

# Restaurering av hagmarker – hur man kan få bukt med örnbräken

Örnbräken kan vara ett mycket besvärligt ogräs och man blir inte av med den om man inte är mycket envis och har starka nypor. Som Ulf Swenson och Karin Martinsson!

ULF SWENSON & KARIN MARTINSSON

Örnbräken *Pteridium aquilinum* är känd för att skapa problem i ängs- och naturbetesmarker (naturliga fodermarker) där hävden är alltför svag eller har upphört (Johansson & Hedin 1991, Ekstam & Forshed 2000). Ormbunken blir inte sällan dominant med sina upp till meterhög bladskivor som skuggar ut den hävdgynnade floran. Om man inte får bukt med den, riskerar den ”finare” floran att trängas undan och slutligen helt försvinna från växtplatsen. Finns det då någon metod för hur man kan få bukt med denna framgångsrika ormbunke då en naturlig fodermark skall restaureras? Här vill vi presentera våra egna erfarenheter efter en restaurering av en liten naturbetesmark ”infekterad” av ett välmående örnbräkenrhizom (figur 1).

## Systematik och utbredning

*Pteridium* har en krånglig historia och systematik men har på senare år studerats med molekylära metoder (Thomson & Alonso-Amelot 2002, Thomson m.fl. 2005). Släktet tillhör växtfamiljen Dennstaedtiaceae, omfattar fem självständiga arter och är i stort sett kosmopolitiskt. Örnbräken växer i många typer av miljöer men saknas i de allra kallaste och torraste områdena på jorden (Karlsson 2000). I Skandinavien förekommer den med två underarter, slokörnbräken subsp. *aquilinum* och taigaoörnbräken subsp. *pinetorum* (Thomson 2004). I Flora Nordica (Karlsson 2000) motsvaras subsp. *pinetorum* av subsp. *latiusculum*, en cirkumpolär underart

som i sin skepnad avgränsades och beskrevs av Hultén (1941). Emellertid har flera molekylära studier visat att subsp. *latiusculum* snarare tillhör tre olika morfologiska underarter än en naturlig (monofyletisk) underart (Thomson 2004). Thomson (2004) splittrade därför upp den i tre underarter med olika utbredningar: subsp. *latiusculum* i Nordamerika, subsp. *japonicum* i nordöstra Asien och subsp. *pinetorum* i Europa.



Figur 1. Hagen vid Ekbacken i Knivsta sommaren 2002 då örnbräken fortfarande växte meterhög. Seminatural grassland at Ekbacken at Knivsta, Uppland, in 2002, when bracken still reached considerable numbers and heights over 1 m.



Figur 2. Strax under markytan återfinns (oftast) örnbräkens rhizom, som under både vår och sommar är redo att skjuta upp nya bladskivor. Illustration: Andrea Klintbjör.  
Just below ground the bracken's rhizome can be found with its new fronds ready to emerge.

Taigaörnbräken är i Sverige spridd från Skåne i söder till Lappland i norr, medan slokörnbräken endast förekommer i de sydligaste landskapen samt på Öland och Gotland. Variationen hos båda underarterna är stor och flera intermediära populationer tros vara av hybridursprung (Karlsson 2000). Emellertid kan kanske dessa typer nu få sin förklaring då de nya molekylära resultaten visar att subsp. *pinetorum* är närmast släkt med subsp. *aquilinum* (Thomson 2004).

Blad av örnbräken är oftast sterila och sporofyter ses endast mycket sällsynt (Karlsson 2000). Arten förlitar sig främst på vegetativ förökning genom ett rikt förgrenat rhizom som kan bilda omfattande kloner. Oinonen (1967), som i Finland studerade ormbunkens förökningssätt och kloners ålder, uppskattade att en klon kan bli mycket gammal, troligen mer än 1400 år. Nyetablering är sällsynt men förekommer möjligtvis på vegetationsfria ytor, särskilt efter bränder (Oinonen 1967). Det kan vara så att spridningen av örnbräken i våra trakter i ett historiskt perspektiv underlättats av ett omfattande svedjebbruk, från medeltiden till 1850-talet. Populationer som idag påträffas i våra skogar kan vara minnen från svedjebbrukets tidevarv (Ekstam & Forshed 2000).

