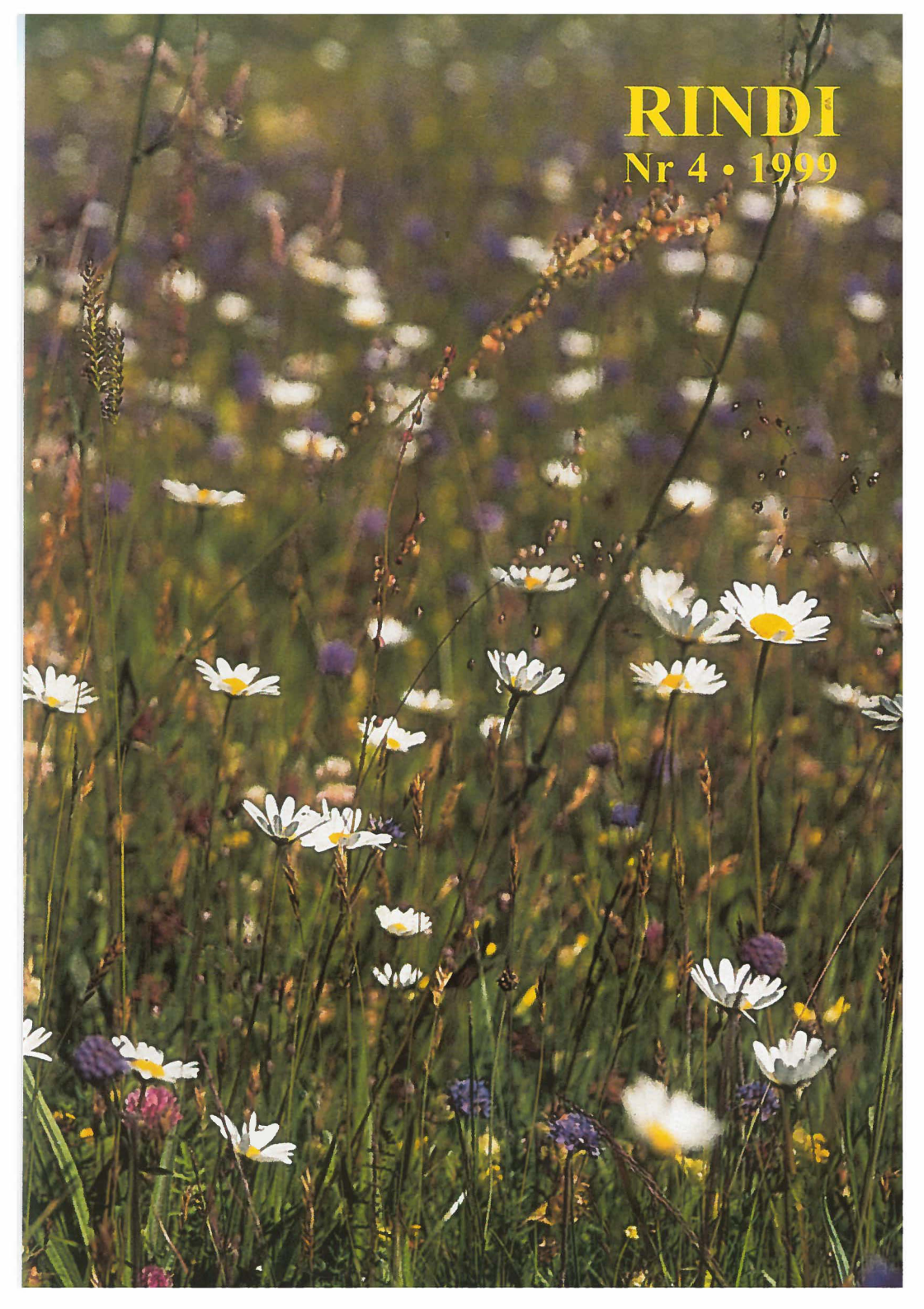


A photograph of a field of wildflowers, primarily white daisies with yellow centers, interspersed with purple flowers. The background is a soft-focus field of similar flowers. In the top right corner, the text 'RINDI' is written in a large, bold, yellow serif font, and below it, 'Nr 4 • 1999' is written in a smaller, yellow serif font.

RINDI

Nr 4 • 1999

RINDI

TIDSKRIFT FÖR GOTLÄNSK BOTANIK

Årgång 19 • 1999 • Nr 4

Tidskriften ges ut av Gotlands Botaniska Förening

Redaktion: Bo Göran Johansson, Levide, Vall, 621 93 Visby
Karin Wågström, Furubjers, 620 33 Tingstäde

Rindi erhåller du antingen genom att bli medlem i Gotlands Botaniska Förening (att bli medlem kostar 100 kr/år för den som bor i Sverige, 140 kr/år för den som bor i utlandet) eller genom att prenumerera (samma pris som för medlemskap). Familjemedlem betalar 25 kr/år. Föreningens postgiro är 68 36 66-2. (OBS! Betalning med check accepteras ej!)

Adressen är: Gotlands Botaniska Förening, c/o Gun Ingmansson, Bangårdsgatan 10, 621 45 Visby.

Gotlands Botaniska Förening

är en ideell sammanslutning som har som ändamål att verka för ökad kunskap om Gotlands växter och för bevarandet av en rik flora på ön. Föreningen vill också bland allmänheten sprida intresse för botanik och naturskydd.

Dessa mål söker föreningen förverkliga bl.a. genom att verka för utforskandet av Gotlands flora, att biträda myndigheter och organisationer i behandlingen av botaniskt betydelsefulla naturskyddsfrågor, att utge tidskriften Rindi och även på annat sätt informera om och propagera för sin verksamhet och sina åsikter samt genom att arrangera exkursioner och sammankomster.

Styrelse

Ordf.	Jörgen Petersson, Humlegårdsvägen 18, 621 46 Visby	tel 0498-21 45 59
V. ordf.	Karin Wågström, Furubjers, 620 33 Tingstäde	tel 0498-27 42 66
Sekr.	Elsa Bohus Jensen, Iridalsgatan 14, 621 42 Visby	tel 0498-21 61 92
Kassör	Gun Ingmansson, Bangårdsgatan 10, 621 45 Visby	tel 0498-27 13 43
Övriga	Stig Högström, Neptungatan 21, 621 41 Visby	tel 0498-21 40 63
	Bo Göran Johansson, Levide, Vall, 621 93 Visby	tel 0498-26 62 04
	Barbro Pettersson, Sigdes, Burs, 620 13 Stånga	tel 0498-48 30 04
	Kerstin Gahne, Bertels 129, Stenkumla, 621 95 Visby	tel 0498-26 21 44

Omslagsbilden: Prästkrage och ängsvädd, *Leucanthemum vulgare* och *Succisa pratensis*, i Lasses änge i Öja. Foto: Stellan Hedgren 27 juni 1999.

Något om kärlväxtfloran i gotländska ängar

HJALMAR CRONEBORG

Ängsmarken på Gotland

Med änge menas här en oplöjd mark som, utan att gödslas, nyttjas för att få vinterfoder. Fram till för ungefär 100 år sedan var denna användning av marken en mycket viktig del av jordbruket. Arealen på Gotland kring förra sekelskiftet har uppskattats till 30 000 hektar. När gotländska Ängskommittén grundades 1944 var arealen ängsmark på Gotland omkring 750 hektar. Minskningen fortsatte sedan men har nu stannat upp. Idag har vi i stort sett ingen förlust av hävdad ängsmark, snarare är det en eller annan som åter tar upp hävden i sitt gamla änge.

Idag hävdas ungefär 170 ängar på traditionellt sätt med fagning, slåtter och många gånger även efterbete. Ett av de största är Bajus strandänge i Anga, med en areal på drygt 16 tunnland. Ett exempel på ett litet änge är Sindarve änge i Hemse, som är 0,4 hektar. Sammanlagt är arealen på Gotland drygt 330 hektar.

Inventering av ängsväxterna

Inventeringen av ängs- och hagmarker 1988 – 1992 baserades till stor del på förekomsten av kärlväxter som bedömdes vara beroende av hävd för sin överlevnad. 129 ängar registrerades totalt. Vissa av dessa hävdgynnade arter är mer allmänt förekommande i ängarna, såsom brudbröd, ängsvädd, Sankt Pers nycklar och älvväxing, *Filipendula vulgaris*, *Succisa pratensis*, *Orchis mascula* och *Sesleria uliginosa*. De är dock dessutom så vanliga på Gotland att deras värde som indikatorer kanske inte är så högt. De kan leva kvar i torrare utmarker på svaga jordar trots att hävden upphört sedan länge.

21 ängar bedömdes ha högsta värdeklass 1 i inventeringen. 47 ängar fick bedömningen klass 2. Tillsammans kan de lite grovt sägas vara de som hyser en riktigt intressant ängsflora. Ett litet fåtal av dessa, kanske ett trettiotal, hyser en kärlväxtflora som dessutom innefattar de arter som vi uppfattar som allra mest känsliga, däribland rödlistade taxa som svensk ögontröst, *Euphrasia stricta* var. *suecica*, och hartmansstarr, *Carex hartmanii*. Kärlväxtfloran når här en oöverträffad täthet och rikedom. Om man dessutom räknar med allt annat liv knutet till ängarna, innebär det att dessa marker hör till de biologiskt rikaste miljöer vi har i landet.

Vad vet vi om ängsväxterna?

Den mera allmänna bilden av de hävdgynnade arternas ekologi är numera välkänd. De är i dagens landskap huvudsakligen knutna till välhävdade, solöppna fodermarker med låga näringsnivåer och lång, obruten hävd. Man tänker sig att innan människan började forma landskapet förekom de i olika undanträngda lägen såsom längs stränder och vattendrag, vid käll- och myrkanter. En del arter kanske inte nådde längre norrut än Polen och Centraleuropa under denna tid. Många av dem kan mycket väl ha varit ovanliga även då. Deras utbredning här kom sedan att följa utvecklingen av hävdad fodermarksareal.

Kombinationen av fagning, slåtter och efterbete skapar de nödvändiga förutsättningarna. Slåttern och bortförselsen av näring ändrar konkurrensförhållandena i fältskiktet så att växter med vissa egenskaper gynnas. Några är fleråriga arter med lågt ansatt bladmassa såsom slåtterfibbla och darrgräs, *Hypochaeris maculata* och *Briza media*, eller med stora näringsresurser i rotsystemet, såsom hartmansstarr och flera orkidéer. Dessa egenskaper är användbara även i andra gräsmarker. Så är ju till exempel svinrot, *Scorzonera humilis*, relativt vanlig i skogsgläntor och längs skogsbilvägar.

Andra som gynnas av ängshävd är örter med tidig frösättning. Några är ettåriga, såsom svensk och späd ögontröst, korskovall och äkta höskallra, *Euphrasia stricta* var. *suecica* och var. *tenuis*, *Melampyrum cristatum* och *Rhinanthus serotinus* ssp. *vernalis*. Andelen ettåriga växter i ängsmark är förhållandevis låg. Fördelen med tidig frösättning har ändå varit så stor att vi har fått tidigblommande ekotyper även av fleråriga gräsmarksväxter som normalt blommar under sensommaren. Välkända exempel är ängsvädd och brudsporre, *Succisa pratensis* och *Gymnadenia conopsea*.

Vad vet vi inte?

Dessa exklusiva "slåttermarksspecialister" är alltså knutna till de mest välskötta ängarna, med lång obruten hävd och ingen negativ påverkan. Ändå är det så, att det finns fler ängar som uppfyller dessa krav, men där vi ändå inte hittar samma sällsynt artrika flora. Dessutom fortsätter de känsligaste arterna att minska trots att arealen ängsmark nu hålls konstant. Kanske har dessa växter alltid varit ovanliga, med sporadiska förekomster i landskapet, även under 1700- och 1800-talen, då ängsarealen var som störst. Genom den generella minskningen av areal återstår då endast ett litet slumpmässigt urval av sådana lokaler. Variationen i livsrum för alla arter är mycket mindre. Risken för framtida utdöende är stor, trots goda förhållanden på plats. Kanske har dessa arter ytterligare krav på sin omgivning för att kunna överleva, utöver ängshävdens "måttliga störning och stress". Det kan vara markförhållanden såsom kalkhalt eller förekomst av rörligt markvatten som är avgörande. Kanske beror de av obruten hävd som sträcker sig längre bakåt i tiden än vad vi kan dokumentera. En äng som idag ser exemplarisk ut men som under 1600-talet var åker kanske inte "duger". Möjligheterna till spridning mellan olika ängar har dessutom blivit drastiskt mycket mindre.

En allmän tendens idag verkar vara att generalister gynnas och specialister missgynnas. Framgångsrika arter är ofta sådana som kan växa till och fortplanta sig i flera olika

miljöer, gärna även nyskapade sådana, som tippas. Organismer som lever i intrikata samband med flera andra löper större risk att misslyckas med att fullborda sina livscyklar. Vi vet till exempel att orkidéerna lever med en alldeles egen typ av mykorrhiza, där den unga växtplantan under sina första år är beroende av att kunna parasitera på svampen. Skallra, kovall och ögontröst är kända exempel på släkten som lever halvparasitiskt, de är alltså beroende av att hitta lämpliga värdväxter som grannar.

