

Åtgärdsprogram för bevarande av vityxne i södra Sverige

(Pseudorchis albida ssp. albida)

RAPPORT 5528 • FEBRUARI 2007



Åtgärdsprogram för bevarande av vityxne i södra Sverige

(Pseudorchis albida ssp. albida)

Hotkategori: **STARKT HOTAD (EN)**

Åtgärdsprogrammet har upprättats av
Lars Gunnar Reinhammar, Bergianska stiftelsen, KVA

Gäller tiden 2005-2008

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM-Gruppen, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:

Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Tel: 031-605000, fax 031-605897

E-post: natur@o.lst.se

Postadress: 403 40 Göteborg

Internet: www.o.lst.se

ISBN 91-620-5528-3.pdf

ISSN 0282-7298

Elektronisk publikation

© Naturvårdsverket 2006

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma 2007

Foto/illustration: Roland Carlson

Layout: Press Art

Omslagsfoto: Lars Gunnar Reinhammar

Förord

Åtgärdsprogrammet för bevarande av vityxne (*Pseudorchis albida* ssp. *Albida*) i södra Sverige, har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Lars Gunnar Reinhammar, Bergianska stiftelsen, KVA. Det skall vara vägledande för berörda aktörers samordnade insatser för artens bevarande under åren 2005-2008.

Naturvårdsverket har i flera sammanhang, bl.a. i "Aktionsplan för biologisk mångfald" (1995), framhållit vikten av att utarbeta och genomföra åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper. Att ta fram och inleda åtgärdsprogram för behövande arter utgör även explicita delmål i de av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Levande skogar*, och *Storslagen fjällmiljö* (prop. 2000/01:130 *Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier*). Åtgärdsprogrammen är också centrala inom miljöarbetet med att hejda förlusten av biologisk mångfald senast 2010- en målsättning som lades fast vid EU-toppmötet i Göteborg 2001 och världstoppmötet i Johannesburg 2002.

Åtgärdsprogrammen är vägledande och inte formellt bindande dokument som innehåller en kortfattad kunskapsöversikt samt presentation av åtgärder som behövs för att förbättra artens/biotopens bevarandestatus i Sverige.

Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen och förståelsen för arter eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärder har skett genom samförstånd och en remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformandet. I detta åtgärdsprogram har remissvar erhållits från Artdatabanken, Jordbruksverket, Svenska Botaniska föreningen, Västergötlands botaniska förening Länsstyrelserna i Skåne, Halland, Västra Götaland, Jönköping, Kronoberg, Jämtland, och Västerbotten, Stadsbyggnadskontoret i Jönköping, Laholms kommun, Svenljunga kommun, Ingvar Claesson, Henrik Weibull, och Anders Bertilsson, Mullsjö. Naturvårdsverket tackar alla som bidragit till utformandet.

Fastställandet av detta åtgärdsprogram är ett led i ambitionen att förbättra informationen om bevarandearbetet för arten. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet skall stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att vityxnen kan återfå en gynnsam bevarandestatus i landet.

Stockholm i december 2005

Björn Risinger

Direktör, Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet och omprövning

Naturvårdsverket beslutade 2005-12-15 enligt avdelningsprotokoll N145/05, §3, att fastställa åtgärdsprogrammet för vityxne (*Pseudorchis albida* ssp. *albida*) i södra Sverige att gälla under åren 2005-2008, varefter det omprövas. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET OCH OMRÖVNING	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	6
SUMMARY	7
ARTFAKTA	9
Morfologi och systematik	9
Genetisk variation	9
Biologi och ekologi	10
Utbredning och populationsstatus	12
Samhällelig status	14
Orsaker till tillbakagång och aktuella hot	15
Övrig fakta	16
VISIONER OCH MÅL	17
Vision	17
Bristanalys	17
Kortsiktigt mål	18
Långsiktigt mål	18
ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER	19
Beskrivning av prioriterade åtgärder	19
Övriga angelägna åtgärder	23
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	25
KONSEKVENSER OCH GILTIGHET	27
Konsekvensbeskrivning	27
Giltighet och omprövning	27
REFERENSER	28
BILAGOR	30
Bilaga 1. Vityxnelokaler i södra Sverige	30
Bilaga 2. Årsvariation på vityxnelokaler	37
Bilaga 3. Åtgärdestabell	38
Bilaga 4. Naturtyper i Habitatdirektivet	39

Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet för bevarande av vityxne (*Pseudorchis albida* ssp. *albida*) i södra Sverige är vägledande för berörda myndigheter och andra aktörers samordnade insatser för orkidéns bevarande under åren 2005-2008. Därefter skall vidtagna åtgärder följas upp, resultatet utvärderas och programmet omprövas.

Vityxne är bedömd som starkt hotad (EN) i den svenska rödlistan. Vityxne är däremot inte upptagen i Bernkonventionens bilaga 1 (strängt skyddade växtarter) eller i bilaga 2 till EU:s habitatdirektiv (92/43/EEG), vilket innebär att det inte finns några krav på att områden med vityxne skall ingå i nätverket Natura 2000. I södra Sverige är dock flertalet lokaler i Västra Götalands och Kronobergs län Natura 2000-områden, medan så inte är fallet i Hallands och Jönköpings län.

Utbredningen i Sverige är uppdelad i två huvudområden – ett sydligt, vilket detta åtgärdsprogram behandlar, och ett nordligt, som kommer att beskrivas i ett särskilt åtgärdsprogram. Det södra området består idag av spridda lokaler i landskapen Halland, Västergötland och Småland, medan vityxne har försvunnit från Skåne, Bohuslän och Dalsland. I det norra utbredningsområdet, där antalet individer och lokaler är betydligt fler, finns vityxne främst i fjällens subalpina region i Härjedalen, Jämtland och södra Lappland.

Vityxne hör i södra Sverige hemma i det hävdberoende kulturlandskapet, såsom slåtterängar och beteshagar. Dessa marktyper har, i takt med jordbrukets omvandling och därigenom tilltagande igenväxning, minskat kraftigt i areal under 1900-talet. Vityxnens totalpopulation har därför gått ner kraftigt, och under de senaste 25 åren har vityxne noterats på endast 25 lokaler, uppvisande en starkt fragmenterad utbredning. Variationen i antal individer och blomningsfrekvens mellan år är stor, men den totala populationen av vityxne i södra Sverige uppskattas till ca 300 plantor 2004.

Detta åtgärdsprogram är ett led i arbetet att förbättra förutsättningarna för att vityxne skall uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus. Detta gynnar troligen också andra arter som har liknande habitatkrav och förekommer i samma miljö. Syftet med programmet är bl.a. att åtgärder skall vidtas för att öka kunskapen om vityxne och dess habitatkrav hos berörda markägare och myndigheter, för att en förbättrad hänsyn skall kunna tas vid markanvändning. Ny kunskap, om storleken och mönster av den genetiska variationen i och mellan populationer av vityxne, bör också tas fram, något som är en mycket viktig kunskap då man p.g.a. den nuvarande låga totalpopulationen i framtiden bör överväga utplantering av odlat material som en populationsförstärkande åtgärd. För att förbereda en eventuell utplantering, bör en metod för att odla upp vityxne från frö utvecklas.

Inom programperioden bör de 25 kända lokalerna under den senaste 25-årsperioden inventeras årligen, för att en bättre kännedom av vityxnens status och demografi ska erhållas. Lokaler som kan vara lämpliga för utplanteringar bör också listas och inventeras.

Kostnaderna för att genomföra de föreslagna åtgärderna beräknas till ca 371000 SEK.

Summary

The action plan for the conservation of the small white orchid (*Pseudorchis albida* ssp. *Albida*) [vityxne] in southern Sweden serves as guidance for the coordinated efforts of the authorities concerned and other actors to conserve the taxon during the period 2005 – 2008. After that, the implemented measures will be followed up, the result evaluated, and the plan reconsidered.

The small white orchid is considered vulnerable by the Swedish Red List. It is however not listed in Annex 1 (strictly protected flora species) of the Bern Convention, or in Annex 2 of the EU's Habitats Directive (92/43/EEC), which means that there are no demands that areas with the small white orchid should be included in the Natura 2000 network. In southern Sweden however the majority of the sites in Västra Götalands and Kronobergs counties, are Natura 2000 areas, while that's not the case in Hallands and Jönköpings counties.

The distribution for the small white orchid is in Sweden divided in two main areas – one southern, which is the concern for this action plan, and one northern, which will be discussed in a special action plan. The southern distribution area consists today of scattered sites in the provinces of Halland, Västergötland and Småland, while the small white orchid has vanished from Skåne, Bohuslän and Dalsland. In the northern area, which has a much larger population, both in number of individuals and sites, the small white orchid grows mainly in the mountains subalpine region in the provinces of Härjedalen, Jämtland and the southern part of Lapland.

The small white orchid belongs in southern Sweden to the open culture landscape where old agricultural methods like mowing have been practised. These kinds of lands have, in pace with the conversion of the agriculture, been reduced considerably in area during the 20th century. The total population of the small white orchid in southern Sweden has also decreased dramatically, and during the last 25 years the orchid have been found at only 25 sites, exhibiting a very fragmented distribution. The variation in number of plants and flowering frequency is large between years, but the total population of the small white orchid in southern Sweden can be estimated to approximately 300 plants 2004.

This action plan is one part of the work to improve the conditions for the small white orchid to reach and maintain a favourable conservation status. This is also likely to favour other species worth protecting and which have similar habitat requirements and are found in the same environment. One of the aims of the plan is for action to be taken to increase knowledge of the small white orchids and its habitat requirements by affected landowners and authorities. This will allow improved consideration during land use and restoration of sites. New knowledge of the size and pattern of the genetic variation in and between populations of the small white orchid, should be developed. This is vital knowledge when one, because of the low total number of plants of the small white orchid, should consider transplantations of

propagated plants as a mean to increase the populations in the future. In order to prepare for a transplantation, methods for propagating the small white orchid from seeds should be developed.

Within the period of this action plan, the 25 known sites should be monitored carefully on a yearly basis, in order to get a better and a more detailed knowledge of the status and demography of the small white orchid. A listing and inventory of sites that may be suitable places for transplantations should also be done.

The costs to perform the suggested action plan are estimated to about 40 000 euro.

Artfakta

Morfologi och systematik

Vityxne (*Pseudorchis albida* ssp. *albida*; synonymer *Leucorchis albida* ssp. *albida*, *Gymnadenia albida* ssp. *albida*) är en flerårig kärlväxt, ca 15-30 cm hög, som tillhör orkidéfamiljen (*Orchidaceae*). Växten har 3-7 gröna blad på stjälken, där det nedersta är 3-6 cm långt och bredast mot bladspetsen. Axet är 3-7 cm långt med ca 20-50 blommor. Blommorna är små och gråvita, med en vanligen ganska svag doft av vanilj. Läppen är treflikad, där mittfliken är längre än sidoflikarna. Då blomman oftast är ganska slutet, sticker ibland bara mittfliken ut ur blomman och läppen ser då ut att vara oflikad. Sporren är något säcklik och ca 1,2-2,0 mm lång.

Den växt man i Sverige närmast kan förväxla vityxne med är fjällyxne (*P. albida* ssp. *straminea*; ibland som art under namnet *P. straminea*) som dock inte finns i Götaland. Fjällyxne växer i kalkrika fjäll från Härjedalen till Torne Lappmark. Exempel på litteratur där bestämningshjälp kan erhållas är Mossberg och Stenberg (2003), Mossberg och Nilsson (1982), samt Nilsson (1991). En mer utförlig beskrivning finns i Reinhammar (1995).

