

Slöjröksvamp på Öland

Uppföljning och skötselåtgärder



Länsstyrelsen
Kalmar län

Slöjroksvamp på Öland. Uppföljning och skötselåtgärder

Meddelande 2016:05

ISSN 0348-8748

Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig avd./enhet:	Naturenheten
Författare:	Hans Rydberg, Linnea – Natur och Ekologi
Handledare:	Thomas Johansson
Omslagsbild:	Fruktkropp av slöjroksvamp i Hönstorpshäget
Fotograf omslagsbild:	Hans Rydberg
Karttillstånd:	Länsstyrelsen Kalmar län © Lantmäteriet
Foto:	Hans Rydberg, Linnea – Natur och Ekologi
Tryckt hos:	Endast digital utgåva

Förord

En av Länsstyrelsens många uppgifter är att följa länets utveckling inom en rad olika områden. Ett viktigt område är arbetet med att bevara hotade arter. Mer än 2 000 arter, cirka fem procent av Sveriges djur, växter och svampar, är så hotade att de riskerar att dö ut. Huvudorsaken till att de är hotade beror på att deras livsmiljöer minskat eller rentav försvunnit, främst på grund av ändrad markanvändning. Vissa marker utnyttjas idag hårdare än förr, andra utnyttjas inte alls och växer igen. Ängssvampar hotas av förändrad markanvändning och framför allt upphörd hävd.

Naturvårdsverket och Länsstyrelserna samarbetar sedan år 2004 för att ta fram åtgärdsprogram för vissa hotade arter och livsmiljöer. Arbetet med åtgärdsprogrammen, som omfattar drygt 160 program, är en del av arbetet för att klara riksdagens miljökvalitetsmål, som exempelvis Ett rikt odlingslandskap, Myllrande våtmarker, Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv.

Åtgärdsprogram för bevarande av slöjroksvamp är, som titeln anger, inriktat på arten slöjroksvamp, *Lycoperdon mammiforme*. Arten påträffas i varma lägen i luckig ädellövskog och hässlen med lång kontinuitet på kalkrik mark. Där dessa arter uppträder finns i regel en stor mängd andra ovanliga svampar. Den hotas av igenväxning men också av schablonartade röjningar som kan ske via EUs nya regler för miljöstöd. Denna inventering är i första hand utförd för att se effekter av skötselåtgärder inom ett begränsat område norr och söder om Igelmossen på mellersta Öland. I den norra delen, Hönstorps utmarker eller Tveta-hägnen, är totalt 90 olika rödlistade svampar påträffade.

Inventeringen har utförts av Hans Rydberg, företaget Linnea – Natur och Ekologi på Länsstyrelsens uppdrag och är en av de åtgärder som föreslås i *Åtgärdsprogram för bevarande av slöjroksvamp*. Författaren svarar själva för de resultat och bedömningar som presenteras i rapporten.

Thomas Johansson
naturenheten

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Slöjröksvamp, <i>Lycoperdon mammiforme</i>	3
Utseende	3
Förekomst.....	3
Biologi	4
Livsmiljö	4
Hotbild	5
Skydd.....	5
Undersökningen	7
Syfte	7
Karta över undersökningsområdet	7
Underlagsmaterial	7
Metodik	8
Inventeringen	8
Resultat.....	8
Uppföljning och skötsel	11
Diskussion	11
Markhistorik.....	12
Vegetationsdynamik.....	13
Skötselåtgärder.....	13
Referenser.....	13
Bilaga 1- Översiktskarta	15
Bilaga 2- Redovisning av lokaler.....	16

Sammanfattning

Slöjroksvamp, *Lycoperdon mammiforme*, är en sällsynt svamp som växer på kalkrika jordar i ädellövskogar med mycket hassel. Den är utbredd i södra och mellersta Sverige upp till Uppland, men är vanligast i södra Sveriges kalktrakter som Öland, Gotland och kring platåbergen på Götalands fastland. Arten är i regel lätt att känna igen på att rökbollen har hylleplättar, vita flagor som sitter på skalet utanpå. Det är troligen en förnasvamp. Sporer bildas i stor mängd och sprids med vinden. Svampen växer gärna på bar jord eller där förnaskiktet är tunt, helst i varma lägen utmed stigar, i gläntor och i gräsmarksbryn men också i mer täta hassellundar på platser där solvärmen tränger ned genom gluggar i lövdunklet. I likhet med andra svampar har arten en ojämn fruktkroppsproduktion, vilket innebär att den inte visar sig på samma plats regelbundet utan ibland med många års mellanrum. Där slöjroksvampen växer hittar man ofta andra sällsynta och rödlistade arter.

Slöjroksvampen är rödlistad som VU (sårbar). En bidragande orsak är igenväxningen av mosaikmarker med löv och gläntor. I lundområden som sluter sig blir det för kallt i den livsmiljö som gynnar slöjroksvamparna och i öppna marker kan ett alltför hårt bete vara negativt. En annan orsak är avverkningar av ädellövskog och/eller hassel i betesmarker, ofta framtvingade av regelverket för EU-stöd, kan vara negativa. Ungefär en tredjedel av slöjroksvampens lokaler i Sverige är skyddade som naturreservat eller har naturvårdsavtal.

Under perioden 2013-2015 har en uppföljning gjorts av tidigare kända lokaler för slöjroksvamp inom Hönstorps och Tveta utmarker i Mittlandsskogen i Algutsrums och Torslunda socknar på Öland. Uppföljningen ligger inom ramen för åtgärdsprogrammet för slöjroksvamp. I programmet föreslås också åtgärder för att bevara och stärka populationer av arten. I Mittlandsskogen på Öland har åtgärder gjorts för att skapa gläntor och restaurera stigar och gamla markvägar i områden som under 1900-talet växt igen efter en tidigare betesepok. Stora åtgärder i syfte att gynna slöjroksvampen utfördes vintern 2013-2014, varefter betesdjur släpptes på i Hönstorpshägnen. I Tvetahägnen gick det djur även 2013. Syftet med uppföljningen är dels att kartlägga artens status i det aktuella området, dels studera hur genomförda åtgärder inverkar på populationen.

Arten var innan inventeringen angiven från 21 olika koordinater inom undersökningsområdet. Samtliga var rapporterade under tidsperioden 1996-2009, de flesta kring 2006. Några av koordinaterna var så närbelägna att det var att betrakta som samma lokal vilket resulterade i att totalt 18 lokaler återbesöktes. Under inventeringen upptäcktes emellertid tre nya lokaler. I denna rapport redovisas sålunda 21 lokaler för slöjroksvamp.

Inventeringsperioden präglades av torra höstar, vilket innebar färre svampar än normalt, och det påverkade sannolikt resultatet även för slöjroksvampen. Under 2013 återfanns arten på 6 lokaler, med sammanlagt 12 unika mycel. År 2014 gjordes fynd på 5 lokaler med totalt 8 mycel och 2015, slutligen, 6 lokaler med 6 mycel. Av de 18 tidigare kända lokalerna gjordes återfynd i 8. Med tre nya, ej tidigare kända växtplatser, innebär det att arten hittades på 11 lokaler. Chansen till återfynd på de 10 gamla lokaler som inte gav några återfynd 2013-2015, bedöms emellertid goda när förutsättningarna för svampfungan är bättre och det finns mycket svamp i Mittlandsskogen. Svamparnas nyckfulla uppträdande gör att övervakningen bör ske över lång tid så att årsvisa fluktuationer inte missleder till att dra felaktiga slutsatser om populationens utveckling.

Vid uppföljningen noterades också andra rödlistade svampar. Totalt sågs 20 rödlistade arter, av vilka sex är klassade som starkt hotade (EN), samt 12 signalarter. Av de 20 rödlistade arterna var inte mindre än 13 spindlingar av släktet *Cortinarius*.

I rapporten redovisas och beskrivs de 21 inventerade områdena med en redogörelse av gamla fynd, nutida status, fynd av sällsynta svampar, samt synpunkter på skötseln.

Slöjröksvamp, *Lycoperdon mammiforme*

Utseende

Normalt är slöjröksvampen lätt att känna igen. Liksom andra röksvampar har den en steril fot, som blir bredare uppåt och övergår i en rökboll. Hela fruktkroppen blir omvänt päronformad. Den unga svampen är vit men har ofta en laxrosa ton, vilket kan ses på bilden nedan. Under tillväxten spricker det yttre skalet (hyllet) upp och bildar små vita plättar, vilka bildar kontrast mot det mörkare underlaget. Svampen har först ett vitt, fast innanmäte men med åldern bildas miljontals med mörka sporer, vilka vid mognaden pyser ut genom en öppen por högst uppe på rökbollen. Svampen blir svårare att känna igen när plättarna ramlat av, men ofta går det att se rester av dem i nedre delen av rökbollen närmast foten. Sporerna är runda och taggiga som igelkottar, omkring 4-5 µm i diameter.



Figur 1. En typisk fruktkropp med päronlik form, något rosatonad rökboll med vita plättar.

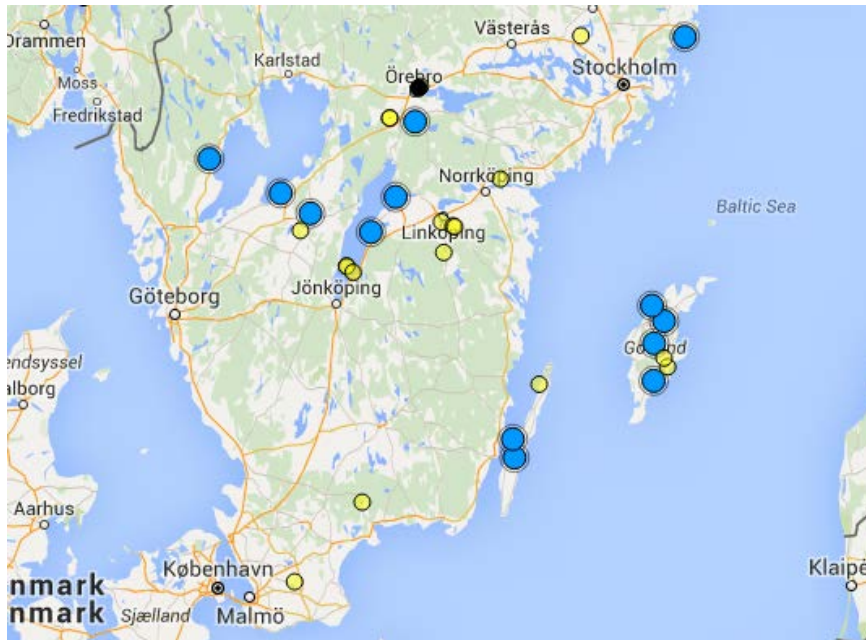
I sena stadier kan slöjröksvampen vara knepig att skilja från andra röksvampar, bl.a. mjuk röksvamp, *Lycoperdon molle*. Man får då tillgripa mikroskopet och titta på sporer. Hos mjuk röksvamp är sporer mer glestaggiga. Lunderöksvampen, *L. atropurpureum*, som finns på flera håll i den öländska Mittlandsskogen, har kraftigare taggar på sporer. Vårtig röksvamp, *L. perlatum*, finns på nästan alla kända lokaler för slöjröksvamp och blir, när alla grynen fallit av som efter ett kraftigt regn, en möjlig förväxlingssvamp. Den har dock oftast en längre, mer avsatt fot och sporer har en grymig, inte taggig, yta.