En alltestades närvarande påverkan är nedfallet av kväve med regn. Vissa uppskattningar anger siffror i storleksordningen 10 kilogram per hektar och år på Gotland.

Det finns alltså inget direkt samband mellan oklanderlig ängshävd och förekomst av alla känsliga arter. Allt för många andra faktorer har betydelse. Vi måste erkänna att våra kunskaper är otillräckliga. Vi vet en del om yttre faktorer som klimat, markfuktighet och hävdens påverkan. Men uppenbart är att detta inte kan förklara allt. Naturen är helt enkelt mer komplicerad. Man kan välja att kalla sådant man inte kan förklara för slump. I vilket fall som helst vet vi inte allt om vad som ligger bakom ängsväxternas utbredningsmönster.

Vad kan man då göra?

Gotländska Ängskommitténs arbete med uppmuntran och belöningar betyder mycket. Förhoppningsvis får de ekonomiska stöden för ängshävd finnas kvar i framtiden. Olika sammankomster och kurser är viktiga för dem som sköter ängar. Det är också av avgörande betydelse att markägare och brukare känner till vad som finns på deras mark. Många slumpmässiga förluster, till exempel vid stängslingar eller byggen, kan undvikas på så sätt. Övervakning och uppföljning av hur markväxtligheten utvecklas i ängarna är ett viktigt arbetsområde. Ytterligare forskning kring detta, och spridning av nya kunskaper, kommer på lång sikt att betyda mycket för vår förståelse av hur man bäst vårdar ängarna.

En idealisk ängshävd för dessa arter skulle kanske se ut så här:

Skötsel av ängar som inte avviker från en traditionell hävd, det vill säga marken ska skötas med målet att ge foder, utan tillförsel av insatsmedel.

Fagning. Noggrann fagning i bredsrummen, särskilt av eklöv. Ingen eldning ute i bredsrummen.

Slåtter. Slåtter mellan 15 juli och början av augusti, normalt sista veckan i juli. Ingen tidig slåtter i någon yta. En ettårig ört utan fröbanksförmåga kan dö ut nästan helt på ett enda års utebliven föryngring.

Detta går inte ihop med att kasta varpa och fira midsommar i ängar. Gräset och örterna är växande gröda. Efter slåttern däremot går det bra att ha kalas.

Spridning och vändning av höet i bredsrummen för torkning. Bärgning efter 2 – 5 dagar.



Sletkalar i Tranänge. Foto: Mattias Klintberg 26 juli 1902.

Stor plåt. Klintbergs glasplåtar och kopior av dem – denna bild är kopierad av Svante Hedin –förvaras på Landsarkivet i Visby.

Klappning. Utförs i augusti, mellan höbärgning och betespåsläpp.

Utförs så ofta att inga grenar blir äldre än 5 – 6 år.

Efterbete. Med ungnöt. Bete från att återväxten hunnit upp 1 decimeter (ungefär 2 veckor) tills att gräsväxten avtar under oktober. Ett måttligt markslitage gynnar ettåriga växter, det skapar små luckor i växtäcket är frön kan gro.

Röjning. Utförs så att det finns gott om bredsrum med fullt solljus hela dagen sommartid. Det är ett absolut krav att de helt solöppna ytorna inte beskuggas.

På lång sikt kan man, där det är lämpligt, arbeta med att utvidga ängarnas areal för att skapa fler livsrum intill.

Vad därutöver är, är floraväkteri och hopp för framtiden.

Hjalmar Croneborg
Massarve, Gammelgarn
620 16 Ljugarn

Gotlandsmåra, *Galium rotundifolium*

KARIN WÅGSTRÖM & ARNE PETERSSON

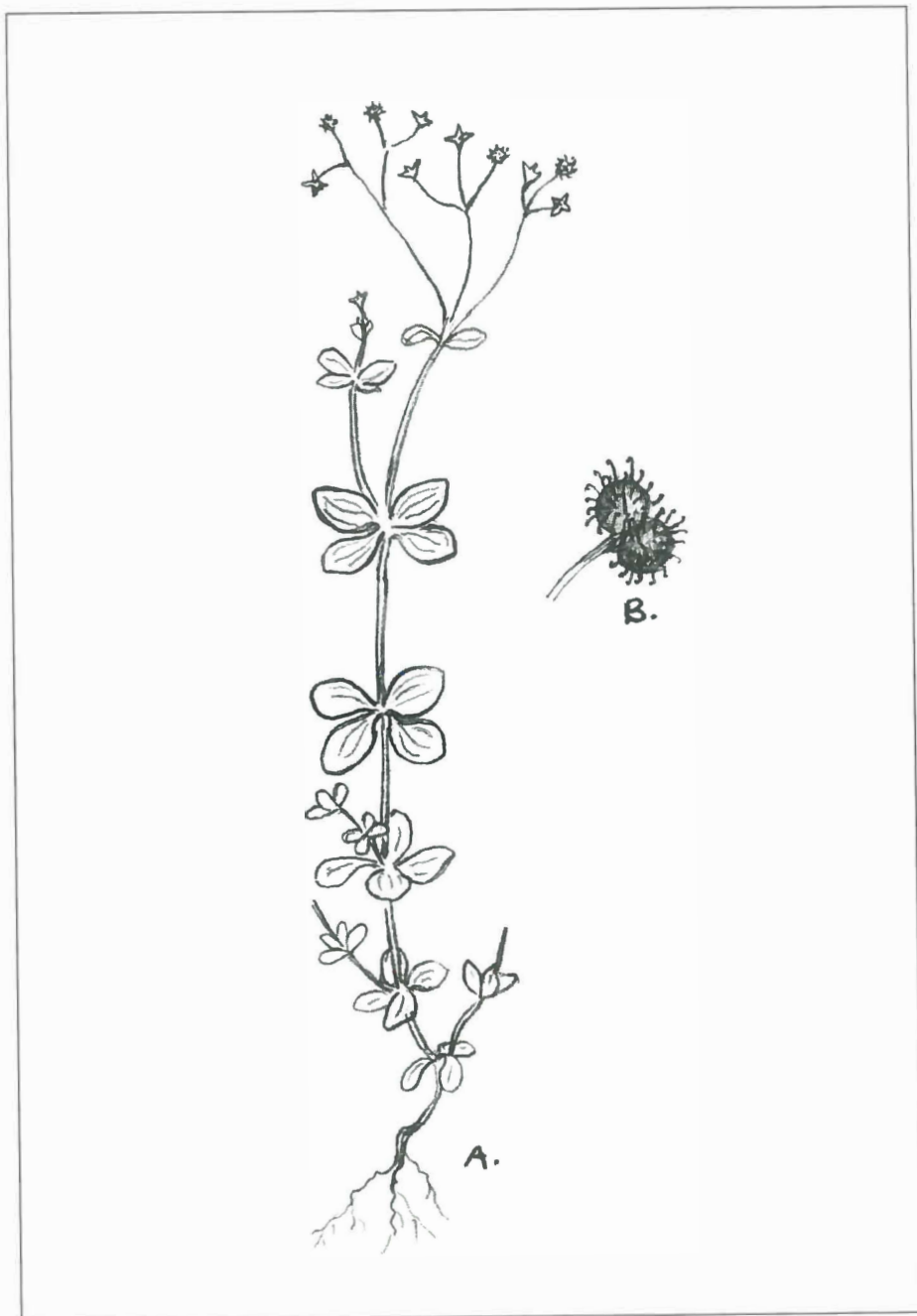
Inledning

I samband med en 20-poängskurs i naturvårdsbiologi, anordnad av Sveriges Lantbruksuniversitet 1993-1995, har vi valt att utföra en studie av *Galium rotundifolium* – gotlandsmåra. Arbetet är ett försök att utreda gotlandsmårans förhållande till sina omvärldsfaktorer, historisk markanvändning samt spridnings- och etableringsförmåga. Gotlandsmåra finns med på ArtDatabankens lista för hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter (Aronsson 1999) i hotkategori 4.

Arten förekommer i vårt land framförallt på Gotland, där den inom vissa områden är relativt vanlig och allmänt förekommande. På Öland har gotlandsmåra ett tiotal kända växtlokaler, men är i övriga Norden endast påträffad som införd i Norge och Danmark. Dess huvudsakliga utbredning finner man i Central- och Östeuropa samt punktvis i Sydeuropa, Nord-Centralafrika och Asien (Hultén 1971).

Arten blev först känd på Gotland av J. P. Rosén, student i Uppsala 1814, och därefter trädgårdsmästare i Stockholm. Han insamlade den 1818 i Sjonhem, ”i en tallskog som är mellan vägarna åt Wiklau och Wänge” (belägg i Uppsala, Fytoteket) och fyndet publicerades 1821 (Rosén 1821). Den kallades vid den tiden för rundbladsmåra (Nyman 1867, Johansson 1897). Gotlandsmåra har även intresserat botaniker som K. Johansson, vid tiden kring förra sekelskiftet, och B. Pettersson ca 50 år senare. Den senare tycks vara den botanist som gjort flest reflektioner om arten och dess ståndortskrav på Gotland. En stor del av senare litteratur om gotlandsmåran verkar grunda sina fakta på Petterssons nedteckningar (Pettersson 1958). Även den kände ölandsbotanisten R. Sterner har skrivit om arten, men behandlar främst dess förekomst på Öland (Sterner 1948).

Gotlandsmåra förekommer på Gotland ofta i bestånd som kan komma i konflikt med någon form av skoglig aktivitet (föryngringsavverkning, gallring etc.). Vår förhoppning är att denna lilla studie kan leda fram till ökade kunskaper om gotlandsmåran, och att dessa kan utmytna i lämpliga råd till skogsbruket så att exploatering av arten kan förhindras.



Gotlandsmåra, *Galium rotundifolium*. Teckning av Karin Wågström.

Sammanfattning

I denna studie av gotlandsmåra har vi försökt att utreda artens förhållande till sina omvärldsfaktorer, historisk markanvändning samt spridnings- och etableringsförmåga. Efter att ha studerat ett flertal toleransområden, fann vi att arten verkar ha en betydligt bredare ekologisk nisch, än vad vi till att börja med förväntat oss, med utgångspunkt från tidigare litteratur.

Arten verkar vara tolerant mot varierande ljusexponering, den förekommer i exponerade lägen likväl som man finner den växande i skugga. Blomning och frösättning har noterats i båda fallen. Vi har funnit den växande där barrträd dominerar, men trädslagsfördelningen mellan tall och gran tycks inte spela någon större roll.

Gotlandsmåra har i vår undersökning även visat sig kunna växa på olika jordarter med varierande textur. Inte heller påverkan av kalk i markskiktet tycks missgynna arten. Däremot har jordmånen för dess växtplatser entydigt befunnit sig vara brunjord, vilket nästan uteslutande alltid medför goda odlingsbetingelser. Vad gäller ståndortsindex¹ hamnade provytorna på T18 och bättre, vilket för Gotlands del innebär den s. k. bättre hälften för skogsmark på ön.

De studier vi utfört med historiska aspekter via tillgängligt gammalt kartmaterial och förekommande kärlväxter på provytorna, visar att arten inte är beroende av skoglig kontinuitet. Ett par av lokalerna är platser som tidigare varit åkermark.

En annan aspekt som framkom i detta sammanhang är att arten tycks gynnas av störningar.

På alla provytor kan man påvisa att bete förekommit. Gotlandsmåra har också frön som är konstruerade för att spridas med djur. De är nämligen behängda med små haklika borst. Vi har också konstaterat rikligt av nyetablerade och frösådda plantor vid vägranterna invid en nybruten skogsbilväg. Artens vidare möjlighet att befästa sin ställning på en lokal, är att grenarna tycks kunna slå rot, och därmed kan plantan öka i omfång.

En möjlig orsak, egentligen den enda vi funnit i samband med våra undersökningar, att gotlandsmåra trots allt oftast förekommer mindre frekvent i t ex yngre skog och plantskog är samtidig förekomst av krustätel *Deschampsia flexuosa*. Någoting hos denna växt tycks hämma gotlandsmåran. Krustätel gynnas av den ökande solexponeringen i samband med att den gamla skogen avverkas. Rekommendationen till skogsbruket blir därför att man bör försöka hämma krustätel vid föryngringsavverkning, t ex genom kvarlämnande av tätare skärmar. En annan möjlighet kan vara att lämna "öar", s. k. refugier, av den skog som skall avverkas, där gotlandsmåran får chans att överleva och varifrån den sedan kan ha möjlighet att sprida sig igen. Om sedan frånvaro av lämplig störning, t ex bete, därefter hindrar arten att sprida sig framgångsrikt, kan inte denna undersökning ge svar på. Här måste en långsiktig studie utföras, innan slutsatser kan dras kring dessa aspekter.

¹ Ståndortsindex är ett skogligt begrepp och ett mått för markens produktionsförmåga (bonitet). T18 motsvarar en trädhöjd om ca 18 meter för tall vid 100 års ålder. Högre index innebär således bättre produktionsförmåga.

Material och metoder

Den metodik vi arbetat efter har varit inventerande (försöksled 1), experimentell (försöksled 2-3) samt historisk (försöksled 4).

Vårt arbete började dock med litteraturstudier, för att undersöka vad som sedan tidigare är kända fakta om gotlandsmåra och dess förhållande till sin omgivning. Utdrag ur den litteratur vi hämtat värdefulla fakta redovisas nedan.

