

# Slutrapport från en gammal ängstomt

Anders Janols, Tuna-Hästberg

Denna sammanställning från 33 års iakttagelser av ängssvampar på mina marker är en uppföljning av artiklar i Trollius nr 25, dec 1999, ”Gräsmattemykologi – ett steg mot förståelsen för ängssvamparnas ekologi” och Trollius nr 38, feb 2009, ”Varför har jag hittat så många ängssvampar på min tomt?”

Inventeringsområdet utgörs av två intill varandra liggande tomter i Tuna-Hästberg (SV delen av Borlänge kommun) som jag bott på under större delen av mitt liv. En av dem, Hästberg 4:25 (H 4:25) rymmer mitt föräldrahem och den andra, Hästberg 4:11 (H 4:11) min bostad sedan 1994. Under de 27 år då jag bodde på annan ort, besökte jag ofta och regelbundet människorna som levde här. Jag äger sedan återflytten till byn båda fastigheterna. Min uppföljning av ängssvamparna här började 1989 på H 4:25 och 1994 på H 4:11.

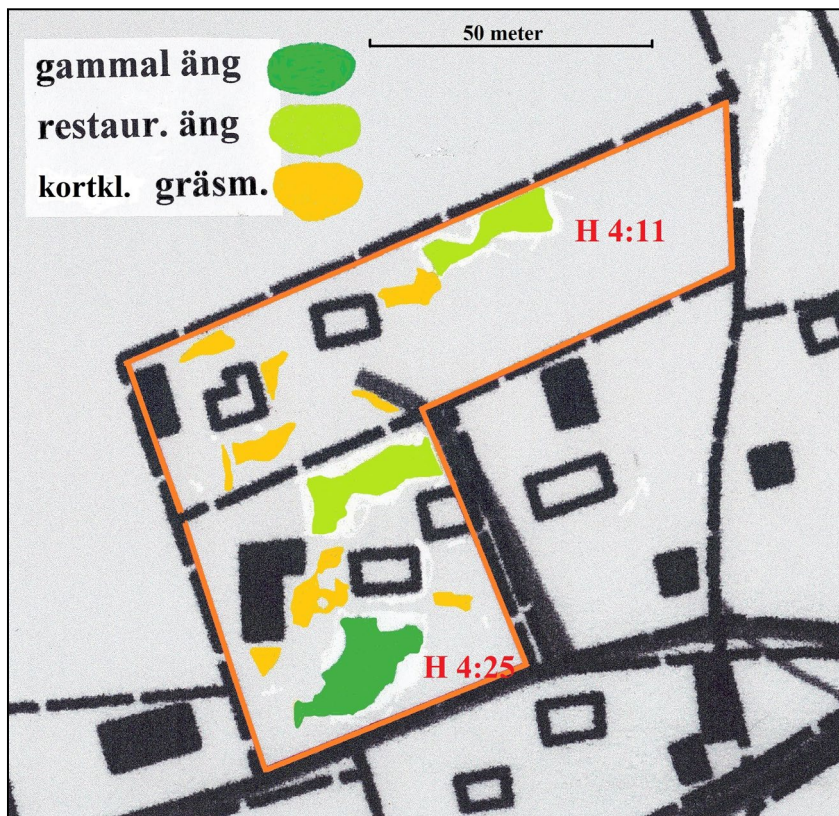
De båda tomternas totala areal är 6340 m<sup>2</sup>. (Se karta!).  
Vad är en ängssvamp? (Se faktaruta sist i artikeln!)

## Hävdhistoria och nuvarande skötsel

### Slätteräng

Det här området var före avstyckningen till tomtmark, som gjordes för omkring 120 år sedan, delar av en starkt stenbunden fodermark på kalkgrund som kallades Hamptjärnstäkten. På storskifteskartan från 1840 betecknades hela arealen som slog. Då hade sannolikt marken redan använts för fodertäkt under minst ett sekel. Bete av återväxten under förhösten skedde allmänt i vår by så länge det traditionella ängsbruket fortgick, troligen också här.

