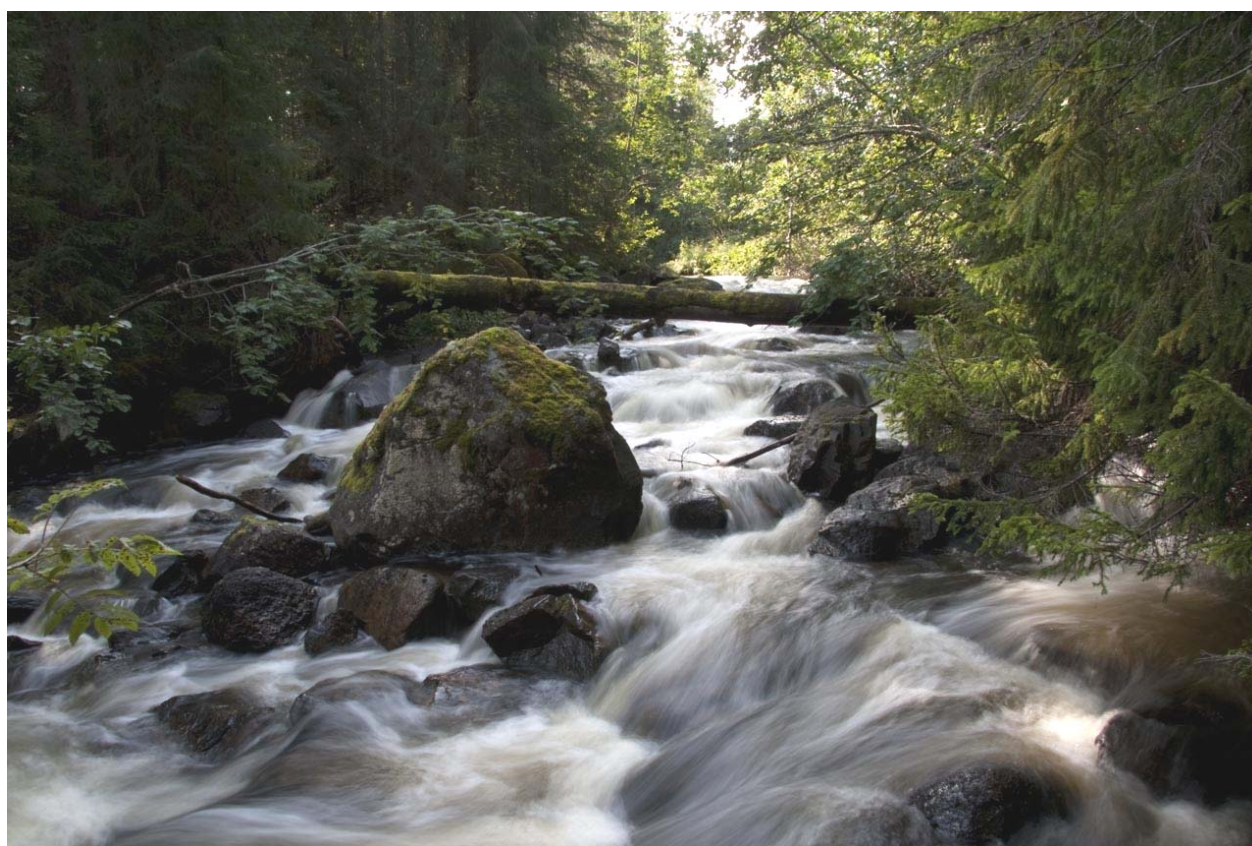


DEN ARTRIKA KALKTALLHEDEN

– SVAMPAR PÅ LOMBÄCKSHEDEN
OCH LÄNGS HARRÅN I ÅNGE



Jan-Olof Tedebrand April 2010

DEN ARTRIKA KALKTALLHEDEN

– SVAMPAR PÅ LOMBÄCKSHEDEN
OCH LÄNGS HARRÅN I ÅNGE

Författare:

Jan-Olof Tedebrand April 2010

Omslagsbild: Bengt Larsson, Harrån

Övriga foto: Bengt Larsson, Siw Muskos, Håkan Sundin, Henrik
Muskos, Nils Jansson