Arbetet fortsatte därefter med att vi uppsökte tidigare kända lokaler, av vilka de flesta låg i äldre skog. Även lokaler uppgivna av K. Johansson (1897), har besökts. Med arbetskamraters hjälp har vi även fått kännedom om enstaka lokaler där gotlandsmåra växer i medelålders tall- och granskog. När lokaler med gotlandsmåra i gammal skog har besökts så har intilliggande ungskogar och kalmark också inventerats.

Litteraturutdrag

Bengt Pettersson (Pettersson 1958) skriver följande:

”*G. rotundifolium* tillhör de artfattiga barrskogarna på torr kalkfattig mark med svag humusbildning. *Deschampsia flexuosa* är en konstant följeväxt. Oftast växer arten under *Picea*, men *Pinus* dominerar som regel. Vid uthugning av skogen ökar beståndet kraftigt och blir rikt fertila. Artens förhållande till betning är något oklart, men dess förekomst i ännu använda hagmarker ger belägg för att den gynnas av betesgång, åtminstone till en viss grad. Arten är mycket konservativ i sin förekomst, ty den bibehåller sig överallt där jag har varit i tillfälle att noga undersöka av gammalt uppgivna lokaler. Trots att arten synes sky kalkhaltiga underlag, är den i stort sett bunden till stråken av renare kalkstenar”.

Rolf Jacobsson (Ingelög, Thor & Gustafsson 1984) skriver: ”Gotlandsmåran är skuggfördragande och växer oftast i barrskogar på säsongstorr, sandig-grusig, måttlig sur mark, men finns på Öland även i blandskogar med inslag av ek. Vanligen växer den tillsammans med gran, dock även i talldominerande skogar. Arten synes vara kalkskyende och är i kambrosiluriska trakter bunden till marker där kalk spelar mindre roll i ytskiktet. Gotlandsmåran växer i små populationer, föga iögonfallande, men kan ofta uppträda med många blommande skott. Kruståtel, *Deschampsia flexuosa*, är en konstant följeväxt. Bestånden ökar och sätter riktligt med frukt vid gallring av skogen. Arten tycks till viss grad vara betesgynnad. Gotlandsmåran är i stort sett konstant på sina lokaler.

[—]

Slutavverkning och andra större förändringar av växtplatserna bör undvikas. Skonsam gallring och plockhugning är inte negativt för arten utan kan tvärtom gynna den”.

Försöksled 1.

För att studera gotlandsmårans ståndortskrav, har 18 växtlokaler för arten valts ut. På varje lokal har vi undersökt markslag, markfuktighet, markvegetationstyp, jorddjup, humuslager, humusform, jordmån, trädslagsfördelning samt bonitet med översättning till ståndortsindex (tabell 1). På samtliga utvalda platser som ståndortsbeskrivits, har även kärlväxtfloran noterats (tabell 3). Hjälpmedel vi använt är vanlig spade, linjal, fälthäfte i Bonitering, Gotlands län (Lundmark & Hägglund 1982), Skogsmarkens ekologi; del 2 – tillämpning (J-E. Lundmark 1986). Trädslagsfördelning och ståndortsindex har delvis bedömts okulärt, och i vissa fall har uppgifterna hämtats ur det s k ÖSI-materialet (Skogsvårdsstyrelsens översiktliga skogsinventering 1982-1993).

Försöksled 2.

Vi ville kontrollera gotlandsmårans tolerans mot solexponering, och utförde därför ett enkelt test på följande sätt: Tre plantor grävdes upp, förflyttades från sin skogliga växtmiljö och planterades ut på tre olika platser med varierande beskuggning i trädgårdsmiljö.

Planta nummer ett planterades vid en husvägg med väggfasadens riktning mot nordost. Den beskuggades dessutom av ett fruktträd. Maximal ljusinstrålning per dygn var 1-2 timmar av dygnets första soltimmar. Planta nummer två planterades under en Tamariskbuske i halvskugga. Ingen stark solbelysning på plantan, inte ens under någon kortare tid på dygnet. Planta nummer tre planterades i en blomrabatt. Den fick ej någon beskuggning och var solexponerad under dygnets alla soltimmar.

Försöksled 3.

Vid ett försök att utröna gotlandsmårans spridnings- och etableringssätt har vi grävt upp unga nyetablerade plantor (fröplantor) samt äldre exemplar. De unga plantorna grävdes upp invid en nybruten skogsbilväg i Bro socken. Skogsbilvägen byggdes sommaren – hösten 1993. De äldre plantorna grävdes upp i ett äldre barrblandbestånd intill skogsbilvägen.

De uppgrävda plantornas rotsystem studerades för kontroll av ev. vegetativ spridning. Även ett såddförsök har utförts, med insamlade frön från plantor i skoglig miljö. Fröna såddes i vanlig köpt blomjord samt moränlera från den naturliga växtplatsen, i vanliga blomkrukor.

Försöksled 4.

För att undersöka om gotlandsmåran är knuten till någon speciell markanvändning, har skattläggningsskator och lagaskiftekartor studerats för de lokaler som har ståndortsbeskrivits. Vi har även studerat förekommande vegetation med avseende på kända störningsgynnade arter (tabell 2 och 3).

Resultat. Försöksled 1. Tabell 1. Ståndortsbeskrivning

Provyta	1:1	2:1	3:1	3:2	3:3	3:4	4:1	4:2	4:3	4:4	5:1	5:2	5:3	6:1	6:2	7:1	7:2	7:3	S:a
1. Ålderklass																			
0			X																1/18
1-10										X							X		2/18
11-30				X															1/18
31-50								X			X								2/18
51-70						X	X						X						3/18
71-90	X	X														X		X	4/18
91-					X				X			X		X	X				5/18
2. Trädslag																			
Kalmark																			1/18
0X0		X																	1/18
910														X					1/18
820					X											X			2/18
370	X																		1/18
550							X					X	X					X	4/18
730															X				1/18
190									X										1/18
X00				X		X		X		X	X						X		6/18
3. Ståndortsindex																			
T18	X															X			2/18
T20			X	X	X	X		X		X			X	X	X		X	X	11/18
T22							X		X		X	X							4/18
T24		X																	1/18
4. Mark																			
Frisk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	18/18
5. Markvegetation																			
Smalbladig grästyp			X		X	X	X	X	X	X	X							X	9/18
Bredbladig grästyp		X		X															2/18
Lågörttyp	X											X	X	X	X	X	X	X	7/18
6. Jordart																			
Moig morän				X	X														2/18
Lerig morän			X																1/18
Stenig morän	X																		1/18
Grovmo									X	X									2/18
Finmo							X	X			X				X	X		X	6/18
8. Jorddjup																			
Tämligen grunt	X																		1/18
Mäktigt		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17/18
9. Humuslager																			
0-5	X									X									2/18
6-10			X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X			11/18
11-20							X							X			X	X	4/18
21-		X																	1/18
10. Humusform																			
Mull	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	18/18
11. Jordmån																			
Brunjord			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15/18
Kulturljordmån		X			X														2/18
Renzina	X																		1/18



Gotlandsmåra, *Galium rotundifolium*, Traume, Träkumla, 6 juli 1981. Foto: B. G. Johansson.

Försöksled 2.

Efter inplantering av gotlandsmåra i trädgårdsmiljö våren 1995, blommade samtliga plantor och satte frukt sommaren 1995. I december 1995 såg plantorna gröna och fina ut.

Försöksled 3.

Det finns två möjligheter för arten att sprida sig, med rhizom eller frö. Vid den nybyggda skogsbilvägen i Bro socken har vi noterat rikligt med nyetablerade frögrodda plantor vid vägkanterna. Några uppgrävda småplantor hade ännu hjärtbladen kvar. Vid studier av de äldre plantorna, befanns svårigheten i att gräva upp dessa med rotsystemet så intakt som möjligt, eftersom rötterna är fina och går relativt djupt ner i mineraljord (en till två dm) på de platser vi grävt. Vi noterade att grenarna har en tendens att slå rot men att plantorna var relativt väl avgränsade från varandra på de platser vi grävt.

Ett försök att så frön av gotlandsmåra i blomkruka med köpt jord blomjord samt i moränlera från naturen, gav inte något resultat av frögroddar.

Försöksled 4.

Tabell 2. Historisk markanvändning enligt äldre kartor, samt indikation på markstörning enligt nuvarande vegetation eller annan källa.

Provyta	1: 1	2: 1	3: 1	3: 2	3: 3	3: 4	4: 1	4: 2	4: 3	4: 4	5: 1	5: 2	5: 3	6: 1	6: 2	7: 1	7: 2	7: 3	S:a
Beteshistorik			x	x		x	x	x	x	x	x		x						9/18
Störning	x											x		x	x	x	x	x	7/18
F.d. åker		x			x														2/18

Tabell 3. Artlista

Provyta	1: 1	2: 1	3: 1	3: 2	3: 3	3: 4	4: 1	4: 2	4: 3	4: 4	5: 1	5: 2	5: 3	6: 1	6: 2	7: 1	7: 2	7: 3	S:a
<i>Achillea millefolium</i>				X															1/18
<i>Anemone nemorosa</i>				X								X							2/18
<i>Ajuga pyramidalis</i>															X				1/18
<i>Anemone hepatica</i>	X							X	X					X		X		X	6/18
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				X				X											2/18
<i>Carex sylvatica</i>							X												1/18
<i>Dactylis glomerata</i>				X											X				2/18
<i>Deschampsia flexuosa</i>					X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	11/18
<i>Deschampsia cespitosa</i>							X						X	X					3/18
<i>Fragaria vesca</i>			X					X									X		3/18
<i>Galium odoratum</i>	X																		1/18
<i>Geranium sylvaticum</i>			X			X	X												3/18
<i>Hieracium</i> spp.							X			X									2/18
<i>Lathyrus montanus</i>																X			1/18
<i>Luzula pilosa</i>							X						X						2/18
<i>Maianthemum bifolium</i>							X												1/18
<i>Mycelis muralis</i>			X										X						2/18
<i>Oxalis acetosella</i>													X						1/18
<i>Potentilla erecta</i>						X													1/18
<i>Pteridium aquilinum</i>														X	X		X	X	4/18
<i>Sanicula europaea</i>		X	X	X															3/18
<i>Scorzonera humilis</i>									X										1/18
<i>Taraxacum</i> spp.			X										X						2/18
<i>Trifolium</i> spp.				X															1/18
<i>Vaccinium myrtillus</i>	X						X	X	X	X			X						6/18
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>																	X		1/18
<i>Veronica chamaedrys</i>				X															1/18
<i>Veronica officinalis</i>							X	X	X			X	X	X	X	X	X		9/18
<i>Viola riviniana</i>			X				X	X	X	X		X		X					7/18

-  = Störningsgynnade växter
 = Kruståtel, *Deschampsia flexuosa*

Diskussion och slutsats

Vad är det som bestämmer en arts förekomst inom ett visst geografiskt område? Detta är en viktig fråga att ställa sig när man vill försöka finna ev. hotbild för arten ifråga, samt för att kunna utforma en skötsel- och skyddsplan.

Faktorer som påverkar förekomst av en art kan kortfattat delas in i tre huvudgrupper: Artens spridnings- och etableringsförmåga, tolerans mot omvärldsfaktorer samt beroende och påverkan av andra organismer. I arbetet med att försöka finna vad som begränsar och reglerar gotlandsmåra på Gotland, utfördes arbetet med utgångspunkt från sådana faktorer som var möjliga att studera inom ramen för en begränsad tid om några månader.

Bland de ståndortsfaktorer som ingick i vår studie av gotlandsmåran befanns variationen i somliga fall vara relativt stor, medan den i andra fall var liten eller obefintlig, på de lokaler där försöksytor placerats. Intressanta avvikelser som kan ge viktig kunskap om tolerans mot vissa omvärldsfaktorer och annan påverkan kunde också noteras.

Tidigare uppgifter om förekomst av gotlandsmåra (Pettersson 1958, Ingelög m.fl. 1984) antyder att arten i huvudsak förekommer i äldre talldominerade barrskogar med inblandning av gran. Vi fann dock att gotlandsmåra förekom i de flesta åldersklasser från kalmark till äldre skog (> 90 år) inom försöksytorna, men även att slutenheten i bestånden varierar, vilket har kunnat konstateras i fält. I de yngsta åldersklasserna noterar man dock endast ett fåtal förekomster. Markvegetationen domineras här tydligt av kruståtel, som tycks gynnas av ljusexponeringen.

På ett område med kalmark finner man däremot gotlandsmåra ymnigt växande både i täta buskage, i högt gräs och på konkurrensfria ytor, t ex runt gamla stubbar. Området som äsytas avverkades tre år innan denna studie utfördes, och var vid inventeringstillfället varken markberett eller planterat. Kruståtel hade ännu inte hunnit etablera sig i området.

Det är intressant att notera flera mindre förekomster av gotlandsmåra i en nyligen gallrad 25-årig tallskog. Före gallring var beståndet mycket välslutet. Även i välsluten 45-årig tallskog hittar vi gotlandsmåra. Det relativt slutna krontaket ger minimalt med ljus till marken vilket tycks missgynna kruståtel, som här endast förekommer sparsamt.