På H 4:25 finns ett ängsfragment om 300 m<sup>2</sup> som har en obruten hävd av lieslätter sedan minst 250 år. På tomterna finns dessutom två partier av naturmark, tidigare slog, där jag sedan 1996 återupptagit slätter med lie och delvis bränning. En av dessa ytor, ca 250 m<sup>2</sup>, brändes varje vår under minst 40 år av min far när det mesta av fjolårsförnan torkat, men medan de sista snöfläckarna fortfarande låg kvar. Här gjordes ingen ytterligare skötselåtgärd under hans tid, förutom någon buskröjning.



*Inventeringsområdet begränsat av brandgul linje*

Den andra ytan av f d hackslog som jag restaurerar är ungefär 200 m<sup>2</sup>. Den har till största delen inte skötts på annat sätt än med buskröjning sedan avstyckningen 1916. En liten del mot en ”gräsmatta” har nog slagits med snöre något tiotal år. (mina arealuppgifter är något justerade i förhållande till tidigare artikel).

### **Gamla ängen**

Ängen med den långa kontinuiteten av lieslätter räfsades av min far varje vår så snart marken hade torkat upp. Jag minns också att han brukade slå här under den tredje veckan i juli. När hans krafter började svikta under 70-talet, och jag tog vid, följde några skammens år. Jag tog till röjsågen med snöre! Efter ett par år började jag förstå vilka värden som riskerade

att förödas genom min bekvämlighet, och jag valde lien som redskap.

Vid slutet av 1980-talet inledde jag en förföljelse av lupinbestånden i området strax V om dåvarande ängsyta. Den bestod av tidig avbrytning av blomställningar samt minst två efterslåttrar varje år i augusti-september. Magermarksvegetationen har nu ryckt fram cirka 10 meter mot V och lupinbeståndet är nu utrotat.

Med början 2004 använder jag en liten motordriven slåtterbalk på de angränsande delarna i S och V. Vid den efterslåtter som görs vid mitten - slutet av september på delar av ängen, brukar jag likaledes balken.

En ganska kraftfull vårräfsning utförs fortfarande varje år innan vit-sipporna reser sig, alternativt en torr senhöstdag om löven i omgivningen släppt.



*2/8 2019. Del av den gamla ängen. Ihopräfsat hö på väg att dras undan.*

## Restaureringsängarna

En av ängsyrtorna som jag restaurerar brändes alltså av min far varje vår. Den traditionen pågick till slutet av 1970-talet. Därefter utfördes ingen skötsel på detta delområde, med undantag för avverkning av ett par björkar och några buskar, innan jag återupptog vårräfsning och lieslåtter 1996. Användning av slåtterbalk är utesluten här, eftersom marken är svårartat blockrik. Ställvis är den mera stenröse än slog, varför jag sedan 2015 återupptagit min fars vårbränning på de mest steniga delarna.



*30/3 2016 Restaureringsängar. Efter bränning (överst) och nyräfsad efter lövfällning 4/11 2021.*



*Slätterfibblor på restaureringsäng, delvis bränd. Dock ej här.17/6 2019*

På de återstående restaureringsytorna hade degenereringen framskridit längre än på ängen som delvis bränns. Även här fanns dock fläckvis lite örtartrika inslag mellan piprösruggarna som lockade till funderingar om återupptagande av slätter. Från 1996 slår jag här varje år med noggrann utmagrande räfsning.

### **Kortklippta gräsytor**

Den skötselmetod som beskrevs i Trollius nr 25 tillämpas fortfarande. Ytorna på båda tomterna klipps med ”handjagare” försedd med uppsamlare högst 10 gånger under perioden mitten av maj till början av augusti, med anpassning till växtmån. Vid lämpligt tillfälle, upptorkad markyta, räfsas lövförnan upp under senhöst eller vår.