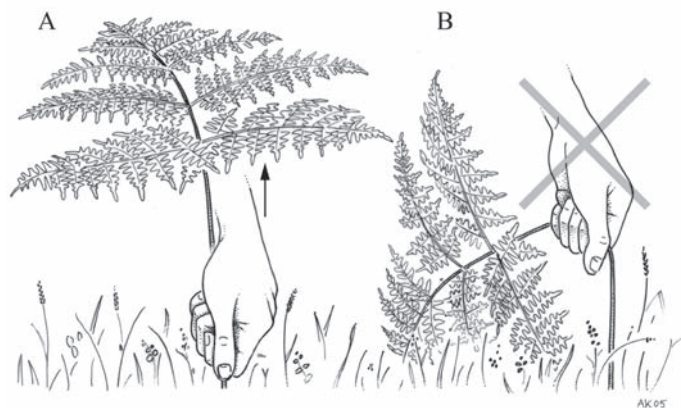
Örnbräken trivs bäst i halvöppna lägen, helst på morän eller sandjord och friska till något fuktiga ståndorter (Ekstam & Forshed 2000,

Karlsson 2000). Dess förkärlek till väl-dränerad jord höjer ett varnande finger för att ormbunken kan komma att öka om det blir ett varmare och torrare klimat i spåren av växthuseffekten (Le Duc m.fl. 2003).

### Rhizomet

Örnbräken sprider sig i huvudsak vegetativt med hjälp av sitt rhizom (jordstam) (figur 2). Det avancerar framåt tills ett bladskott bildas på huvudaxeln. Ett sidoskott, troligen en knopp, övertar då växtriktningen (Watt 1940). Rhizomet är därför sick-sack-formigt och bladskivan tycks bildas axillärt. Vissa anser att rhizomet växer i två våningar, ett ytligt skikt från vilket bladskivor skjuter upp och ett djupare skikt där näring lagras (Karlsson 2000). En grundlig studie över jordstammens tillväxt har dock visat att rhizomets vertikala fördelning i marken snarare är en anpassning till rådande ekologiska omständigheter såsom klimat, jordmån och övrig vegetation (Watts 1940). Rhizomet återfinns någonstans mellan 5 och 65 cm under markytan, varför det inte lönar sig att försöka gräva upp det.

Örnbräken har som tur är några svaga punkter (Ekstam & Forshed 2000). Ytligt växande rhizom är känsliga för tjäle och sena frostnätter. De unga bladskotten är örnbräkens akilleshäls eftersom de lätt skadas av frost och tramp då de exponeras ovan markytan. Att betesdjur hål-



Figur 3. Hur man bör (A) och inte bör (B) dra örnbräken för att få med så mycket växtmaterial som möjligt utan att skada händerna av skärande kärlsträngar. Illustration: Andrea Klintbjer.

The bracken frond should be pulled vertically to remove as much material as possible and to avoid hand injuries caused by the sharp vascular bundles.

ler undan örnbräken beror snarare på tramp än på bete, då de flesta djurslag inte alls äter örnbräken. Arten smakar illa och är giftig, varför djuren ofta blir sjuka vid rik förtäring. Symptom som observerats omfattar apati och död efter sex timmar hos grisar, blindhet hos får och minskat antal blodkroppar hos kreatur (Roth-Tedenstig 1983). Getter är tydligen de enda djur som kan beta örnbräken utan att omedelbart må dåligt (Ekstam & Forshed 2000). Våra egna observationer i en eftersatt men nyligen restaurerad hagmark där örnbräken brett ut sig, är att får trots allt äter av äldre bladskivor. Fåren lämnar av okänd anledning hela bladskäftet, och djuren verkar inte må dåligt av att få i sig en och annan bladskiva då och då.