Blomning och frösättning har noterats både på exponerad kalmark, i välsluten ungskog samt i äldre skog. Gotlandsmåra återfinns också i bestånd där trädslagsfördelningen varierar stort mellan barrträdslagen tall och gran. Av detta torde man kunna dra slutsatsen att varken graden av ljusexponering eller variation bland trädslag (barrträd) skulle inverka på förekomsten av gotlandsmåra.

I tidigare litteratur (Ingelög m.fl. 1984) får man rådet att undvika föryngringsavverkning eller andra större förändringar på växtplatsen. Om det verkligen är så att gotlandsmåra missgynnas av föryngringsavverkning är det i vart fall tveksamt om det beror på att arten missgynnas av den ökade ljusexponeringen. Inplanteringsförsök i trädgårdsmiljö med olika ljusexponeringsgrad ger heller inget stöd för detta. Man skulle dock behöva studera planteringsförsöket under längre tid för att dra säkra slutsatser. I äldre litteratur finner man inga uppgifter på att man verkligen studerat händelse-

förloppet för gotlandsmåra efter en föryngringsavverkning på växtlokalen.

Man kan däremot läsa att gotlandsmåra ofta växer under grenkjolen på granar. Detta har även vi noterat i bestånd där gran förekommer. Beror detta fenomen på att den hellre föredrar skugga, än konkurrens från annan vegetation? I ett välslutet bestånd, som vi undersökt, där gran utgör 100% av trädslagsblandningen och med mycket ymnig markvegetation, förekommer gotlandsmåra rikligt och verkar synnerligen välmående. I detta bestånd har inte noterats någon kruståtel, vilket kan indikera att det skulle kunna vara just den som kanske begränsar förekomsten av gotlandsmåra?

Vad beträffar de markbundna ståndortsfaktorerna noterar man att arten växer på både morän och sediment, med variationer mellan mo och lera (mellangrov – fin struktur). Här är det intressant att jämföra med vad man i äldre litteratur ansett gotlandsmårans normala ståndorter beträffande jordart. Där skriver man att arten oftast växer på sandig-grusig mark (Ingelög m. fl. 1984). Det är mycket troligt att arten även förekommer på sådana marker, men med utgångspunkt från denna undersökning kan man inte se att den skulle föredra sådana jordarter och textur² mer än andra. Avseende jordart skulle man därför kunna anta att gotlandsmåra är relativt bred i sin förekomst.

Flera äldre källor anger att arten föredrar kalkfattiga marker (Pettersson 1958, Ingelög m.fl. 1984). Vår undersökning ger signaler om att så inte alltid är fallet, eftersom åtminstone en av ytorna visar att marken utgör en påtaglig kalkpåverkan på växtligheten. Gotlandsmåra växer där strax under en sklintkant. Berggrunden består här av kalk, och kalkstenar finns uppe i ytan under det tunna humuslagret. Kalkrikt vatten från klintkanten ovanför torde också påverka den ytliga vegetationen. En annan art som anses indikera kalk, lundskäfting, *Brachypodium sylvaticum*, (Mossberg, Stenberg & Ericsson 1992), förekommer på åtminstone två ytor. Även blåsippan, *Anemone hepatica*, förekommer på flera ytor, men om den kan användas som en god indikator på kalk för Gotland är tveksamt.

Gotlandsmåra tycks förekomma på marker med ståndortsindex T18 och bättre, vilket innebär de bättre skogsmarkerna på ön. Arten verkar alltså föredra marker med goda boniteter. Det finns även andra ståndortsfaktorer som skulle kunna styrka denna slutsats, nämligen humusform och jordmån. Humusformen mull dominerar bland försöksytorna, vilket oftast ger goda odlingsbetingelser. Jordmånen blir då som efterföljande oftast brunjord, vilket också visade sig tydligt här. En av de undersökta ytorna får betraktas som en slags svallad, grov morän (stenig) med mullblandning, för övrigt den enda lokalen med rörligt markvatten (sluttning). På Gotland är det osäkert att dra slutsatser kring markvattnets rörlighet eftersom de flesta marker är mer eller mindre plana. Humuslagrets tjocklek varierar något bland ytorna, och denna variation speglar relativt väl förhållanden för bättre skogsmarkstyper på Gotlands. Humuslagrets tjocklek tycks alltså inte nämnvärt påverka förekomsten av gotlandsmåran. Denna teori får ett visst stöd av den notering vi gjort att huvudstammen från fröplantan har förmågan att växa djupt.

2 Textur = jordartens ingående kornstorlek t ex sand, grus, sten.

De nämnda förekommande markfaktorerna har tillsammans med tillgänglig markfuktighet en avgörande påverkan på förekomst av olika växtarter. Gotlandsmåran har i denna undersökning i samtliga fall befunnit sig på frisk mark. Den markvegetation som förekommer på i undersökningen ingående ytor, indikerar också på marktyper som varken är för torra eller för fuktiga. (högröttyper på Gotland förekommer oftast på fuktiga-blöta marker).

Två av ytorna i undersökningen är f d åkermark. En av dessa var åker under en period fram till slutet av 1800-talet. Skogen som växer här i dag är således förstagenerationsskog och består av ett rent granbestånd. Det andra objektet var åker år 1696, vid tiden för skattdokumentationens upprättande. År 1880 utfördes laga skifte på samma område och av handlingar från den tiden finns dokumenterat: "Med ung skog beväxt betesmark". Alltså hade åkermarken någon gång under 1800-talets andra hälft övergått till att bli skogsmark som betades. Omgivningarna var redan sedan tidigare betade. Utom ramen för denna undersökning har ett bestånd med douglasgran *Pseudotsuga menziesii* studerats, där gotlandsmåra förekommer rikligt. Området var för ca 70 år sedan åkermark.

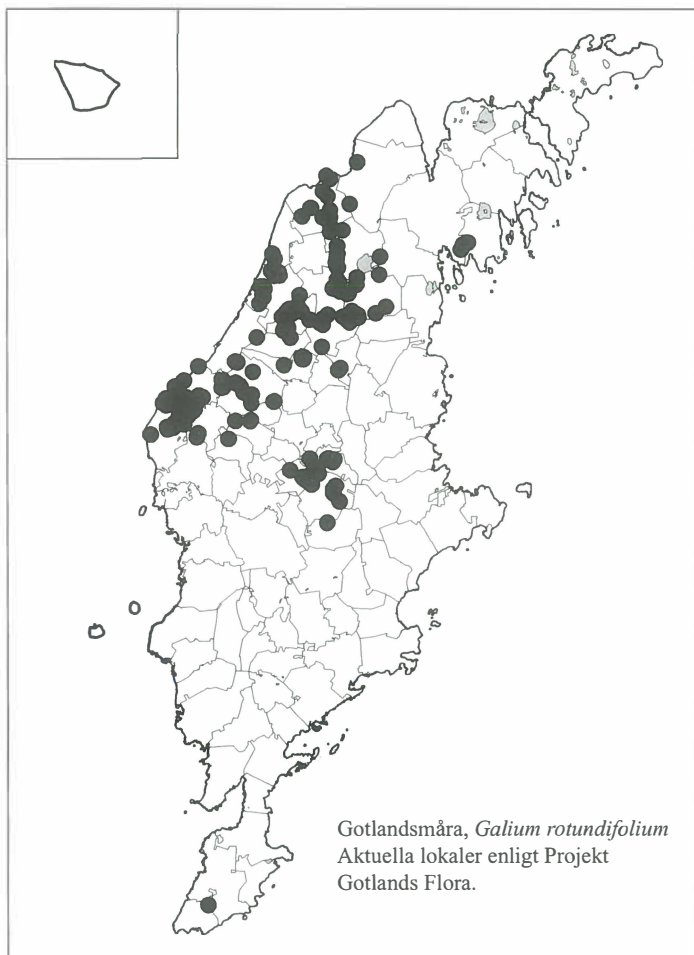
Med stöd av dessa fakta torde man med stor sannolikhet kunna anta att gotlandsmåra inte skulle vara beroende av skoglig kontinuitet. Dessa förhållanden ger också indikationer på att arten skulle gynnas av störningar. Efter åkerbrukets nedläggning var den huvudsakliga markanvändningen en lång tid framöver på dessa marker kreatursbete. Flera av de övriga försöksytorna har kunna konstaterats som tidigare betesmarker. En viktig faktor för styrkandet av betes positiva inverkan för spridningen, är att gotlandsmårans frön är behängda med små hakliknande "borst", vilkas funktion torde vara att "haka" i något lämpligt substrat t ex djurpäls.

Den nybrutna skogsbilvägen med sina vägkanter, visar med sin rika förekomst av nyetablerade plantor att arten klart gynnades av störningen vid vägbygget. Även studier av förekommande vegetation på försöksytorna, visar på förekomst av störningssgynnade arter, bl. a. skogsviol *Viola riviniana*, sårläka *Sanicula europaea* samt ärenpris *Veronica officinalis* (Drakenberg muntl). Det finns alltså flera indikationer på, eller säkra källor, för ca 90 % av försöksytorna, att någon form av störning förekommit, där gotlandsmåra växer idag.

Möjligheten för gotlandsmåra att sedan hålla sig kvar på sina växtplatser utan att några nya frekventa störningar uppkommer, kan vara plantans förmåga att låta grenar slå rot. En avgörande roll torde också vara hur gamla plantorna kan bli.

Vad som framkommit när det gäller spridnings- och etableringssätt för gotlandsmåra utifrån detta arbete, är således att arten framförallt sprider och etablerar sig med frö och därefter befäster sin ställning genom att grenar slår rot. På så vis synes plantorna långsamt öka i omfång, men är och förblir mer eller mindre tydligt avgränsade. Denna undersökning kan dock inte ge svar på artens förmåga att återinvandra om den en gång försvunnit från en lokal.

Vid utvärdering av försöken i denna undersökning noterar man att gotlandsmåran verkar vara betydligt mera tolerant mot omvärldsfaktorer än vad man kunde misstänka i från början. Minst frekvent tycks den ändå vara på marker som efter t ex avverkning



varit exponerad under en tid, och där kruståtel kunnat etablera sig väl. När skogen sluter sig igen efter den första ungskogsfasen, och kruståtel inte längre är dominant, kanske gotlandsmåra på något sätt ändå kan vandra in igen. De sparsamma förekomsterna i yngre och medelålders bestånd kan indikera detta. Det vi inte vet i dessa fall, är om gotlandsmåran har funnits kvar i någon refugium efter avverkningen, och där den kunnat hålla sig kvar och sedan sprida sig igen. Det kan vara så att man i samband med skogsbruksåtgärder bör försöka hämma etableringen av kruståtel om man vill minska risken för att gotlandsmåran skall försvinna från området.

Med diskussionerna ovan som grund, skulle man därför tillsvidare vilja rekommendera någon form av modifierat skogsbruk för att på sikt möjligen kunna hindra exploatering av gotlandsmåran. Det som då skulle kunna bli aktuellt är någon form av skärmskogsbruk, där en minskad ljusexponering möjligen skulle kunna missgynna en

alltför kraftig etablering av kruståtel. En annan möjlighet skulle också kunna vara att lämna öar av det ursprungliga beståndet (alternativt spridningskorridorer), där det finns rikligare förekomster av gotlandsmåra. Från dessa öar skulle sedan arten ha möjlighet att sprida sig ut i det nya uppväxande beståndet. Det är av stor vikt att fortsatta studier kring gotlandsmåran utförs, så att artens förhållande till sina omvärldsfaktorer med ett långsiktigare perspektiv utforskas.

Vår förhoppning är att denna lilla rara växt även i fortsättningen kan få berika den Gotländska naturen!

Tack

Börje Drakenberg, som givit oss värdefulla råd och konstruktiva idéer om arbetets upplägg, samt granskat manuskriptet.

Lantmäteriet i Gotlands län som hjälpt till med att plocka fram de kartor vi behövt.

Sven Eriksson, vår kollega på Skogsvårdsstyrelsen i Gotlands län, som tipsat om intressanta växtlokaler för gotlandsmåra.

Gun Ingmansson och Bo-Göran Johansson, vilka bl.a. visat oss vägen till en del av den litteratur vi studerat. Bo-Göran har dessutom granskat manuskriptet.

Litteraturlista

- Aronsson M., 1999: *Rödlistade kärlväxter i Sverige. Artfakta. Volym I.* ArtDatabanken. Uppsala.
- Hulten, E. 1971: *Atlas över växternas utbredning i Norden.* 2 uppl. Generalstabens litografiska anstalt. Stockholm.
- Hägglund B & Lundmark J-E. 1982: *Fälthäfte i bonitering, Gotlands län.* Kompl. till handl. i bonitering m. Skogshögs sk. bon. syst. Skogsstyrelsen. Jönköping.
- Ingelög T., Thor G. & Gustafsson L., 1984: *Floravård i skogsbruket. Del 2 – Artdel.* Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Johansson K., 1897: *Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi.* K. S. V. A. Handl. Ny följd 29:1.
- Lundmark J-E. 1986: *Skogsmarkens ekologi, del 2 – grunder.* Skogsstyrelsen. Jönköping.
- Mossberg B., Stenberg L. & Ericsson S., 1992: *Den nordiska floran.* Wahlström & Widstrand.
- Nyman, C. F. 1867: *Svenska växternas naturhistoria, förra delen.* N. M. Lind. Örebro. Facsimileutgåva efter första upplagan. Gidlunds 1980.
- Pettersson, B. 1958: Dynamik och konstans i Gotlands flora och vegetation. *Acta Phytogeogr. Suecica.* Uppsala.
- Rosén J. P., 1821: Gothlandiæ Plantæ Rariores Annis 1816, 1817 et 1818 detectæ. *Nova Acta Regiæ Societatis Scientiarum Upsaliensis.*
- Sterner, R. 1968: *Ölands kärlväxtflora.* Utgiven av Åke Lundqvist. Svensk Bot. Tidskrift.