På tomtdelen 4:25 är skötseln en fortsättning av den metod som användes av min far under drygt 40 år, tills jag successivt tog över gräsklippningen under 1970-talet. Jag minns att han ibland räfsade upp och bortförde det klippta gräset, men jag är osäker om han följde den rutinen regelbundet. Innan den handdrivna gräsklipparen togs i bruk på 1930-

talet hölls gräsväxten tillbaka genom slitage av människofötter och med hjälp av lie. Här har ingen gödning någonsin tillförts ”gräsmattorna”. Inte heller vertikalskärning eller mossrivning har praktiserats.

Flera av de kortklippta gräsytorerna var helt eller delvis grusgångar fram till mitten av 1980-talet. Därefter har de undan för undan vuxit igen och börjat klippas som ”gräsmattor”.

På H 4:11 har de ängssvampbärande kortklippta områdena miss-handlats med motordriven rotorgräsklippare, utan bortförande av klippkross, under drygt 30 år innan jag flyttade till denna fastighet våren 1994. Före den motordrivna klipparens inträde här, klipptes ytorna med handjagare. Att döma av den starka gräsväxten under mina första år här, har gödning tillförts på betydande delar av ”gräsmattorna” på H 4:11. Här har troligen också på flera ställen ett tunt matjordskikt och gräsfröblandning lagts på. Vissa perifera delar har dock undgått den behandlingen, och företedde ingen påverkan av gödning vid min inflyttning 1994.

En mindre del har fram till cirka 1990 varit grustäckt vändplan. En annan yta djupgrävdes för dräneringsavlopp 1995 och fylldes igen med den upprädda mineraljorden. Varken frö eller matjord lades sedan på.

På båda tomterna anlades ursprungligen ”gräsmattorna” utan omfattande djupgrävning eller utfyllnad med matjord. De resurser som stod till buds vid den tiden, 1908 till ungefär 1925, medgav endast arbete med handredskap. Marken jämnades ut och stenröjdes på enklast möjliga sätt, och den matjord som man mäktade att transportera hit användes till odlingslanden.

Spontan etablering av växter, eventuellt förstärkt med utspridande av ”hösmöl”, gav så småningom en mossrik, gles och artrik örtsvål.

En del av de tidigare kortklippta delområdena har sedan drygt ett decennium lämnats oklippta till sensommaren då de slås med lie eller balk. Kortklippningspauserna alternerar med oregelbuden rytm mellan de f.d. gräsmattorna.

## **Inventering**

Min inventeringsfrekvens på båda tomterna, fr o m 1989 på H 4:25 och 1994 på H 4:11, har under ett år med normal svampväxt varit två till fyra genomletningar per vecka. Belägg till eget herbarium har tagits av alla rödlistade arter som kräver bestämning med mikroskop. En stor andel av övriga svampar är likaledes insamlade till mitt herbarium.



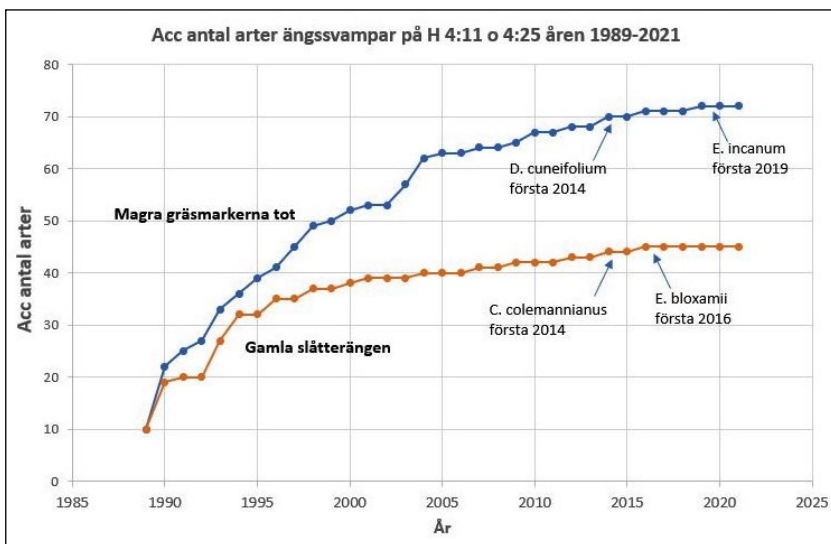
*Ruta* som några år slagits sent på gårdsplan vid H 4:25. Och om hösten ängsvampar...