Genetisk variation

Vit- och fjällyxne har båda kromosomtalet $2n=42$ (Löve & Löve 1969, 1975) och de förefaller fungera som diploider. Reinhammar och Hedrén (1998) genomförde en begränsad allozymstudie på dessa orkidéer i Sverige. De fann då en mycket låg genetisk variation inom och mellan populationer av vityxne i Halland (två populationer), Härjedalen (en) och Jämtland (en). I själva verket var de tre första (mest sydliga) populationerna helt lika i de enzymsystem som kunde tolkas, medan två individer i Jämtlandspopulationen skiljde sig något. Den genetiska variationen i och mellan de två populationerna av fjällyxne som var med i studien, var också låg men ändå betydligt större än variationen inom vityxne.

Reinhammar och Hedrén (1998) tolkade den låga variationen inom taxa som en indikation på att dagens populationer härstammar från bara några få "grundarpopulationer" där bara en del av den totala genetiska variationen som finns eller har funnits inom arten är representerad. Andra faktorer, som genetisk drift och självpollination, kan också ha bidragit. Skillnaden i genetisk variation mellan vit- och fjällyxne kan bero på att taxa har invandrat till Skandinavien vid olika tidpunkter efter den senaste istiden. Det är tänkbart att fjällyxne invandrat först, medan vityxne kommit senare, kanske inte förrän mänskliga jordbruksaktiviteter startade i Skandinavien för ca 5000 år sedan.

Den mycket låga variationen inom vityxne skulle kunna tyda på inavel, men den eventuella omfattningen och vilka konsekvenser den i så fall har, t.ex. sämre förmåga att anpassa sig till förändringar i miljön, är inte kända.

Biologi och ekologi

Föröknings- och spridningssätt

Vityxne blommar i södra Sverige från andra halvan av juni till början av juli. Vityxnen reproduktionsbiologi är dåligt känd, men det förefaller som om endast sexuell förökning med frö sker (Summerhayes 1968). Det är oklart om vegetativ förökning kan förekomma, men den spelar i så fall troligen endast en marginell roll (Løjtnant & Worsøe 1977). Man vet att blommornas sporrar erbjuder nektar som belöning till besökande insekter, att blommorna har en oftast ganska svag, vaniljaktig doft som kan attrahera besökare samt att blomningstiden ofta är tämligen kort. Vidare är det känt att vityxne är självfertil, dvs handpollinering ger fruktproduktion (Müller 1868). Fruktsättningen kan uppenbarligen ofta vara mycket god, då siffror på 80-90 % har noterats i flera studier (t.ex. Summerhayes 1968).

Såväl självbefruktning (Nilsson 1992), korsbefruktning (Mossberg & Nilsson 1982), samt en blandning av dessa (Summerhayes 1968), har föreslagits vara det pollinationssystem som gäller för vityxne. På grundval av blommans utseende har det föreslagits att fjärilar agerar som pollinatörer. De få uppgifter som finns om blombesökande insekter nämner också fjärilar, men även myggor och steklar (se sammanställning i Reinhammar 1998). Det är dock inte belagt att någon insektsart inom dessa grupper fungerar som pollinatör.

Efter blomning och befruktning bildas frön i kapslar. När kapseln spricker upp någon månad senare, sprids frön med vinden. Eftersom orkidéfrön är mycket små, kan de spridas mycket långt med vindens hjälp, men de allra flesta torde landa inom någon eller några meter från moderplantan. En orkidékapsel kan innehålla flera tusen frön, vilket innebär att den potentiella spridningsförmågan är mycket stor.

Orkidéfrön innehåller ingen näring utan måste troligen, då det är inte känt om frövila kan förekomma, snart efter spridning bilda mykorrhiza med en svamp för att kunna gro. Det är inte känt vilken (eller vilka) svampart (-er) som bildar mykorrhiza med vityxne, men medlemmar av det imperfekta släktet *Rhizoctonia* brukar allmänt betecknas som troliga partners till europeiska markorkidéer (Summerhayes 1968). Groddplantans tillväxt är mycket långsam, och det kan ta flera år innan några blad produceras. Summerhayes (1968) anger att en blomstjälk tidigast bildas det fjärde året efter groningen.

Livsmiljö

Vityxne hör i södra Sverige hemma i det hävdberoende kulturlandskapet. Vityxne uppges ofta (t.ex. Carlsson & Gustafsson 1984) vara en ren slåtterängsart, något som inte är uppenbart om man ser till den nuvarande markskötseln på de lokaler där vityxne växer i dag. Av de 11 lokaler där vityxne hittades 2004 (Bilaga 1), är sex stycken slåttermarker, medan de resterande fem är betesmarker. Kartor från 1890-talet visar dock att åtminstone de flesta lokalerna i Västra Götalands län är rester av större sammanhängande ängsmarker. Lokalernas yta är ofta mycket liten. De lokaler som slås är ofta åkerrenar som inte har odlats upp på grund av topografiska hinder eller stenighet.

Det är dock inte så enkelt att påvisa vityxnen hävdberoende i det norra

utbredningsområdet då man kan finna blommande exemplar på lokaler i ganska tät fjällbjörkskog bland högorter som t.ex. torta (*Cicerbita alpina*), midsommarblomster (*Geranium sylvaticum*) och nordisk stormhatt (*Aconitum lycoctonum* ssp. *septentrionale*). Reinhammar m.fl. (2002) kunde inte finna något korrelation mellan förekomsten av vityxne och markanvändningen under en femårsperiod på 30 svenska (från både södra och norra populationerna) och norska lokaler. Detta beror sannolikt på att vityxne är en långlivad perenn som kanske kan bli 30 år (Summerhayes 1968), och att tidsperioden fem år då är alldeles för kort för att ändringar i markanvändningen ska märkas. Reinhammar m.fl. (2002) ansåg att fleråriga demografiska studier, dvs studier av dynamiken vad gäller balansen mellan nyrekrytering av unga plantor och dödsfall i en population, behövs för att man ska kunna notera förändringar som orsakas av avbruten hävd. Plantor av vityxne kan uppenbarligen finnas kvar en lång tid efter upphörd hävd, men rekryteringen av nya individer avtar i takt med att vegetationen blir högre och fältskiktet tätare. Vityxne är för sin förökning troligen beroende av att det finns nakna fläckar i grässvålen för att frön ska komma ner i jorden och kunna gro, något som t.ex. kreaturstramp kan åstadkomma. En röjning av en vityxnelokal som har börjat växa igen kan dock ge en mycket positiv effekt på beståndet. Några exempel på detta finns i den nordliga populationen där platser som har röjts för elledningsgator eller slalombackar några år efteråt har haft upp till ca 100 blommande vityxne.

På den idag största lokalen i södra Sverige är den nuvarande hävden bränning på våren, med ett lätt efterbete i augusti. Den lokalen hyste år 2005 ca 300 blommande vityxne (J. Erlandsson, pers. medd) och är därmed i särklass den största lokalen i Götaland. Bränning är en sedan gammal tid traditionell bruksform i sydvästra Sverige, och metoden bör övervägas på andra lokaler för att tunna ut grässvålen.

Vityxne växer på torr-frisk, oftast ganska mager, ogödslad gräsmark, en marktyp som är mycket vanlig i Götaland utanför slättbygderna. Orkidén är uppenbarligen indifferent till kalk. Vityxne är känslig för gödsling, men förefaller annars inte vara så kräsen beträffande t.ex. markens näringsinnehåll eller fuktighet, utan kan förekomma på många olika sorters lokaler (Reinhammar m.fl. 2002). Analyser av markvariabler från jordprovtagningar på fyra sydsvenska lokaler (Bilaga 1, nr 2, 6, 9A, 17A) visar en variationsbredd för pH på 4,7-5,1, mängden kalium 11,6-18,1 mg/100 g jord, mängden fosfor 3,2-3,7 mg/100 g jord, samt organiskt innehåll 8,6-12% (L.G. Reinhammar, opubl. data, använda i Reinhammar m.fl. 2002). De sydsvenska lokalerna hade i genomsnitt lägre värden, samt uppvisade en mindre variation i markvariablerna ovan, än lokaler från norra Sverige och Norge.

Bland de sydsvenska lokalerna finns ett spann från torrbacke, med följearter som slättergubbe (*Arnica montana*) och gråfibbla (*Pilosella officinarum*), till friska betesmarker och fuktängar med arter som svinrot (*Scorzonera humilis*) och stagg (*Nardus stricta*). Vanliga följearter till vityxne i södra Sverige är blodrot (*Potentilla erecta*), rödven (*Agrostis capillaris*), vitsippa (*Anemone nemorosa*), fårsvingel (*Festuca ovina*), gullris (*Solidago virgaurea*) och kruståtel (*Deschampsia flexuosa*). Bland mossor och lavar märks väggmossa (*Pleurozium schreberi*), hakmossa (*Rhytidiadelphus squarrosus*), stjärnmossor (*Mnium*

spp.), husmossa (*Hylocomium splendens*), kvastmossa (*Dicranum scoparium*), björnmossa (*Polytrichum commune*) samt bägarlavar (*Cladonia* spp.).

I det norra utbredningsområdet växer vityxne vanligen i gles fjällbjörkskog i fjällens subalpina region. Lokalerna är ofta kulturpåverkade miljöer där slätter eller bete ägt rum tidigare. Vityxne kan dock ibland stå i kanten av riktigt fuktig mark, närmast kärr.

Utbredning och populationsstatus

Nuvarande utbredning

Vityxne har i Sverige två utbredningsområden, dels ett i sydväst i landskapen Halland, Västergötland och Småland, dels ett andra i fjällens subalpina zon i Härjedalen, Jämtland och södra Lappland. Detta åtgärdsprogram behandlar populationerna i Götaland, medan vityxne i norra Sverige behandlas i ett särskilt åtgärdsprogram.

I Norden är vityxne känd från Danmark med några få lokaler samt från nästan hela Norge. Den finns inte i Finland eller på Island. Vityxne har annars en vid europeisk utbredning med förekomster från Spanien, Frankrike och Storbritannien i väst till Ukraina i öst samt från Italien och Balkan i syd till Skandinavien i norr.

Populationsfakta och aktuell hotstatus

Vityxne är listad som starkt hotad (EN) i den svenska rödlistan (Gärdenfors 2005). Nilsson och Gustafsson (1978) meddelade att endast en säker lokal skulle finnas kvar i södra Sverige (Bilaga 1, Lokal 2), men situationen är inte riktigt så dystert. Inför den inventering som genomfördes 2004, var 25 lokaler kända i sydvästra Sverige, från vilka vityxne rapporterats under den senaste 25-årsperioden (se Bilaga 1). Av dessa låg en i Skåne, fyra i Halland, 13 i Västergötland, och sju i Småland. Under inventeringen 2004 hittades vityxne på sammanlagt 11 av de 25 lokalerna, fördelat på två i Halland, sju i Västergötland, samt två i Småland. Det verkliga antalet lokaler kan dock vara något större, dels p.g.a. att vityxne kan ha förbisetts om blomning inte ägt rum 2004, dels då det saknas uppgifter från två lokaler (Bilaga 1, lokalerna 12 och 21B).

Lokalerna i södra Sverige hyser vanligen bara ett fåtal individer. Under inventeringen 2004 hittades sammanlagt 70 plantor på 11 lokaler i södra Sverige. Det är mycket svårt att hitta vegetativa vityxneplantor om man inte systematiskt kryper över en lokal, och siffrorna i Bilaga 2 gäller oftast blommande exemplar. Då vityxnes blomningsfrekvens, och därmed också indirekt det räknade antalet vityxneplantor, kan variera kraftigt på en lokal mellan år (se Bilaga 2), kan man få en missvisande bild av orkidéns status om bara ett års inventering ligger till grund för bedömningen. Varför blomningsfrekvensen varierar så kraftigt är inte helt klart, men på den största lokalen (Bilaga 1, Lokal 2) som förefaller ha haft ett dåligt år 2004 (ca fem blommande plantor jämfört med ca 200 året innan), observerades det att många blomknoppar hade torkat in. Detta orsakades troligen av att våren och försommaren

var mycket torr under 2004. Med årsvariationen i åtanke kan totalpopulationen i södra Sverige uppskattas till ca 300 plantor.