Akvareller: Siw Muskos

Rapporten finns som pdf-fil dels på Sundsvalls Mykologiska Sällskaps
hemsida: www.myko.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sidan

| | |
|----|---|
| 4 | Uppdraget |
| 5 | Tack |
| 6 | Sammanfattning |
| 9 | Slutsatser |
| 13 | Flygperspektiv |
| 13 | Rolf Lidbergs pionjärinsats |
| 13 | Andra fina kalktallskogar i Medelpad |
| 21 | Håkan Sundin sköter databasen Mid Sweden Funga |
| 21 | Belägenhet i Sveriges mitt |
| 21 | Globala mål för biologisk mångfald |
| 22 | Nationella och regionala mål för biologisk mångfald |
| 24 | Åtgärdsprogram sätter fokus på arterna |
| 25 | Rödlistan |
| 26 | Fynd av rödlistade svampar vid del av Lombäcksheden och del av Harrån |
| 27 | Signalarter |
| 29 | Grusåsar och mykorrhizasvampar ger oss ekosystemtjänster |
| 29 | Mykorrhizasvampar-Nyckelarter i skogen |
| 30 | Svamparnas-växternas matsäck |
| 31 | Litteratur |
| 31 | Svampveckor i Borgsjö 1982-2010 |
| 33 | Namngivningen |
| 33 | Belägg i herbarier |
| 33 | Inlandsisen-den store mjölnaren |
| 34 | Fascinerande kulturhistoria vid Lombäcken |
| 38 | Skogarna kring Lombäcksheden |
| 40 | Delområde 1 vid Harrån |
| 42 | Delområde 2 vid Harrån |
| 44 | Delområde 3 vid Harrån |
| 49 | Delområde 4 vid Harrån |
| 62 | Delområde 5 på tallheden |
| 65 | Delområde 6 på tallheden |
| 67 | Delområde 7 på tallheden |
| 70 | Delområde 8 på tallheden |
| 76 | Delområde 9 i vägkanter |
| 77 | Delområde 10 i vägkanter |
| 78 | Delområde 11 i vägkanter |
| 82 | Delområde 12 i vägkanter |
| 83 | Svampfärgning |
| 84 | Kråkriset bedriver kemisk krigföring |
| 85 | Bränning gynnar tall och biologisk mångfald |
| 86 | Bilaga 1, svampar på kalktallheden |
| 91 | Bilaga 2, svampar vid Harrån |

UPPDRAGET

Oskar Norrgrann vid länsstyrelsen i Västernorrland ringde våren 2009 och undrade om jag dels ville inventera svamp vid Lombäcksheden och Harrån i Borgsjö socken hösten 2009 dels ville sammanställa nyare och äldre svampuppgifter från dessa områden i en rapport. Jag accepterade uppdraget och har ägnat några kalla vinterveckor åt denna rapport. Det handlar om två spännande naturtyper: kalktallhed och kalkrik gråalskog. De skrivningar och åsikter som finns i rapporten är enbart mina egna. Inventeringen har skett och rapporten har skrivits i konstruktiv dialog med Håkan Lindström och Siw Muskos.

Anders Westlings undran

Det hade varit lätt att bara sända in rena artlistor till Oskar på länsstyrelsen. Men en senhöstdag 2009 träffade jag hemmansägare Anders Westling på tallheden vid Lombäcken. Anders som är långt över 80 år hade varit uppe på sin kära fäbodvall vid Granbodåsen där hans får betar fäbodskog och efterbetar ängsreservat. Han har stort intresse för sin hembygds natur och kultur, har varit ledamot i Borgsjö hembygdsförenings styrelse och varit med på blomsterutflykter med Naturskyddsföreningen i guckuskomarkerna. Anders är även självverksam skogsägare och har arbetat i skogen med sin häst. Han ställde nu en berättigad fråga vid biotopskyddet på Lombäcksheden: "Vad är det för speciellt med den här tallheden?" Den här rapporten är mitt försök att svara Anders och alla andra som undrar varför man skyddar vissa naturskogar och varför en sandig kalktallhed i Borgsjö har biotopskyddats. Därför blev det inte bara artlistor till Oskar utan en lite utförligare rapport. Jag fick även utlopp för min lust att skriva och berätta om hembygdens natur och kultur.

Inblick i svamparnas värld!