## **Resultat**

72 ängsvamparter har påträffats på tomterna, varav 24 st rödlistade (18 NT, 6 VU). 60 av dem har jag fotodokumenterat på växtplatsen. I Dalarna har t o m år 2021 117 arter av ängsvampar noterats. Av dalaarterna är 53 rödlistade (5 EN, 17 VU, 31 NT). Antalet ängsvamparter i Sverige är 153. <sup>8,14,15</sup>

14 arter har endast hittats i slåtterängsdelarna, inklusive ytan som numera delvis bränns om våren och de övriga partier som är under restaurering.

19 arter har blott noterats på de kortklippta ytorna, inräknat dem som ibland inrymmer parceller vilka lieslås under sensommaren. Övriga 39 arter har påträffats i både slåttermark och gamla ”gräsmattor”.



Totala antalet ackumulerade ängssvamparter och arter hittade på gamla ängen från och med 1989 till och med 2021. Sannolikt nyetablerade arter under senare år särskilt markerade.



Blårödling *Entoloma bloxamii* i gamla ängen. 17/9 2018



## Arter påträffade inom H 4:11 och H 4:25 åren 1989-2021

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	vxyta
<i>Clavaria amoenoides</i> VU	vridfingersvamp	Kkl
<i>Clavaria falcata</i>	opalfingersvamp	Kkl
<i>Clavaria fragilis</i>	maskfingersvamp	Båda
<i>Clavaria fumosa</i> NT	rökfingersvamp	Kkl
<i>Clavaria greletii</i> VU	askfingersvamp	Kkl
<i>Clavaria rosea</i> NT	rosenfingersvamp	Kkl
<i>Clavaria tenuipes</i>		Kkl
<i>Clavulinopsis corniculata</i>	ängsfingersvamp	Båda
<i>Clavulinopsis helveola</i>	hagfingersvamp	Båda
<i>Clavulinopsis luteoalba</i>	aprikosfingersvamp	Båda
<i>Clavulinopsis umbrinella</i> NT	gråbrun ängsfingersvamp	Äng
<i>Cuphophyllus colemannianus</i> NT	brun ängsvaxskivling	Båda
<i>Cuphophyllus fornicatus</i> NT	musseronvaxskivling	Äng
<i>Cuphophyllus fuscescens</i> NT	ögonvaxskivling	Båda
<i>Cuphophyllus radiatus</i> VU	strålvaxskivling	Kkl
<i>Cuphophyllus russocoriaceus</i> NT	lädervaxskivling	Båda
<i>Dermoloma cuneifolium</i>	sammetsmusseron	Kkl
<i>Entoloma anatinum</i>		Kkl
<i>Entoloma asprellum</i>	strimnopping	Båda
<i>Entoloma atrocoeruleum</i> NT	backnopping	Båda
<i>Entoloma bloxamii</i> VU	blårödling	Äng
<i>Entoloma caesiocinctum</i>		Båda
<i>Entoloma chalybaeum</i>	blånopping	Kkl
<i>Entoloma exile</i>		Båda
<i>Entoloma formosum</i>		Äng
<i>Entoloma griseocyaneum</i> NT	stornopping	Båda
<i>Entoloma incanum</i>	grönnopping	Äng
<i>Entoloma lividocyanulum</i> NT	ögonnopping	Båda
<i>Entoloma longistriatum</i>		Båda
<i>Entoloma mougeotii</i>	gråblå nopping	Båda
<i>Entoloma olivaceotinctum</i> VU		Kkl
<i>Entoloma papillatum</i>	knopprödhättning	Båda
<i>Entoloma poliopus</i>	ängsnopping	Båda
<i>Entoloma porphyrogriseum</i> NT	korpnopping	Båda
<i>Entoloma prunuloides</i> NT	mjölrrödskivling	Båda
<i>Entoloma queletii</i> NT	lundnopping	Äng