Bestämningsnycklar och detaljerade beskrivningar av våra röksvampar finns hos Jeppson (1984), Pegler et al (1995) och Hansen & Knudsen (1997).

Förekomst

Slöjröksvamp är en i huvudsak europeisk art med tyngdpunkten i sin utbredning i centrala Europas ädellövskogar. Den växer sällsynt i södra Sverige upp till Uppland, men är vanligast på Öland och Gotland samt i kalktrakterna vid Väner och Vättern. På Öland är den vanligast i de centrala delarna, främst i den s.k. Mittlandsskogen. En

isolerad lokal är Horns kungsgård längst i norr och på södra Öland är den enligt Artportalen och Virtuella herbariet inte alls funnen. Sydligaste förekomsten är i Gårdby socken. Lokalkoncentrationer finns i Högtomta-området, kring Amundsmosse, vid Ismanstorp, Gråborg och Hönstorp-Tveta-hägnen i Algutsrum. Första fyndet på Öland är från Halltorps hage 1966 (Virtuella herbariet – uttag 2015), vilket är märkligt sent, med tanke på att artens förekomster enligt Jeppson (2006) antas vara av reliktkaraktär. Det är troligt att svampfloran på Öland tidigare var mycket dåligt uppmärksammas och att ön i första hand besöktes av kärleväxtbotanister.



Figur.2. Artens utbredning enligt Artportalen. Blå ring = flera – många förekomster, gul ring = enstaka förekomst. Den svarta ringen i Närke är en litteraturuppgift. Arten är också känd från Sörmland, men ej inlagd i Artportalen.

Biologi

Slöjroksvampen antas liksom andra röksvampar vara en förnaredbrytande saprofytt (Jeppson 2006). Om man lyfter upp en fruktkropp sitter ofta löv och annan förna häftad vid myceltrådarna under foten. Man ser den dock oftast på vegetationsfria, närmast nakna markytor, vilket kan visa att den i huvudsak utnyttjar material i sena nedbrytningsfaser. Mycelet är mångårigt och producerar fruktkroppar under varma, men ej alltför torra höstar. Då det ofta är torrt på Öland kan det ibland dröja flera år mellan fruktkropparna. Antalet sporer är mycket stort och det spelar ingen större roll för arten om det dröjer flera år innan fruktkropparna dyker upp. De små sporer är vindspridda och kan färdas långt. De åker ut ur fruktkroppen vid beröring, till exempel av stark blåst eller regn men också av tramp, till exempel av betesdjur. De flesta sporer hamnar dock inom närområdet. Man kan förmoda att mycel bildas på många håll, men att tillväxten hålls tillbaka av konkurrens med andra svampars mycel och av predation. När vi observerar och räknar slöjroksvampar är det från mycel som är så livskraftiga att de producerar fruktkroppar. Det är ganska vanligt på lokalerna att svamparna dyker upp än här, än där och inte från samma mycel vid olika år.

Livsmiljö

Slöjroksvamp hittar vi främst i kalktrakter, i torra och varma ädellövskogsmiljöer med mycket hassel. Enligt Jeppson (1986) är den begränsad till extremt rik lundvegetation på kalk och på lokalerna hittar man i regel sällsynta hattsvampar som slottsspindling, *Cortinarius rufoolivaceus* och olivbrun spindling, *Cortinarius cotoneus*. Man ser ofta slöjroksvampen växa i halvöppna miljöer, intill stigar, i öppna gläntor och i bryn, ibland också i tätare hassellundar men då alltid i närheten av ett öppnare parti. Arten är

värmegynnad och det är snarare värmeinstrålningen än själva ljuset som påverkar tillväxten efter en restaurering. Att arten är värmegynnad ser man också på dess totalutbredning som är klart sydlig. När ett område växer igen blir det för kallt och detta missgynnar slöjroksvampen.



Figur 3. Typisk miljö för slöjroksvamp, bilden från område 11.

Hotbild

Slöjroksvampen är i Sverige, liksom i Norge, Polen och Holland, rödlistad som VU (sårbar). Den har i Sverige haft samma hotkategori sedan rödlistningsarbetet startade 1995. ArtDatabanken bedömer att den totala populationen i landet minskat och fortsätter att minska, främst på grund av igenväxning av mosaikmarker med lövträd och hassel (ArtDatabanken 2015). Vissa lokaler har försvunnit genom att man omfört lövskog till barrskog. Ett annat hot är EU:s miljöstödsregler som kan innebära att markägare lockas avverka lövträd för att öka arealen öppen betesmark och att betetrycket ofta kan bli för intensivt. Ytterligare ett hot är avverkning, oavsett syfte, vilket innebär ändrade kemiska – fysikaliska markförhållanden samt en minskad tillförsel av förna.

Eftersom arten oftast har få kända mycel per lokal kan också slumpfaktorer medverka till att arten försvinner på någon av sina lokaler.

På Öland är läget för arten bättre genom restaureringsarbeten i bland annat Mittlandsskogen. Hur svampen svarar på dessa åtgärder övervakas av Länsstyrelsen i Kalmar län.

Skydd

De flesta av slöjroksvampens lokaler i landet är oskyddade. Ungefär 30 % av dem ingår i naturreservat, i ett fall även i en nationalpark (Ängsö i Norrtälje kommun). Ett antal lokaler i Västergötland (Medelplana och Österplana) är naturvårdsområden med skötselavtal. Vissa oskyddade områden har en skötsel som gynnar arten men det finns

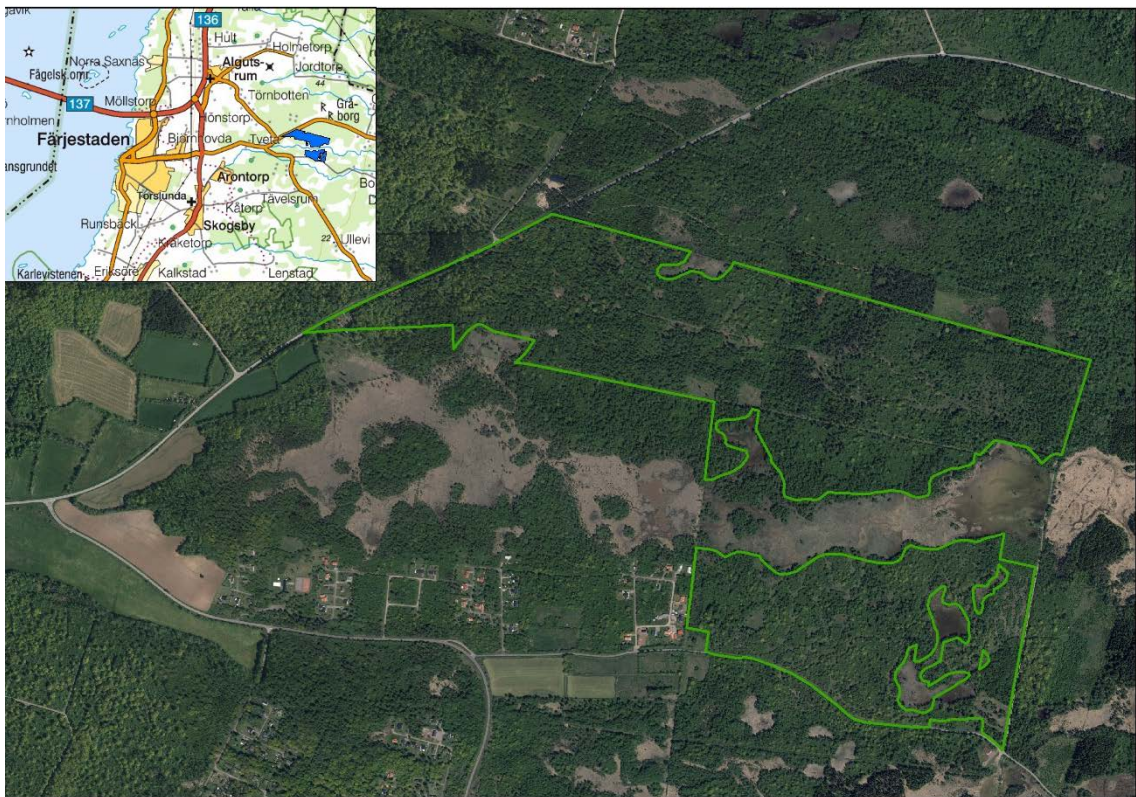
också naturreservat där artinriktade åtgärder saknas. De lokaler som ingår i denna undersökning är oskyddade, men skötseln finansieras delvis genom EU-stöd. Strax sydväst om det övervakade området ligger Natura 2000-området Hönstorp, där det också växer slöjroksvamp.

Undersökningen

Syfte

Slöjroksvamp är en art inom Åtgärdsprogram för hotade arter, för vilken det skrivits ett åtgärdsprogram (Jeppson 2006). I programmet ingår förslag till åtgärder och uppföljning på kända fyndplatser. Syftet med denna undersökning är att inom två områden i Mittlandsskogen på Öland, Hönstorps- respektive Tvetahägnen, återbesöka samtliga i områdena tidigare funna mycel, leta nya fyndplatser samt studera möjliga effekter av de åtgärder som gjorts. Inventeringen skulle pågå i tre säsonger som ett första led i populationsuppföljningen av slöjroksvampen. Ett annat syfte var att föreslå eventuella kompletterande skötselåtgärder för gamla och nyfunna växtplatser, att registrera andra rödlistade svampar som påträffades under inventeringen samt att föreslå förbättringar av den uppföljningsmetodik som formulerats i uppdraget.

Karta över undersökningsområdet



Figur 4. Kartan visar de båda hägnen i undersökningsområdet.

Underlagsmaterial

Underlaget för inventeringen är ett utdrag från Artdatabankens fynddatabas för slöjroksvamp samt Artportalen. En karta över alla kända mycel har tagits fram av Länsstyrelsen. Sammantaget bestod materialet av ett myller av observationer från olika år och det var inte alldeles enkelt att avgöra om det var unika lokaler eller om några av dem representerade samma fyndplats. Huvudskälet är att GPS-enheterna som använts vid inventeringar visat olika resultat på grund av satellitmottagningen vid tillfället. På några av lokalerna har svamparna flera mycel, belägna på nära avstånd från varandra. Det har ibland varit svårt att avgöra om två mycel ska anses höra till samma lokal eller betraktas som två olika. Som stöd i arbetet har också åtgärdsprogrammet (Jeppson 2006) fungerat, inte minst för att få en relevant sökbild utifrån de habitat arten föredrar.

Metodik

Utifrån underlagsmaterialet har 18 lokaler för slöjroksvamp valts ut då de kunnat pekats ut som skilda mycel. Ett viktigt underlag var den karta som delades ut av Länsstyrelsen och som omfattade 21 punkter (lokaler). Här fanns några dubletter, d.v.s. två närliggande punkter som visat sig utgöra samma lokal. Samtidigt kompletterades kartan med ytterligare några fynd från Hönstorphägnets som fanns inrapporterade på Artportalen. Ytterligare tre nya lokaler upptäcktes vid inventeringen, varför antalet lokaler beskrivna i denna rapport blev 21.