### Naturvårdsproblem i Storbritannien

Trots att problemet med örnbräken i svenska naturbetesmarker (särskilt skogsbeten) får anses vara väl känt finns det förvånande lite litteratur om hur den kan bekämpas. Hur påverkas florán och kan den återhämta sig om man får bukt med örnbräken? I Storbritannien är situationen en annan. Här har olika strategier för att utrota örnbräken utarbetats sedan 1950-talet (Pakeman m.fl. 2000). Örnbräken har på många platser blivit så dominant att hela ekosystemet förändrats. Särskilt drabbad är den för Storbritannien så typiska ljungheden (Marrs m.fl. 1993, 1998, Snow & Marrs 1997).

Utrokning eller begränsning av örnbräken kan ske på mekanisk eller kemisk väg. Genom att slå av bladskäften en eller två gånger varje växtsäsong reduceras transporten av näringsämnen till rhizomet. Kemisk bekämpning av örnbräken sker genom besprutning med asulam, ett växtgift som visar sin verkan under påföljande växtsäsong. Giftet tas upp genom bladytan och transporteras till rhizomet där det dödar bladskotten (Le Duc m.fl. 2003). Året efter besprutning kan antalet nya blad reduceras till noll, men rhizomet dör inte utan kan snabbt återhämta sig om inte behandlingen återupprepas eller kombineras med annan bekämpning (Lowday & Marrs 1992). Ibland kombineras slätter och besprutning för att uppnå ett önskvärt resultat. I Storbritannien är flera områden så kraftigt invaderade av örnbräken att man tvingats ta till besprutning från luften med helikopter (Robinson m.fl. 2000).

Ett försök att återskapa en ljunghed utanför Cavenham i England hade 1996 pågått i 18 år (Marrs m.fl. 1993, 1998). Där testades olika metoder såsom slätter av bladskivor en eller två gånger per år, besprutning med asulam samt en kombination av slätter och besprutning. Det utan tvekan bästa resultatet erhöles då bladskivorna slogs av två gånger per växtsäsong. Rhizomet var dock fortfarande livskraftigt efter 12 års upprepad bekämpning. I Norge har liknande bekämpningsförsök utförts med växtgift och



Figur 4. Skörden av örnbräken omfattade i början av vår restaurering ofta 500–600 bladskivor två till tre gånger i veckan.

Harvest of bracken fronds, often 500–600 fronds two or three times a week during the first two seasons of the restoration period.

slätter. Även där kunde man konstatera att slätter två gånger per år är den effektivaste metoden (Måren & Ekelund 2005). I de engelska försöken avlägsnades förvånande nog aldrig de avslagna bladskivorna från provytorna (Marrs m.fl. 1993, 1998) utan lämnades istället kvar för att bli till förna. Eftersom det tar mycket lång tid för örnbräkenblad att brytas ner av svampar och mikroorganismer, borde det varit logiskt att transportera bort avslaget material, torka och bränna det på en lämplig plats.

### Att rycka örnbräken

Eftersom örnbräken är värdelös som foderväxt, tycks det i både Sverige och Storbritannien vara en gammal tradition att dra bräken (Ekstam & Forshed 2000). I England finns till och med folkvisor som skvallrar om bondens kamp om fodermarken: "... *why should I sit and sigh, pulling bracken, pulling bracken, all alone and weary?*". Vid ett besök i Ängsö nationalpark sommaren 2000 berättade tillsyningsmannen att stora områden för ett antal år sedan var näst intill täckta av örnbräken. Han hade envetet slagit och dragit örnbräken år efter år och till slut hade arbetet givit resultat. Stora ytor var helt fria från örnbräken och stod istället i full blom av allahanda hävdgynnade arter.