<i>Entoloma rhombisporum</i>		Båda
<i>Entoloma sericeum</i>	silkesrödskivling	Kkl
<i>Entoloma scabropellis</i>	blek stornopping	Båda
<i>Entoloma sericellum</i>	bleknopping	Båda
<i>Entoloma serrulatum</i>	naggnopping	Båda
<i>Entoloma turci NT</i>	hagnopping	Båda
<i>Entoloma undatum</i>	bandad navelrödling	Kkl
<i>Entoloma xanthochroum</i>		Kkl

<i>Geoglossum cookeianum</i>	plattad jordtunga	Kkl
<i>Geoglossum fallax</i>	fjällig jordtunga	Kkl
<i>Geoglossum umbratile</i>	svart jordtunga	Båda
<i>Gliophorus laetus var. flava</i>	broskvaxskivling (gul v.)	Äng
<i>Gliophorus psittacinus</i>	papegojvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe calciphila NT</i>	kalkvaxskivling	Äng
<i>Hygrocybe ceracea</i>	spröd vaxskivling	Äng
<i>Hygrocybe chlorophana</i>	gul vaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe coccinea</i>	blodvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe conica s.l.</i>	toppvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe glutinipes</i>	slemvaxskivling	Kkl
<i>Hygrocybe helobia</i>	vitlöksvaxskivling	Äng
<i>Hygrocybe insipida</i>	småvaxskivling	Äng
<i>Hygrocybe miniata</i>	mönjevaxskivling	Äng
<i>Hygrocybe mucronella</i>	bitter vaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe persistens</i>	spetsvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	mörk blodvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe pratensis</i>	ängsvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe punicea NT</i>	scharlakansvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe reidii</i>	honungsvaxskivling	Båda
<i>Hygrocybe turunda</i>	mörkfjällig vaxskivling	Kkl
<i>Hygrocybe virginea</i>	vit vaxskivling	Båda
<i>Microglossum atropurpureum VU</i>	purpurbrun jordtunga	Äng
<i>Microglossum fusciorubens</i>	rödbrun jordtunga	Kkl
<i>Neohygrocybe nitrata NT</i>	lutvaxskivling	Båda
<i>Ramariopsis kunzei</i>	snövit fingersvamp	Äng
<i>Ramariopsis subtilis NT</i>	ljus ängsfingersvamp	Kkl
<i>Trichoglossum hirsutum</i>	hårig jordtunga	Båda

Kkl = kortklippt gräsyta. Båda = både äng och kortklippt gräsyta.

Äng = gammal äng och/eller restaureringsäng

*Cuphophyllus ochraceopallidus*, funnen här, ej definierad som ängssvamp (borde vara det. Accepterad som art av Artdatabanken)



24/9 2014 Gråbrun sammetsmusseron *Dermoloma cuneifolium* i kortklippt gräsyta vid H 4:11. Nyetablering 2014.

## Några reflexioner utifrån resultaten

Mera detaljerade analyser av resultaten finns att läsa i Trollius nr 38. I väsentliga delar har slutsatserna där inte förändras efter ytterligare 13 års uppföljningar. Här redovisas några kompletterande synpunkter.

År 2008, då min föregående artikel sammanställdes, hade totalt 58 arter noterats på mina tomter. Efter 2021 kunde 72 arter summeras. Är skillnaden på 14 arter reell? Inte helt!

Erfarna ekologer framhåller att kurvan som illustrerar ackumulerade antalet noterade ängssvamparter över tid på en gammal artrik ängslokal planar ut efter cirka 10 år. Redan efter upprepade besök i lämplig tid under några rika svampår kan en lokals hävdbebyggade naturvärden med god säkerhet bedömmas. Det här stämmer!