Metodiken för inventeringen var att söka upp kända GPS-punkter i fält för de lokaler som skulle undersökas. Inom en punkt genomsöktes normalt en area av cirka 30 x 30 meter. Fokus lades på artens normala livsmiljöer som invid eller nära stigar, gläntor eller partier med glesare träd- och buskskikt. Om fruktkroppar av slöjroksvamp påträffades räknades antalet och en bedömning gjordes om de tillhörde samma mycel eller ej. I det senare fallet räknades mycelen. Biotopen beskrevs kortfattat liksom slöjroksvampens absoluta närmiljö - viktigt med tanke på sökbilden för återbesöken. På lokalen för slöjroksvamp – oavsett om det gjordes återfynd eller inte – eftersöktes även andra intressanta svampar, i första hand naturvårdsarter (rödlistade arter, ÅGP-arter eller signalarter). Många svampar fick tas hem för att säkert kunna artbestämmas. Tommy Knutsson var till mycket god hjälp med bestämning av insamlade svampar, främst inom släktet *Cortinarius*, där det i Mittlandsskogens hässlen finns många sällsynta och unika arter.

Uppföljningen av slöjroksvamp på kända lokaler pågick under tre år. Metodiken för 2013 upprepades 2014 och 2015. Sista året gjordes mer utförliga beskrivningar av lokalerna. Då var också de flesta åtgärder utförda och beskrivningen kunde då utgå från delvis nya, restaurerade naturtillstånd.

Uppföljningen startade dock året innan den omfattande restaureringen på de aktuella lokalerna. Året därpå gjordes naturvårdande röjningar och då låg stora rishögar ovanpå växtplatserna. Hösten 2015 var riset borttransporterat, men marken var genom släpkskador och kvarvarande röjningsrester fortfarande påverkad av röjningen. Lokalerna har genomgått flera olika restaureringar och effekterna av den sista restaureringen har med andra ord inte hunnit visa sig på slöjroksvampen. Därför blir nästa uppföljning, vilken bör ske inom 4-5 år, mer intressant då de nyrestaurerade miljöerna fått återhämta sig och effekterna av röjningen bör då kunna ge ett bättre resultat.

Inventeringen

Inventeringen skulle vara treårig. Det första året 2012 var det öländska Mittlandet nästan tomt på svamp och en inventering bedömdes meningslös. Därefter gjordes inventeringar under 2013, 2014 och 2015 från slutet av september till i början av oktober, d.v.s. ungefär samma tidsperiod alla tre åren. Inget av åren var optimalt för slöjroksvamp eller andra svampar, men året 2013 var ändå ganska acceptabelt. Fälthärbetet gjordes under tre normala arbetsdagar per tillfälle. En stor del av tiden gick åt till att hitta koordinatpunkterna i fält. Många lundpartier var så svårframkomliga, att man fick saxa sig fram. Mellan lokalpunkterna gjordes eftersök av nya förekomster för arten och även av andra rödlistade svampar. En del av inventeringstiden gick åt till att artbestämma insamlade svampar.

Resultat

I undersökningsområdet fanns tidigare 19 förekomster. Återfynd gjordes på 9 av de 19 lokalerna. Två nya lokaler påträffades 2015 och totalt finns nu 21 olika lokaler i området. Slöjroksvamp hittades på 11 lokaler, på de 10 av dem gjordes inga återfynd. Av de 11 förekomsterna var 2 nyfynd 2015 – och således inte återbesökta. Tabell 1

visar hur många mycel som är påträffade på lokalerna under de tre åren som undersökningen pågått.

Tabell 1. Uppföljningsresultat

Nr	X-koord	Y-koord	2013	2014	2015
1	6281430	1547279	–	–	–
2	6281462	1547547	–	–	–
3	6281630	1547649	–	–	–
4	6281395	1547647	–	–	–
5	6281403	1547825	6	2	1
6	6281260	1547764	–	–	–
7	6281348	1547990	–	3	–
8	6281283	1548348	2	1	–
9	6281190	1548309	1	–	–
10	6281270	1548450	–	–	–
11	6281305	1548505	–	–	1
12	6281251	1548474	–	–	–
13	6281361	1548527	1	1	1
14	6281222	1548538	1	–	1
15	6281168	1548770	–	–	–
16	6281073	1548778	–	–	–
17	6281069	1548872	–	–	–
18	6280491	1548289	1	–	–
19	6280645	1548784	0	1	–
20	6281185	1548803	0	0	1
21	6281278	1548512	0	0	1

Sammanställning

Antalet lokaler – totalt	21
Lokaler med slöjroksvamp 2013-2015	11
Fynd av slöjroksvamp på känd lokal alla åren 2013-2015	2
Fynd av slöjroksvamp två av åren 2013-2015	2
Fynd av slöjroksvamp ett av åren 2013-2015	5
Nyfynd 2015 (ej återbesökta)	2

I området hittades under inventeringen 20 arter rödlistade svampar, 6 starkt hotade (EN), 7 sårbara (VU), däribland slöjroksvamp samt 7 nära hotade (NT). Dessutom noterades bland svampar 12 signalarter. Vid bättre svampår ökar med säkerhet antalet rödlistade arter och enligt Artportalen har mellan åren 1980-2015 i det inventerade området noterats inte mindre än 90 arter rödlistade svampar.

Följande rödlistade svampar påträffades 2013-2015 (ArtDatabanken 2015).

Starkt hotade (EN)

Lundröksvamp	<i>Lycoperdon atropurpureum</i>	1 lokal
-----	<i>Cortinarius moënnelocozii</i>	1 lokal
-----	<i>Cortinarius multififormium</i>	4 lokaler
-----	<i>Cortinarius prasinocyaneus</i>	1 lokal
Liten rävspindling	<i>Cortinarius pseudovulpinus</i>	1 lokal

Sockelspindling	<i>Cortinarius saporatus</i>	1 lokal
<u>Sårbara (VU)</u>		
Dvärgfjällskivling	<i>Lepiota echinella</i>	1 lokal
Slöjröksvamp	<i>Lycoperdon mammiforme</i>	11 lokaler
Fläckig saffransspindling	<i>Cortinarius alcalinophilus</i>	1 lokal
Grisspindling	<i>Cortinarius arcuatorum</i>	1 lokal
Rödfotad spindling	<i>Cortinarius bulliardii</i>	2 lokaler
Blå lökspindling	<i>Cortinarius caeruleus</i>	1 lokal
Mjölspindling	<i>Cortinarius flavovirens</i>	3 lokaler
<u>Nära hotade (NT)</u>		
Violettfotad puderskivling	<i>Cystolepiota bucknallii</i>	1 lokal
Olivbrun spindling	<i>Cortinarius cotoneus</i>	3 lokaler
Saffransspindling	<i>Cortinarius olearioides</i>	2 lokaler
Slottsspindling	<i>Cortinarius rufoolivaceus</i>	7 lokaler
Rotsopp	<i>Boletus radicans</i>	1 lokal
Gul lilariska	<i>Lactarius flavidus</i>	4 lokaler
Stor lilariska	<i>Lactarius violascens</i>	1 lokal

Samtliga funna svamparter, även sådana som inte är rödlistade, är införda i Artportalen. Alla rödlistade svampar är registrerade med noggrannheten +/- 10 m.

Uppföljning och skötsel

Diskussion

Svampar är mikroskopiska organismer som då och då under sin livsperiod utvecklar enorma anhopningar av hyfer, fruktkroppar, som står i reproduktionens tjänst. Svampens huvudsakliga livsform är mycelet och det kan inte mätas/observeras vid en uppföljning. Fruktkroppen är dock i regel det enda beviset på att en art existerar på en viss plats, även om mycel kan DNA-sekvenseras och det teoretiskt sett skulle gå att avslöja en svamps förekomst även på platser där man inte ser några fruktkroppar. Detta är emellertid praktiskt och ekonomiskt omöjligt.

Uppföljning av svampar är ofta problematiskt som en följd av att vi enbart studerar fruktkroppar och att dessa är så starkt väderberoende (Rydberg 1996), främst av tillgången på vatten och värme. Dessutom varierar fruktkroppsbildningen mellan åren. Variationen av antalet fruktkroppar beror inte bara på klimatiska faktorer utan kan även påverkas av rent edafiska förhållanden som förnans volym, sammansättning och nedbrytningsgrad, samspel och konkurrens mellan olika svamparters mycel. I viss mån kan säkert även predation av svampätande organismer ha betydelse.

Tiden för inventeringen har en avgörande betydelse. Om ett område besöks i början på säsongen kanske svamparna är i tidigt knoppstadium och blir då oupptäckta, om besöket sker i oktober kan det ha fallit löv över fruktkropparna. Vi övervakar inte alltid det som finns utan det vi ser!

Genom att skapa livsmiljöer som utgår från vår kunskap om artens habitat, kan vi gynna slöjroksvampen. Effekterna av våra skötselåtgärder kan dock endast belysas av en långsiktig uppföljning. Vi vet att restaureringen varit lyckosam om vi finner slöjroksvamp med nya mycel (fler dellokaler) inom ett område där den tidigare är känd och där restaureringsinsatser gjorts. Rent teoretiskt kan man tänka sig att det i ett område där förutsättningarna tidigare inte varit helt optimala ändå kan finnas mycel som lever vegetativt och utan att bilda synliga svampar. När miljön så förändras till det bättre kan då mycelen börja tillväxa och producera fruktkroppar - något som vi observerar som en ny förekomst. En restaurering av ett habitat möjliggör även att arten, på sikt, kan sprida sig dit.

Vid restaureringar gynnas vanligtvis många arter och det finns möjlighet att andra svampar, som liksom slöjroksvampen är värmegynnade, också kan börja dyka upp. Det kan till exempel vara spindlingar, särskilt arter ur den exklusiva *Phlegmacium*-sektionen. Dessa konkurrerar inte med slöjroksvampen, som troligen är en förnasvamp, eftersom de bildar mykorrhiza med träd.

Även om uppföljning av svamp är svårt och kräver långa tidsserier av besöksperioder under likartade förhållanden vad gäller temperatur och nederbörd, finns idag inget annat sätt att mäta resultatet av en åtgärd som t.ex. restaurering. Därför är det viktigt att uppföljningen fortsätter. Om restaureringen visar på positiva resultat för slöjroksvampen, kan restaureringsmodellen överföras på andra likartade områden i andra delar av landet där det växer slöjroksvamp.

Uppföljningsmetodiken skulle kunna förbättras genom att mycelen för arten markerades på ett bättre sätt, t.ex. genom färgmarkering på närbeläget träd, med uppgift om väderstreck och antal meter från trädets stam. Det är ofta svårt att vid ett återbesök komma ihåg exakt inom vilken kvadratmeter fruktkropparna fanns på, inte minst om det skett restaureringar så att miljön förändrats sedan senaste besök. GPS-avvikelsen medför att man ändå måste leta inom ett område kring 5-10 meter runt den aktuella punkten.

Uppföljning av svampar måste generellt sett ske över lång tid eftersom årsvariationerna är så stora. De behöver dock inte ske så tätt. Ett lämpligt intervall för

en uppföljning är att lokalerna inventeras under tre år där förutsättningarna är goda varje decennium under minst 30 år.