Att rycka örnbräken är ett slitgöra men om området inte är alltför stort eller kraftigt invaderat av ett välmående rhizom ger det snabbt resul-

tat. Bladen skall ryckas *ett i taget* med ett *vertikalt ryck*, gärna med *dubbelhandsfattning*, så att så mycket assimilerande bladmassa som möjligt rycks bort från rhizomet (figur 3). Efter ett par hundra ryck är man ganska trött och det är lätt att bli lite slarvig och vika bladskافتet om pek-fingret samtidigt som man drar. Detta ska man absolut inte göra, för i bladskافتet löper ett par sega och vassa kärlsträngar som inte alltid vill ge upp fästet till rhizomet. Vad som då händer är att kärlsträngarna skär in genom huden vilket är mycket smärtsamt, så var noga med att dra rakt upp. Man kan använda sig av arbetshandskar men de greppar inte lika bra om skaftet och det är svårt att hålla de buketter av bladskivor som snabbt växer i händerna. Det är också lämpligt att forsla bort alla bladskivor till en plats där de kan torkas och brännas. Att lämna dem på plats bygger bara upp en svärnedbruten förna, som i sin tur skyddar örnbräkens rhizom mot eventuell frost. Är det god tillgång på örnbräken kan man rycka mellan 1400 och 1600 blad per timme!

### Fyra års slit

Vår praktiska erfarenhet av örnbräken började för snart sex år sedan då vi skaffade en tomt för att bygga hus. Vi hade lyckats få köpa en bit mark i utkanten av Knivsta, söder om Uppsala, som bland annat omfattade ungefär 1500 kvadratmeter övergiven betesmark. Betet

Tabell 1. Antal dragna blad av örnbräken samt förekomsten av några hävdgynnade örter under restaureringen av en liten naturbetesmark utanför Knivsta i Uppland mellan åren 2001 och 2005. För nattviol anges antal bladrossetter samt antal blommande exemplar i parentes.

The number of fronds of the bracken *Pteridium aquilinum* removed and the number of flowering plants of some herbs during restoration of a small seminatural grassland outside Knivsta in Uppland, E Sweden, from 2001 to 2005. The numbers for *Platanthera* refer to sterile leaf pairs with flowering individuals in parentheses.

“Sparsam”: sparse, “riklig”: abundant, “uteblev”: none, “måttlig”: moderate, “svag ökning”: slight increase, “stark ökning”: strong increase.

	2001	2002	2003	2004	2005
Örnbräken <i>Pteridium aquilinum</i>	ca 8000	6085	409	19	7
Låsbräken <i>Botrychium lunaria</i>	0	0	5	3	5
Backsmörblomma <i>Ranunculus polyanthemos</i>	0	3	5	5	7
Gullviva <i>Primula veris</i>	?	160	?	160	200
Stor blåklocka <i>Campanula persicifolia</i>	sparsam	riklig	uteblev	riklig	måttlig
Nattviol <i>Platanthera bifolia</i>	5 (3)	15 (5)	18 (18)	22 (15)	22 (20)
Darrgräs <i>Briza media</i>	sparsam	svag ökning	uteblev	riklig	riklig
Luddhavre <i>Helictotrichon pubescens</i>	sparsam	svag ökning	uteblev	riklig	sparsam
Ängshavre <i>H. pratensis</i>	sparsam	stark ökning	uteblev	riklig	riklig

hade upphört på 1970-talet och spåren av gammal hävd syntes ännu i form av ett hoprullat fårstängsel, murkna stängselstolpar och rostig taggtråd. Igenväxningen hade tagit fart med ett tjugotal granar, buskar och sly, men kvar fanns ännu flera fina hasselbuketter, enbuskar, nyponrosor och några stora ekar. Vid vårt första besök i april 2000 lovade marken mer i form av vinterståndare av betesgynnade växter som darrgräs *Briza media*, ängshavre *Helictotrichon pratensis* och nattviol *Platanthera bifolia*. Den förra markägaren kunde inte minnas vilket år djur sist hade betat i hagen. Igenväxningen hade i viss mån bromsats under en kraftledning som med jämna mellanrum röjts på vedartade växter. Eftersom vi hade hittat tomten i april månad

visste vi inte att hagen också hyste en stor population örnbräken som fullständigt dominerade i området (figur 1).