Men hur mycket och hur snabbt planar egentligen kurvan ut? Sker nyetableringar? Hittas alltid små och sparsamt förekommande arter? Kan

rentav kunskapsbrist och arbetssätt hos inventerare spela roll? Dessutom påverkar taxonomiska förändringar.

### **De nytilkomna arterna**

Vi ser på diagrammet här ovanför att en ny art hittades 30 år efter uppföljningens början. Den här arten, **grönnopping** *Entoloma incanum*, är visserligen ganska liten men den upptäcks lätt genom sitt avvikande utseende, vackert gulbrun-karamellgrön-gräddvit som den är. Jag tvivlar på att den missats tidigare år. På övriga kända växtplatser i trakten är den närmast årsviss. Nyetablering!

Tre år tidigare påträffades för första gången den stora vackert lysande **blåröddlingen** *Entoloma bloxamii* VU i den gamla slåtterängen. Arten har därefter setts här varje år. Nyetablering!

År 2014 kunde **gråbrun sammetsmusseron** *Dermoloma cuneifolium* noteras växande på kortklippt gräsyta vid 4:11. Den har ett något udda utseende med sin sammetsartade hattöversida. Nyetablering!

Även den över hela hattytan tyligt rödbruna **brun ängsvaxskivling** *Cuphophyllus colemannianus* NT borde jag ha reagerat på tidigare än 2014, trots att gränsfall finns mot andra färgvarianter bland ”Cuphophyllusformerna”. Nyetablering!

**Lundnopping** *Entoloma queletii* NT som noterades först 2012 (gamla ängen) är en art som jag känner väl och som nog inte undkommit min blick tidigare.

Övriga arter som tillkommit i listan har mer eller mindre sannolikt funnits på tomterna tidigare men förbisetts av skilda skäl.

Kunskapsbrist är uppenbar orsak i fråga om två av arterna: inventeraren hade inte observerat att **bandad navelröddling** *Entoloma undatum* räknas till ängssvamparna samt att utseendevariationen hos **strålvaxskivlingen** *Cuphophyllus radiatus* VU tydligt innefattar vissa av detta släktes många varianter som förekommer på ängsmarkerna här. Försumlighet hos inventeraren att närmare granska dels möjliga **silkesrödskivlingar** *Entoloma sericeum* och dels *Entoloma xanthochroum* fördröjde korrekt bestämning. De fyra senast nämnda arterna har setts med olika frekvens här tidigare. De har nu slumpmässigt bokförts som första gångsnoterade under uppföljningsperiodens första 15 år.

**Rökfingersvamp** *Clavaria fumosa* NT, hittades första gången (2010) utanför de ”hotta spottar” som noggrant genomletades vid varje inventeringstillfälle. Fruktkropparna växte bland mossor i kanten av en syrenhäck.

**Blek stornopping** *Entoloma scabropellis* kräver hos den självkritiske mykologen ett antal upprepade observationer innan säkerhet uppstår. Det handlar för den arten bl.a. om färgbedömningar av ganska subtilt slag. 2010 kände jag mig säker om den arten. Samma bryderi som uppstår med föregående art gäller även för **broskvaxskivling**, om det som i det här fallet rör sig om den gula varieteten, *Gliophorus laetus* var. *flava*. År 2009 bestämde jag den.

Brist på svenska konfirmerare (godkännare) av kritiska rödskivlingar ledde till fördröjning av bekräftelse till 2015 (J.B. Jordal) av mina fynd av *Entoloma anatinum*. Jag hittade den första gången på kortklippt gräsyta 1997.

Taxonomisk förändring 2019 genom sammanslagning av *Entoloma weholtii* och *E. politoflavipes* till *E. olivaceotinctum* VU gav en namnändring för undersökningsområdet av fynd från 2004.



5/10 2021 Strålvaxskivling *Cuphophyllus radiatus*. Sedan länge sedd på H 4:11 men sent bestämd (2019).