Markhistorik

Det inventerade området är en del av den s.k. Mittlandsskogen. Skogen har till stor del uppkommit spontant efter upphörd hävd på tidigare betes- och slåttermarker (Forslund 2001). Det undersökta området har använts som betesmark och under vissa perioder har sannolikt även hasselnötter skördats. Här finns idag inga gamla träd och ädellövträden är heller inte särskilt framträdande. Det är istället björk som dominerar och påtagligt är den stora mängd av döda enbuskar som vittnar om tidigare betydligt mer öppna förhållanden. Björken är ett träd som kommer tidigt i en succession. Hasseln har säkert funnits i utmarken långt tidigare men expanderat kraftigt under igenväxning på 1900-talet. Hasselbuketternas ålder kan uppskattas utifrån basdiametern och hos hasselbestånden i området visar den absolut största delen en diameter under 0,5 meter, vilket tyder på att nästan all hassel är ung. Det finns dock även inslag av äldre hassel, vilken står för kontinuiteten. Denna är viktig då många svamparter sannolikt har en lång historia i området.



Figur 5. Delar av Mittlandsskogen är svårframkomliga och beror på igenväxningen av ett tidigare beteslandskap.

Vegetationsdynamik

Björken som är dominerande träd i områdets hässlen, kommer på sikt troligen bli ersatt av sekundära lövträd som klarar att växa upp i skugga. I området är det egentligen bara alm som på sikt skulle kunna ersätta björken, men almen är idag kraftigt tillbakatryckt av den holländska almsjukan och almens framtid i området är oviss. Trädslagssammansättningen bestäms också i hög grad av de naturvårdande åtgärder som görs i framtiden och på betesintensiteten. Om ljusflödet i skogen ökar till följd av restaureringar kan även ek och ask bli livskraftiga. Även asken har en oviss framtid till följd av askskottsjukan, även om asken inom undersökningsområdet ännu klarat sig rätt bra.

Skötselåtgärder

De skötselåtgärder som gjorts inom Hönstorp- och Tvetahägnen är utan tvivel gynnsamma för många ljus- och värmekrävande arter med lång historik i Mittlandsskogens mosaiklandskap. En del arter vill växa i skuggan under hasselbuskarna, andra föredrar de öppna gläntorna, andra åter är brynararter. Slöjroksvampen hittar man i alla de miljöerna, ofta i öppna gläntor och ljusbrunnar inne i hassellundarna eller i en mosaik av öppen gräsmark och hasselrunnor, ofta i gränzonen där det är gott om förna men en grässvål som inte är så tät. Lättast bildas fruktkroppar på mer eller mindre bar jord, varför man ofta ser svampen på eller invid stigar med kontinuerligt men lätt markslitage.

De skötselåtgärder som hittills utförts bedöms vara positiva för slöjroksvampen, då dess livsmiljöer har blivit fler. Detta innebär en möjlighet till att artens population växer. I många hasselbestånd intill nyupptagna gläntor, stigar och markvägar är emellertid hassellundarna alldeles för täta för slöjroksvampen. En bidragande orsak är bestånd av döda enbuskar som hindrar solvärmen att tränga in. Det innebär att eventuella mycel inte kan absorbera så mycket värme som fruktkroppsutvecklingen kräver. Det är därför viktigt att ta bort många av de här enarna. Det bör i sammanhanget påpekas att de täta hassellundarna i övrigt är viktiga att behålla då det finns många arter bland kärlväxter och svampar som gynnas av det slutna tillståndet. Här råder ofta ett mikroklimat med högre luftfuktighet, vilket är bra för många vedsvampar och för sällsynta arter som behöver naken jord eller gott om lövförna för att bilda fruktkroppar.

Genom restaureringarna kommer också arealen gräsmark att öka, vilket innebär att antalet betesdagar måste öka så att produktionen är i nivå med avbetningen. Ett problem i dagsläget är att taggiga/torniga buskar som slån och hagtorn breder ut sig i gläntorna. Dessa buskar äts första året när skotten är relativt mjuka, men när buskarna blir större och mer förvedade ratas de, varför de trots betesdrift kommer öka i omfattning. De restaurerade markerna måste således underhållas genom bete och troligen även manuella rönjningar i buskskiktet där behov uppstår.

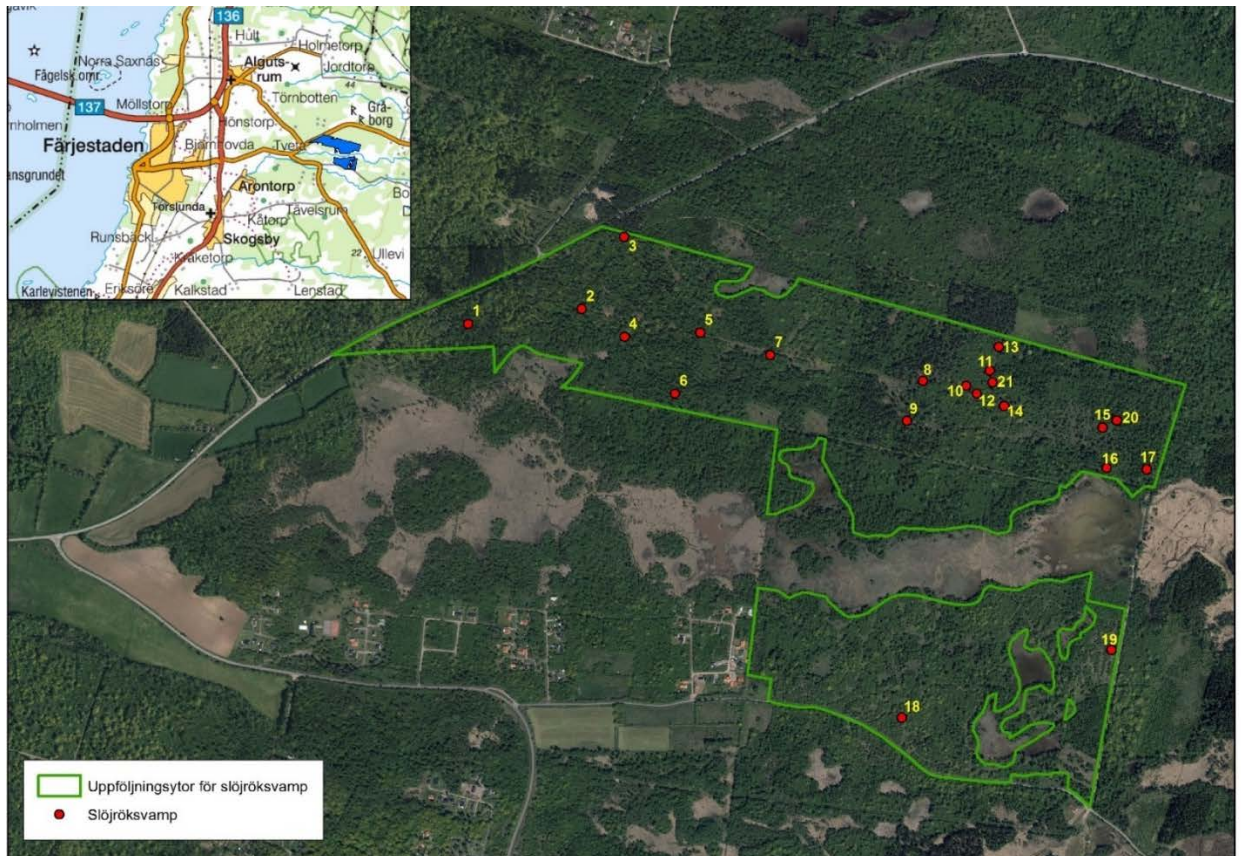
Det gäller i skötseln att hålla en god balans mellan för små och alltför omfattande restaureringsåtgärder. I brynmiljöer, till exempel längs stigar och i kanten av gläntor är tillgången på förna från hassel och lövträd bättre än på öppen mark samtidigt som mängden värme ofta är tillräckligt hög för att arten ska kunna bilda fruktkroppar. Ett viktigt mål för skötseln är således att skapa talrika brynmiljöer. Stora avverkningar är negativa då de kan förstöra fler habitat än de skapar. Betet är viktigt för att hålla igenväxningen i schack och då måste det finnas större gläntor för att djuren ska få tillräckligt med mat. Samtidigt är det viktigt att djuren rör sig i hela området så att även vegetationen kring stigar och i brynmiljöer betas så att igenväxning förhindras där slöjroksvampen växer.

Referenser

ArtDatabanken 2015: Slöjroksvamp, *Lycoperdon mammiforme* – artefaktablad.

- Artportalen 2015: Databas för fynd av arter i Sverige. www.artportalen.se
- Forslund, M. 2001: Natur och kultur på Öland. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Hansen, L. & Knudsen, H. 1997: Nordic Macromycetes, vol. 3. Nordsvamp, Copenhagen.
- Jeppson, M. 1986: Något om utbredningen i Sverige av igelkottsröksvamp och slöjröksvamp (*Lycoperdon echinatum*, *L. mammiforme*). Jordstjärnan 7(3): 21-24.
- Jeppson, M. 1994: Släktet *Lycoperdon* i Sverige. Sveriges Mykologiska Förening.
- Jeppson, M. 2006: Åtgärdsprogram för bevarande av slöjröksvamp. Naturvårdsverket, rapport 5544. Stockholm.
- Pegler, D.N., T. Læssøe & Spooner, B.M. 1995: British Puffballs, earthstars and stinkhorns. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Rydberg, H. 1996: Miljöövervakning av svamp – en pilotstudie. Jordstjärnan nr 17(3): 8-21.
- Virtuella herbariet 2015: Databas för nordiska herbarier
www.herbarium-ume.se/virtuella

Bilaga 1- Översiktskarta



Figur 6. Bilden visar de 21 undersökta lokalerna i Hönsör- och Tvetahägnen (nr 18 och 19).

Bilaga 2- Redovisning av lokaler

Område 1

Beskrivning

Längst i väster, ett par hundra meter från infarten till Tveta fritidsområde, finns en hassellund med ett glest trädskikt av björk, ek och ask. I buskskiktet finns inslag av hagtorn, skogstry, olvon, nyponbukar och döda enar. Gläntor i den forna hasselskogen har skapats genom en sentida restaurering. I gläntorna finns en mossrik vegetation med kvarstående lundväxter men ängsfloran har ännu inte vandrat in. I gläntorna kommer istället upp en del slån, vilka utan åtgärder kommer att expandera. Bilden nedan från 2015 visar resultatet av en tidigare restaurering.



Figur 7. Resultat av restaurering, bilden från 2015.

Naturvårdsarter i området

Gul lilariska – *Lactarius flavidus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2015

Hasselticka – *Dichomitus campestris* (Signalart) 2013, 2014

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2014

Ursprunglig lokal:

Noterad 2006 av Tommy Knutsson vid X6281430 Y1547279 (+/- 10 m) i en tämligen ung skog med björk, hassel och död slån nära ett bryn av ett skogsbetat hässle med enar.

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2006. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006, men utan resultat.

Synpunkter på skötseln

Genom att gläntor vid en tidigare restaurering huggits fram och betesdjur på nytt finns i området ökar möjligheten för slöjroksvampen att bilda fruktkroppar. Med stor sannolikhet finns mycel fortfarande kvar i marken.