Under inventeringarna i Jämtlands och Västerbottens län 2004 fann man preliminärt ca 2000 plantor på ca 65-80 lokaler. Med ledning av detta kan man beräkna att det kanske finns uppemot 3000 plantor i det nordliga utbredningsområdet.

Från Danmark rapporterades 12 plantor på tre lokaler 1985 (Øllgaard 1985). I Norge är vityxne spridd i nästan hela landet, men den uppges ha minskat i låglandet (Lid & Lid 1994).

Situationen i Centraleuropa är något oklar p.g.a. informationsbrist. Vityxne är dock troligen på tillbakagång i många länder då en nyligen genomförd studie (Reinhammar m.fl. 2002) uppger att orkidén anses vara hotad i 13 länder (eller områden): Balkan, Belgien, Tjeckien, Danmark, Frankrike, Tyskland, Irland, Nederländerna, Norge, Rumänien, Slovakien, Spanien och Sverige. Vityxne anses inte vara hotad i Österrike, Storbritannien, Polen och Schweiz, medan situationen är oklar i Italien och Ryssland. I södra Sveriges närområde är vityxne akut hotad och fridlyst i Danmark, troligen försvunnen i Nederländerna, sällsynt i Belgien, samt akut hotad i Tyskland.

Historik och trender

Vityxnes tidigare utbredning har kartlagts av Nilsson och Gustafsson (1978; Figur 8, sidan 17), även om den kartan är inaktuell beträffande den nuvarande utbredningen. Klart är dock att antalet lokaler i sydvästra Sverige har minskat kraftigt under 1900-talet och orkidén har försvunnit helt från Skåne, Dalsland och Bohuslän. Från Halland (Georgson m.fl. 1997) och Västergötland (Bertilsson m.fl. 2002) finns äldre herbariebelägg från ca 80 lokaler, men vityxne hittades bara på nio lokaler i dessa landskap under 2004.

Carlsson och Gustafsson (1984) besökte år 1983 åtta lokaler i södra Sverige och fann då 77 plantor, vilket ger ett snitt på knappt 10 plantor per lokal. Samma lokaler besöktes under inventeringen 2004, och på 5 av dessa hittades sammanlagt 31 plantor, vilket ger ett snitt på knappt fyra plantor per lokal. Av de 23 lokaler där vityxne har rapporterats under den senaste 25-årsperioden, återfanns vityxne på endast 11 stycken 2004. Totalt hittades 70 plantor, vilket ger det inte allt för uppmuntrande snittet 6,4 plantor/lokal för lokaler där vityxne återfanns 2004. Vityxne visar alltså en klart vikande trend i södra Sverige.

För Danmark redovisas utbredningen före och efter 1950 i kartor i Løjtnant och Worsøe (1977), vilket visar att vityxne minskat kraftigt. År 1950 var nio lokaler kända, ett antal som hade minskat till fem stycken 1977 (Løjtnant & Worsøe 1977). Øllgaard (1985) rapporterade 12 plantor på tre lokaler 1985.

Samhällelig status

Fridlysningsbestämmelser

Vityxne är, liksom alla orkidéer, fridlyst i Sverige.

Livsmiljödirektivet och fågeldirektivet

År 1979 antogs fågeldirektivet medan livsmiljö- eller habitatdirektivet tillkom 1992. Dessa direktiv utgör grunden för EU:s naturvårdspolitik och de har sina rötter i internationella överenskommelser som t.ex. konventionen om biologisk mångfald. Natura 2000 ingår i dessa direktiv och kom till för att hejda utrotningen av växter och djur, och för att förhindra att deras livsmiljöer förstörs.

I Sverige finns ca 90 livsmiljöer och drygt 100 djur- och växtarter i livsmiljödirektivets bilagor 1 och 2. Bland de habitat som är aktuella för vityxne nämns i direktivets första bilaga "Naturliga och kulturformade gräsmarker". Av de i Bilaga 1 listade lokalerna är nio lokaler i Västra Götalands län, tre lokaler i Kronobergs län, samt en lokal i Jönköpings län avsatta som Natura 2000-områden och därmed skyddade från exploatering. De resterande tolv lokalerna i Bilaga 1 är inte skyddade. I den andra bilagan nämns också många djur- och växtarter som "djur- och växtarter av gemenskapsintresse vilkas bevarande kräver att särskilda bevarandeområden utses". Vityxne hör inte till dessa arter.

Internationella konventioner

Bernkonventionen, som tillkom 1979, är ett vardagligt namn på en konvention som har syftet att "skydda vilda djur och växter och deras naturliga miljöer, särskilt de arter och slag av miljöer som för att kunna skyddas kräver samarbete mellan ett flertal stater, samt att främja sådant samarbete". Särskild uppmärksamhet skall ägnas "utrotningshotade och sårbara arter, inbegripet sådana flyttande arter som är utrotningshotade och sårbara". Vityxne är inte med på konventionens lista (Annex I) över "strikt skyddade växtarter".

CITES är en överenskommelse mellan över 150 stater om vilka regler som ska gälla för handel med djur och växter av hotade arter. Vityxne är inte med på den lista som omfattar kärleväxter.

Befintliga internationella aktionsplaner

Vityxne omfattas inte av internationella åtgärdsprogram inom EU och Bernkonventionen.

Orsaker till tillbakagång och aktuella hot

Kända orsaker

Vityxne har minskat kraftigt på 1900-talet p.g.a. upphörd hävd med igenväxning av högrörter, buskar och träd som följd. Det är idag en mycket stor brist på lämpliga biotoper och detta, i kombination med artens fragmenterade utbredning, leder till att vityxne har svårt att kolonisera nya områden.

Hårt (och tidigt) bete i kombination med gödsling har också nämnts som skäl till vityxnens försvinnande (Borg 1982, Carlsson & Gustafsson 1984, Nilsson & Gustafsson 1978). Vid ett hårt betetryck under vityxnens blomningstid blir de flesta blommorna uppätta vilket hindrar frösättning och etablering av nya individer. Ett sent, lättare bete är dock gynnsamt, dels genom att vegetationen hålls öppen, dels genom att djuren skapar hål i grässvålen

genom tramp. Tidpunkten för hävden verkar vara viktig, och Ekstam m.fl. (1988) menar att vityxne tillhör en grupp ängsväxter som gynnas av sen slåtter i slutet av augusti eller i september. Anledningen är förstås att vityxne då hinner sätta frö.

Vityxne är fridlyst och insamling av arten till herbarier är numera ett mindre hot. Dock försvann troligen det sista exemplaret från en lokal (Bilaga 1, Lokal 21A) i Småland till ett herbarium (Anders Larsson, pers. medd.) eller trädgård (Jonas Hedin, pers. medd.) på 1980-talet. Uppgrävning för odling är ett betydligt allvarigare hot och det finns obekräftade uppgifter om att plantor har grävts upp på lokaler i Västergötland och Småland.

I Danmark anges framförallt grustäkter ("grusgravning"), barrträdsplanteringar samt igenväxning och uppodling av växtplatserna, vara de främsta orsakerna till vityxnes tillbakagång (Løjtnant & Worsøe 1977).

Ej styrkta befarade orsaker till tillbakagång

Flertalet av de kända lokalerna har hävdats under de senaste 25 åren men vityxne har ändå fortsatt minska på de flesta av dessa, samt dessutom troligen försvunnit från några platser. Detta kan tyda på att orsakerna till vityxns tillbakagång inte enbart beror på hävdförhållanden. Andra faktorer som kan vara åtminstone bidragande orsaker är brist på pollinatörer och inavelseffekter, vilka berörts ovan, samt luftföroreningar och markförsurning. Försurning av marken genom luftföroreningar kan vara en faktor som, direkt eller indirekt, begränsar antalet lämpliga vityxnelokaler. Exempelvis kan den eller de svamparter som bildar mykorrhiza med vityxne drabbas av försurningen. Mykorrhizasvamparnas känslighet för försurning bör studeras under projekten ekologi och demografi, samt mykorrhiza, föreslagna nedan.

Brist på efterbete är idag ett allmänt problem i många ängar (L. Sjögren, pers.medd.), men om så är fallet på vityxns nuvarande lokaler är oklart. Den nedan föreslagna dokumentationen av hävdhistoriken på lokalerna bör kunna belysa denna problematik.

Aktuell hotsituation

Vityxne kategoriseras idag som en starkt hotad kärlväxt i den senaste svenska rödlistan (Gärdenfors 2005), en klassificering som baseras på hela Sverige. Vityxne har dock betydligt fler lokaler och plantor i den nordliga populationen (Härjedalen, Jämtland och södra Lappland), jämfört med situationen i söder. I södra Sverige bör vityxne betraktas som akut hotad.

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Det finns inga uppgifter om att man försökt plantera ut vityxne. Dock har man på lokal 3 i Bilaga 1 använt frö från närområdet för att så in vityxne på det område där den nu växer. Det har hittills inte gått att få frön av vit- eller fjällyxne att gro i näringslösning utan närvaro av mykorrhizasvamp (Malmgren 1988). Groning har dock lyckats i närvaro av svamp (Rasmussen 1995).

Råd om hantering av lokalkunskap

Enligt rekommendationer i Ingelög och Gransberg (1992) bör inte exakta lokaluppgifter för orkidéer lämnas ut i offentliga publikationer etc. De som aktivt bör ha kunskap om lokaler är ArtDatabanken, berörda länsstyrelser, samt ansvariga för floraväktarverksamheten. Sekretessprövning bör utföras för utlämning av lokaluppgifter.

Lokaluppgifter i rapporter rörande vityxne, även om orkidén endast marginellt berörs, bör hålla sig på en kommunskala och undvika all närmare information såsom socken/församling eller koordinater, så att den exakta växtplatsen inte kan spåras.

Markägare, botanister och andra privatpersoner bör vara återhållsamma med uppgivande av lokaluppgifter för vityxne.

Visioner och mål

Vision

Med tanke på den mängd lokaler som fanns tidigare (Nilsson & Gustafsson 1978) skulle en vision kunna vara att återskapa denna utbredningsbild. Med tanke på att årsvariationen (Bilaga 2) kan vara mycket stor på en lokal, t.ex. var antalet blommande individer ca 40 gånger fler 2003 jämfört med 2004 på den största lokalen, är det svårt att säga hur många individer och lokaler som krävs för att man ska kunna ange när vityxne inte längre är hotad. Även en jämförelsevis stor population med ett par hundra plantor kan utarmas om en rad ”dåliga” år följer efter varandra med en låg fröproduktion och nyrekrytering som följd.

För en långlivad perenn växt som vityxne är tidsaspekten en faktor som komplicerar målbilden för ett åtgärdsprogram med en tidsram på fem år. När man sätter in åtgärder i en eller annan form måste man vara medveten om att det tar kanske fem år för en groddplanta av vityxne att uppnå blommogen ålder. Man ska alltså inte förvänta sig en snabb ökning av antalet vityxneplantor efter en nyligen påbörjad åtgärd, utan arbetet ger förhoppningsvis resultat på flera års sikt.

Ett försök att göra en vision mer konkret genom att ange en beräkning i siffror skulle kunna vara att det uppskattade antalet individer idag, ca 300 st, skulle kunna åtminstone tiodubblas och att antalet lokaler skulle komma upp i ett 40-tal, där skötseln är tryggad för en lång framtid. Några av dessa lokaler bör också vara stora med mer än ett par hundra individer. Med en sådan populationsutveckling i södra Sverige, samtidigt som den nordliga populationen också ökar, skulle vityxne kunna tas bort från rödlistan. Man bör dock, enligt vad som skrevs ovan, vara medveten om att mycket tid och arbete krävs för att denna vision ska kunna bli verklighet. Tålamod och långsiktighet är i högsta grad nyckelord i ett bevarandearbete med vityxne.