## Övriga ängar i byn – ursprung och återflyttning

Grävning, bränning, slåtter med trimmer, gräsklippning med rotorklippare eller igenväxning? Ingen av dessa tidigare påverkningar har helt tagit kål på förutsättningarna för etablering av krävande ängssvampar här inom tiden för mitt ansvar. Blott gödsling har för lång tid helt slagit ut möjligheterna för dessa magermarksarter att få fäste och att utvecklas. På de ytor inom tomtdelarna 4:11 och 4:25 som tillförts gödning, fortfarande snabbväxande delar av gräsmattorna på 4:11 och på före detta, nu grästäckta, odlingsland på båda tomterna har inte ens de minst krävande ängsarterna siktats. Och jag lär inte hinna se dem där.

Min glädje finns i de sedan lång tid näringknappa markerna där jag tillfälligt kan minska utdöendeskulden. Efter mig hoppas jag att de här arterna kan finna tillflyktsorter på andra magra gräsmarker i Hästberg med omnejd. Om några då finnes. Fortfarande slås dock flera artrika och välhävda ängsfragment i den här byn, något som kanske delvis kan förklara de snabba etableringarna på mina tomter.



*Jemt Anna från Länsstyrelsen i Dalarna inviger naturreservatet Tures äng den 28/8 2021. Här kommer för lång tid framöver ängens arter i Tuna-Hästberg med omnejd att ha en tillflyktsort.  
Foto: Annika Tjernström.*

### **Vad är en ängssvamp?**

I kulturbetingade gräsmarker uppträder under vissa förutsättningar en särskild konstellation av marksvampar, ett speciellt svampsamhälle. Detta består av kombinationer av arter ur släktena hagvaxskivlingar *Hygrocybe*, (inkl. *Cuphophyllus*, *Neohygrocybe*, *Gliophorus*), sammetsmusseroner *Dermoloma*, rödskivlingar *Entoloma*, narmusseroner *Porpoloma*, små fingersvampar *Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis* och jordtungor *Geoglossum*, *Glutinoglossum*, *Microglossum*, *Trichoglossum*. Dessa svampar benämns gemensamt ”ängssvampar”. I vårt land är ca 150 olika arter påträffade, vissa relativt allmänna, andra sällsynta eller mycket sällsynta. Förekomst av rödlistade ängssvampar samt det sammantagna artantalet inom ett område kan användas som en indikation på gräsmarkens skyddsvärde. Vissa mycket artrika lokaler kan exempelvis helt sakna ovanliga kärlväxter.

Allt tyder på att ängssvamparna sinsemellan har likartad livsstrategi och snarlika miljökrav, trots att de tillhör olika taxonomiska grupper. De bildar en dåligt känd form av endotrof mykorrhiza med olika kärlväxter (av typen ljungmykorrhiza).

Gemensamt för gräsmarker med ängssvampar är att de har låga halter av växttillgängligt fosfor. Denna fosforbrist kan dels uppstå genom långvarig och kontinuerlig hävd, dels genom att fosfor bindes kemiskt i ej upptagbara föreningar, såsom kalciumfosfater i områden med kalkrika jordar. Störst artrikedom och störst inslag av sällsynta ängssvampar återfinns i kalkområden där det dessutom föreligger långvarig hävd. När ”kalkgynnade” ängssvampar stundom påträffas i sura urbergsbygder tyder detta på gräsmarker med mycket långvarig hävd (oftast gammal slåttermark). Det tycks också vara de ”kalkgynnade” arterna som under senare tid gått mest tillbaka i urbergsbygder sedan slåtterhävden där upphört eller ersatts med bete.

**Ur Jordbruksverkets rapport 2005:8 Indikatorer i ängs och betesmarker. Storsvampar.** Texter: Johan Nitare och Gillis Aronsson.