Område 2

Beskrivning

Lokalen befinner sig kring en 3-4 meter bred körväg med en omgivande, delvis rätt tät björk-hassellund med enstaka ek och tall. Hasseln är inte påfallande gammal. Döda enbuskar finns i hässlet. Røjningar har gjorts i kanten av körvägen så att den ljusexponerade delen blivit bredare och även i omgivningarna har det tagits upp små gläntor. Lundområdet vilar på ett lager av lerig, blockfattig mulljord. Här finns en hel del död ved, mest klenved tillsammans med annan förna. Kärleväxtfloran i lundområdet är mycket rik med bl.a. sårlåka, vippärt, skogsknipprot, murgröna och lundslok. Förutsättningar för slöjroksvamp bedöms goda.



Fig.8. Genom røjningar har körvägen genom området breddats. Bilden från 2015.

Naturvårdsarter i området

*Cortinarius multiformium*¹ (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2013

Fläckig saffransspindling – *Cortinarius alcalinophilus* (Rödlistad som VU – sårbar) 2013

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2014

Krusig ulota – *Ulota crispa* (Signalart) 2014

Slottsspindling – *Cortinarius rufoolivaceus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013,2015

¹ Artbestämd av Tommy Knutsson

Ursprunglig lokal:

Noterad 24.9.2001 av Tommy Knutsson vid X6281462 - Y1547547 (+/- 10 m) i en liten nyligen röjd lucka om drygt 200 m² med enstaka sparade hasselbuskar i en skogsbetad hassellund.

Förekomst av slöjroksvamp

2001: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2001. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006, men utan resultat. Även brynen längs körvägen granskades men utan några fynd.

Synpunkter på skötseln

Genom att gläntor huggits fram och vägen breddats i kombination med att betesdjur på nytt finns i området ökar möjligheten för slöjroksvampen att bilda fruktkroppar. Det negativa resultatet 2013-15 kan bero på väderfaktorer. Med stor sannolikhet finns mycel fortfarande kvar i marken.

Område 3

Beskrivning

Lokalen finns vid en nyligen röjd markväg som på norra sidan avgränsas av en stengärdsgård med elstängsel. På andra sidan stängslet står en tät hassellund med överståndare av 40-åriga, troligen planterade tallar. Denna del är obetad. I den betade delen finns på södra sidan av markvägen en relativt tät hassellund på plan mark med enstaka uppstickande moränblock. Jordmånen är en sandig mulljord. I lundområdet är det främst unga ekar i trädskiktet. Kärlväxtfloran är mycket rik med arter som skogsknipprot, nästrot, sårläka, lundslok och skogsstarr. Klen död ved av hassel och andra arter ligger på marken. Rövning av hassel har skett på båda sidor om markvägen och ökat möjligheten för att mycel av slöjroksvampen ska bilda fruktkroppar.



Figur 9. Nyröjd markväg 2015.

Naturvårdsarter i området

Gul lilariska – *Lactarius flavidus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2015

Gulfotsskölding – *Pluteus romellii* (Signalart) 2015

Mjölspindling² – *Cortinarius flavovirens* (Rödlistad som VU – sårbar) 2015

Saffransspindling – *Cortinarius olearioides* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013

Ursprunglig lokal:

Noterad 26.9.1996 av Tommy Knutsson och Christian Lange vid X6281635

Y1547605 (+/- 100 m) i ett betat hässle med enstaka björkar, granar, rikligt med enbuskar, nära en enstaka ljuslucka med grässvål.

Förekomst av slöjroksvamp

1996: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 1996. Vid besöket 2013-14 fanns inga djur i området, men 2015 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006, men utan resultat.

Synpunkter på skötseln

Genom att röjning skett längs markvägen faller det in ljus cirka 20 meter in i hassellunden. Det blir då varmare, vilket ökar möjligheten för slöjroksvampen att bilda fruktkroppar. Även betet som inletts 2015 ökar värmeinstrålningen till brynen.

Område 4

Beskrivning

I en tidigare igenväxt, tät hassellund med björkar och asksly i mängd samt en tät fält- och bottenvegetation av lundväxter och mossor har gläntor och en markväg restaurerats och skapat ett annat ljusklimat. Röjningen skedde under 2014.

Hassellunden är i övrigt intakt och här finns en örtrik kärlväxtflora med krävande arter som sårlåka, skogsstarr, vårärt, skogsknipprot, murgröna, vippärt och lundslok.

Marken lutar svagt åt sydväst. I markytan finns en del moränblock och en del död ved av främst björk och hassel.

Naturvårdsarter i området

Dofttråding – *Inocybe bongardii* (signalart) 2013

Hasselticka – *Dichomitus campestris* (Signalart) 2013

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2013,2014

Maskfingersvamp – *Clavaria vermicularis* (Signalart) 2013

Rödfotad spindling – *Inocybe bulliardii* (Rödlistad som VU – sårbar) 2013

Strålticka – *Porpomyces mucidus* (Ny art för Öland) 2013

² Artbestämd av Tommy Knutsson



Figur 10. Framröjd glänta 2015.

Ursprunglig lokal:

Noterad den 4/9 2006 av Tommy Knutsson vid X6281395 – Y1547647 i ett mycel med två fruktkroppar under en hassel i ett slutet skogsbetat hässle med enstaka björkar.

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2006. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet efter röjning återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006, men utan resultat. Sökningen 2014 försvårades av att det låg röjningsavfall vid punkten för koordinaten.

Synpunkter på skötseln

Genom att gläntor huggits fram och betesdjur på nytt finns i området ökar möjligheten för slöjroksvampen att bilda fruktkroppar. Det negativa resultatet 2013-15 kan bero på att det tidigare varit för igenväxt och att det helt enkelt blivit för kallt i biotopen. Med stor sannolikhet finns mycel fortfarande kvar i marken. Röjningsresterna låg kvar en tid efter röjning, var borta hösten 2015, men en viss eutrofiering har skett där rishögarna legat. På grund av den rika lundfloran och den ymniga förekomsten av unga askplantor bör inga ytterligare åtgärder vidtas i hassellunden. De åtgärder som gjorts bedöms positiva för slöjroksvampen. Bäst förutsättning för fruktkroppsbildning är längs markvägen och i hassellunden nära stigen där det inte finns asksly.



Figur 11. Strålticka, *Porpomyces mucidus* – ny art för Öland.

Område 5

Beskrivning

Lokalen utgörs av en cirka 3 meter bred markväg med ytliga moränblock ovanpå en något sandig, rödbrun hasselmylla. På båda sidor om markvägen finns en björk-hassellund med enstaka ekar och tallar samt täta hasselsnår och döda enbuskar i mängd. Markvegetationen är av lågörttyp med sårläka, skogsknipprot, murgröna och underviol. På hösten ligger marken inne i de beskuggade partierna helt bar. Närmast vägen finns det ett buskskikt med hagtorn, asksly, berberis och unga hasselskott. Området var obetat 2013, men började betas från 2014.



Figur 12. En av de allra bästa lokalerna för slöjörksvamp i undersökningen. Bilden tagen 2015

Naturvårdsarter i området

Blå slemspindling – *Cortinarius salor* (Signalart) 2014

*Cortinarius multiformium*³ (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2013

Gul lilariska – *Lactarius flavidus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2015

Kastanjejällskivling – *Lepiota castanea* (Signalart) 2013

Krusig ulota – *Ulotia crispa* (Signalart) 2014

Olivbrun spindling – *Cortinarius cotoneus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2015

Slottsspindling – *Cortinarius rufoolivaceus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 201

Ursprunglig lokal:

Noterad 9.9.2009 av Tommy Knutsson vid X6281382 -Y1547838 (+/- 10 m) i ”mosaik, hässle, bryn, torrängar”.

Förekomst av slöjroksvamp

2009: Ja

2013: Ja

2014: Ja

2015: Ja

Första fyndet av arten gjordes 2009. Biotopen var mycket vagt angiven. Det visade sig vid återbesöken 2013-2015 att alla förekomster var orienterade längs en markväg (se foto ovan). År 2013 fanns 1 mycel med 2 fruktkroppar på nästan exakt samma position som 2009. I närheten fanns fler mycel – vid X6281403 – Y1547815 hittades 1 mycel med 2 fruktkroppar, vid X6281403 – Y1547825 fanns inte mindre än tre mycel med totalt 4 fruktkroppar och slutligen vid X6281395 – Y1547834 sågs 1 mycel med 4 fruktkroppar. Vid besöket 2014 sågs ett mycel med 5 fruktkroppar vid X6281402 – Y1547815 och 1 mycel med 1 fruktkropp vid X6281395 – Y1547834. Under 2015 sågs ett nytt mycel vid X6281402 – Y1547821. Här fanns tre fruktkroppar 1-2 meter från stigen, troligen från samma mycel. Cirka 20 meter fanns ytterligare ett nytt mycel, på södra sidan ca 2 m från stigen med 1 fruktkropp i en liten ljuslucka mellan två hasselbuketter.

Synpunkter på skötseln

Lokalen visade sig vid inventeringen vara den absolut bästa och mest pålitliga av de som besöktes. Kombinationen av att markvägen hållits öppen under längre tid tillsammans med att marken fläckvis ligger bar kan vara en del av förklaringen. De flesta mycelen finns på och i absolut närhet av markvägen. Då mycel av slöjroksvamp sannolikt även finns längre in i hassellunden vore det värdefullt att röja bort gamla enbuskar i lundområdet och ta bort en del sly av hagtorn som börjar breda ut sig längs vägen.

Område 6

Beskrivning

Området domineras av en medeltät – något gles björk-hassellund med gott om döda enbuskar. I buskskiktet finns gott om asksly och låga buskar av rundhagtorn. Marken är nästan plan, sluttar svagt åt öster. Marken består av en något lerig, rödbrun, kalkrik hasselmull med en medeltät lundvegetation. Genom lövskogen går en markväg som nyligen röjts fram. Så sent som 2013 fanns endast en liten stig. Det finns rikligt med

³ Artbestämd av Tommy Knutsson

död klenved i lundområdet. Genom att en väg röjts fram ökar sannolikheten för att slöjroksvampen på nytt ska visa sig i området.



Fig.13. Stubbar av hasselbuskar pryder den framröjda markvägen genom området. Bilden från 2015.

Naturvårdsarter i området

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2013,2014

Krusig ulota – *Ulotia crispa* (Signalart) 2014

Kastanjefjällskivling – *Lepiota castanea* (Signalart) 2014

Ursprunglig lokal:

Noterad 2006 och 2007 av Tommy Knutsson vid X6281260 Y1547764 (+/- 10 m) under hassel i ett glest skogsbetat hässle med enstaka björkar och döda enbuskar. Det synes vara samma mycel.

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2007: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2006. Året därpå fanns den åter på lokalen. Vid besöket 2013 betade inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Slöjroksvampen eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006 och 2007, men utan resultat. Hässlet är inte helt slutet men igenväxningen hade år 2013 täppt till flertalet av de gamla gläntorna. En markväg fanns upphuggen 2015, vilket ger bättre förutsättningar för slöjroksvampen eftersom mer ljus (och värme) letar sig in i lövvimlet.

Synpunkter på skötseln

Genom att gläntor huggits fram och betesdjur på nytt finns i området ökar möjligheten för slöjroksvampen att bilda fruktkroppar. Det negativa resultatet 2013-15 kan bero på

att det tidigare varit för igenväxt och att det helt enkelt blivit för kallt i biotopen. Med stor sannolikhet finns mycel fortfarande kvar i marken.