Människor har olika intressen under jordelivet. En del kan namnen på alla travhästar på Bergsåkers travbana medan andra vet namnen på idrottstjärnor eller popidoler. Den som har naturstudier som främsta intresse går med kamrater eller på egen hand på spännande upptäcksfärder i naturen och lär sig namn på blommor, svampar och bergarter. Den här rapporten är därför även en inblick för ej svampkunniga i svamparnas fascinerande värld och i svamparnas viktiga roll i naturens eviga kretslopp. Rapporten är även en berättelse om den rika svampfloran i en speciell del av vår natur: kalkrik tallhed och strandskog vid ett kalkrikt vattendrag. Rapporten är även ett försvarstal för mykorrhizasvamparna nere i marken som står för en viktig ekosystemtjänst i skogslandet Sverige.



Bild 1. Drotttaggsvamp (*Hydnellum ferrugineum*) är typisk för magra tallskogar. Foto: Bengt Larsson

Tur med svamptillgången

Svamptillgången blev god hösten 2009 tack vare lagom värme och regn. Besöken vid Harrån och Lombäcksheden har varit givande, starka naturupplevelser. Inventering har mest skett av marksvampar. Den rikliga tillgången på död ved längs Harrån hyser många fler skinnsvampar, tickor andra vedsvampar än de som nämns i rapporten.

TACK

Håkan Lindström deltog en inventeringsdag, har bestämt knepiga spindelskivlingar och bidrar i rapporten med en del synpunkter på funna spindlingar. Håkan är den ständigt kritiske taxonomen som beskrivit många nya svamparter i den nordliga taigan och som även fått den finaste utmärkelse en svensk botanist kan erhålla: Svenska Botaniska Föreningens guldlupp år 2005, se hemsidan www.sbf.c.se och länk ”guldluppen 2005”. Han har även varit med om att skriva avsnittet om spindlingar i Funga Nordica (2008). Den nya landskapsfloran över blommorna i Medelpad som utkommer hösten 2010 är främst ett resultat av Håkans och Rolf Lidbergs samarbete under nästan ett halvt sekel.

Siw Muskos är i särklass flitigaste fältmykologen i Medelpad som samlat tusentals belägg till offentliga herbarier. Hon är nybliven hedersledamot i Sveriges Mykologiska Förening. Vid årliga besök på Lombäcksheden har Siw inte bara samlat färgsvampar utan även funnit många rariteter t ex rosaskivig vaxskivling (*Hygrophorus calophyllus*) och brandtaggsvamp (*Hydnellum auratile*). Hon har under hösten 2009 sett och bekräftat de flesta fynden samt torkat belägg för intressantare arter till Naturhistoriska riksmuseets herbarium i Stockholm (S).

Bengt Larsson, i särklass främste kännaren av Ånges natur, var med en dag och tog några fina bilder som illustrerar denna rapport. Lennart Vessberg, känd i natur- och turistkretsar, var även med vid vandring över Lombäcksheden. Björn Nordén är svampforskare i Göteborg. Han har bestämt några dynsvampar från lövskogen vid Harrån. Lennart Söderberg har satt namn på en intressant korallfingersvamp inom släket *Ramaria*. Tor Erik Brandrud från Oslo har varit med som kursledare vid flera Borgsjömöten. Han blir även vår kursledare vid Borgsjöveckan 22 – 28/8 2010. Den främste kännaren av skivlingfloran i mittsvenska området är Stig Jacobsson från Göteborgs universitet som under flera decennier exkurerat i jämtländska svampmarker med svamppionjären Lars Lundberg. Stig har även varit med vid många svampbotaniska Borgsjöveckor om kremlor, trådingar och spindlingar och bidragit med många spännande fynd.