Bristanalys

Det som saknas i dag för att kunna uppnå visionen är, förutom att öka dagens totalpopulation, framförallt lämpliga miljöer och kunskap. Vityxnes utbredning i södra Sverige är idag starkt fragmenterad p.g.a. av bristen på lämpliga växtplatser, vilket försvårar orkidéns spridning till nya lokaler och minskar möjligheterna till utbyte av genetiskt material mellan populationer. Lokalerna i södra Sverige hyser dessutom i allmänhet färre än 10 individer per lokal och växtplatserna har ofta mycket små ytor och är ofta rester (t.ex. åkerrennar) som inte blivit uppodlade p.g.a. svår topografi e.d. För att visionen ska kunna nås måste ytan där vityxne kan växa ökas avsevärt t.ex. genom röjning och återupptagen hävd. Utplantering av uppodlade vityxneplantor bör också övervägas.

Kunskap saknas om vityxnens grundläggande biologi, t.ex. pollinationsbiologi, demografi, biotopkrav och symbiosen med mykorrhizasvampen. Vidare saknas information om orkidéns genetiska variation, vilket kan ge värdefull information om eventuell inavelsproblematik föreligger, samt avgöra vilket växtmaterial från andra geografiska områden som skulle kunna användas vid eventuella utplanteringar.

Kortsiktigt mål

Med tanke på den starkt negativa trend vityxne har uppvisat sedan 1900-talets början, och som fortfarande är märkbar i jämförelsen mellan 1983 och 2004, blir det första målet att bryta nedgången. År 2004 hyste bara två lokaler fler än 10 individer, och det totala antalet i södra populationen uppskattas till ca 300 plantor på ca 10-15 lokaler. Det siffermässiga målet år 2008 är att det ska finnas minst fem lokaler med mer än tio plantor, med totalt ca 500 individer på de kända lokalerna.

År 2008 bör man ha inventerat vityxne årligen för att ge en väldokumenterad bild av förekomst, status och variation i individantal mellan år på de existerande lokalerna i syfte att ge berörda myndigheter möjlighet att, i samråd med markägare finjustera skötselåtgärder så att förhållandena blir så bra som möjligt. Vidare bör studier av den genetiska variationen ha genomförts. Man bör ha tagit fram metoder för att kunna odla upp vityxne från frö för ett eventuellt utplanteringsförsök. Om möjligt bör sådana försök, åtminstone i liten skala med fröinsådd, påbörjas inom programperioden då det tar flera år innan man ser resultat. Länsstyrelserna i de berörda länen bör också, i samarbete med regionala floraprojekt och andra botanikintresserade, ha inventerat lokaler som kan vara lämpliga för utplantering.

Långsiktigt mål

År 2015 bör individantalet vara ca 1000 på de kända lokalerna. Man bör ha påbörjat utplanteringar på minst fem lokaler. Skötselkontinuiteten på lokalerna bör ha säkerställts, t.ex. genom att dessa blivit Natura 2000-områden. Studier av pollinationsbiologi, ekologi och demografi samt mykorrhiza bör vara genomförda.

Åtgärder, rekommendationer

Beskrivning av prioriterade åtgärder

I det här avsnittet ges en övergripande beskrivning av de åtgärder som föreslås genomföras under åtgärdsprogrammets giltighetstid. I bilaga 1 nämns åtgärder som bör genomföras på några av de enskilda lokalerna. I bilaga 3 finns en mer allmän och sammanfattande information om de planerade åtgärderna.

Inventering

ÅRLIG UPPDATERING AV SAMTLIGA LOKALERS STATUS

Alla kända lokaler i sydvästra Sverige bör inventeras årligen under programperioden för att dokumentera variationen i aktuell förekomst och status mellan år. Förslagsvis kan en av de berörda länsstyrelserna ta ansvaret för att anställa personal och samordna inventeringarna. Inventeringen bör vara noggrann, dvs. inventeraren bör ha tid att leta även efter vegetativa plantor, så att en uppfattning om lokalernas demografi kan erhållas. Samråd med markägaren bör sökas då letande efter småplantor kan ställa till problem för slätterbruket (vegetationen kan tryckas ned). På de få lokaler där vityxne uppträder på en större yta, eller där slätter allvarligt kan försvåras vid en intensiv inventering, kan fasta provrutor vara ett möjligt arbetssätt.

Floraväktarna har vanligen mycket bra lokalkännedom och erfarenheter av vityxnens skötselbehov och bör konsulteras vid inventeringarna. Floraväktarna kan dessutom fungera som en extra resurs och bistå inventerarna. Ett exempel kan vara att om en lokal behöver besökas flera gånger under säsongen, t.ex. för att kontrollera fruktsättning, kan kanske en floraväktare utföra denna uppgift om inventeraren är förhindrad.

UTVIDGNING AV VITYXNENS NUVARANDE LOKALER

Vityxnens nuvarande lokaler är i allmänhet mycket små till ytan. De 25 lokalerna kan, grovt uppskattat, sammanlagt uppta en yta av ca 10-12 hektar. Åtgärder bör sättas in för att utöka lokalernas arealer på de ställen där det är möjligt, sammanlagt med förslagsvis ca fem hektar. Då platserna där vityxne finns idag ofta är t.ex. åkerrenar eller andra överblivna ytor, kan det dock vara svårt att enkelt ta omkringliggande mark i anspråk p.g.a. uppodling eller gödselpåverkan.

BEDÖMNING AV ÅTGÄRDER

Under den ovan nämnda inventeringen bör det ingå i arbetsbeskrivningen för inventeraren att bedöma om det behövs åtgärder för att förbättra skötseln. I uppdraget bör det också ingå att undersöka om arealen på de befintliga lokalerna kan utökas. Under inventeringen kan den anställde lämna förslag till berörd länsstyrelse om skötsel förbättringar eller om ytutvidgningar. Länssty-

relsen får sedan, i samråd med markägare och andra intressenter, avgöra vilka åtgärder som ska vidtas.

MARKHISTORIK

Parallellt med inventeringarna bör markhistoriken för de nuvarande lokalerna studeras så långt tillbaka i tiden som möjligt för att ge kunskap om markanvändningen på lokalerna i ett längre tidsperspektiv. På de lokaler där vityxne försvunnit under 1900-talet, som man idag nöjaktigt exakt kan lokalisera, bör man analysera orsaker till orkidéns försvinnande. En sådan analys kan eventuellt ge besked om någon eller några speciella förändringar i markanvändning varit missgynnsam eller om det finns andra anledningar till vityxnen tillbakagång.

Information

Behovet av information till markägare (brukare), inventerare och floraväktare om vityxnen förekomst, ekologi och biotopkrav är stort. Denna information skulle kunna sammanfattas på ett faktablad som kan delas ut till markägare och andra intressenter. Alla berörda markägare och brukare bör besökas av representant från den aktuella länsstyrelsen årligen under programperioden. Information skall ges om existerande värden och hur de bäst bevaras samt vilka åtgärder som behöver vidtas för att trygga, och helst öka, förekomsterna av vityxne. Markägarna bör också få ett bra ekonomiskt stöd för att stimulera dem att göra sitt bästa för vityxnen skull. Detta är något som skulle kunna ske inom ramen för miljö- och landsbygdsprogrammet.

Om det är möjligt, bl.a. ur sekretessynpunkt, kunde kanske en förening bildas för de markägare som har vityxne, samt berörda naturvårdare och floraväktare. En sådan ”Klubb vityxne” kan ha en årlig träff eller veckoslut på t.ex. ett pensionat nära en lokal för att utbyta erfarenheter. Träffen kan förslagsvis arrangeras av länsstyrelsen i Västra Götaland, gärna inkluderande ett föredrag av naturvårdare eller forskare om möjligt.

Ny kunskap

Under denna rubrik presenteras åtgärder som är av forskningskaraktär.

GENETISK VARIATION

En tidigare genomförd allozymstudie (Reinhammar & Hedrén 1998) indikerade att vityxne har en mycket låg genetisk variation, vilket kan tyda på att arten har svårt att möta förändringar i miljön och eventuellt även inavelsproblem. Denna studie var dock mycket begränsad vad gäller antal lokaler och geografisk utbredning, och upplösningen var heller inte den bästa.

Ett projekt där man genomför DNA-studier bör kunna ge bättre information om den genetiska variationens storlek och struktur. Preliminära studier av ett område i plastid-DNA hos vit- och fjällyxne (M. Hedrén, opubl.) visar variation i material från Alpmrådet, men bara en variant (haplotyp) påträffades i ett begränsat material från Sverige. Det locus som studerats (i spacers mellan trnT och trnL) är ett mikrosatellitlocus som förekommer hos de flesta andra släkten av europeiska markorkidéer och har studerats ingående inom

bl.a. släktet *Dactylorhiza* (t.ex. jungfru Marie nycklar). För detta släkte har ytterligare ett dussintal loci utvecklats (M. Hedrén, opubl.), och sannolikt kan flera av dessa utnyttjas för att studera även vityxne.

Plastidgenomet kan utnyttjas för att beskriva invandringshistoria och populationsdifferentiering hos vityxne. Eftersom variationen i den svenska populationen bara kan utvärderas mot bakgrund av variationsmönstret i det övriga utbredningsområdet, bör en studie av plastid-DNA innefatta material från så många delar av artens utbredningsområde som möjligt och även innefatta material av fjällyxne.

Det är helt nödvändigt att man införskaffar kunskap om hur den genetiska variationen ser ut, både i den regionala och globala populationen, när man ska välja vilket växtmaterial man ska använda för eventuella utplanteringsförsök. Data från plastidgenomet kan förväntas ge information om grövre genetisk struktur inom vityxne. Däremot är det mot bakgrund av den låga variation som påträffats vid allozymstudier mer osäkert huruvida plastiddata kan användas för att beskriva variation inom populationerna. I den mån mer detaljerade data behövs för att välja material till fröförökning, utplantering etc. föreslås att en AFLP-studie (AFLP = Amplified Fragment Length Polymorphisms; en typ av genetiska fingeravtryck) också ska ingå i projektet. För projektets ändamål är det tillräckligt om i huvudsak svenska populationer studeras.

Mikael Hedrén, Institutionen för växtekologi och systematik vid Lunds universitet, har framgångsrikt använt olika DNA-tekniker för att studera artbildning genom kromosomtalsförändringar (auto- och alloploidi) och genetisk variation hos arter av släktet *Dactylorhiza* (t.ex. Hedrén m.fl. 2001). Hedrén har prövat att använda DNA-metoder för att studera den genetiska variationen hos vit- och fjällyxne. Försöken har hittills skett i liten omfattning, men resultaten har varit lovande, och en studie i full skala bör kunna ge tillräckligt med information om hur den genetiska variationen ser ut i och mellan populationer av vityxne.

Förhindrande av illegal verksamhet

Markägare, brukare och floraväktare bör informeras om hur misstänkt brottslig handling, t.ex. uppgrävning av plantor, anmäls till polis och länsstyrelse. Om en "Klubb vityxne" enligt ovan bildas kan detta nätverk vara en ytterligare hjälp och stöd. Ingripande vid brottslig handling skall dock alltid göras av tjänsteman med polismans befogenhet.

Områdesskydd

Nio lokaler i Västra Götalands län, tre i Kronobergs län, samt en lokal i Jönköpings län är Natura 2000-områden. Detta innebär att lokalerna är skyddade mot exploatering, men inte att de har fått ett permanent skydd. För att lokalerna ska bli långsiktigt skyddade bör det övervägas om Natura 2000-området skall omvandlas till naturreservat eller biotopskyddsområde.