Område 7

Beskrivning

Norr om en markväg med öppen ört-gräsvegetation finns en tämligen sluten hassellund med överståndare av tall och björk samt många döda enbuskar. Hasseln är tämligen ung med buketter vars basdiameter varierar mellan 0,3 och 0,7 meter. På marken finns en hel del död klenved av björk och hassel. Jordmånen är en något sandig, rödbrun hasselmylla. I fältskiktet dominerar vårbloommande växter samt unga skott av ask.



Figur 14. Huvudlokalen för tre mycel av slöjroksvamp 2014.

Naturvårdsarter i området

*Cortinarius prasinocyaneus*⁴ (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2015

Hasselticka – *Dichomitus campestris* (Signalart) 2014

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2014,2015

Krusig ulota – *Ulotia crispa* (Signalart) 2013,2014

Mjölspindling⁵ – *Cortinarius flavovirens* (Rödlistad som VU – sårbar) 2015

Olivbrun spindling – *Cortinarius cotoneus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013,2015

Strimspindling – *Cortinarius glaucopus* (Signalart) 2015

⁴ Artbestämd av Tommy Knutsson

⁵ Artbestämd av Tommy Knutsson

Ursprunglig lokal

Noterad 2004 och 2006 av Tommy Knutsson vid X6281355 Y1548005 (+/- 10 m) respektive X6281351 – Y1547990 (+/- 10 m) i ett nyskapat hasselbryn i skogsbetat hässle med en, björk och ek. Koordinaterna pekar på att mycelen skulle befinna sig 15 m från varandra. Marginalen ligger inom felmarginalen för en GPS och det kan mycket väl vara samma mycel.

Förekomst av slöjroksvamp

2004: Ja

2006: Ja

2013: Nej

2014: Ja

2015: Ja

Första fyndet av arten gjordes 2004. Ett återbesök 2006 visade att svampen fanns kvar, möjligen rör det sig om samma mycel. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, och inga slöjroksvampar var synliga. Året därpå, 2014, sågs 3 fruktkroppar från 3 olika mycel med ett avstånd på 2,5 – 3 meter från varandra, på bar jord mellan några hasselbuskar i hässlet, cirka 10 meter norr om körvägen. Fyndplatsen är vid X6281349 – Y1547980, alltså bara 10 meter från lokalen 2004-2006. Det förefaller troligt att något av de tre mycelen är samma som det som gav fruktkroppar 2004 och 2006. Även 2015 hittades svampen igen, då vid X6281338 – Y1547983. Med minnesbilden från 2014 rör sig detta om ett nytt mycel, vilket innebär att det finns minst 4 mycel av svampen på denna lokal.

Synpunkter på skötseln

Lokalen är en av de stabilare i hägnet och det är viktigt att populationen av svampen här får rätt skötsel. Ett par gläntor bör tas upp nära stigen, men inte på de funna växtplatserna där hasseln får finnas kvar. Åtgärderna är inte akuta, men det är viktigt att lokalen övervakas så att den inte växer igen.

Område 8

Beskrivning

Lokalen skiljer sig litet från de övriga genom att den består av en ängsmark med mängder av ung slån över en stor del av gräsmarken. Enstaka tallar och hasselbuskar finns här och var. En artrik ängsvegetation breder ut sig över ytan och artrikedomen och artsammansättningen pekar på lång kontinuitet av öppen, betad grässvål. I brynen mot slutna lundpartier växer stora taggiga slånbuskage och nyponbuskar, enbuskar och en hel del sly. Marken lutar svagt åt sydväst. Jordmånen består av en relativt kompakt ängsmull. Restaurering som gått ut på att skapa gläntor i igenväxningsmarker har gjorts i närheten men inte på själva lokalen för slöjroksvamp. Lokalerna för svampen är dels i den öppna gräsmarken, dels utmed en liten kostig i ängsmarken nära ett hässle (till höger nedan i bild).



Figur 15. En lokal för slöjroksvamp – notera igenväxningen av slån!

Naturvårdsarter i området

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2014

Ursprunglig lokal

Noterad 11.9.2009 av Tommy Knutsson vid X6281293 – Y1548357, där han fann 1 fruktkropp i ”hasselbryn i ett mosaikhässle”. Alldeles i närheten fanns ett annat mycel, cirka 5 m från ett ”nytt” bryn på restaurerad mark.

Förekomst av slöjroksvamp

2009: Ja

2013: Ja

2014: Ja

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2009. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten återfanns 2013 på två närbelägna platser, dels vid X6281292 – Y1548342, där det fanns 2 fruktkroppar från 1 mycel i en relativt tät grässvål, dels vid X6281286 – Y1548357, med inte mindre än 8 fruktkroppar från ett och samma mycel på gammal kostig i lundartad ängsvegetation. Arten fanns även 2014, men då sågs bara 1 fruktkropp från mycelet som hade 2 fruktkroppar 2013. År 2015 saknades arten helt. Även om trenden är nedåttekande är det sannolikt nederbördsfördelningen mellan åren som bär skuld till detta resultat.



Figur 16. En fin grupp av slöjröksvampar från 2013.

Synpunkter på skötseln

Slöjröksvampen lever på marginalen och hotas dels av en allt tätare grässvål, dels av att slån expanderar över de markytor där den växer. Slånbuskarna måste elimineras innan de blir för stora, eftersom de annars att bilda svårgenomträngliga snår till nackdel för såväl ängsfloran som för slöjröksvampen.

Område 9

Beskrivning

Området består av en tät risig, delvis svårframkomlig hassellund, med mängder av döda enbuskar och ett glest trädskikt av tall, björk och vildapel. Denna gränsar till en öppen gräsmark med enstaka tallar i trädskiktet och en relativt artrik ängsvegetation. Små slånbuskar har spridit sig ut över den öppna ytan. Samtidigt har det avverkats en del hassel och den kostig, vid vilken slöjroksvampen finns, har vidgats. Flera markblottor finns vid sidan av stigen och vid bortförseln av riset har förnalagret delvis skrapats av.



Figur 17. Restaurerad yta med kvarlämnade rester från röjningsavfallet, bilden från 2015.

Naturvårdsarter i området

Fransig jordstjärna – *Geastrum fimbriatum* (Signalart) 2014

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2014

Ursprunglig lokal:

Noterad 2009 av Tommy Knutsson vid X6281186 - Y1548315 (+/- 10 m) – 1 mycel och 1 fruktkropp samt 10-15 meter därifrån vid X6281199 – Y1548300, med 1 mycel av en meters längd och med 5 fruktkroppar, båda bestånden i ”hasselbryn i mosaikhäśle”.

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2013: Ja

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2009. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 1 mycel med 4 fruktkroppar påträffades på en stig i en hassellund vid X6281190 – Y1548309, bara 5-10 meter från de mycel Tommy Knutsson noterat 2009. Detta avstånd ligger inom felmarginen för en GPS, varför det mycket väl kan vara samma växtplats som 2009. 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2014-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2013, men utan resultat. Stora mängder ris som avfall efter restaurering 2014 hade lagts rätt över koordinaten för växtplatsen. Riset var bortsläpat och 2015 fanns bara rester kvar.

Synpunkter på skötseln

Fyndplatsen befann sig 2013 på naken jord under en hassel längs en stig. Stigen breddades 2014 och stora mängder ris lades på växtplatsen. Efter bortförseln har skett en viss eutrofiering av de förnarester som landade på marken. Denna effekt är emellertid övergående. Røjningen kommer sannolikt ha positiva effekter på slöjroksvampen, något som får dokumenteras i en framtida övervakning. I det öppna ängsartade partiet har vuxit upp en del slån, som på sikt – om den inte röjs bort – kan inverka negativt på slöjroksvampen. Av värde vore också att skapa små ljusluckor i hasselskogen intill stigen. Många döda enbuskar av föga värde för biodiversiteten gör lundmiljön onödigt tät.

Område 10

Beskrivning

Lokalen består av en tät hassellund med rikedom av gamla, i huvudsak döda enbuskar intill en f.d. markväg. Genom lokalen finns en gammal, delvis raserad stenmur. I lundområdet finns ett glest trädskikt av ek, tall och björk. En del hasselbestånd är mycket gamla med vid basdiameter och i anslutning till muren finns rester av gamla hasselrunnor omgivna av yngre hasselbestånd. Marken lutar svagt åt väster och är rik på ytligt liggande moränblock, jordmånen är en något lerig, rödbrun hasselmull. Död ved av björk och hassel finns rikligt. Runt den tidigare markvägen har kraftfulla åtgärder gjorts med avverkning av främst hassel.



Figur18. Restaureringsyta från 2015 där mycket hassel tagits bort.

Naturvårdsarter i området

Fransig jordstjärna – *Geastrum fimbriatum* (Signalart) 2013
Kalknavling⁶ – *Cantharellopsis prescottii* (sällsynt) 2014
Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2014
Krusig ulota – *Ulota crispa* (Signalart) 2014

⁶ Artbestämd av Tommy Knutsson

Ursprunglig lokal:

Noterad 2006 av Tommy Knutsson vid X6281251 - Y1548474 (+/- 10 m) med hassel i ett slutet hässle nära bryn på restaurerad, mosaikartad torräng. År 2009 hittade Tommy ett nytt mycel med en fruktkropp i "hasselbryn i mosaikhässle" på i stort sett samma plats.

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2009: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2006, återfynd gjordes 2009. Vid besöket 2013 fanns inga djur i hägnet, men 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006, men utan resultat.

Synpunkter på skötseln

Åtgärder som gjorts i området, framför allt framröjningen av en gata längs den gamla igenväxta stigen bedöms vara mycket positiv för slöjroksvampen. Efter avverkningen har en röjnings-gödslingseffekt visat sig och det växer nejlikrot och andra kvävegynnade arter på lokalen. En sådan effekt avtar efter ett par år. De kraftiga och i stort sett döda enbuskbestånden i den angränsande hasselskogen skogen intill bör om möjligt tas bort, då de försämrar lokalklimatet.

Område 11

Beskrivning

Lokalen består av tre olika närbelägna mycel och utgörs av en typisk gräsmark-hasselmosaik. Hasseln bildar öar eller stråk i en gräsmark som betas och som är bevuxen med ängsvegetation. En del yngre hassel har tagits bort vid restaureringen. Gräsmarken har i markytan en hel del moränblock och grässvålen är tät. Cirka 30 m västerut löper en stenmur. Trädsiktet i hasselsnåren är glest och består främst av björk och förutom hassel i busksiktet en, slån och berberis.



Figur 19. Ett av lokalens tre mycel av slöjörösvamp här med fruktkropp i förgrunden.

Naturvårdsarter i området

Mjölspindling⁷ – *Cortinarius flavovirens* (Rödlistad som VU – sårbar) 2015

Saffransspindling – *Cortinarius olearioides* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013

Slottsspindling – *Cortinarius rufoolivaceus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013

Strimspindling – *Cortinarius glaucopus* (Signalart) 2015

Ursprunglig lokal:

Noterad 29.8.2005 av Tommy Knutsson vid X6281305 Y1548505 (+/- 10 m) – dellokal A i en tämligen ung skog med björk, hassel och död slån nära ett bryn av ett skogsbetat hässle med enar samt på en dellokal B den 26.8.2007 vid X6281348 – Y1548520 med ett ”nytt mycel” i ett bryn (som restaurerats 2000) mot slutet hässle på välhävdat, blockrik torräng i hassellund.