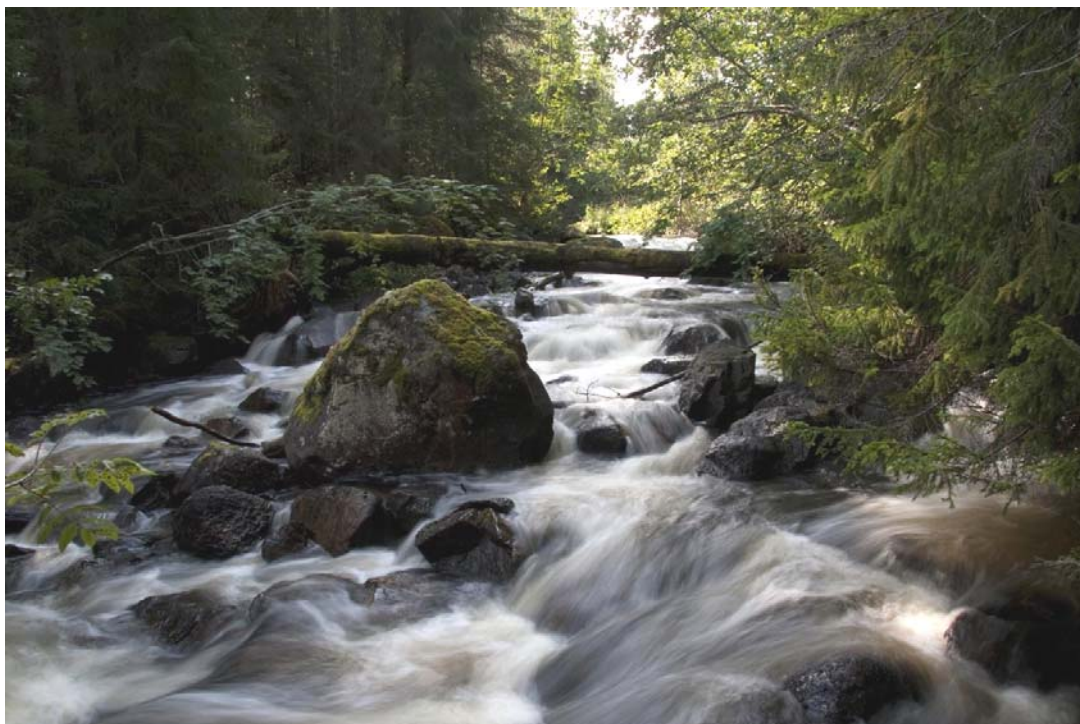


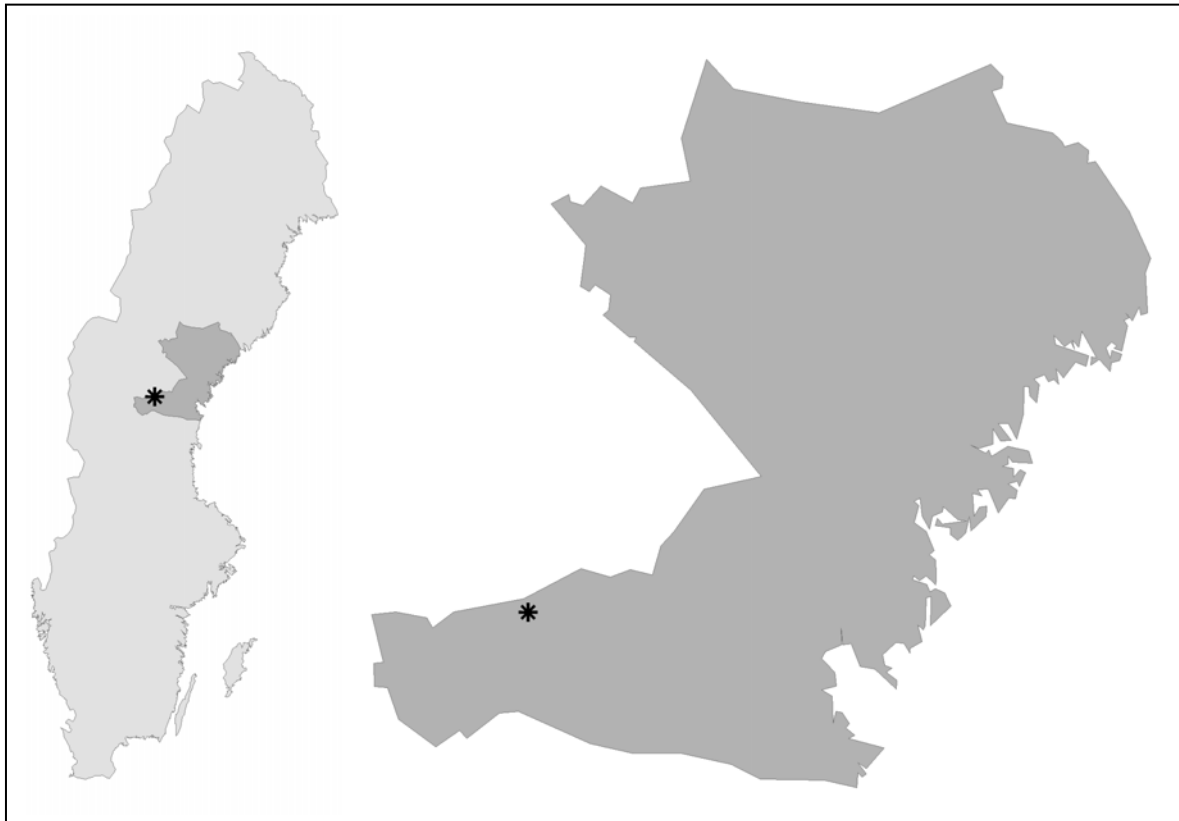
Bild 2. Harråns forsar med grov asplåga rakt över ån. Foto: Bengt Larsson