Sommaren 2001 började vi med två till fyra dagars mellanrum rycka örnbräken i hagen (figur 4). Så höll det på hela sommaren och det kändes som om rhizomet aldrig skulle ge upp utan bara skjuta nya blad hela tiden. Tyvärr höll vi inte räkningen på antalet ryckta blad detta år, men det rörde sig om uppskattningsvis 8000 till 10000 bladskivor. Uppskattningen bygger på att vi är säkra på att färre bladskivor rycktes påföljande år, då vi började räkna varje bladskiva. Under ormbunkarna kunde vi hitta fem bladpar av nattviol, varav tre blommande samma år. Andra arter, som jungfrulin *Polygala*



Figur 5. Ängen vid Ekbacken strax innan lieslåtter sommaren 2004. Efter fyra års ryckning är örnbräken praktiskt taget helt borta från området.

The meadow at Ekbacken just before scything in the summer of 2004. After four years of pulling the bracken, the fern is almost completely extinct from the area.

*vulgaris*, darrgräs och stor blåklocka *Camp-nula persicifolia* fanns sparsamt här och där. Säsongen avslutas med lieslåtter i månadsskiftet juli–augusti.

Så kom våren 2002 och gullvivorna började titta upp med inte mindre än 160 blommande stjälkar. Då var vi på plats i det nya huset och kunde gå en daglig runda i hagen, om det behövdes. Redan nu kunde vi notera en vikande trend hos ormbunken. Bladen blev inte lika höga och många, men under maj och juni drog vi i alla fall cirka 200 (ibland 500!) bladskivor var tredje dag. Nattviolerna blev 15 till antalet varav fem blommade. Darrgräs och jungfrulin liksom ormrot *Bistorta vivipara* tycktes expandera något. Stor blåklocka, ängshavre och luddhavre *Helictotrichon pubescens* hade ett mycket bra år och blommade rikligt. Skörden av örnbräken stannade på drygt 6000 bladskivor vid slåtern den 27 juli (tabell 1). Detta år visade

sig purpurbrun jordtunga *Geoglossum atropurpureum* samt ett antal betesgynnade vaxskivlingar. Kanske mest glädjande var att mindre vattensalamander hade lekt i den intelligande dammen. Detta borde rimligen betyda att salamandern håller till i hagens gamla murkna stubbar och dylika miljöer. Vi började hoppas att vårt ihärdiga ryckande faktiskt började ge resultat på både flora och fauna.

Hagen hyser också en riklig population av natt och dag *Melampyrum nemorosum*. Frön av höskallra *Rhinanthus serotinus* förde vi in från en närliggande lokal redan sommaren 2002. Båda arterna har expanderat kraftigt under bara två, tre år. Natt och dag har blivit så framgångsrik att vi tvingats bekämpa den genom tidigare slåtter, redan i slutet av juni, på platser där vi vill gynna andra blomster.

Genombrottet för den hävdgynnade floran kom sommaren 2003. Örnbräkenbladen blev

nu betydligt lägre och mindre och bladskafte bräckligare än normalt. Vid slåttern 2 augusti hade endast 409 bladskivor hittats i hagen. Av någon anledning lyste flera arter med sin frånvaro. Stor blåklocka och gullvivorna räknades inte, kanske för att det var en dålig blomning och vi saknade dem inte förrän säsongen var över. Varken ängs- eller luddhavre blommade och darrgräset kom bara upp med ett par enstaka strån. Vi misstänkte att dessa arter kanske har en viss periodicitet. Glädjeämnet denna sommar var att inte mindre än 18 nattviolter blommade och att låsbräken *Botrychium lunaria* visade sig i fem exemplar.