Förekomst av slöjörösvamp

2005: Ja

2013: Ja

2014: Nej

2015: Ja

Första fyndet av arten gjordes 2005. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten återupptäcktes 2013 på dellokal B som 1 mycel med två unga fruktkroppar vid X6281361 – Y1548527 på en lokal som låg cirka 10 meter från den ursprungliga (2005) och som möjligen avser samma mycel. År 2014 gjordes inget fynd, men år 2015 hittades 1 fruktkropp invid en hasselbuske med cirka 50 m vid bas, utmed en stig ut mot en större gräsmark vid X6281285 – Y1548512. Eftersom denna förekomst ligger ca 20 m från dellokal A och nästan 60 m från dellokal B, är det säkerligen ett nytt mycel, som vi kan kalla dellokal C.

Synpunkter på skötseln

Inga speciella åtgärder har gjorts för slöjörösvampen. Med tanke på vegetationsstrukturen med mosaiker av gräsmark och hässlen tycks detta inte heller nödvändigt. En restaurering gjordes år 2000, då mycket av mosaiken skapades.

⁷ Artbestämd av Tommy Knutsson



Figur 20. En del av hassel-gräsmarksmosaiken (bilden från 2014).

Område 12

Beskrivning

Lokalen består av en gammal hassellund med enstaka yngre träd såsom tall och vildapel. Döda enbuskar förekommer rikligt och gör terrängen svårforcerad. Förutom en och hassel finns i buskskiktet en del skogstry. Växtligheten tyder på näringsrika förhållanden med arter som nejlikrot och krusbär. I närheten sträcker sig en gammal, delvis raserad stengårdsgård med mossbelupna block. Död ved finns i stor omfattning. Marken är plan men något ”guppig” och består av en sandig- svagt lerhaltig morän med en del ytliga block. Sydväst om lokalen finns en restaurerad yta.



Figur 21. Relativt tät hassellund med mycket död ved, bilden från 2014.

Naturvårdsarter i området

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2014

Kastanjefjällskivling – *Lepiota castanea* (Signalart) 2014

Ursprunglig lokal:

Noterad 1996 av Tommy Knutsson & Christian Lange vid koordinaten X6281270 – Y1548450, utan några egentliga följduppgifter.

Förekomst av slöjröksvamp

1996: Ja
2013: Nej
2014: Nej
2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 1996. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 50 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006, men utan resultat.

Synpunkter på skötseln

Väster om koordinaten går en stig, där röjning utförts under 2014. Sydväst om finns en restaurerad glänta. Då det är oklart var själva lokalen befinner sig eftersom fyndet är gammalt och ingen noggrannhet för koordinaten uppgetts, är det knappast nödvändigt med ytterligare åtgärder. De som redan gjorts ökar möjligheten för att vilande mycel aktiverar sina fruktkroppar i nya lämpliga miljöer.

Område 13

Beskrivning

Den här lokalen är en hassellund med igenväxande ängsgläntor, vilka idag hålls öppna genom ett extensivt bete av kreatur. Gräsyterna har en tät gräsfilt utan nakna markytor och en del utvandrande buskar/sly av björk, slån och hassel. Hassellunden är nästan ogenomtränglig på grund av att hasselbestånden står tätt och att den finns rikligt med döda risiga enbuskar. Bra förhållanden för slöjröksvamp finns endast intill hasselbuskarna och längs en kostig (se bild nedan) där arten sågs 2014. Marken lutar svagt åt nordost med viss solexponering från väster. Norrut går ett taggtrådsstängsel och utmed detta finns en gata som röjdes fram under 2014.

Naturvårdsarter i området

Dofttråding – *Inocybe bongardii* (signalart) 2013
Gul lilariska – *Lactarius flavidus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2015
Sockelspindling⁸ – *Cortinarius saporatus* (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2013
Strimspindling – *Cortinarius glaucopus* (Signalart) 2015

⁸ Artbestämd av Tommy Knutsson



Fig.22. Vid en liten stig fanns en fruktkropp av slöjröksvamp 2015.

Ursprunglig lokal:

Noterad 26.8.2007 av Tommy Knutsson vid X6281348 - Y1548520 (+/- 10 m) i bryn (restaurerat 2000) mot slutet hässle på välhävdat, blockrik torräng i hassellund – nyupptäckt mycel.

Förekomst av slöjröksvamp

2007: Ja

2013: Nej

2014: Ja

2015: Ja

Första fyndet av arten gjordes 2007. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013 med negativt resultat. År 2014 hittades en gammal fruktkropp, identifierad först efter mikroskopiering och året därpå, 2015, sågs likaså en fruktkropp nästan exakt på koordinaten för 2007 års fynd i skuggan under en hassel.



Figur 23. Döda enbuskar finns i mängd inne i hassellunden.

Synpunkter på skötseln

Ingen skötsel har gjorts på lokalen. Luckor bör tas upp i hassellunden, som fläckvis är påfallande tät och de tidigare öppna ängsgläntorna bör vidgas och skötas så de inte växer igen.

Område 14

Beskrivning

Lokalen är en hassellund med enstaka björk och en hel del döda enar. En stig går rätt igenom (se bild nedan) och denna har vidgats genom röjning. Marken lutar svagt åt sydost och jordmånen är en sandig rödbrun hasselmylla. Hassellunden är relativt tät där det förutom hassel och en finns ek, slån, rundhagtorn och berberis. Markfloran är intressant med bl.a. skogsknipprot, sårläka och murgröna. Hassellunden gränsar mot ett ängsparti med rik flora av solvända, backsmultron, fältvädd, jordtistel, darrgräs och praktbrunört.



Figur 24. Utvidgad stig med rester från avverkningen, bilden från 2015.

Naturvårdsarter i området

Hasselticka – *Dichomitus campestris* (Signalart) 2014

Ursprunglig lokal:

Noterad 2006 av Tommy Knutsson vid X6281238 - Y1548530 (+/- 10 m) med hassel i bryn på restaurerade, mosaikartade torrängar med hassel och enbuskar.

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2013: Ja

2014: Nej

2015: Ja

Första fyndet av arten gjordes 2006. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten sågs 2013 med 1 fruktkropp vid en knappt skönjbar stig bland slånbuskar vid koordinaten X6281222 – Y1548538, cirka 15 meter från ursprungslokalen och utgör sannolikt ett nytt mycel. Under 2014 hittades inga fruktkroppar. Men 2015 skulle den dyka upp igen, nu på ytterligare en plats i närheten av de båda andra fynden, nämligen vid X6281235 – Y1548530 med 1 fruktkropp i gräsmark med backsmultron nära en liten stig. Mycelet befann sig cirka 30 meter öster om ursprungsplatsen och utgör med säkerhet ännu ett nytt mycel.

Synpunkter på skötseln

Vid fyndet 2013 var lokalen kraftigt igenväxt och den stig som var själva fyndplatsen, var knappt skönjbar, gräset växte högt och slånbuskar trängde på. Under 2014 hade hassel fällts tvärs över själva fyndplatsen och det låg högar med gallringsris där. Året därpå var riset borttransporterat. Förhållandena för slöjroksvamp har efter röjningen av stigen blivit mer gynnsamma, men fortfarande finns en del bestånd av slån och hagtorn, som riskerar öka när nu mer ljus tillförts marken. Buskskiktet bör därför bevakas så det inte växer sig tätare.



Figur 25. Hasseltickan – en vanlig signalart på gammal hassel.

Område 15

Beskrivning

Lokalen utgörs av en igenväxande betesmark med hasseldungar, enbusksnår och mycket slån. Några mindre kreatursstigar har skapat gläntor, men det finns även några större gräsmarksytor. I gräsmarker finns rester av en tidigare rik torrängsvegetation med backtimjan, backsmultron, kattfot, fältvädd, brudbröd och jordtistel. I norr finns en tät hassellund med döda enar. Marken är påtagligt flack och jordmånen är en rödbrun, sandig hasselmylla. Spridda moränblock finns i området.



Figur 26. Igenväxande torräng i behov av bete, bilden från 2015.

Naturvårdsarter i området

*Cortinarius moënnellocozzi*⁹ (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2013

Eldsopp – *Boletus luridus* (Signalart) 2015

Hasselticka – *Dichomitus campestris* (Signalart) 2013

Lundröksvamp¹⁰ – *Lycoperdon atropurpureum* (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2013

Strimspindling – *Cortinarius glaucopus* (Signalart) 2015

Ursprunglig lokal:

Tommy Knutsson fann under åren 2006-2009, fyra platser (med olika koordinater) för arten, belägna inom ett område av 30 x 20 meter. Med tanke på att koordinaterna på en GPS kan slå olika är det svårt att sätta om det rör sig om olika mycel. Eftersom det på kartan är 10 m mellan dem, betraktas de här som fyra skilda mycel.

Dellokal A: 6.10.2007, vid X6281168 – Y1548759 funnen av Tommy Knutsson & Örjan Fritz i ett en-hasselbryn i mosaikartat, betat, variationsrikt hässle.

Dellokal B: 6.9.2006, vid X6281168 – Y1548770 funnen av Tommy Knutsson under hassel i bryn, 3 fruktkroppar i ett ca 1,2 m långt mycel.

Dellokal C: 6.10.2007 vid X6281167 – Y1548781 funnen av Tommy Knutsson & Örjan Fritz i brynmiljö under en/hassel i mosaik med torräng och hässlen.

Dellokal D: 11.9.2009 vid X6281160 – Y1548775 funnen av Tommy Knutsson i bryn och mosaikhässlen = känt mycel, vilket innebär att denna delokal kan vara = delokal B.

⁹ Artbestämd av Tommy Knutsson

¹⁰ Artbestämd av Tommy Knutsson

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2007: Ja

2009: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Flera fynd har gjorts under perioden 2006-2009, och det befanns märkligt att arten inte kunde återfinnas på någon av dellokalerna 2013-2015. En orsak kan vara den tilltagande igenväxningen av bryn och gläntor, vilket gör att marken blir för kall och att markblottor går förlorade till förmån för en allt tätare och mer högvuxen grässvål. Samtidigt är det svårare att se fruktkroppar när de står i högt gräs eller under förna, varför de kan ha förbisetts vid inventeringen.

Synpunkter på skötseln

Inga åtgärder har gjorts med hänsyn till slöjroksvampen. Lokalen visar exempel på en fin mosaik med hasselbestånd och öppna gläntor, så egentligen behövs ett hårdare betetryck för att få bort högt gräs, sly och buskar. Samtidigt sker viss påverkan genom tramp så sporer kan tryckas ned i markförnan. Det bete som sker idag är inte tillräckligt, så röjning av sly i området skulle kunna vara en kompletterande åtgärd, inte minst för att komma tillrätta med expanderande slån och enbuskar.

Område 16

Beskrivning

Lokalen utgörs av ett slutet hässle med örtrik flora. I trädskiktet finns en del björk och ett torrt, risigt snårskikt av döda enbuskar. I buskskiktet finner vi också slån, måbär, olvon, vägtorn och rund- och trubbhagtorn. I den rika örtfloran finner vi sårläka, skogsknipprot, lundviol, nästrot och murgröna. Marken består av en något lerig mylla och lutar svagt mot Igelmossen i söder. Längs med hägnet i söder har en gata röjts fram. Denna gata släpper in ljuset och ökar värmeinstrålningen till lokalen.