Karin Wågström
Furubjers
620 33 Tingstäde

Arne Pettersson
Segebadengatan 7
621 45 Visby

Exkursionsrapporter

Vårblommande lökväxter i Visby den 28 mars 1999

Efter en bister vinter hade en härlig vårvärme infunnit sig under några dagar och lockat fram många lökväxter och även ett tjugotal deltagare till dagens exkursion. Några kom med andan i halsen – det var ju första dagen med sommartid, då man förlorat en timme av sin goda morgonsömn. Vi började med att se på en nyutkommen bok som Bo Göran visade fram: *Vårblommor* av Bo Mossberg och Lennart Stenberg. Vandrigen startade med att vi såg på *Iris*-arter i den sydvända rabatten vid Södertorg. Där var vackert blå våriris, *Iris reticulata* och även den gula vintergäcksirisen, *Iris danfordiae*. De hade likasom de flesta andra *Iris*-arter i *reticulata*-gruppen i genomskärning fyrkantiga blad. Vi gick vidare till gräsmattan nedanför parkeringen, där det lyste blått av liten vårstjärna, *Chionodoxa sardensis*, en rätt ovanlig art. Här fanns också nyutslagen gullkrokus, *Crocus x stellaris*, med mörka strimmor på utsidan av de gula kalkbladen, samt den slanka snökrokusen, *Crocus tommasinianus*. Också grekisk krokus, *Crocus sieberi*, fanns här, lättast igenkänd på sitt gula svalg. Därtill såg vi bägarkrokus, *Crocus chrysanthus*, i olika färger. Vi passerade så växtplatsen för en av Gotlands nya arter, grusnejlika, *Gypsophila muralis*, och kom till en slänt översållad med tidig blåstjärna, *Scilla bifolia*, vilken som namnet antyder har två grundblad. Även vårkrokus *Crocus vernus*, var här, en art där kalken alltid har mörka strimmor nedtill. Längre ned i backen fanns en körsbärskornell, *Cornus mas*, översållad av ljusgula blomknoppar. Utanför Skansport ligger en liten kulle, där det var rikligt med tidig blåstjärna men även vårstjärna, *Chionodoxa forbesii*, som har uppåtriktade blommor med vitt ”öga”. Fast det märkligaste på denna växtplats var hybriden mellan *Scilla bifolia* och *Chionodoxa forbesii*, lydande till det vackra namnet *Chionoscilla x allenii*.

På vägen upp till den Nya begravningsplatsen stannade vi till vid några trassliga ruggar av grågröna blad. Det var ängsvärlök, *Gagea pratensis*, en gräsfröinkomling som oftast har fåtaliga blommor. Väl framme kunde vi jämföra olika snödroppsarter: förutom den vanliga snödroppen, *Galanthus nivalis*, med såväl enkla som fyllda blommor fanns turkisk snödroppe, *Galanthus elwesii*, typisk genom sin breda uppåtriktade grågröna blad. Från denna avvek starkt den grekiska snödroppen, *Galanthus ikariae*, som har glänsande mörkgröna blad. Snarlikt dessa var snöklockan, *Leucojum vernum*, en mer högre art, där kalkbladen har var sin gröna fläck. Minnesgoda läsare kanske kommer ihåg, att den var omslagsbild på *Rindi* 1993:1. På en grav växte balkansippa,



Gotlandsnunneört, *Corydalis gotlandica*, öster om Paviken, Västergarn, april 1984, fotograferad av B. G. Johansson.

Anemone blanda, som väl mest liknar en blåblommig vitsippa. Vi såg också små starkt gulgröna bladtussar av dvärgvårlök, *Gagea minima*, inte heller den med blommor.

Slutligen för vi till A7-fältet, där det fanns några små knappt utslagna dvärghyacinter, *Muscari azureum*. Även vårkrokus växte här samman med den ryska vårstjärnan, *Scilla siberica*. Dessutom fanns vinterståndare av krapp, *Rubia tinctorum*, som tidigare odlats som färgväxt på denna plats. Ledare för exkursionen var Bo Göran Johansson och undertecknad

Elsa Bohus Jensen

Exkursion till Västergarn söndagen den 25 april 1999

Vid kyrkan i Västergarn samlades cirka 20 deltagare för söndagens utflykt. Redan vid stättan in till betesmarken söderut fanns det gott om den på ön endemiska gotlandsnunneörten, *Corydalis gotlandica*. På fuktmarken vid ett dike sågs årets första majs-mörblommor, *Ranunculus auricomus*. Vi vandrade sedan längs den gamla stadsvallen mot söder och nunneörten följde oss några hundra meter. Här fanns även den mindre smånunneörten, *Corydalis intermedia*. På den upptorkande vallen växte också lundtrav, lunddraba samt nagelört, *Arabis hirsuta* var. *hirsuta*, *Draba muralis* och *Erophila verna*, och gullvivorna, *Primula veris*, var redan i knopp. I buskridåerna mot väster blommade vårlök, blåsippor och svalört, *Gagea lutea*, *Anemone hepatica* och *Ranunculus ficaria*. Runt stenar sågs murgårnsveronika och trädgårdsveronika, *Veronica hederifolia* och *V. persica*.

Längre mot syd svänger stadsvallen västerut, vilket innebär att den sydvända delen av vallen tidigt blir uppvärmd av solen. Här fanns den sirliga och friskt gröna dvärgvårlöken, *Gagea minima*, och torra fjolårsstänglar av trift, *Armeria maritima*. De första vårarvarna, *Cerastium semidecandrum*, tittade upp i sandblottorna. Vid en större sandblotta runt ett kaninhål sågs ytterligare en raritet, nämligen den blågröna fågelarven, *Holosteum umbellatum*. I gräset omkring hittades även flera nyutslagna exemplar av vårvicker, *Vicia lathyroides*, och fältsipporna, *Anemone pratensis*, kom upp med sina krökta nackar. Här intog vi nu vår medhavda matsäck och njöt av vädret.

Tillbaka till Västergarns kyrka förflyttade vi oss till grannsocknen Sanda och dess kyrka. Här tittade vi på en tredje nunneört för dagen, nämligen sloknunneörten, *Corydalis pumila*, med sina fingrade stödblåd. Den växte i kanten av en trädgård just norr om kyrkan. För att bese nummer fyra i släktet åkte vi vidare till Kvie i Lojsta, där en trädgård och omgivande diken och buskridåer var helt översållade med den praktfulla stora nunneörten, *Corydalis solida*. Här tackades deltagarna för sitt stora intresse av ledarna för dagen Bo Göran Johansson och Jörgen Petersson.

Jörgen Petersson.

Gårdagens lovande väderprognos verkade inte slå in helt och fullt – några oroande molnbankar kunde faktiskt ses på himlen. Men vad gör det när Östersjöns fågelberg visar sig i sitt vackraste flor? Så tänkte i alla fall exkursionsledaren, som tillbringat natten på ön och dagen innan gått omkring och rekognoserat i det ljuvligaste väder. Men det skulle hon nog bli varse. Det finns nämligen både dåliga kläder och dåligt väder!

Tjugo minuter i 11 klev 23 personer av Karlsöbåten och kunde börja sin botanisering i Norderhamn. Först tittade vi lite på torrängsfloran i hamnområdet bl.a. knölsmörblomma, mandelblom, fältmalört och småfingerört, *Ranunculus bulbosus*, *Saxifraga granulata*, *Artemisia campestris*, *Potentilla tabernaemontani*. Sedan fick vi dyka ner på knä vid en av järnåldersgravarna. Där, mitt bland klapperstenarna, växte nämligen några alvarveronikor, *Veronica praecox*. De blommor ju mycket tidigt på våren och det var bara något enstaka exemplar kvar i blom. Men då kunde man å andra sidan få se de långa utskjutande stiften på de överblommade exemplaren desto bättre.

Vi passerade sedan ett av de planterade tujabuskagen och nu blev floran lite mer riklig. Toppjungfrulin, *Polygala comosa*, var vanlig; den hade just börjat blomma. Fältsipporna, *Anemone pratensis*, var däremot på upphällningen. Våren hade ju haft en faslig fart i år. Nu kom också de första orkidéerna. Det var Sankt Persnycklar, krutbrännare och Adam och Eva, *Orchis mascula*, *Orchis ustulata*, *Dactylorhiza latifolia*. Bergskrabba, *Globularia vulgaris*, var vanlig liksom stor kustruta, *Thalictrum minus minus*.

Vi lämnade nu Norderslätt och gick upp på Röisu hajd, i riktning mot Linnés ask. Enstaka, ännu fotovänliga, våradonisar, *Adonis vernalis*, lyste bland enbuskarna. Här är jordtäcket så tunt att växtligheten verkligen måste vara tålig. Stenmalört, färgmåra, backtimjan, överblommad alvararv och vårarv, *Artemisia rupestris*, *Asperula tinctoria*, *Thymus serpyllum*, *Cerastium pumilum*, *C. semidecandrum*, liksom gul och vit fetknopp, *Sedum acre* och *S. album*, klarar sig dock fint bland alla kuddformade mossor och lavar. Väl framme vid Linnés ask klättrade vi upp på bronsåldersröset, som den växer mitt i. Asken är i hyfsad form, med tanke på att den uppskattningsvis var c:a 200 år gammal när Linné såg den här år 1741. Bland klapperstenarna i röset tittade vi på stinknäva och glansnäva, *Geranium robertianum*, *G. lucidum*.

När vi närmade oss Björkar, en dunge med planterade björkar, kom vi till de riktigt tätta mattorna av Adam och Eva. Här finns i stort sett lika många av de gula färgformerna som av de röda. En del var dock frostbitna och hade blivit bruna och stannat i växten, men det fanns tillräckligt många ändå! Många fina Sankt Persnycklar kunde vi också njuta av. De rosa och vita färgformerna är vanliga på Stora Karlsö. Tyvärr hände då det som man inte önskar. Himlen hade sett mer och mer hotande ut och nu, just då vi skulle äta vår matsäck och sedan frossa i orkidéfotografering, började det regna ordentligt. Och det fortsatte mer och mer ihållande. Charlie Wijklund gjorde i alla fall en insats när han mitt i droppandet kunde hitta ett fint bestånd av fylld knölsmörblomma, *Ranunculus bulbosus*.

Vi kämpade oss i alla fall vidare genom det medeltida stenbrottet bort mot Älmar.

Kalkstenen blir ju snabbt mycket hal av regnvatten och vi fick ta det lite försiktigt. Blå sminkrot, hundtunga, hårkörvel och rödmalva, *Lithospermum arvense* var. *coerule-scens*, *Cynoglossum officinale*, *Chaerophyllum temulum* och *Malva sylvestris*, växte här i den färbetade delen av ön och stora murgrönor, *Hedera helix*, många avbetade, slingrade sig kring stenarna. Vid Älmar kunde vi i alla fall studera en av öns stora sällsyntheter, karlsösallaten, *Mulgedium quercinum*. Den var redan tämligen högvuxen, men den blommade ju inte än förstås.

Nu regnade det så våldsamt att det inte var meningsfullt att leta upp fler arter, så den ljuvligt blommande tovsippan, *Anemone sylvestris*, och den på Gotland sällsynta skogsbingeln, *Mercurialis perennis*, fick vara till en annan gång. Vi stannade bara till helt hastigt vid Västerberget och tittade på sillgrisslorna, som var mitt i sina häckningsbestyr, innan vi hastade vidare.

Väl framme i Norderhamn sökte vi skydd i museet och där var det bara att huttrande vänta in båten, som skulle ta oss till Klintehamn.

Exkursionsledare var Gun Ingmansson (som alltid hädanefter kommer att ta med sig regnkläder till Stora Karlsö).