De övriga lokalerna är inte skyddade. Dessa lokaler ligger på privat mark där markägaren har ansvaret för skötseln. Naturvårdsavtal bör övervägas på dessa lokaler för att den skötsel som behövs ska erhållas, samtidigt som

vityxne får skydd mot uppgrävning och annan åverkan genom fridlysningsbestämmelserna. Ägarbyten kan dock skapa problem för skötselkontinuiteten på dessa lokaler. Länsstyrelserna i samtliga län bör vara vaksamma på att årlig och lämplig skötsel verkligen sker på lokalerna. Om en ny ägare efter ett ägarskifte inte har för avsikt att bruka marken, eller om marken lämnas helt, bör den aktuella länsstyrelsen starkt överväga att göra lokalen till naturreservat eller biotopskyddsområde, för att trygga skötseln.

Restaureringsåtgärder

På några av vityxnes lokaler bör en del träd och sly tas bort för öppna upp dem. På åtminstone en lokal (Bilaga 1 Lokal 16) kan man också överväga bränning för att minska gräsförnan. En del förändringar i hävd bör göras på några lokaler. Dessa åtgärder är listade i lokalgenomgången (Bilaga 1) och i åtgärdstabellen (Bilaga 3).

Om man vid studierna av markhistorik av lokaler där vityxne försvunnit, främst under senare delen av 1900-talet, finner att igenväxning är orsaken bör man pröva att röja och slå dessa lokaler om successionen inte har gått för långt. Exempel på att en sådan röjning kan ge en positiv effekt på beståndet finns från det norra utbredningsområdet (se ovan).

Populationsförstärkande åtgärder

PLANERADE ÅTGÄRDER FÖR UTPLANTERING

Då den totala populationen av vityxne i södra Sverige kan uppskattas till endast 300 plantor på kanske 15 lokaler, och orkidén visat en starkt nedåtgående trend sedan 1900-talets början, bör man allvarligt överväga att förstärka populationen med frösådd eller utplanteringar av odlat material. Man kan redan tidigt under programperioden pröva att samla in mogna kapslar från vityxne och sedan strö ut frö på några små eller nyligen utgångna lokaler och kanske på så sätt förstärka eller återskapa lokaler. Lämpligt frömaterial kan kanske hämtas från södra Sveriges största lokal (Bilaga 1, Lokal 2), Norge eller från den norra populationen. Dock är det önskvärt att man har kunskap om den genetiska variationen hos vityxne innan detta sker.

Under programperioden bör man ta fram metoder för att odla vityxne från frö för att skapa ett lager av plantor som skulle kunna användas för utplantering. Under åtgärdsprogrammets giltighetsperiod bör också länsstyrelserna i Halland, Jönköping, Kronoberg och Västra Götaland, förslagsvis också Skåne, i samarbete med de olika floraprojekten och andra botaniskt kunniga instanser, ta fram listor på lämpliga platser där frösådd/utplantering kan ske. Dessa lokaler bör i första hand vara, eller bli, naturreservat eller annat skyddat område, för att lämplig skötsel ska kunna säkerställas, men frösådd/utplantering kan också ske på svaga eller nyligen utgångna lokaler på privat mark, förutsatt att markägaren är positivt inställd. Även här är det nödvändigt att man har kunskap om hur den genetiska variationen hos vityxne ser ut, så att man kan välja lämpligt material att odla upp. Svante Malmgren, Lidköping, har länge arbetat med att odla upp orkidéer från frö i näringslösning utan närvaro av mykorrhizasvamp (t.ex. Malmgren 1988, Sump-

ter m.fl. 2004), och han är f.n. engagerad i försök att plantera ut brunkulla (*Nigritella nigra*) i Jämtlands län. De första utplanterade plantorna av brunkulla blommade f.ö. under 2004.

Det är också lämpligt att kontakt tas med andra personer eller myndigheter som har arbetat med förökning av orkidéer från frö, med eller utan svamp, samt av utplanteringsförsök för att öka kunskaps- och erfarenhetsnivån. Vid Kew Gardens i London, Storbritannien, har man inom projektet ”Sainsbury Orchid Conservation Project” gjort en del pilotförsök med utplanteringar av orkidéer, odlade från frön både i när- och frånvaro av svamp. Bland de utplanterade arterna finns bl.a. johannesnycklar (*Orchis militaris*; se Sumpter m.fl. 2004), guckusko (*Cypripedium calceolus*), kärknipprot (*Epipactis palustris*) och gulyxne (*Liparis loeselii*).

UPPFÖLJNING

Uppföljning och resultatredovisning av åtgärderna ska göras varje år under programperioden. De årliga inventeringarna bör göras på samma lokal ungefär vid samma tid varje år. Det är av mycket stor vikt att markägaren eller brukaren bereds möjlighet att vara med under inventeringen, bl.a. för att lära sig känna igen vityxne, men också för att det ska skapas en bra kontakt mellan markägare och andra parter. Den årliga inventeringen av en lokal bör avslutas med att inventeraren, markägaren, naturvårdare från länsstyrelsen samt floraväktare träffas på lokalen och diskuterar årets resultat och om några åtgärder, t.ex. ändringar i skötsel eller utvidgning av arealen, ska vidtas till kommande år. Om den ovan föreslagna ”Klubb vityxne” bildas, kan den också vid behov vara ett forum för dessa samtal. Ansvaret för uppföljningen av inventeringarna samt resultatredovisningen åvilar länsstyrelserna.

Det är viktigt att det sker en årlig dokumentation av de vidtagna åtgärderna under programperioden. Det som bör dokumenteras är t.ex. tidpunkt för slätter eller bete, antal betande djur, möjlighet till hötorkning, betesputsning, väderförhållanden m.m. Det mesta av dokumentationen kan göras vid den årliga inventeringen, men en del data får brukaren eller floraväktaren dokumentera. Försök med insådd eller eventuella utplanteringar bör dokumenteras noggrant. Länsstyrelserna bör ha ansvaret för att detta görs.

I den årliga uppföljningen ingår också en redovisning av framstegen för åtgärderna av forskningskaraktär. För de projekt som kommer igång snabbt, bör de årliga rapporterna inkludera vad som har gjorts inom projektet under året, samt de resultat projektet fått fram. När ett projekt ska slutredovisas bör detta göras förslagsvis i en vetenskaplig publikation eller i en rapport.

Övriga angelägna åtgärder

I detta avsnitt presenteras några åtgärder eller projekt som bör utföras på längre sikt. Projekten, som rör pollinationsbiologi, ekologi och demografi samt mykorrhiza, är arbeten av forskningskaraktär som kommer att behöva flera år för att kunna genomföras. De skulle kunna lämpa sig som doktorandprojekt vid något universitet eller högskola, förutsatt att handledning kan

ordnas. Det första steget är i vilket fall att rekrytera forskare, som antingen utför arbetet själva, eller fungerar som handledare för doktorander, vilka då också måste rekryteras. Samtidigt måste projekten finansieras, förslagsvis genom ansökan om anslag från något forskningsråd.

Då det i dagsläget inte finns förutsättningar för att påbörja dessa projekt, dvs. forskare/doktorander och finansiering saknas, har de inte prioriterats i detta åtgärdsprogram. Det ska dock betonas att dessa projekt kan ge mycket viktig information om vityxnens bevarandebiologi och att det är mycket angeläget att dessa arbeten kan påbörjas inom en snar framtid.

POLLINATIONS BIOLOGI

Ett projekt med inriktning på vityxnens pollinationsbiologi kan ge viktig kunskap om vityxnes biologi och dess bevarande. En studie bör genomföras för att utröna vilket pollinationssystem (korspollination, självpollination eller blandat pollinationssystem) som vityxne har. Om korspollination förekommer kan information om hur denna går till (t.ex. pollentransport m.h.a. insekter, som t.ex. fjärilar) vara viktig kunskap för hur arten ska bevaras. Brist på pollinatörer kan vara den faktor som begränsar utbredningen och nyrekryteringen av vityxne, om orkidén har ett huvudsakligen korspollinerande reproduktionssystem. Exempelvis kan även den eller de insekter som fungerar som pollinatörer vara hotade arter. Om däremot självpollination dominerar eller är det enda reproduktionssystemet, ger detta en bakgrund till den genetiska variationen och skulle antyda att små populationsstorlekar och inavelseffekter däremot inte är någon direkt orsak till artens tillbakagång.

En studie av vityxnens pollinationsbiologi kan förslagsvis genomföras som ett doktorandarbete vid en botanisk/biologisk institution vid något av Sveriges universitet eller högskolor. Universitetet eller högskolan får då ställa upp med huvudhandledare men länsstyrelserna i södra Sverige bör vara inkopplade och lämpligen kan en anställd vid någon av länsstyrelserna fungera som biträdande handledare. Potentiella handledare bör dock vara medvetna om att ett projekt rörande vityxnens pollinationsbiologi är ett tidskrävande och tålamodsprövande arbete, där inte minst den stora variationen i antal och blomningsfrekvens som vityxne uppvisar, kan orsaka att en hel fältsäsong går i stöpet ett ”dåligt” år. Handledare bör därför se till att det finns någon typ av reservplan.

EKOLOGI OCH DEMOGRAFI

Det har ovan angivits att det kan vara svårt att påvisa vityxnens hävdberoende på kort sikt och att Reinhammar m.fl. (2002) angav att en lokal som har börjat växa igen måste följas under flera år för att en förändring i vityxnes numerär skulle märkas då vityxne är långlivad perenn. Anledningen till detta skulle vara att vityxne kan finnas kvar länge trots igenväxning men att andelen nyrekryterade plantor till populationen skulle minska med tiden. Det vore därför önskvärt med en studie där några lokaler följs noggrant vad gäller tillskott och bortfall av individer, genomförs årligen under så många år som möjligt. Alla individer på de berörda lokalerna bör då märkas ut och föras in på kartor för att möjliggöra jämförelser mellan år.

Studien skulle kunna utformas som ett doktorandprojekt vid något av Sveriges universitet eller högskolor där då universitet/högskolan ställer upp med huvudhandledare och där förslagsvis någon representant för någon av de berörda länsstyrelserna fungerar som biträdande handledare. Alternativt kan man under de årliga inventeringarna enligt nedan göra mindre omfattande demografiska noteringar.

MYKORRHIZA

Vityxne har, som alla orkidéer, mycket små frön utan näring och är därför helt beroende av att en svamp invaderar fröet, s.k. mykorrhiza, för att få hjälp med näringstillförseln under groningen. Mykorrhizan mellan en orkidé och en svamp är en variant av en av de två huvudtyperna av s.k. endotrofisk mykorrhiza, dvs. där svampen tränger in djupt i t.ex. rotvävnad med sina hyfer. Man vet idag lite om vilken eller vilka svamparter som vityxne bildar mykorrhiza med och studier bör därför genomföras om hur samspelet fungerar. Svampens, eller svamparnas, biologi och frekvens bör också klarläggas då förekomsten av mykorrhizapartnern potentiellt kan vara begränsande för vityxnens utbredning.

Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Åtgärder som kan skada vityxne

Slåtter eller bete bör inte äga rum under vityxnes blomningstid (mitten av juni till början av juli) då plantorna inte har hunnit sätta frö.

Hur olika aktörer kan gynna arten

Markägarna är de som i första hand kan gynna vityxne genom att hävda lokalen på ett lämpligt sätt. I första hand gäller det att hålla lokalen öppen så att den inte växer igen. Slåtter följt av efterbete är troligen den hävd som bäst gynnar vityxne. Slåttern eller betet bör äga rum sent, så att orkidén hinner komma i frukt och sprida sina frön. Vid bete bör också djurtätheten anpassas efter lokalens storlek. Vityxnelokalerna är i allmänhet små så det kan räcka med att ett fåtal djur betar ett par dagar på lokalen. Brukare bör också överväga att bränna (svedja) lokalen för att minska gräsvålens täthet.