Naturvårdsarter i området

*Cortinarius multiformium*¹¹ (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2013

Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2013

Olivbrun spindling – *Cortinarius cotoneus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013 (riklig)

Slottsspindling – *Cortinarius rufoolivaceus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013

Violettfotad puderskivling¹² – *Cystolepiota bucknallii* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013

¹¹ Artbestämd av Tommy Knutsson

¹² Artbestämd av Tommy Knutsson



Figur 27. Slutet hässle med rik vårflora och mycket rik funga av spindlingar.

Ursprunglig lokal:

Noterad dels den 6.9.2006 vid X6281073 – Y1548778 (2 fruktkroppar), dels den 11.9.2009 vid X6281075 – Y1548774, båda funna av Tommy Knutsson. Båda fynden är samma mycel. Lokalen beskrivs som ”slutet hässle ca 40 meter från öppet bryn i mosaikhässle”.

Förekomst av slöjroksvamp

2006: Ja

2009: Ja

2013: Nej

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2006. Återfynd skedde 2009. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2006, men utan resultat.

Synpunkter på skötseln

Genom igenväxning kan det ha blivit för kallt inne i hasselskogen. Röjningsgatan omedelbart i söder kommer ge en högre instrålning av värme in i lundområdet, vilket är positivt för slöjroksvampen.

Område 17

Beskrivning

Lokalen är en björk-hassellund med en flora av vårbloommande växter. Förutom hassel är buskskiktet ganska glest, mest rundhagton och en del askskott. Nära lokalen står en stor gran, en stor, välväxt alm och en oxel. Genom lunden går en nyligen röjd markväg (se foto nedan). I lundområdet växer en artrik flora med sårläka, skogsbingel, underviol, skogsknipprot, back- och lundskafting samt nästrot. I lundområdet finns fläckar med naken jord av mykologiskt intresse. Jorden är en sandig, rödbrun morän med ett ovanpå liggande lager av hasselmylla. Marken täcks på de flesta håll av kransmossa i tjocka lager.



Figur 28. Längs denna stig växte det slöjöröksvamp 2009.

Naturvårdsarter i området

*Cortinarius multififormis*¹³ (Rödlistad som EN – starkt hotad) 2013
Kantarellmussling – *Plicaturopsis crispa* (Signalart) 2015
Slottsspindling – *Cortinarius rufoolivaceus* (rödlistad som NT) 2014.
Strimspindling – *Cortinarius glaucopus* (Signalart) 2015

Ursprunglig lokal:

Noterad 11.9.2009 av Tommy Knutsson vid X6281069 – Y1548872 vid en röjd stig genom ett mosaikhässel, där det fanns 1 fruktkropp.

Förekomst av slöjöröksvamp

2009: Ja
2013: Nej
2014: Nej

¹³ Artbestämd av Tommy Knutsson

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2009. Vid besöket 2013 fanns inga djur i området, men 2014 hade betet återupptagits. Arten eftersöktes 2013-2015 inom en ca 30 meter vid radie från X/Y-koordinaten för fyndplatsen 2009, men utan resultat.

Synpunkter på skötseln

Genom att en stig röjts fram genom hassellunden finns förutsättningar för lokalen att fortsatt alstra fruktkroppar av slöjroksvamp. Ett högre markslitage i lundområdet nära stigen för att decimera de tjocka lagren av kransmossa skulle gynna svamparna, liksom att ta bort den stora granen, som förutom beskuggning även skapar sämre markförutsättningar genom sin svårnedbrytbara förna.



Figur 29. Strimspindling, *Cortinarius glaucopus* – vanlig i södra delen av hägnet.

Område 18

Beskrivning

Lokalen ligger i det så kallade Tveta-hägnet och utgörs av en hagmarksmosaik med öppna, delvis restaurerade gräsmarker med ängsvegetation och anslutande bryn av ek, hassel och buskvegetation. I gräsmarken finns gott om stubbar från den tidigare röjningen. Innanför brynet finns en tät, svårframkomlig hassellund med en del moränblock i markytan.

Naturvårdsarter i området

Blå lökspindling – *Cortinarius caerulescens* (Rödlistad som VU – sårbar) 2013

Hasselticka – *Dichomitus campestris* (Signalart) 2013

Papegojvaxskivling – *Hygrocybe psittacinus* (Signalart) 2015

Slottsspindling – *Cortinarius rufoolivaceus* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013

Stor lilariska – *Lactarius violascens* (Rödlistad som NT – nära hotad) 2013

Strimspindling – *Cortinarius glaucopus* (Signalart) 2015



Figur 30. Rökning har gjorts i betesmarken, vilket gett ett ökat ljusklimat på den tidigare lokalen. Fotot från 2015.

Ursprunglig lokal:

Noterad den 13.9.2006 av Tommy Knutsson med 2 mycel, det ena vid X6280501 – Y1548279, det andra vid X6280489 – Y1548284. Den 8.9.2009 återfanns en fruktkropp vid koordinaten för det senare mycelet. Lokalen beskrev som ett mosaikartat hässle med fläckar av öppen gräsmark.

Förekomst av slöjröksvamp

2006: Ja

2013: Ja

2014: Nej

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2006 och återupptäcktes 2009. Betesdjur har gått i området under 2013-2015. Vid besöket 2013 hittades 1 mycel med 2 fruktkroppar i ett öppet bryn intill en hasseldunge nästan exakt på den plats arten påträffades 2006 och 2009. Vid besöket 2014 sågs inga fruktkroppar på denna plats, trots i princip oförändrad miljö. Vid återbesöket 2015 fanns svampen inte heller. Gläntan där slöjröksvampen fanns 2013 var kraftigt utvidgad, vilket kan ha varit till nackdel för fruktkroppsbildningen på grund av den röjningsgödsling som uppstått. På sikt är denna röjning dock positiv då den ger ett längre bryn

Synpunkter på skötseln

Utökningen av gläntan och brynet där slöjröksvampen hittades 2013 har sannolikt gynnat arten, då brynmiljön ökat något. I hassellunden är det för tätt för slöjröksvamp och det finns således bara en smal rand utmed brynet där arten är möjlig. Sett från ett röksvampsperspektiv vore det bra om brynet öppnades upp något så sol- och värmeinstrålningen till hasselmiljön ökade. Under hasselbuskarna finns ingen utbildad grässvål och betingelserna för svamparna är bättre.

Område 19

Beskrivning

När slöjroksvampen upptäcktes 2014 växte den i en tät, orörd hassellund i ett större beteshägn. Under hasselbuskarna växte en lågörtvegetation med inslag av murgröna, blåsippa och skogsviol. I buskskiktet fanns förutom hassel även en och rundhagtorn. Vid återbesöket hade en zon om 10-15 meter från vägen totalavverkats och det är bara enstaka ekar, granar och enar kvar. I stort sett all hassel har avverkats. Lokalen för slöjroksvamp fanns i det avverkade området.



Figur 31. Avverkat område, där det år 2014 växte slöjroksvamp. Bilden från 2015.

Naturvårdsarter i området

Hasselticka – *Dichomitus campestris* (Signalart) 2015

Ny lokal 2014

Förekomst av slöjroksvamp

2014: Ja

2015: Nej

Första fyndet av arten gjordes 2014 av en slump. Från bilfönstret sågs en vit prick under hasselbuskarna cirka 10 meter från vägen. En snabb titt i kikaren avslöjade en ny lokal. Slöjroksvamp växte här med 1 fruktkropp vid X6280645 – Y1548784 i en tämligen mörk hassellund på naken jord. År 2015 hittades inga fruktkroppar. Lokalen var helt avverkad och marken för uttorkad och mikroklimatet totalt förändrat.

Synpunkter på skötseln

Genom avverkningen som gjorts i syfte att öka arealen betesmark, har sannolikt mycelet som fanns 2014 försvunnit och lokalen blivit förstörd. Möjligen kan det finnas vilande mycel i den del av hassellunden som undgått avverkning och som nu efter avverkningen exponerats för ljus och värme.

Område 20

Beskrivning

Cirka 20 meter norr om en öppen glänta finns ett hasselbestånd med gamla risiga, döda enbuskar. Hassellunden är ganska tät men med små luckor där solljuset kan tränga ned. Lundfloran är örtrik med mycket blåsippa, skogsknipprot, lundskafting och sårläka. Marken är i det närmaste golvplan med enstaka moränblock i ytan, jordmånen en något sandblandad hasselmull. I trädsiktet finns en del björk och någon enstaka tall. Den öppna marken ligger åt söder, vilket innebär att värme förs in till lokalen.



Fig.32. Växtmiljö för den nya lokalen av slöjroksvamp 2015.

Naturvårdsarter i området

Strimspindling – *Cortinarius glaucopus* (Signalart) 2015

Ny lokal 2015

Förekomst av slöjroksvamp

2015: Ja

En ny lokal för slöjroksvamp fanns vid X6281185 – Y1548803, med 2 fruktkroppar på ett avstånd av 15 cm från varandra och utgör troligen 1 mycel. Exemplaren växer på en smal, cirka 30 cm bred, ottydlig stig på naken jord inne i hassellunden. Lokalen ligger litet i skuggan.

Synpunkter på skötseln

Mellan gläntan och lokalen är det cirka 20 meter, där det skulle behöva göras en uthuggning av björk och gamla enbuskar.

Område 21

Beskrivning

Lokalen utgörs av ett mosaiklandskap med hässlen, hasseldungar, betesmarker och små gläntor. På lokalen finns en del hasseldungar och cirka 10 meter åt väster en gräsmark med ängsvegetation. Det finns inget egentligt trädskikt kring förekomsten, däremot en del björk i omgivningarna. I buskskiktet finns förutom hassel enbuskar och enstaka slånskott.



Fig.33. Typiskt mosaiklandskap med hasselrunnor och gräsmarker.

Naturvårdsarter i området

Inga noterade

Ny lokal 2015

Förekomst av slöjröksvamp

2015: Ja

En ny lokal för slöjröksvamp fanns vid X6281278 – Y1548512, med 1 fruktkropp. Exemplet fanns nära en gräsmark i öster, på en liten gläntstig omgiven av hassel och enbuskar i ett mosaiklandskap.

Synpunkter på skötseln

Inga nutida åtgärder för bevarandet av slöjröksvamp har gjorts här efter som det är en tidigare okänd lokal. Skötseln bör inriktas på att ta bort gamla enar samt se efter att de slånskott som finns i det öppna partiet inte utvecklas till snår.

Slöjroksvampen är rödlistad som sårbar (VU) och omfattas av ett eget åtgärdsprogram. I Sverige beräknas att det finns 100 lokaler.

Slöjroksvampen påträffas i varma lägen i luckig ädellövskog och hässlen med lång kontinuitet på kalkrik mark. I samma miljö finns i regel en stor mängd andra ovanliga svampar.

Arterna och deras livsmiljö har minskat bland annat på grund av upphörd beteshävd med igenväxning som följd. Även för intensiv hävd missgynnar arten. Ett nytt hot har dykt upp i form av kraftiga röjningar som sker för att markerna ska berättiga till ersättning via landsbygdsprogrammet.

Ett viktigt område för slöjroksvampen är Tveta-hägnen på Hönstorps utmarker på mellersta Öland. Här har upprepade inventeringar gjorts av slöjroksvamp. Detta för att se om skötselåtgärderna som utförts i området gynnar svampen.



Länsstyrelsen
Kalmar län