SAMMANFATTNING

Rolf Lidberg brukade säga att ”Lombäckshedens sandiga kalktallhed, skapad av inlandsisen, med sin speciella och rika svampflora är något av det finaste vi kan visa upp för gästande mykologer från länder söderut i Europa under Borgsjöveckorna! .” (Sundsvalls Tidning 1/9 2001).

5 kärlväxter på kalktallheden – 250 svamparter!

Den magra, kvävefattiga, nordliga tallheden anses artfattig. Här finns bara ett fåtal kärlväxter, mest lingon, mjölon, blåbär, kråkris och ljung. Här finns även en dekorativ matta med renlavar. Men i denna rapport visas att tallheden hyser en rik biologisk mångfald vad gäller marksvampar. I denna rapport redovisas fynd av 206 olika svamparter på den kalkrika Lombäcksheden i Ånge varav 61 arter tillhör spindlingar, vårt största mykorrhizasläkte, se bilaga 1. Om svamparterna i tallåsens mossiga sluttningar mot Harrån räknas in så hamnar siffran ännu högre. Fortsatt inventering torde resultera i fynd av ytterligare svamparter på tallheden. En klok gissning landar nog i totalt kring 250 storsvampar bland mykorrhizasvampar och saprofyter (nedbrytare) på en sådan här fin sandig kalktallhed. Tillgången på vedsvampar är låg på heden av brist på död ved. Bränd ved saknas nästan helt. Därtill anträffades en speciell funga (svampflora) i de kalkrika, högrötsrika strandzonerna med främst gråal och sälg, se bilaga 2. Rapporten innehåller även en del uppgifter om enskilda arters ekologi vilket bidrar till ökad kunskap om hur svampar betar sig i det mittsvenska områdets natur.



Karta 1. Lombäcksheden och Harrån på en Sverigekarta samt på en karta över länet Västernorrland.

38 rödlistade svampar på kalktallheden och längs Harrån

Det inventerade området är beläget i ett botaniskt eldorado som innehåller svärmar med rikkärr, artrika åar och bäckar med flodpärlmussla och utter och gamla kalkbarrskogar. Området har inventerats av svenska och europeiska svampkännare under trettio års tid och under fler än tio svampbotaniska Borgsjöveckor. Totalt 38 rödlistade svamparter är noterade. Det märkliga är att vi ständigt finner nya spännande svamparter vid nya besök i området. Vilket visar på svårigheten att under en människas liv göra en totalinventering av ett områdes svampflora.

Tallheden lyser i regnbågens alla färger!

I Lombäckshedens sandmark finns kalk från jämtländska kalkplattan som fördes hit av inlandsisen, ”den store mjölnaren”. Kalksanden plus lång skoglig kontinuitet har format en speciell svampflora med många sällsynta och rödlistade arter. Under goda svampår och ofta sent under svampsäsongen visar de sina fruktkroppar i vita, gula, bruna och röda färger i hedens vita renlavsmattor! En fantastisk färgkavalkad skapad av naturen själv! Under Borgsjöveckan i mitten av september 1995, då släktet musseroner studerades, var Lombäcksheden som en prunkande trädgård i vita, gula, röda och blå färger. Eef Arnolds från Holland, Gro Gulden från Norge, Ilkka Kytövuori från Finland, Morten Christensen från Danmark och alla de andra kännarna njöt och samlade in den ena rariteten efter den andra. Många svamparter t ex spindlingar är svårbestämda och vi har därför bjudit in experter som kunnat identifiera alla arter.