Länsstyrelserna kan bidra med att stödja markägarna med råd om hur lokalerna bör skötas. Om brukarna får svårt att klara hävden själva bör länsstyrelserna ställa upp med att hyra in personal som kan hjälpa till. Ett alternativ i detta fall kan vara att engagera lokala naturskydds- eller bygdeföreningar som kanske kan ställa upp och anordna t.ex. slåttergillen. Om ett nätverk mellan brukare, länsstyrelser, floraväktare m.fl. bildas enligt ovan kan dessutom akuta hjälpbehov meddelas så att hjälp snabbt kan förmedlas.

Finansieringshjälp för åtgärder

Markägare kan idag få miljöersättning inom miljö- och landsbygdsprogrammet för skötsel av betesmarker eller slåtterängar. Ersättningen kommer fr.o.m 2005 att vara: grundersättningen för betesmarker och slåtterängar 1 100

kr/ha, tilläggsersättning slåtterängar 2 400 kr/ha, samt den kompletterande åtgärden lieslätter 6 500 kr/ha. Den maximala ersättningen för slåtterängar med lieslätter och efterbete uppgår till 10 700 kr/ha. En höjning av denna ersättning bör övervägas.

Ersättning för skötsel och restaureringsåtgärder kan finansieras via skötselanslaget för de lokaler som ligger inom skyddade områden, naturreservat eller Natura 2000-områden.

Vityxne är i dag akut hotad i södra Sverige, Danmark, Belgien, Nederländerna (troligen försvunnen) och Tyskland. Kanske skulle man i dessa länder starta ett Projekt Vityxne och söka bidrag för forskning och bevarandeåtgärder. Detta är dock troligen svårt då vityxne inte är med i EU:s livsmiljödirektiv eller i Bernkonventionen.

Rådgivning och information till markägare och brukare bör kunna ske som en del av den utbildnings- och rådgivningsverksamhet som bedrivs inom KULM (KompetesUtveckling av Lantbrukare inom Miljöområdet) och som finansieras genom miljö- och landsbygdsprogrammet.

Konsekvenser och giltighet

Konsekvensbeskrivning

Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter

Vityxne växer i allmänhet på ganska magra marker, ofta tillsammans med tämligen triviala följearter som blodrot (*Potentilla erecta*), blåbär (*Vaccinium myrtillus*) och kruståtel (*Deschampsia flexuosa*). Inslaget av rödlistade arter är litet. Dock har några rödlistade arter (Gärdenfors 2005) som granspira (*Pedicularis sylvatica*; hotkategori missgynnad), ljungögontröst (*Euphrasia micrantha*; hotkategori sårbar) och fältgentiana (*Gentianella campestris* ssp. *campestris*; hotkategori sårbar) rapporterats från någon eller några lokaler i Västergötland (se Bilaga 1). Dessa arter är liksom vityxne hotade av igenväxning p.g.a. upphörd hävd och bör därför gynnas av att de lokaler där de växer tillsammans med vityxne hävdas. En del andra, mindre sällsynta, slåtterarter som t.ex. svinrot (*Scorzonera humilis*), ormrot (*Bistorta vivipara*), darrgräs (*Briza media*), slåttergubbe (*Arnica montana*) och jungfrulin (*Polygala vulgaris*), gynnas också.

Hävd som motverkar igenväxning av gräsmarker kan även gynna andra organismgrupper, t.ex. insekter och fåglar. Många insekter (t.ex. fjärilar, stritar, gräshoppor) är knutna till ängsgräs, och nektar och pollen från ängsblommor utnyttjas av blombesökande insekter som fjärilar, bin, humlor, skalbaggar, skinnbaggar och flugor (Ekstam 1988). För fjärilar, en av de bäst kända insektsgrupperna, har flera arter gått tillbaka p.g.a. av igenväxning av ängar (se t.ex. Cassel-Lundhagen 2004, Douwes 2004). Gärdenfors (2005) anger att 250 av 379 rödlistade fjärilar åtminstone har en del av sin förekomst i jordbrukslandskapet.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

De naturtyper som gynnas av detta åtgärdsprogram är kulturpåverkade gräsmarker som slåtterängar och naturbetesmarker. Då slåtterängarna i dag endast är en liten spillra mot vad det en gång var, är det mycket angeläget att de som finns kvar fortsätter hävdas. Programmet kan också på sikt leda till att slåtterängar och betesmarker rekonstrueras eller nyskapas, vilket skulle leda till att den sammanlagda ytan av ovanstående marktyper kan öka. De naturtyper som är angivna inom de Natura 2000-områden i södra Sverige där vityxne växer är listade i Bilaga 4.

Giltighet och omprövning

Åtgärdsprogrammet är giltigt från 2005 till 2008. Detta program omprövas senast hösten 2008 av Naturvårdsverket och senast den 1 mars 2009 ska beslut föreligga om och hur arbetet med vityxne ska fortsätta. Om behov uppstår och nya omständigheter kommer fram, ska programmet naturligtvis revideras tidigare.

Referenser

- Bertilsson, A., Aronsson, L.-E., Bohlin, A., Börjeson, G., Geijer, M., Ivarsson, R., Janson, O. & Sahlin, E. (2002): Västergötlands flora. Lund.
- Borg, B. (1982): Vityxnen och betesdjuren. Skaraborgs natur 19:47-50.
- Carlsson, Å. & Gustafsson, L.-Å. (1984): Vityxne – en hotad slätterängsart. Svensk Botanisk Tidskrift 78: 117-128.
- Cassel-Lundhagen, A. (2004): Igenväxning och isolering hotar den bruna gräsfjärilen (*Coenonympha hero*) i jordbrukslandskapet. Entomologisk Tidskrift 125: 173-179.
- Douwes, P. (2004): Dagfjärilar förr och nu – en studie i Östergötland. Entomologisk Tidskrift 125: 81-89.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. (1988): Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. LTs förlag, Stockholm.
- Georgson, K., Johansson, B., Johansson, Y., Kuylentierna, J., Lenfors, I. & Nilsson, N.-G. (1997): Hallands flora. Lund.
- Gärdenfors, U. (red.) (2005): Rödlistade arter i Sverige. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hedré, M., Fay, M.F. & Chase, M.W. (2001): Amplified fragment length polymorphisms (AFLP) reveal details of polyploidy evolution in *Dactylorhiza* (Orchidaceae). American Journal of Botany 88: 1868-1880.
- Ingelög, T. & Gransberg, M. (1992): Rekommendationer med anledning av ökat hot om illegal insamling av hotade växtarter. Svensk Botanisk Tidskrift 86:60.
- Lid, J. & Lid, D.T. (1994): Norsk flora, 6. utgåve. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Løjtnant, B. & Worsøe, E. 1977. Truede og sårbare danske karplanter 1. Hvid Sækspore – *Gymnadenia albida* (L.)L.C.Rich. ssp. albida. Kaskelot 32: 27-30.
- Löve, Á. & Löve, D. (1969): Orchidaceae. I: Löve, Á., IOPD chromosome number reports XXI. Taxon 18: 310-315.
- Löve, Á. & Löve, D. (1975): Cytotaxonomical atlas of the arctic flora. Vaduz.
- Malmgren, S. 1988. Fröförökning av *Dactylorhiza* i stor skala – en kort manual. Svensk Botanisk Tidskrift 82: 161-166.
- Mossberg, B. & Nilsson, S. 1982. Orkidéer. Europas vildväxande arter. Wahlström & Widstrand, Turnhout, Belgium.

- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2003. Den nya nordiska floran. Wahlström & Widstrand.
- Müller, H. 1868. Beobachtungen an westfälischen Orchideen. Verhandlungen des nationalhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens 25: 1-62.
- Nilsson, Ö. (1991): Nordisk fjällflora, 3:e uppl. Bonnier Fakta Bokförlag AB.
- Nilsson, Ö. (1992): Vityxne. *Pseudorchis albida* ssp. *albida*. I: Ingelög, T., Thor, G., Hallingbäck, T., Andersson, R. & Aronsson, M., Floravård i jordbrukslandskapet. Skyddsvärda växter, s. 266-267. Databanken för hotade arter, Lund.
- Nilsson, Ö. & Gustafsson, L.Å. (1978): Projekt Linné rapporter 64-79. Svensk Botanisk Tidskrift 72:1-24.
- Rasmussen, H.N. (1995): Terrestrial orchids: from seeds to mycotrophic plant. Cambridge University Press. Cambridge, UK.
- Reinhammar, L.G. (1995): Evidence for two distinct species of *Pseudorchis* (Orchidaceae) in Scandinavia. Nordic Journal of Botany 15: 469-481.
- Reinhammar, L.G. (1998): Variation in *Pseudorchis albida* s.l. (Orchidaceae) and *Carex capitata* s.l. (Cyperaceae): morphology, genetic diversity, ecology and systematics. Acta Universitatis Upsaliensis. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology 343.
- Reinhammar, L.G. & Hedrén, M. (1998): Allozyme diversity between lowland and alpine populations of *Pseudorchis albida* s.l. (Orchidaceae) in Sweden. Nordic Journal of Botany 18: 7-14.
- Reinhammar, L.G., Olsson, E.G.A. & Sørmland, E. (2002): Conservation biology of an endangered grassland plant species, *Pseudorchis albida*, with some references to the closely related alpine *P. straminea* (Orchidaceae). Botanical Journal of the Linnean Society 139: 47-66.
- Summerhayes, V.S. (1968): Wild orchids of Britain, 2nd ed. Collins, London.
- Sumpter, J.P., D'Ayala, R., Parfitt, A.J., Pratt, P. & Raper, C. (2004): The current status of military (*Orchis militaris*) and monkey (*Orchis simia*) orchids in the Chilterns. Watsonia 25: 175-183.
- Øllgaard, H. (1985): Hvid Sækspore (*Gymnadenia albida* ssp. *albida*) i Danmark. Urt 9: 99-107.

Bilagor

Bilaga 1. Vityxnelokaler i södra Sverige

Nedan förtecknas de lokaler i södra Sverige varifrån vityxne har rapporterats de senaste 25 åren. Lokalernas naturtyp och nuvarande skötsel beskrivs, vityxnes status år 2004 redovisas, samt eventuella åtgärder föreslås. Lokalan- givelserna är angivna endast på kommunnivå så att lokalerna inte ska kunna lokaliseras.

Skåne län

SKÅNE, KRISTIANSTADS KOMMUN

Lokalen är inte skyddad.

Lokal 1

Lokalen, som upptäcktes 1957, var enligt Kjell-Arne Olsson (pers.medd.) en igenväxande fåladsrest med bl.a. en (*Juniperus communis*) och slättergubbe (*Arnica montana*). Vityxne har inte setts på lokalen sedan 1982, troligen pga igenväxning till följd av upphört bete. Enligt Kjell-Arne Olsson, som besökte lokalen för ca 10 år sedan, hade lokalen då mer karaktär av skog än betes- mark.

Hallands län

Ingen av lokalerna i Hallands län är skyddad.

HALLAND, LAHOLMS KOMMUN

Lokal 2

Lokalen, som upptäcktes 1985, är en torrbacke, ca 40 möh, med ca 30 gra- ders lutning åt öster. Förnalagret är tunt och marken innehåller mycket sten. Näringsinnehållet och fuktigheten är låg. Dominerande följearter är bl.a. ljung (*Calluna vulgaris*), knippfryle (*Luzula campestris*), rödven (*Agrostis capillaris*), kruståtel (*Deschampsia flexuosa*), fårsvingel (*Festuca ovina*), blod- rot (*Potentilla erecta*) och gullris (*Solidago virgaurea*). Nuvarande marksköt- sel är bränning på våren, samt efterbete i augusti. Vid inventeringen den 29/6 2004 hittades 5 blommande och ca. 16 icke blommande (varav flera hade intorkade blomknoppar) plantor. Antalet (blommande) plantor har dock varierat mellan 1-200 under åren 1991-2004.

