprisnätfjärilen, *Euphydryas aurinia* på Gotland 2001. Tidigare kända förekomster och slumpmässigt utvalda ängs- och våtmarksområden i ett antal större skogsområden. Rapport till ArtDatabanken, SLU, Uppsala (opubl).
- Enekvist, B., Elmquist, H. & Forslund, M. 1992. Dårgräsfjärilen – Akut utrotningshotad art – på Gotland. – Natur på Gotland. 1: 4-7.
- Forshage, M. 2000. Svenska namn på inhemska bladhorningar. – Ent. Tidskr. 121(3): 99-118.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Landin, B.-O. 1957. Bladhorningar (Lamellicornia: Scarabaeidae). – Svensk Insektsfauna 9.
- Lukhtanov, V. & Lukhtanov, A., 1994. Die Tagfalter Nordwestasiens (Lepidoptera: Diurna). Herbiopoliana bd. 3. – Verlag U. Eitschberger, Markt-leuthen. 440 s.
- Lundberg, S. 1995. Catalogus Coleopterorum Sueciae. – Stockholm (Entomologiska föreningen & Naturhistoriska Riksmuseet).
- Palmqvist, G. 2002. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 2001. – Ent. Tidskr. 123 (1-2): 53–63.
- Rassi, P. & Väisänen, R. 1987. Threatened Animals and Plants in Finland. English summary of the report of the Committee for Conservation of Threatened Animals and Plants in Finland. – Helsinki.
- Swaay, C., A., M. van, Warren, M., S. & Grill, A. 1997. Threatened butterflies in Europe - provisional report. De Vlinderstichting (Dutch Butterfly Conservation), Wageningen, The Netherlands, reportnr. VS 97.25 & British Butterfly Conservation, Wareham, UK.
- Tolman, T. & Lewington, R., 1997. Butterflies of Britain and Europe. – 320 s.
- Tuzov, V. K. m.fl., 2000. Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories. Vol. 2.