Sommaren 2004 var inledningsvis sval och ganska fuktig, vilket gynnade blomningen hos många arter. I månadsskiftet juni–juli stod hagen i sin fulla prakt och örnbräken lyste med sin frånvaro (figur 5). Denna sommar blommade åter stor blåklocka, darrgräs, ormrot, ängs- och luddhavre. Låsbräken hälsade också på med tre bladskivor. Nattviolten tycks sakta expandera och 22 bladpar hittades men bara 15 orkade blomma. Gullvivorna har inte svarat lika fort i antal men de tycks trivas bättre och sätter rikligt med både blommor och frön. Jordtungorna visade sig åter igen samt vaxskivlingar och hävdgynnade fingersvampar. Hur mycket örnbräken drog vi då? Jo då, de fanns kvar, men det blev bara 19 stycken bladskivor. Vi såg nu med tillförsikt fram mot nästa sommar.

Så kom våren 2005 och gullvivorna blommade fint och de tycktes vara fler än föregående år. Vid kontrollräkningen kunde vi konstatera att de nu börjat expandera. Något skott av örnbräken syntes inte till och vi hoppades på att ormbunken var helt bekämpad. Försommaren passerade utan en skynt av den men i juni hittade vi ett par stycken, kanske 15 cm höga, bräckliga bladskivor. Natt och dag blommade återigen för fullt och vi beslutade att redan vid midsommar utföra selektiv lieslätter för att minska på frösättningen. Åtgärden reducerade blomningen av stor blåklocka, som växer i samma område, men den noterades som på väg upp för blomning. I övrigt blommade darrgräs, jungfrulin, höskallra, ormrot och ängshavre rikligt. Av de 22 bladpar

nattviol som vi identifierat lyckades 20 blomma varav flera fick stå kvar efter lieslåttern i slutet av juli för att mogna och sätta frön. Även låsbräken tittade upp med fem bladskivor men en förblev steril. Under hela växtsäsongen hittades totalt sju små, bräckliga blad av örnbräken, som vi nu hoppas är helt borta från vår äng!



- Tack till Andrea Klintbjer som har ritat teckningarna med örnbräken samt Håkan Rydin som granskat manuskriptet.

### Citerad litteratur

- Ekstam, U. & Forshed, N. 2000. Svenska naturbetesmarker: historia och ekologi. – Naturvårdsverket, Stockholm.
- Hultén, E. 1941. Flora of Alaska and Yukon. – Acta Univ. Lund, n.s. Sect. 2, 37: 43–44.
- Johansson, O. & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. – Naturvårdsverket, Stockholm.
- Karlsson, T. 2000. *Pteridium*. – I: Jonsell, B. (red.), Flora Nordica 1: Lycopodiaceae to Polygonaceae. Bergianska stiftelsen, Stockholm, sid. 43–47.
- Le Duc, M. G., Pakeman, R. J. & Marrs, R. H. 2003. Changes in the rhizome system of the bracken subjected to long-term experimental treatment. – J. Appl. Ecol. 40: 508–522.
- Lowday, J. E. & Marrs, R. H. 1992. Control of the bracken and restoration of heathland. I. Control of the bracken. – J. Appl. Ecol. 29: 195–203.
- Marrs, R. H., Pakeman, R. J. & Lowday, J. E. 1993. Control of the bracken and the restoration of heathland. V. Effects of bracken control treatments on the rhizome and its relationship with frond performance. – J. Appl. Ecol. 30: 107–118.
- Marrs, R. H., Johnson, S. W. & Le Duc, M. G. 1998. Control of the bracken and restoration of heathland. VIII. The regeneration of the heathland community after 18 years of continued bracken control or 6 years of control followed by recovery. – J. Appl. Ecol. 35: 857–870.
- Måren, I. E. & Ekelund, K. 2005. Einstape – hvordan bekjempe den i kulturlandskapet. – Blyttia 63: 147–155.
- Oinonen, E. 1967. Sporal regeneration of the bracken (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.) in Finland in the light of the dimensions and age of its clones. – Acta Forest. Fenn. 83: 1–96.
- Pakeman, R. J., Le Duc, M. G. & Marrs, R. H. 2000. Bracken distribution in Great Britain: strategies for its control and the sustainable management of marginal land. – Ann. Bot. 85B: 37–46.