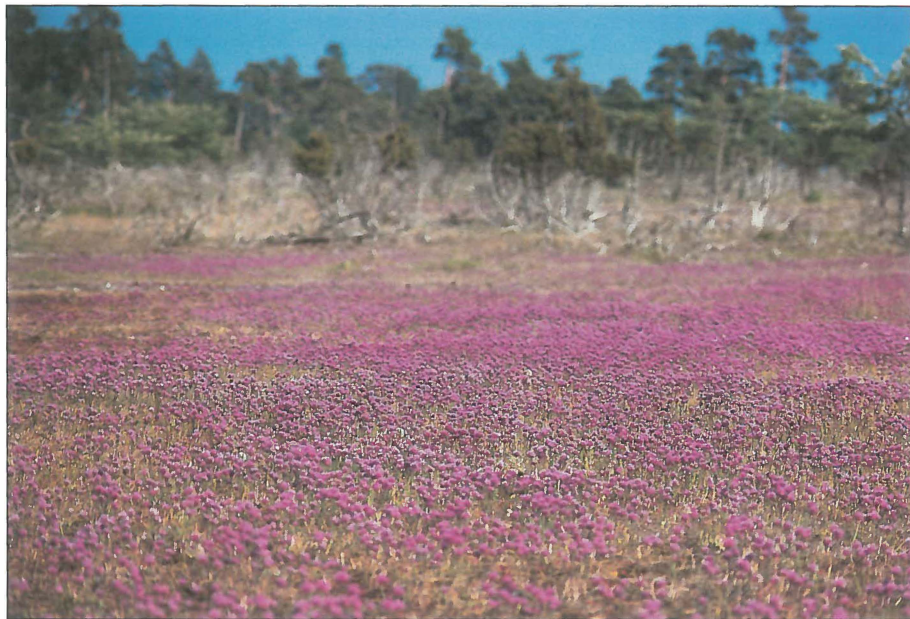
Gun Ingmansson

Hällmarksexkursion vid Hau gård i Fleringe den 13 juni 1999

Till exkursionen hade 14 medlemmar infunnit sig. Vi började vid parkeringsplatsen med att se på grenigt kungsljus, *Verbascum lychnitis*, en art i hotkategori 2, skugglosta och ryssgubbe, *Bromopsis ramosa* och *Bunias orientalis*. Därefter förflyttade vi oss någon km mot väster och gick in på en alvarmark. Där fanns vackert blåblommande bergsskrabba, *Globularia vulgaris*, färgmåra, *Asperula tinctoria*, som är en släkting till färgväxten krapp, *Rubia tinctorum*, samt fyra fetknoppsarter, både vit, gul, kantig och stor, *Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare* och *S. rupestre*. Längs kanterna av kalkhällarna sågs de tidigblommande arterna nagelört, stenkrassing, vårarv och alvararv, *Erophila verna*, *Hornungia petraea*, *Cerastium semidecandrum*, *C. pumilum*, medan den lilla rödvita grusbräcken, *Saxifraga tridactylites*, stack upp ur mosskuddarna. I hjulspår fanns den minimala råttsvansen, *Myosurus minimus*.

Vi vandrade vidare i detta artrika växtsamhälle bland alvargräslök, fjällgröe, knölgröe och harmynta, lundtrav och kalktrav *Allium schoenoprasum* var. *alvarense*, *Poa alpina*, *P. bulbosa*, *Satureja acinos*, *Arabis hirsuta* var. *hirsuta* och var. *glaberrima*. I karstsprickor växte slån, rött oxbär och alvaroxbär, *Prunus spinosa*, *Cotoneaster scandinavicus*, *C. canescens*, medan i mindre klippsspringor fanns ormbunkar som murruta och kalksvartbräken, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes* ssp. *quadri-valens*. Exkursionens enda svamp var en rostsvamp på vildlin, *Linum catharticum*.

Efterhand kom vi till en fuktig svacka med orkidéer som ängsnycklar, blodnycklar, salepsrot och tvåblad, *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata* och ssp. *cruenta*, *Anacamptis pyramidalis*, *Listera ovata*. På torrare mark växte Sankt Persnycklar, *Orchis*



Alvargräslök, *Allium schoenoprasum* var. *alvarense*, på hällmarkerna söder om Hau, mot Bunge.
Foto: B. G. Johansson, 7 juni 1975.

mascula, och grönvit nattviol, *Platanthera chlorantha*, liksom gotlandssolvända, *Fumana procumbens*; vidare tulkört, solvända, backtimjan och liten sandlilja, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Helianthemum nummularium*, *Thymus serpyllum* och *Anthericum ramosum*. Längre mot norr fanns vittringsjord med knutnarv, *Sagina nodosa*, och kalknarv, *Arenaria gothica*, en exklusiv art, som i Sverige endast är funnen på Gotland och i Västergötland. Intill den var ytterligare en fuktmark med slankstarr, hirsstarr, bunnkestarr och älvväxing, *Carex flacca*, *C. panicea*, *C. elata* och *Sesleria uliginosa*, därtill blodrot, ältranunkel, vattenmynta, åkermyntha, älggräs, rosettjungfrulin, ryltåg och ag, *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Mentha aquatica*, *M. arvensis*, *Filipendula ulmaria*, *Polygala amarella*, *Juncus articulatus* och *Cladium mariscus*. På återvägen sågs ytterligare torrmarksväxter som knytling, stinknäva, svartkämpar, kvastfibbla, och kanske en blåfibbla, *Herniaria glabra*, *Geranium robertianum*, *Plantago lanceolata*, *Pilosella* grupp *Stiptolepidea* resp. *Praealta*. Ytterligare fibblearter lyste med sina gula blomkorgar: gråfibbla, mattfibbla och alvarfibbla, *Pilosella officinarum*, *P. peleteriana* och *Crepis tectorum* ssp. *pumila*. Innan vi nådde tillbaka till matplatsen hann vi notera även stenmalört, fältmalört, småfingerört, gråfingerört och långbladig spåtistel, *Artemisia rupestris*, *A. campestris*, *Potentilla tabernaemontani*, *P. acaulis* ssp. *arenaria*, *Carlina vulgaris* ssp. *stricta*, förutom fårsvingel, knylhavre, ängshavre, luddhavre, brudbröd, stor kustruta, kattfot, getväppling och alvarglim, *Festuca ovina*, *Arrhenatherum elatius*, *Helictotrichon pratense*, *H. pubescens*, *Filipendula vulgaris*,



Hårkuddmossa, *Grimmia pulvinata*. Foto: B. G. Johansson, Ölbäck, Endre., 12 april 1975.

Thalictrum minus ssp. *minus*, *Antennaria dioica*, *Anthyllis vulneraria* samt *Silene uniflora* ssp. *petraea*.

Efter denna andliga spis smakade det utmärkt med fika. Till sist demonstrerades lavar och mossor, som samlats på exkursionsområdet, de flesta av dem speciella alvararter. Där var islandslav, svavellav, fjällig svavellav, tegellav, brunfjällig skivlav, tjock kantlav, vägglav, kalkstenslav, älghornslav, kalkhedslav, naggbägarlav och en underart av rislav, grå renlav, gulvit renlav, *Cetraria islandica*, *Fulgensia fulgens*, *F. bracteata*, *Psora decipiens*, *P. lurida*, *Squamarina cartilaginea*, *Xanthoria parietina*, *Aspicilia calcarea*, *Cladonia foliacea*, *C. symphyocarpa*, *C. fimbriata*, *C. furcata* ssp. *subrangiformis*, *Cladonia rangiferina*, *C. arbuscula*. Av mossor fanns hårkuddmossa, *Grimmia pulvinata*, samt *Tortella*- och *Tortula*-arter.

Ett fåtal deltagare gjorde till sist en extra sväng till ett myrområde någon km bort. Följande arter noterades: axag, dvärgbläddra, tätört, sumpgentiana (vinterståndare), vit skogslilja, krutbrännare, lingon (i blom), smultron, stenbär, getapel och tovsippa, *Schoenus ferrugineus*, *Utricularia minor*, *Pinguicula vulgaris*, *Gentianella uliginosa*, *Cephalanthera longifolia*, *Orchis ustulata*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Fragaria vesca*, *Rubus saxatilis*, *Rhamnus catharticus* och *Anemone sylvestris*.

Ledare för exkursionen var Jörgen Petersson och undertecknad,

Elsa Bohus Jensen



Från exkursionen till Lasses änge i Öja. Foto: Gun Ingmansson.

Exkursion till Öja socken söndagen den 27 juni 1999.

Vi inledde med en vandring i Öja prästänge just sydväst om kyrkan. Det är relativt öppet i öster, något mer slutet västerut. Bland mångfalden av arter sågs t.ex. höskallra, slätterfibbla, gulvial, nattviol och brudsporre, *Rhinanthus serotinus* ssp. *vernalis*, *Hypochaeris maculata*, *Lathyrus pratensis*, *Platanthera bifolia* och *Gymnadenia conopsea* var. *conopsea*. I de mer slutna delarna under hasselbuskage noterades skogsnycklar, lundelm, nejlikrot och humleblomster, *Dactylorhiza maculata* ssp. *fuchsii*, *Elymus caninus*, *Geum urbanum* och *G. rivale*. Efter denna rundvandring gjorde vi ett stopp vid väderkvarnarna norr om Rudvier. Här intogs medhavd matsäck i gläntor mellan uppväxande enbuskar. I området fanns en komplett färgserie från nästan vitt till djupt röd hos getväpplingens, *Anthyllis vulneraria* ssp. *vulneraria*, blommor.

Nu styrde vi österut till Lasses änge, där vi under ägarnas överinseende gjorde en rundvandring. Den spåda ögontrösten, *Euphrasia stricta* var. *tenuis*, som alltid utgjort ängets raritet nummer ett, kunde tyvärr ej återfinnas. Kan den ha gått ut? Höskallran lyste dock gul även i detta änge och ängsvädd, *Succisa pratensis*, blommade redan med sin lågvuxna slätteranpassade form. I skuggan under träd och hassel, *Corylus avellana*, fanns tvåblad, *Listera ovata*, och längst i sydväst på en torrare del sågs de sista blommorna på några krutbrännare, *Orchis ustulata*. Centralt i ängten finns fuktigare partier, där hartmansstarren, *Carex hartmanii*, är ett dominerande inslag.

Sista målet för vår exkursion blev betesmarkerna vid f.d. Halshageträsk. Detta område domineras av sand ovanpå kalkrik fuktighet. På en torrare del i en glänta väster om själva träsket stod flockarun, *Centaureum erythraea* var. *erythraea*, vilken just hade börjat sin blomning. I träskets södra del förevisades dagens minsta art, nämligen den enbart centimeterstora knutörten, *Anagallis minima*. Den växer här i gles växtlighet på blottad f.d. träskbotten och liknar mest en liten moss. Som följeslagare har den fått ett bestånd av sydsmörblomma, *Ranunculus sardous*. I diket genom det f.d. träsket hittades gökblomster, *Lychnis flos-cuculi*, som på Gotland är en relativt ovanlig växt. Här fanns också högvuxna ängsnycklar samt kärrknipprot, *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata* och *Epipactis palustris*. Längre norrut finns längs diket och på en flack, välbetad fuktäng otroliga mängder av den lilla orkidén honungsblomster, *Herminium monorchis*. Här finns även gott om ormtunga, *Ophioglossum vulgatum*, en säreget formad ormbunke.

Efter denna promenad avslutades exkursionen, vilken leddes av Gun Ingmansson och Jörgen Petersson.

Jörgen Petersson

Barrskog och källmyrar i Lojsta den 18 juli 1999

Deltagarna träffades vid Lojsta slott, ett vackert och traditionsrikt område, som trots namnet inte ligger i Lojsta socken utan i Stånga, och det som främst drar blickarna till sig på platsen är ett rekonstruerat järnåldershus. Det riktiga "slottet" är dock en outgrävd fornlämning på en kulle mellan tre små djupa sjöar, och den kullen var vårt första exkursionsmål. Den angränsande sänkan, som liknar en vallgrav, gick lätt att komma över utan stövlar efter en tid med torrt och varmt väder. Vi hade rekognoscerat under årets dittills varmaste dag med 27 grader i skuggan, men exkursionsdagen var det bara 24.

I närheten av "slottet" växte flera arter lundgräs, sådana som trivs på fuktig, mullrik lövskogsmark, och man kan nämna lundelm, strävlösta och långsvingel, *Elymus caninus*, *Bromopsis benekenii* och *Festuca gigantea*.

Gotlandsstånds, *Senecio jacobaea* ssp. *gotlandicus*, eller alvarstånds, som är det gällande namnet eftersom den sällsynta växten också förekommer på Öland, har nästan hela blad nedtill och inte flikiga som hos underarten stånds, ssp. *jacobaea*, och skillnaden mellan dem blir ännu tydligare genom att den form av stånds som växer på Gotland oftast saknar strålblommor. Alvarstånds föredrar torr skogsmark på kalkgrund och växer gärna vid vägar, vilket gör att den riskerar att bli bortplockad för sina vackra blommors skull. För att få se den fick vi köra ett stycke på den smala backiga "Uksn-tråitvägen" mot Stånga kyrka, Samåkning praktiserades för att få plats att parkera bilarna, eftersom deltagarna var ganska många, ungefär 25.

Vi vände tillbaka till Lojsta slott för en mat- eller kaffepaus, och bekvämt nog fanns där bänkar att sitta på och glass och annat att köpa.

Dagens tredje exkursionsmål var en fin källmyr nordnordväst om Båtels i Lojsta. Den ligger nedanför en höjdsträckning, som källmyrar brukar göra, och kallt grundvatten tränger fram som källor på ett par ställen. Marken omkring hålls ständigt fuktig. Vi gick försiktigt fram för att inte trampa sönder den rika förekomsten av orkidéer, bland dem sumpnycklar och luktsporre, *Dactylorhiza traunsteineri* och *Gymnadenia odoratissima*, och andra särpräglade källmyrsarter som storsileshår, svarthö och kärrlilja, *Drosera anglica*, *Bartsia alpina* och *Tofieldia calyculata*.

När vi hade vandrat tillbaka längs höjdsträckningen till bilarna avslutade dagens exkursionsledare Barbro Pettersson och Bo Göran Johansson exkursionen, men somliga deltagare fortsatte till en liten skogsväg norr om Lojsta slott för att se brudborste (borsttistel), *Cirsium helenoides*. Den storvuxna, mjukhåriga tisteln utan taggar växte här i ett talrikt bestånd, men många plantor var redan överblommade.