HALLAND, HALMSTADS KOMMUN

Lokal 3

Lokalen är känd sedan 1940-talet och utgörs dels av en lieslagen åkerren gränsande till betesmark, dels av en mindre äng med björk och hassel. Dominerande följearter är slättergubbe, blodrot, blåbär (*Vaccinium myrtillus*), gökärt (*Lathyrus linifolius*), liljekonvalj (*Convallaria majalis*), svinrot (*Scorzonera humilis*), rödven och vårbrodd (*Anthoxanthum odoratum*). Stora delar av åkerrenen är påverkad av konstgödsel (Carlsson & Gustafsson 1984). Slättern låg nere 1994-1998, men har nu återupptagits efter ett ägarbyte. Vid inventeringen den 29/6 2004 hittades ett blommande exemplar.

Lokal 4

Lokalen är en högörtäng nära en å, där ett blommande exemplar sågs 1980. Vityxne har inte hittats därefter.

HALLAND: FALKENBERGS KOMMUN

Lokal 5

Lokalen, som upptäcktes 1979, har varit slättermark, men hävden är numera lätt bete på eftersommaren. Följearter är bl.a. darrgräs (*Briza media*), tuvtåtel, stagg (*Nardus stricta*), knippfryle, pillerstarr (*Carex pilulifera*), bockrot (*Pimpinella saxifraga*), jungfrulin (*Polygala vulgaris*), vitmåra (*Galium album*), stenmåra (*G. saxatile*), ängsvädd (*Succisa pratensis*), slättergubbe, slätterfibbla (*Hypochoeris maculata*), gråfibbla (*Pilosella officinarum*), revfibbla (*P. lactucella*) och hagfibblor (*Hieracium* sekt. *Vulgata*). Lokalen betas lätt på eftersommaren. Inga exemplar sågs 2004; senast sågs arten 1998.

SMÅLAND: HYLTE KOMMUN

Lokal 6

Lokalen är en ganska öppen betesmark på plan, frisk mark, på omkring 1 ha. Det har tidigare säkerligen varit slätteräng. Här finns även en del äldre odlingsrösen. Det är svagt betat, och till stor del mycket förnaansamling, utom just där vityxnen växer. Floran är artrik med stagg (*N.stricta*), låsbräken (*Botrychium lunaria*), jungfrulin (*P. vulgaris*) m.m. Ned mot en fuktigare svacka i hagen är stagg dominant, och där finns även granspira (*P.sylvatica*). Fuktängen är mestadels igenvuxen med ungbjörk. De olika vegetationstyperna ser ut att vara mycket lämpliga för vityxne, så med lämplig hävdregim finns det chans till spridning över större delar av hagen. Hagen ingår i en större betesfälla där övriga delar är kultiverad betesmark. Som första åtgärd bör hagen, eller delar av denna stänglas ifrån, så att sen betespåsläppningen kan ske. Lokalen upptäcktes 2005, och den 23/6 fanns där 7 blommande och 4 icke blommande exemplar.

Västra Götalands län

Med undantag för Lokal 12A, ligger alla lokaler i Västra Götalands län inom Natura 2000-områden.

VÄSTERGÖTLAND: FALKÖPINGS KOMMUN

Lokal 7

Lokalen, som upptäcktes 1961, är en betad hagmark, som förr var slätteräng, med björk (*Betula verrucosa*), asp (*Populus tremula*), rönn (*Sorbus aucuparia*), en (*Juniperus communis*), tall (*Pinus sylvestris*) och gran (*Picea abies*). Marken är mager och stenig, med mycket stagg och ljung. Andra dominerande följearter är t.ex. blåbär, lingon (*Vaccinium vitisidaea*), odon (*V. uliginosum*), ormrot (*Bistorta vivipara*) och slättergubbe (Carlsson & Gustafsson 1984). Lokalen betas idag på eftersommaren. En åtgärd som bör utföras är att ta bort sly och en del träd, framförallt björk. Vid inventeringen den 1/7 2004 hittades två blommande och två icke blommande plantor.

Lokal 8

Lokalen, som upptäcktes 1977, är en betesmark med björkar och mycket grannar. Den harvades med beteskulturarv 1940, men besåddes aldrig med vallfrö. Vissa år, då intilliggande åker bär säd, råder betesfred (Carlsson & Gustafsson 1984). På 1960-talet togs jord från platsen för vägförbättring. Vegetationen är hedartad och mager, och dominerande följearter är blodrot, ängskovall (*Melampyrum pratense*), slättergubbe, skogsstjärna (*Trientalis europaea*), blåbär, kruståtel, rödven, fårsvingel, vårfryle (*Luzula pilosa*), ängsfryle (*L. multiflora*), och gökärt. Stagg och blååtel (*Molinia caerulea*) är fläckvis ganska vanlig. Lokalen har betats länge och betas fortfarande. En del träd, framförallt gran, bör tas bort för att öppna upp lokalen. Vid inventeringen den 1/7 2004 hittades 3 blommande exemplar, samt 1 vegetativ planta.

VÄSTERGÖTLAND: TRANEMO KOMMUN

Lokal 9

Lokalen är en öppen hagmark som domineras av en staggrik fuktäng. Vityxne växer i den södra delen av lokalen som gränsar till åkern. Följearter är bl.a. ormrot, ängsskallra (*Rhinantus minor*), darrgräs, slättergubbe, blodrot, jungfrulin och stenmåra. Granspira (*Pedicularis sylvatica*) och grönvit nattviol (*Platanthera chlorantha*) förekommer också. Hävden är idag bete. Vid inventeringen den 30/6 2004 hittades två blommande exemplar.

VÄSTERGÖTLAND: ULRICEHAMNS KOMMUN

Lokal 10A

Lokalen, som upptäcktes 1981, är en lieslagen åkerren på frisk och ganska stenig mark. Vegetationstyperna är rödvenäng, svinrotäng och skogsnävaäng. På torra partier samt vid stenar finns en del bärris (*Vaccinium* spp.) och ljung,

samt kruståtel. Marken hävdas med slåtter. Andra vanliga följearter är svinrot, blodrot, slåttergubbe, ängsvädd, darrgräs, rödven och vårbrodd. Vid inventeringen den 30/6 2004 hittades inga exemplar.

Lokal 10B

Lokalen, även den upptäckt 1981, är också en åkerren som 1983 inte hade blivit slagen på några år (Carlsson & Gustafsson 1984). Vegetationen är liknande den på den förra lokalen. Lokalen slås idag, och bland följearterna finner man ängskovall, ängsfryle, vårbrodd, blodrot, röllika (*Achillea millefolium*), gökärt, fårsvingel, rödven och slåttergubbe. Små rönnar, hallon (*Rubus idaeus*) och örnbräken (*Pteridium aquilinum*) finns också. Vid inventeringen den 30/6 2004 hittades tre blommande exemplar.

Man har i tidigare inventeringar funnit några hotade arter som ljungögontröst (*Euphrasia micrantha*; hotkategori sårbar), fältgentiana (*Gentianella campestris* ssp. *campestris*; hotkategori sårbar) och granspira; hotkategori missgynnad på denna och den närmast föregående lokalen. Hur statusen är för dessa arter i dagsläget är okänd, men floran är rik på lokalen.

Lokal 11

Lokalen, som upptäcktes 1981, är en lieslagen åkerren med enstaka björkar. I fältskiktet växer bl.a. skogsskovall, fårsvingel, vitklöver, slåttergubbar, svartkämpar (*Plantago lanceolata*), kruståtel, blodrot, gökärt, vårbrodd, slåtterfibbla, gullris och liten blåklocka (*Campanula rotundifolia*). Vid inventeringen den 30/6 2004 hittades 16 blommande och 3 icke blommande plantor. Börje Ignell m.fl. fann 19 blommande plantor den 28/6, vilket skulle innebära att totalantalet på lokalen 2004 blev 22 exemplar.

VÄSTERGÖTLAND: BOLLEBYGDS KOMMUN

Lokal 12A

Lokalen är en betesmark som angavs vara hårt betad 1998. Vityxne återfanns inte vid inventeringen den 28/6 2004.

Lokal 12B

Lokalen är en åkerren längs en väg norr om gårdar. Marken slås årligen. Vegetationstypen är en mosaik av stagghed, rödvensgräshed och svinrotäng. Förutom vityxne, förekommer också andra arter som gynnas av slåtter som späd ögontröst (*Euphrasia stricta* var. *tenuis*) och granspira. Ett blommande exemplar av vityxne hittades 2004.

VÄSTERGÖTLAND: BORÅS KOMMUN

Lokal 13

Lokalen är en hävdad tomtmark där ett exemplar av vityxne upptäcktes 2001 av markägaren.

VÄSTERGÖTLAND: SVENLJUNGA KOMMUN

Lokal 14

Lokalen är en öppen hagmark av sidvallskaraktär. Marken är mest frisk och fuktig. Den har betats förr men slås nu sedan ett par år tillbaka. Vanliga arter är slåttergubbe, darrgräs, stagg, jungfru marie nycklar (*Dactylorhiza maculata*), slätterblomma (*Parnassia palustris*), svinrot och jungfrulin. Granspira förekommer också. Vityxne återfanns inte vid inventeringen den 28/6 2004.

Jönköpings län

Lokal nr 16 ingår i nätverket Natura2000, medan de övriga lokalerna i Jönköpings län inte är skyddade..

SMÅLAND: GISLAVEDS KOMMUN

Lokal 15

Lokalen är en sydostsluttning i en slätteräng med inslag av björk, ek (*Quercus robur*) och hamlad lind (*Tilia cordata*). Marken är torr och mager. Vid inventeringen den 28/6 2004 hittades tre blommande exemplar. Lokalen ingår i nätverket Natura 2000.

SMÅLAND: JÖNKÖPINGS KOMMUN

Lokal 16

Lokalen, som upptäcktes 1978, hade enligt Carlsson och Gustafsson (1984) år 1983 länge varit ohävdad, med björk uppslag och barrträd. Lokalen har dock slagits med lie årligen i augusti de senaste 15-20 åren. I fältskiktet fanns enligt Carlsson & Gustafsson (1984) ängsarter som fältgentiana, jungfrulin, nattviol (*Platanthera bifolia*), ormrot, prästkrage (*Leucanthemum vulgare*), slätterfibbla, slättergubbe, darrgräs och stagg. Fältgentiana är nu borta och ormrot minskar enligt Margareta Edqvist (pers.medd.). Inga exemplar hittades 2004; vityxne sågs senast 1997 på denna lokal.

Enligt länsstyrelsen i Jönköpings län har lokalen under de senaste åren slagits i början av augusti av Botaniska sällskapet i Jönköping. Detta sker m.h.a. EU-stöd som gäller för perioden 2001-2005. Länsstyrelsen uppger vidare att trots att marken hävdats, har hävdgynnade arter kontinuerligt minskat, möjligen p.g.a. att området är isolerat och omgivet av skog. Det är efter 2005 inte klart med något fortsatt stöd och Botaniska sällskapet överväger därför att upphöra med hävden. Åtgärder bör därför vidtas för att hävden ska kunna fortsätta efter 2005. Lokalen bör eventuellt infogas i Natura 2000-nätverket eller erhålla annat skydd.