- Robinson, R. C., Parsons, R. G., Barbe, G. m.fl. 2000. Drift control and buffer zones for helicopter spraying of the bracken (*Pteridium aquilinum*). – *Agric. Ecosyst. Environ.* 79: 213–231.
- Roth-Tedenstig, S. 1983. Är örnbräken farlig? – *Svensk Bot. Tidskr.* 77: 163–164.
- Snow, C. S. R. & Marrs, R. H. 1997. Restoration of *Calluna* heathland on a bracken *Pteridium*-infested site in north west England. – *Biol. Conserv.* 81: 35–42.
- Thomson, J. A. 2004. Towards a taxonomic revision of *Pteridium* (Dennstaedtiaceae). – *Telopea* 10: 793–803.
- Thomson, J. A. & Alonso-Amelot, M. E. 2002. Clarification of the taxonomic status and relationships of *Pteridium caudatum* (Dennstaedtiaceae) in Central and South America. – *Bot. J. Linn. Soc.* 140: 237–248.
- Thomson, J. A., Chikuni, A. C. & McMaster, C. S. 2005. The taxonomic status and relationships of bracken ferns (*Pteridium*: Dennstaedtiaceae) from sub-Saharan Africa. – *Bot. J. Linn. Soc.* 148: 311–321.
- Watt, A. S. 1940. Contributions to the ecology of the bracken (*Pteridium aquilinum*). I. The rhizome. – *New Phytol.* 39: 401–422.

#### ABSTRACT

Swenson, U. & Martinsson, K. 2005. Restaurering av hagmarker – hur man kan få bukt med örnbräken. [Restoring pastureland by pulling the bracken.] – *Svensk Bot. Tidskr.* 99: 339–346. Uppsala. ISSN 0039-646X.

The bracken *Pteridium aquilinum* is an invasive fern that causes conservation problems in seminatural grasslands. This is well known in British heathlands, but indeed, also in Sweden in areas where the grazing pressure has decreased. This study describes the restoration over a five-year period of a small private pastureland in Uppland, eastern Sweden. Bracken was pulled on a regular basis, frond by frond, and the decay-resistant litter was removed and burned. Thousands of fronds were removed in the first two years. In the third season, the vigour of the rhizome declined rapidly and only 400 fronds were pulled. During the fourth and fifth season, respectively, only 19 and 7 small fronds were seen. The original grassland flora has responded quickly to the restoration: *Platanthera bifolia*, which was practically extinct from the area has quickly recovered, as have, e.g., *Botrychium lunaria*, *Campanula persicifolia* and *Melampyrum nemorosum*. With an annual cutting for hay in July–August, the former pastureland is now more appropriately called a meadow.



Ulf Swenson är docent i systematisk botanik och verksam vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Där forskar han i systematik, fylogeni och historisk biogeografi inom växtfamiljerna Sapotaceae och Asteraceae, en

forskning som stöds av Vetenskapsrådet. Ulf har ett brett botaniskt intresse, bland annat för den makaronesiska floran och det svenska kulturlandskapet. Han är initiativtagare till flera restaureringsprojekt av naturbetesmarker i Knivsta kommun.

Adress: Naturhistoriska riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm

E-post: ulf.swenson@nrm.se



Karin Martinsson är filosofie doktor i systematisk botanik och verksam vid Uppsala universitets botaniska trädgård. Karin är främst verksam som vetenskaplig informatör och har publicerat många populärvetenskapliga

artiklar och böcker som *Pelargonerna – kulturarv i kruka* och *Linnés blomsterur*. Hon bedriver för närvarande ett forskningsprojekt om Olof Rudbeck den äldres botaniska trädgård och bildverk, ett projekt som stöds av Riksbankens jubileumsfond.

Adress: Botaniska trädgården, Villavägen 8, 752 36 Uppsala

E-post: karin.martinsson@botan.uu.se