Barbro Pettersson

Exkursion till Vivesholm söndagen den 5 september 1999.

En stor skara föreningsmedlemmar mötte upp vid grinden ut mot denna halvö norr om Klintehamn. Området ligger dock i Sanda socken. Vi vandrade över befästningsvallarna bort mot fågeltornet, över stättan och ut på strandängarna mot Sandboviken. På grund av sandunderlaget finns här ett rikt bestånd av stagg, *Nardus stricta*, som annars ej är särskilt vanligt på Gotland. Här fanns även höstfibbla och flockfibbla samt ängsvädd, *Leontodon autumnalis*, *Hieracium umbellatum* och *Succisa pratensis*.

Nedanför kanten på sandlagret sipprar normalt vatten fram ned mot viken. Denna extremt torra sommar var dock det mesta upptorkat. Kärrknipprot, majviva och sumpgentiana, *Epipactis palustris*, *Primula farinosa* och *Gentianella uliginosa*, sågs dock och visade på den annars rikare vattentillgången. På denna välbetade strandäng växer i blottor bland växtligheten områdets minimala raritet, nämligen knutörten, *Anagallis minima*. Flera exemplar sågs i frukt varav några var minst två centimeter höga. En annan konkurrenssvag växt på ängen var dvärgarun, *Centaureum pulchellum*, vilken kunde jämföras med kustarun, *C. littorale* var. *littorale*, i närheten. Andra arter här var gåsört, gulkämpar, rödtoppa och klöverärt, *Potentilla anserina*, *Plantago maritima*, *Odontites vulgaris* och *Tetragonolobus maritimus*, den senare dock i frukt.

I fuktigare partier närmast Sandboviken besågs havssälting, havssäv, blåsäv, spjutmålla och rödmålla, *Triglochin maritimum*, *Schoenoplectus maritimus*, *S. tabernaemontani*, *Atriplex prostrata* och *Chenopodium rubrum*. Söder om fågeltornet hittades ett exemplar av strandnål, *Bupleurum tenuissimum*, i ett område med strandmalört. Normalt finns här relativt rikligt med strandnål, men denna torra sensommar var uppenbarligen inte optimal för denna växt.

I fuktsvackan ut mot Sångholmen i sydost finns fina exempel på saltskonor. Då vi närmade oss såg vi hur bottarna lyste röda av glasört, *Salicornia europaea*. I lite sandigare skonor fanns saltörten, *Suaeda maritima*, istället. På gräsklädda upphöjningar sågs

några exemplar av den svårfunna saltmållan, *Atriplex pedunculata*. Övriga växter vi fann i området var blåmålla, saltnarv, strandmalört och återigen strandnål, *Chenopodium glaucum*, *Spergularia marina*, *Seriphidium maritimum* och *Bupleurum tenuissimum*.

Längre söderut finns en sandstrand, vars lägre delar var kraftig bemängda med gödslande släke. På sanden noterades saltarv, sandsallat, strandråg och strandkvickrot, *Spergularia marina*, *Mulgedium tataricum*, *Leymus arenarius* och *Erythraea juncea*. På den gödda delen fanns rikligt med blåmålla och rödmålla. Vi vandrade nu norrut över torrbackarna med backtimjan och axveronika, *Thymus serpyllum* och *Veronica spicata*, till en sumpig vik, vilken dominerades av kustbaldersbrå och strandskräppa, *Tripleurospermum maritimum* ssp. *maritimum* och *Rumex maritimus*. Något söder om denna hittade vi fina ormtungor, *Ophioglossum vulgatum*, samt både rödsäv och plattsäv, *Blysmus rufus* och *B. compressus*.

Exkursionen avslutades med medhavd matsäck vid stranden väster om befästningen. Som exkursionsledare fungerade Gun Ingmansson och Jörgen Petersson.

Jörgen Petersson

Kryptogamexkursion till Trullhalsar den 3 oktober 1999

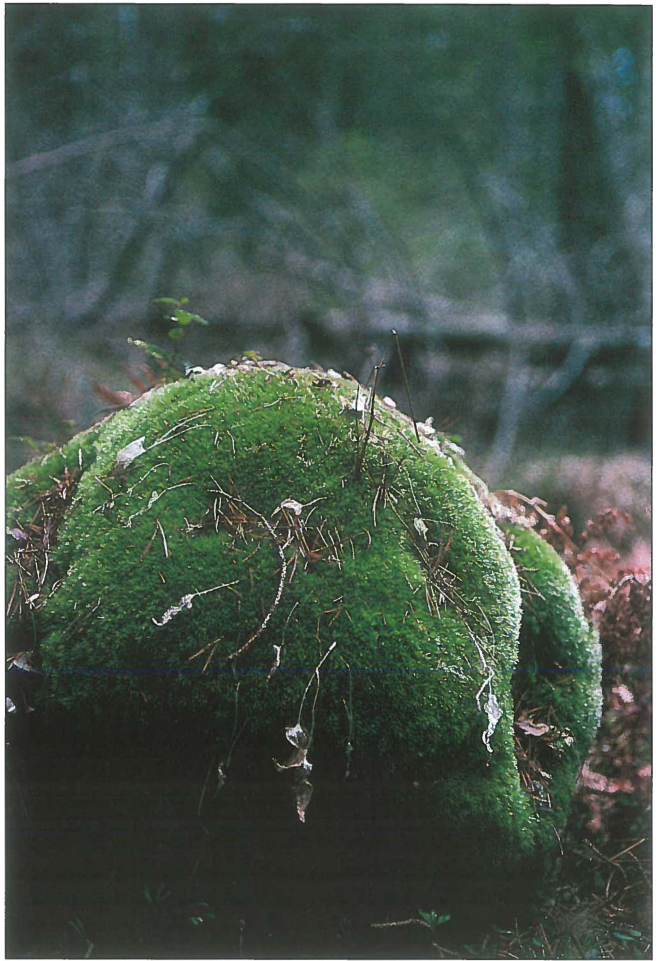
En liten men tapper skara infann sig, trots att det öste ner. Om regnet hade kommit två veckor tidigare, kunde kanske svampfloran kommit igång efter sommar- och hösttorkan. Nu var det i stället så gott som svamptomt. Men lyckligtvis fanns det ju också andra intressanta kryptogamer att ägna sig åt. Området vid Trullhalsar har sand med låg kalkhalt och lågt pH-värde, vilket avspeglar sig i artsammansättningen av alla växtgrupper inte minst kryptogamerna, bland dem särskilt ormbunkar, vitmossor och svampar.

Vi dök in i skogen vid Bysträsk och fann revlumner, *Lycopodium annotinum* ssp. *annotinum*, med fina sporkapslar, hus- vägg- och kvastmossor, och den vackra kam-mossan, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum* spp., *Ptilium crista-castrensis*. Av ormbunkar såg vi skogsbräken, *Dryopteris carthusiana*. Under en gran fanns barrbrokskivling, *Micromphale perforans*, och i en mosskudde mjölkhätting, *Mycena galopus*. Längre in mot våtmarken tilltog antalet vitmossor – ett svårt kapitel för icke-specialister. Men tallvitmossa och spärrbladig vitmossa, *Sphagnum capillifolium*, och *S. squarrosum*, kunde säkert bestämmas. Här växte också ekbräken, lundbräken och majbräken, *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris dilatata* och *Athyrium filix-femina*. Av svampar såg vi fläcksopp, blodkremla, svedkremla, borstticka och björkeldticka samt några svåridentifierade riskor, *Leccinum variicolor*, *Russula sanguinea*, *R. adusta*, *Trametes hirsuta*, *Phellinus lundellii*. Falsk vitmossa, *Leucobryum glaucum*, bildade stora tuvor och skuggstjärnmossa, *Mnium hornum*, fanns som mindre tussar. Av fanerogamer fann vi vattenklöver, kråklöver och stjärnstarr, *Menyanthes trifoliata*,



Kambräken, *Blechnum spicant* var. *spicant*, tillsammans med blåbär och revlumner, *Vaccinium myrtillus* och *Lycopodium annotinum* ssp. *annotinum*, i granskog på fuktig sand, Hallute i Ljugarn, Ardre socken. Foto: B. G. Johansson 31 juli 1976.

Comarum palustre, *Carex echinata*, de båda sistnämnda kalkskyende arter. På fastare mark vid gravfältsområdet sågs fläcknagelskivling, *Collybia maculata*, och en stubbe med föränderlig tofsskivling, *Pholiota mutabilis*. Vi följde vägen söderut; i skogsbrynet sågs skogsfräken och åkerfräken, *Equisetum sylvaticum*, och *E. arvense*, en stubbe med dallergröppa och svavelgul slöjskivling, *Merulius tremellosus*, *Hypholoma fasciculare*, och en liggande björkstam med tillhörande ticka, *Piptorus betulinus*. Vi passerade en rödek, *Quercus rubra*, och senare silvergranar, *Abies alba*, vilka dock var planterade. En röd och några ovanligt kraftiga vitgula flugsvampar, *Amanita muscaria* och *A. citrina*, fanns längs vägkanten. Till sist nådde vi fram till målet – en stor asp på vilken Karin funnit den sällsynta asptickan, *Phellinus populicola*, som hör till hotkategori 4. På återfärden observerade vi några mycket små vita svampar på vissna blad. Det var dvärgbrosking, *Marasmius epiphyllus*. Efter intagen fika fortsatte vi till ett område med hänglavar, arter av släktena *Usnea*, *Alectoria*, *Bryoria* och *Ramalina*. Bland dem var ett litet exemplar av trådbrosklav, *Ramalina thrausta*, som anses akut hotad. Längre in i skogen fanns ryl och linnea, *Chimaphila umbellata* och *Linnea borealis*. Vi letade förgäves efter mellanlumner, *Lycopodium complanatum* ssp. *x zeillerii*, som vuxit där förra sommaren. En fin kompensation var några mycket fräscha exemplar av kambräken, *Blechnum spicant* var. *spicant*, och en kottetätskivling, *Baeospora myosura*. Och



Falsk vitmossa,
Leucobryum glaucum.
Foto: Karin Wågström.

regnet? Det glömde vi nästan bort!

Ledare för exkursionen var Karin Wågström, Kerstin Gahne och undertecknad,

Elsa Bohus Jensen.

Efterlysning: *Luzula divulgata*

THOMAS KARLSSON

Det som vi kallar ängsfryle, *Luzula multiflora*, verkar i södra Sverige bestå av två rätt väl skilda taxa. Vid ett besök på Riksmuseet i höstas påpekade *Luzula*-experten Jan Kirschner, Prag, att den mellaneuropeiska arten *L. divulgata*, som han beskrev 1980, finns även hos oss – han hade sett herbarieexemplar från Upplands skärgård. Uppgiften är publicerad men har inte blivit känd bland svenska botanister. På min önskan gick Kirschner igenom vårt uppländska material av ängsfryle och identifierade nio ark som *L. divulgata*. Jag har sedan själv plockat ut sex ark från Sörmland och nio från Gotland. Fler belägg, även från andra provinser, kan finnas.

Karakteristik.

L. divulgata har habitus av *L. multiflora* men blomkaraktärer av *L. campestris*. Den skiljs ganska lätt från riktig *L. multiflora* genom sina långa kalkblad, ståndarknappar, stift och märken. Även förhållandet mellan ståndarknapp och sträng skiljer. De mycket långt utskjutande märkena (som hos knippfryle) och de stora blomhuvudena är nog de bästa fältkaraktärerna, och det bör gå att lära sig att se arten fält. Jag har gjort mätningar på 55 svenska exemplar av *L. multiflora* i vid mening (de utplockade *L. divulgata* och i övrigt ett slumpvis urval) och tabellen på nästa sida visar att i detta material är de båda frylena skarpt skilda; bara i förhållandet ståndarknapp/sträng griper variationsvidderna delvis in i varandra. Tre av våra 20 exemplar från Gotland var dock svårplacerade; möjligen var de dåligt utvecklade.

Det är svårare att skilja knippfryle, *L. campestris*, och *L. divulgata* på blomkaraktärer. Knippfryle har ännu kortare ståndarsträngar än *L. divulgata* och kortare och kanske något bredare kalkblad, som i regel har mycket brett ljusa ytterkanter; fröna verkar vara mer klotrunda, och åtminstone något av axskaften brukar vara bågböjt. Normalt känner man dock utan vidare igen *L. campestris* på att den har krypande jordstammar och är lågväxt. *L. divulgata* är tuvad och de exemplar som jag hittills sett har varit ganska stora och grova.

Efterlysning.

Jag planerar ett mera uttömmande meddelande om detta, men vill redan nu tipsa om den nya växten. Sprid detta meddelande och rapportera före hösten fynd resp. avsaknad av fynd till mig. Bästa tid att söka den verkar vara mitten och slutet av juni. – *Luzula divulgata* kan vara spridd i Sörmlands och Upplands kusttrakter och på Gotland. Var

finns den i övrigt? Vilka biotoper föredrar den hos oss? I Mellaneuropa växer den i torr öppen lövskog och tallskog av reliktkaraktär, gärna i branta sluttningar med instabil jord, alltså helt annorlunda än *L. multiflora* och *L. campestris*. – Hur är det med dess blomningstid i förhållande till dessa arter? – Finner Du den (beläggsexemplar bör vara tagna från välvuxna, inte gamla eller svältfödda exemplar) så fundera gärna över ett bra svenskt namn!