Lokal 17

Lokalen är en hage med inslag av asp, björk, rönn, sälg (*Salix caprea*) och en. Området slås årligen med lie eller slätterbalk, men det är oklart om hela området slås, eller om en mindre yta där vityxne brukar finnas hävdas. I

fältskiktet finns bl.a. ängsvädd, ängskovall, kruståtel, blodrot, fårsvingel, timotej (*Phleum pratense*), svartkämpar, gökärt, grässtjärnblomma (*Stellaria graminea*), röllika, daggekåpor (*Alchemilla* spp.) och vårbrodd. Inga exemplar hittades 2004, men 2003 fanns 1 blommande planta.

VÄSTERGÖTLAND: MULLSJÖ KOMMUN

Lokal 18A

Lokalen, som upptäcktes 1958 (Hasselrot 1967), är en friskäng, numera betesmark men tidigare slåtteräng. Lokalen lutar ca 10 grader åt sydväst och ligger på ca. 270 möh. Det finns en del träd och buskar som ek, gran, hassel, en, asp och björk. I fältskiktet dominerar bl.a. smörblomma (*Ranunculus acris*), rödven, kruståtel, ängsgröe (*Poa pratensis*), fårsvingel, ängssyra (*Rumex acetosa*), vitsippa (*Anemone nemorosa*), blodrot, gökärt och teveronika (*Veronica chamaedrys*). Hundkex (*Anthriscus sylvestris*), hallon och smultron (*Fragaria vesca*) förekommer också. Ingen vityxne hittades vid inventeringen den 1/7 2004. Lokalen hade då betats, och en första åtgärd är då att senarelägga betet till kommande år.

Lokal 18B

En lokal nära lokal 15A upptäcktes år 1978 av Anders Bertilsson, Mullsjö. Lokalen hade då 2-3 exemplar, och vityxne sågs också 1981. Vegetationen var 1983 bortsliten p.g.a. intensivt klövtramp (Carlsson & Gustafsson 1984).

Lokal 19

Lokalen, som upptäcktes 1989, är en gammal utmark. Efter upptäckten slogs lokalen 1989-1994, men detta avbröts när vityxne förmodades vara utgångsen. Vid inventeringen den 1/7 2004 hittades dock två icke blommande exemplar, möjligen plantor som har grott från frön från plantor senast vityxne noterades 1992. Slätter bör nu återupptas på lokalen. Trädskiktet bör också glesas ut, och eventuellt kan man bränna den.

Kronobergs län

Lokalerna 21, 22A och 22B ligger inom Natura 2000-områden. Lokal 17 är inte skyddad.

SMÅLAND: LJUNGBY KOMMUN

Lokal 20

Lokalen är en öppen betesmark på plan, frisk mark. Området är kraftigt betat.

Andra arter på lokalen är bl.a. slåttergubbe, ljung, jungfrulin, stagg, pillerstarr, och, en bit ifrån, granspira och jungfru Marie nycklar. Vityxne återfanns inte 2004, men år 2003 blommade 2 plantor.

SMÅLAND: TINGSRYDS KOMMUN

Lokal 21

Lokalen är en flack beteshage med sent påsläpp av djur, som gränsar till en slätteräng med lång hävd. Vityxne växer i den västra delen av hagen, som gränsar till slättermarken, medan den östra delen snarast är ett kärr. Vityxne växer under en ek som står i brynet ca 5 meter öster om stängslet till slätterängen. Plantorna står ganska mörkt på förmiddagstid men får en hel del ljus under eftermiddags- och kvällstid. Träden växer ganska glest. Vityxnen har följts på denna lokal under en tioårsperiod (ej 2002), och den har till i år bara funnits i beteshagen. År 2004 fanns ett exemplar i slätterängen, men då bara någon decimeter väster om stängslet. År 2004 återfanns totalt 7 exemplar.

SMÅLAND: LESSEBO KOMMUN

Lokal 22A

Lokalen är en betesmark. Bland hävdgynnade arter som finns på lokalen kan nämnas darrgräs, jungfrulin, ängsvädd, kattfot (*Antennaria dioica*), knägräs (*Danthonia decumbens*), svinrot och hirsstarr (*Carex panicea*). Vityxne har inte återfunnits sedan 1983.

Lokal 22B

Lokalen, som uppenbarligen upptäcktes 2003, har troligen varit betesmark (växelbete hästar – nötkreatur) de senaste 35 åren (Robert Simonsson, pers.medd.). Lokalen ligger bara ca 100-200 meter från flera husgrunder, vilket gör att marken sannolikt varit slätteräng tidigare. Marken var 2003 mycket välhävdad, med inslag av kattfot och slätterfibbla. Växtplatsen för vityxne låg dock i en frisk till fuktig sänka där betestrycket var lägre. Det finns uppslag av sly och björk på lokalen, något som har bekämpats i ett par omgångar. Det fanns 30 blommande exemplar 2003, men det finns ingen uppgift om statusen 2004.

Det råder, troligen p.g.a. förväxling eller hopblandning, en viss oklarhet och förvirring om dessa båda lokalers status de senaste 25 åren. Länsstyrelsen i Kronobergs län bör dokumentera dessa lokaler under 2005, samt om möjligt försöka hitta uppgifter om hur situationen har varit några år eller decennier bakåt i tiden.

Bilaga 2. Årsvariation på vityxnelokaler

I ovanstående tabell redovisas årsvariationen på vityxnelokalerna i Bilaga 1 åren 1979-2004. Lokalnummer (Nr) enligt Bilaga 1. Antalet gäller i de flesta fall blommande indivi-der. I de fall vegetativa exemplar uppgivits, sätts denna siffra inom parentes, t.ex. blir 2 blommande och 3 vegetativa 2(3). Andra förkortningar i tabellen: x = förekomst utan uppgift om antal, x? = rapport från lokal aktuellt år finns, men oklart om vityxne har hittats. Antalssiffrorna bygger på uppgifter från Anders Bertilsson, Anders Bohlin, Margareta Edqvist, Kjell Georgson, Jan-Erik Hederås, Kjell-Arne Olsson, Lars Gunnar Reinhammar, ArtDatabanken, Länsstyrelserna i Jönköpings, Kronobergs och Västra Götalands län, samt Carlsson & Gustafsson (1984).

Årsserier

Lokal nr	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1																								
2							x					29(69)	1(38)	7(63)	94(47)	135(37)	96(63)	5	>100	c.50	c.150	c.90	200	5(16)
3							c.50				21	9	6	2	5	1	8	0	0	0	0	0	0	1
4							1																	
5							10																	
7							fåtal	0	4	4(3)	2	1	0(2)	0(2)	0(2)	0(2)	2(3)	0(1)						2(2)
8		28	20	13	16	16	2(3)	x	1	3(1)	0(3)	2(4)	6	4	3(2)	4								3(1)
9							13	6	0	1	x	0(2)	3(4)	x	2(3)	8(2)								2
10A			c.20	4	x	4	4	4	10	0	3(1)	8	7	7										0
10B				2			?8	2	2	0	0	11	5	7										3
11		5	x	10			?8	8-10	0	2	13	12-13	44											19(3)
12A						20	x?	x?		0	3	3												0
12B						x?	20	x?	x?	0	0	3	x?	0										1
13																								x
14						10	10	9	9	0	22	3												
15							x			0	0	0	2	0	3	0(1)								3
16				1				x?		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17									1	9	7	8	7	e.8	6	4	0	1	0					1
18A							0(1)																	0
18B						x	förstörd																	0(2)
19							x																	0(2)
20																								1
21									7	x	6	8	16	10	3	15								5
22A							x	x			0	0												7
22B																								30

Bilaga 3. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Lokal	Aktör	Finansiär	Kostnad	Prioritet	Genomförs senast
Årlig inventering av kända lokaler	F, G, M, N, O	Samtliga	Lst O samordnar	NV-ÅGP	150 000	1	2005-2008
Framtagning av lokalernas brukningshistoria	F, G, M, N, O	Samtliga	Lst O samordnar	NV-ÅGP	36 000	1	2005-2008
Information till markägare via faktablad	F, G, M, N, O	Samtliga	Lst O samordnar	NV-ÅGP	10 000	1	2005
Information till markägare genom besök från länsstyrelser	F, G, M, N, O	Samtliga	Lst F, G, M, N, O	SJV-KULM		1	2006
Bildande av nätverk för informationsutbyte	F, G, M, N, O	Samtliga	Lst F, G, M, N, O	NV-ÅGP	10 000	2	2005-2008
Studier av genetisk variation inom och mellan populationer av vityxne		Samtliga	Lst O samordnar	NV-ÅGP	120 000	1	2005-2008
Framtagning av metod för att odla vityxne från frö			NV	Forskning		1	2006
Inventering av lokaler som skulle kunna vara lämpliga för utplantering	F, G, M, N, O	Utvalda	Lst F, G, M, N, O	NV-ÅGP	45 000	1	2006
Röj sly och björkar på Lokal 7	O	Utvald	Lst O	NV-skötsel		1	2006
Ta bort träd, speciellt gran, från Lokal 8	O	Utvald	Lst O	NV-skötsel		1	2006
Senarelägg betet, samt röj bort en del träd och sly på lokal 18A	F	Utvald	Lst F	SJV-miljöstödd		1	2006
Återuppta slätter, glesa trädskiktet och ev. bränn på lokal 19	F	Utvald	Lst F	SJV-miljöstödd		1	2006
Total kostnad NV-ÅGP					371 000		

Några av åtgärderna har påbörjats eller slutförts under tiden som manuskriptet till det här programmet tagits fram. Följande åtgärder har slutförts: lokalernas brukningshistoria finns i rapport, lokal 8 har restaurerats. Följande åtgärder har påbörjats: årlig inventering av samtliga lokaler har genomförts 2005 och 2006, inventering av lokaler lämpliga för utplantering har genomförts i O län, flertalet markägare har besökts och fått information via faktablad (många återstår), material för genetiska studier har skickats till Lunds universitet, odlingsförsök pågår, restaurering av lokal 7 har påbörjats.

Bilaga 4. Naturtyper i Habitatdirektivet

Här listas de naturtyper som finns på de lokaler som är Natura 2000-områden, vilka är skyddsvärda enligt Habitatdirektivet. För varje naturtyp anges kod, naturtypens namn, samt på vilka lokaler (nummer) som naturtypen finns. Lokalnummer följer Bilaga 1.

Habitatkod	Habitat	Lokaler
6230	Artrika stagg- gräsmarker på silikatsubstrat	9, 11, 21, 22A+B
6270	Artrika torr-friska långlandsgräsmarker av fennoskandisk typ	10A+B, 11, 21
6510	Slätterängar i låglandet	7, 8, 10A+B, 12B, 14, 21
9070	Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ	21, 22A+B

Åtgärdsprogram för bevarande av vityxne i södra Sverige

(Pseudorchis albida ssp. albida)

RAPPORT 5528

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 91-620-5528-3
ISSN: 0282-7298

Vityxne (*Pseudorchis albida ssp. albida*) är en flerårig kärlväxt, ca 15-30 cm hög, som tillhör orkidéfamiljen (*Orchidaceae*) och är rödlistad som Starkt hotad i Sverige idag.

I södra Sverige hör vityxnen hemma i det hävdberoende kulturlandskapet, såsom slätterängar och beteshagar. Dessa marktyper har, i takt med jordbrukets omvandling och därigenom tilltagande igenväxning, minskat kraftigt i areal under 1900-talet. Åtgärder i programmet omfattar bl a inventering av kända och potentiella lokaler, studier av kända lokalers markhistorik samt studier av den genetiska variationen.

Åtgärdsprogrammet ger en kunskapsöversikt om arten, beskriver dess livsmiljö samt behoven av biotopskötsel, hänsyn, inventerings- och förstärkningsåtgärder. Åtgärdsprogram för hotad arter och naturtyper är vägledande dokument för olika viktiga aktörers samordnade arbete för arter där särskilda bevarandeinsatser behövs.