## Litteratur

1. Boertmann, D. (1995): Vokshatte. Nordeuropas svampe - bind 1. Foreningen til Svampekundskabens Fremme. 184 s.
2. Boertmann, D. (2010): Fungi of Northern Europe 1. The genus *Hygrocybe*. 2nd ed. Danish Mycological society.
3. Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. (1988): Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. LTs förlag/Naturvårdsverket, Sverige. 209 s.
4. Gustavsson, E. (2007): Grassland plant diversity in relation to historical and current land use, avhandling från Institutionen för ekologi, SLU.
5. Janols, A. (1999): Gräsmattemykologi - ett steg mot förståelsen för ängssvamparnas ekologi. *Trollius. Dalarnas Bot. Tidskr.* 25:15-27.
6. Janols, A. (2009): Varför har jag hittat så många ängssvampar på min tomt? *Trollius. Dalarnas Bot. Tidskr.* 38:11-38.
7. Jordal, J. B. (1997): Sopp i naturbeitemarker i Norge. En kunskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdi og trusler i et europeisk perspektiv. Direktoratet for Naturforvaltning, Utredning for DN nr. 6-1997. 112 s.
8. Jordal, J. B. (2009): Åtgärdsprogram för svampar i ängs- och betesmarker 2009-2013. Naturvårdsverket.
9. Jordbruksverket (2004): Skötsel och restaurering av betesmarker och slåtterängar. En sammanställning av den regionala naturvårdens kunskaper och erfarenheter. Jordbruksverket rapport 2004:11.
10. Jordbruksverket (2005d): Indikatorsystem för ängs- och betesmarker - metodutveckling för nationell övervakning av biologisk mångfald. Jordbruksverket rapport 2005:8.
11. Kautmanova, I., m.fl. (2012): European species of *Clavaria*... with dark basidiomata – a morphological and molecular study. *Persoonia* 29: 133-145.
12. Larsson, K. (2007): Bränning och markstörning gynnar hotade arter i Halland. *Svensk Bot. Tidskr.* 101:85-90
13. Länsstyrelsen i Dalarna (1993): Dalarnas ängar och betesmarker. Rapport 1993:1. Förf. Bratt, L., Ljung, T.
14. Länsstyrelsen i Dalarna (2012): Ängssvampar i Dalarna. Rapport 2012:10. Förf. Janols, A.



15. Länsstyrelsen i Dalarna (2019): Hur länge finns ängarna kvar. Rapport 2019:01. Förf. Janols, A.
16. Länsstyrelsen i Dalarna (2020, ny utökad upplaga 2023): Ängssvampar i Dalarna - fältguide för svampar i magra gräsmarker. Bearbetat kurskompendium för handläggare inom naturvård och jordbruk.
17. Morozova, O.V., m.fl. (2014): Entoloma subgenus Leptonia in boreal-temperate Eurasia: towards a phylogenetic species concept. *Persoonia* 32: 141-169.
18. Nitare, J. (1988): Jordtungor, en svampgrupp på tillbakagång i naturliga fodermarker. *Svensk Bot. Tidskr.* 82:341-368.
19. Nitare, J. & Sunhede, S. (1993): Svampar i jordbrukslandskapet. I Ingelög et al., 1993: Floravård i jordbrukslandskapet. Skyddsvärda växter. Databanken för hotade arter, Lund, Sverige. s. 439-551.
20. Noordeloos, M. E. (1992): Entoloma s.l. *Fungi Europaei* 5. Saronno, Italia, 760 pp.
21. Noordeloos, M. E. (2004): Entoloma s.l. supplemento. *Fungi Europei* vol. 5a. Edizioni Candusso, Italia. 761-1378.
22. Persson, K. & Larsson, K. (2013): Naturvårdsbränning och ängssvampar. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 34:2 2013: 27-34.
23. Rald, E. (1985): Vokshatte som indikatorarter for mykologisk værdifulde overdrevslokaler. *Svampe* 11:1-9.
24. SLU Artdatabanken (2020): Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala
25. Tedebrand, J-O. (2017): Om ängens svampar inför rödlistan 2020. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 38:2 2017: 58-78.
26. Vesterholt, J., Asman, W.A.H. & Christensen, M. (2000): Kvælstofnedfald og tilbagegang for svampe på mager bund. *Svampe* 42: 53-60.