Karaktär	<i>campestris</i>	<i>divulgata</i>	<i>multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>
Växtsätt	med utlöpare	tuvad, utan utlöpare	tuvad, utan utlöpare
Höjd	lågväxt	högväxt	högväxt
Axskäft	åtm. ett bågböjt	raka el. ngt vågiga	raka el. ngt vågiga
Antal ax	2 – 6	3 – 8	(2 –) 4 – 14
Antal blommor	3 – 9	6 – 11	6 – 18
Yttre kalkblad	2.8 – 3.5 mm	3.3 – 4.5 mm	2.6 – 3.3 mm
Ståndarsträng	0.3 – 0.6 mm	0.5 – 0.9 mm	0.6 – 0.9 mm
Ståndarknapp	0.9 – 1.8 mm	1.1 – 2.1 mm	0.5 – 1.1 mm
Knapp/sträng	2.4 – 4.8	1.6 – 3.3	0.6 – 1.8
Stift	0.6 – 1.3 mm	0.6 – 1.2 mm	0.2 – 0.6 mm
Märken	2.0 – 3.1 mm	1.8 – 3.4 mm	1.0 – 1.9 mm
Stift + märken	3.0 – 4.1 mm	2.7 – 4.6 mm	1.3 – 2.4 mm

Thomas Karlsson
Naturhistoriska riksmuseet
Box 50007
104 05 Stockholm

Nya bestämmelser om fridlysning

STELLAN HEDGREN

Under 1999 har Naturvårdsverket tillsammans med bl.a. ArtDatabanken och Världsnaturfonden WWF genomfört en omfattande översyn av såväl de nationella som de regionala bestämmelserna om fridlysning av djur och växter. Översynen har föranletts bl.a. av Sveriges internationella åtaganden genom medlemskapet i EU och undertecknandet av den s.k. Bernkonventionen om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga miljö men också av införandet av miljöbalken den 1 januari 1999.

Översynen har dels resulterat i att man har tagit fram mer standardiserade kriterier för fridlysning av arter, dels att hela 300 arter djur och växter har fridlysts över hela landet. Av dessa 300 arter förekommer ett hundratal på Gotland.

Nedan finner du en förteckning över de gotländska växter som numera är fridlysta. Och det är betydligt fler än tidigare!

En fullständig förteckning över samtliga växt- och djurarter som numera är fridlysta i hela landet finner du i Naturvårdsverkets författningssamling, som bl.a. återfinns på verkets hemsida (www.environ.se).

Enligt beslut av Naturvårdsverket den 3 november 1999 är följande växtarter med känd förekomst i Gotlands län fridlysta i hela landet från och med den 1 januari 2000.

1. Det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada vilt levande exemplar av följande arter. Det är också förbjudet att ta bort eller skada frön eller andra delar från arterna.

Kärlväxter

Orkidéer, samtliga arter, familjerna *Orchidaceae* och *Cypripediaceae*

Alpklöver, *Trifolium alpestre*

Alvarstånds, *Senecio jacobaea* ssp. *gotlandicus*

Avarönn, *Sorbus teodori*

Brun ögontröst, *Euphrasia salisburgensis* var. *schoenicola*

Drakblomma, *Dracocephalum ruyschiana*
 Dvärglåsbräken, *Botrychium simplex*
 Flockarun, *Centaurium erythraea* var. *erythraea*
 Gotlandsranunkel, *Ranunculus ophioglossifolius*
 Gotlandssippa, *Anemone pulsatilla* ssp. *gotlandica*
 Gotlandstrav, *Arabis planisiliqua*
 Gotländsk haverrot, *Tragopogon crocifolius*
 Gotländsk nunneört, *Corydalis gotlandica*
 Grenigt kungsljus, *Verbascum lychnitis*
 Gulkronill, *Hippocrepis emerus*
 Hedblomster, *Helichrysum arenarium*
 Hjorttunga, *Asplenium scolopendrium*
 Höstlåsbräken, *Botrychium multifidum*
 Kalkdån, *Galeopsis angustifolia*
 Kalkkrassing, *Sisymbrium supinum*
 Kalvnos, *Misopates orontium*
 Kamomillkulla, *Anthemis cotula*
 Karlsösallat, *Mulgedium quercinum*
 Knölvial, *Lathyrus tuberosus*
 Kransborre, *Marrubium vulgare*
 Luddvedel, *Oxytropis pilosa*
 Luddvårlök, *Gagea villosa*
 Martorn, *Eryngium maritimum*
 Mistel, *Viscum album*. Utan hinder av fridlysningen får markägare och nyttjanderättsinnehavare skörda vilt levande exemplar om det sker för att vårda värdträdet och om den berörda populationens fortbestånd inte påverkas negativt.
 Mjältbräken, *Asplenium ceterach*
 Nipsippa, *Anemone patens*
 Nålkörvel, *Scandix pecten-veneris*
 Näbbtrampört, *Polygonum oxyspermum*
 Parksmörblomma, *Ranunculus acris* ssp. *friesianus*
 Pipstäkra, *Oenanthe fistulosa*
 Raggarv, *Cerastium brachypetalum*
 Rutlåsbräken, *Botrychium matricariifolium*
 Sandlusern, *Medicago minima*
 Spetsfingerört, *Schistophyllidium bifurcum*
 Spjutsporre, *Kickxia elatine*
 Stor haverrot, *Tragopogon dubius*
 Stor sandlilja, *Anthericum liliago*
 Strandvedel, *Astragalus danicus*
 Strimfibbla, *Leontodon saxatilis*
 Svensk ögontröst, *Euphrasia stricta* var. *suecica*
 Timjansnyltrot, *Orobancha alba*
 Uddbräken, *Polystichum aculeatum*



Alvarstånds, *Senecio jacobaea* ssp. *gotlandicus*. Foto: Stellan Hedgren, Lojsta 10 juli 1995.

Våradonis, *Adonis vernalis*

Ängssalvia, *Salvia pratensis*

Ölandskungsljus, *Verbascum densiflorum*

Observera: Av de 14 arter kärlväxter som sedan tidigare är fridlysta i Gotlands län, omfattas två – strandkål, *Crambe maritima*, och svärdkrissla, *Inula ensifolia* – inte av Naturvårdsverkets beslut om nationell fridlysning. Dessa båda arter kommer dock även fortsättningsvis att vara fridlysta i Gotlands län.

Mossor

Gotländsk hättmossa, *Orthotrichum rogeri*

Grön sköldmossa, *Buxbaumia viridis*. Utan hinder av fridlysningen får insamling ske av beläggsexemplar som är av betydelse för dokumentering av arten, om det inte finns något annat tillfredsställande alternativ, och den berörda populationens fortbestånd inte påverkas negativt. Den som ansvarat för en insamling skall senast den 31 januari varje år redovisa till Länsstyrelsen vilka arter som har insamlats föregående år, hur många exemplar som har insamlats, var de har insamlats samt syftet med insamlingen. Fullständiga fynduppgifter för nya lokaler samt uppgift om i vilken samling exemplaren förvaras skall lämnas till ArtDatabanken vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Det insamlade materialet skall vara tillgängligt för forskning.

Lavar

Inga gotländska arter.

Svampar

Inga gotländska arter.

2. Av följande växtarter är det förbjudet att dra upp vilt levande exemplar med rötterna. Det är också förbjudet att plocka eller på annat sätt insamla exemplar av dessa arter för försäljning eller andra kommersiella ändamål.

Blåsippa, *Anemone hepatica*

Gullviva, *Primula veris*

Lummerväxter, samtliga arter, familjen *Lycopodiaceae*

Stellan Hedgren

Länsstyrelsen i Gotlands län

621 85 Visby

Omslagsbilder från Rindi

Många av Rindis omslagsbilder finns som kort. Korten är dubbla, tryckta på styvt papper och utmärkta som gratulationskort och liknande. Vi säljer dem för 10 kr/st.

Det senaste omslaget som finns som kort är Staffan Rosvalls bild av gotlands-nunneört, *Corydalis gotlandica*, från nr 2–3 1999.

Lilla Orkidéresan 2000

I mitten av juni 1994, 1996 och 1998 har vi genomfört heldagsexkursioner med inhyrd buss då vi åkte runt på Gotland och tittade på orkidéblomningen. Vid dessa tillfällen såg vi mängder av orkidéer, både med avseende på individrikedom och på artrikedom. Exkursionerna blev mycket uppskattade och vi har lovat att upprepa dem då och då. Det är alltså dags igen!

Lilla Orkidéresan år 2000 äger rum söndag den 2 juli kl. 9.

Det rör sig alltså om en heldagsexkursion. Detta år är det ännu inte avgjort var vi kommer att röra oss. Eftersom exkursionen ligger längre fram på sommaren än vad vi haft tidigare, har vi tänkt koncentrera oss på arter, som vi inte hunnit se i blom på de tidigare orkidéresorna, exempelvis kärrnycklar, myggnycklar och luktsporre, *Orchis palustris*, *Liparis loeselii* och *Gymnadenia odoratissima*. Exakt vilka lokaler som ska besökas avgörs sent, veckan före exkursionen, eftersom det beror på hur blomningen framskridit på olika delar av ön.

Vi kommer alltså att utgå från Visby i en inhyrd buss, som rymmer åtminstone 50 passagerare, och vi kommer att vara minst tre personer från föreningen som medverkar som guider. Tag med matsäck och var beredda på att det blir en del vandring till fots, inte i svår terräng dock.

Förhandsanmälan är nödvändig. Platser reserveras i den ordning som vi får in skriftliga anmälningar. Den som anmäler sig måste vara medlem i Gotlands Botaniska Förening men får även anmäla egna gäster till exkursionen.

Föreningens exkursioner är normalt helt avgiftsfria men för att täcka våra utgifter, främst för busshyra, tar vi denna gång ut en avgift på 200 kr per person.

Anmäl till

Bo Göran Johansson, Levide Vall, 621 93 Visby, tel 0498-26 62 04 eller
Elsa Bohus Jensen, Irisdalsgatan 14, 621 42 Visby, tel 0498-21 61 92

Avgiften 200 kr betalas till föreningens postgiro 68 36 66 - 2.

Program våren och sommaren 2000

- Torsdag 24 feb. Årsmöte på Höskolan i Visby kl. 19.
Efter årsmötesförhandlingarna följer ett föredrag av Stig Jacobsson: "Svampvärldens orkidéer".
- Torsdag 16 mars Arbetsmöte. Projekt Gotlands Flora. Dags för summering.
Nu pågår färdigställandet av en förteckning som omfattar alla Gotlands kärlväxter. Kvällen ägnas åt att planera det arbete som detta för med sig för år 2000. Höskolan i Visby kl. 19.
- Lördag 6 maj Vårexkursion till Malms i Hellvi. Vi tittar på hållmarksfloran, där vi hoppas på att få se alvarveronika, *Veronica praecox*. Kanske kan vi också få se vårflenörten, *Scrophularia vernalis*, blomma vid hamnen i Kyllej?
Jörgen Petersson och Ingrid Engquist leder exkursionen. Samling vid Hellvi kyrka kl. 10.
- Söndag 4 juni Vandring längs Strömmaån i Stånga, med blommande ramslök, *Allium ursinum*. Räkna med en vandring i ett vackert och stämningsfyllt område.
Samling vid Stånga kyrka kl. 10. Barbro Pettersson och Bo Göran Johansson leder exkursionen.
- Söndag 2 juli Lilla Orkidéresan, i år inriktad på högsommarens orkidéer.
Vi reser i buss till orkidélokaler, detta år "någonstans på Gotland". Mer på annan plats i detta nummer av Rindi.
OBS: Föranmälan nödvändig.

- Söndag 16 juli Årets strandexkursion är förlagd till Sprogekusten, lite tidigare på sommaren än vad vi haft de senaste åren. Vi samlas vid Sproge kyrka kl. 10 och guidas av Gun Ingmansson.
- Söndag 13 aug. Exkursion till en högmosse. Vättingsmyr i Stenkyrka är en av Gotlands få högmossar med arter som lopplummer, granbräken, rosling, *Huperzia selago* ssp. *selago*, *Dryopteris cristata*, *Andromeda polifolia*, vilka är mycket ovanliga på Gotland. Räkna med att det kan bli en bit att vandra, i skogsmark. Samling vid kyrkan i Stenkyrka kl. 10. Ingrid Engquist och Karin Wågström leder exkursionen.

Öppet hus 2000?

Vi hoppas, men vi vet inte.

För närvarande har vi ingen lokal ordnad, som är lätt tillgänglig för alla, där vi kan träffas regelbundet under sommaren. Men vi arbetar och hoppas att det ska ordna sig.

Till nästa nummer av Rindi hoppas vi kunna lämna positivt besked.

Innehåll

123	<i>Hjalmar Croneborg</i> : Något om kärlväxtfloran i gotländska ängar
127	<i>Karin Wågström</i> : Gotlandsmåra, <i>Galium rotundifolium</i>
140	Exkursionsrapporter
153	<i>Thomas Karlsson</i> : Efterlysning: <i>Luzula divulgata</i>
155	<i>Stellan Hedgren</i> : Nya bestämmelser om fridlysning
159	Lilla Orkidéresan 2000
160	Program våren och försommaren 2000

8