Spindlingar-väl utforskat mykorrhizasläkte

Det största mykorrhizasläktet spindlingar (Cortinarius) är särskilt väl utforskat i Borgsjöskogen. I gamla kalkgranskogar t ex vid Julåsens by har vi funnit fler än 70 olika arter av spindlingar. Vid Lombäcksheden är 61 olika arter spindlingar noterade. Vi har samlat nordiska och europeiska kännare till flera Borgsjöveckor om just spindlingar. De bruna, svårbestämda arterna inom undersläktet Telamonia har blivit föremål för särskilt studium och många spännande diskussioner i fält och i utställningshall. Nya standarverket om nordiska skivlingar och soppar, Funga Nordica (2008), upptar 160 arter inom undersläktet Telamonia och utgör en milstolpe i utforskningen av dessa svårbestämda men ekologiskt viktiga arter i den boreala skogen.

Naturvård och kulturminnesvård

Rapporten visar att Lombäcksheden hyser höga naturvärden. Här finns även fornminnen i form av gamla fångstgropar från tidigare århundraden. En mindre del av tallheden är biotopskyddad av Skogsstyrelsen. I rapporten berörs även motiven för naturskydd och för skydd av fornminnen.

Vår- och senhöstfunga delvis missad

Det finns säkert många fler svampar att upptäcka vid Lombäcksheden och längs Harrån, särskilt vårens arter men även de svampar som under milda höstar fruktifierar (bildar fruktkroppar) först i slutet av september och under oktober. Det finns en speciellt rik ”senhöstfunga” på Lombäcksheden kring frosttid. Enda uppgiften om goliatmusseron är t ex Siw Muskos fynd 19/10 1992. Då fann Siw även tormusseron (Tricholoma sudum) som är ännu mer sällsynt. Nästan alla våra besök har skett i månadsskiftet augusti-september eftersom vi inte vågar lägga de svampbotaniska Borgsjöveckorna senare av risk för svåra frostnätter.

Den kalkrika gråalskogens funga

Rapporten innehåller även beskrivning av svampfloran längs Harrån som skurit sig ner i en djup canyon genom tallheden. Ovan bron finns ett spännande kalkrikt gråalkärr med sin speciella svampflora. De finaste kalkrika gråalskogarna i Medelpad finns annars på norra delen av Alnö och på Tynderölandet. Den speciella svampfloran i de finaste kalkrika gråalskogarna skulle egentligen vara värd en egen rapport!

Sommartid domineras kalkrika gråalallundar av fjällväxten nordisk stormhatt som ibland attackeras av en vackert gul rostsvamp: *Uromyces lycoctoni*. Denna rostsvamp uppmärksammades redan 1918 av en besökande expert, Kurt Falck. Han samlade rostsvampen vid Norra Stadsberget i Sundsvall och nedanför de mäktiga diabasstupen vid berget Rankleven i Borgsjö.



Bild 3: Rostsvampen *Uromyces lycoctoni* på blad av nordisk stormhatt i kalkbältet på norra delen av Alnö. Foto: Håkan Sundin.

Spännande läsning om järnbärartid, helgon, rövare, krigshärrar och kungar!

Enbart artlister över svampar skulle troligen avhålla många från läsning av denna rapport. Den intressanta kulturhistorien i västra Medelpad och särskilt vid Lombäcken och Harrån tas därför upp i rapporten för att öka läsvärdet. Här finns spännande läsning om järnbärarnas tid, svedjebbruk, krigshärrar, kungar, rövare, helgon och pilgrimer!

SLUTSATSER

Kärlväxt- och svampfloran i de nordliga barrskogarna runt norra ishavet, från Skandinavien till Ryssland och Kanada, är sedan flera miljoner år anpassade till skogsbränder. Skogsbrand har varit en del i det boreala skogsekosystemets dynamik och påverkat arters evolution och anpassningar så länge som detta ekosystem funnits. Då pratar vi kanske om 50 miljoner år eller mer. Efter att skogen vandrat in igen efter senaste istiden har det knappast skett någon utveckling.



Bild 4: Ryl (*Chimaphila umbellata*) kämpar för sin överlevnad vid tallås med allt tjockare förnaskikt vid Målås by, Skön sn, Medelpad. Foto: Håkan Sundin.

Håkan Sundins bild av ryl är tagen sommaren 2009 på förnaanrikad tallås i sydbrant med hassel i Målås by där en klon av ryl, cirka 2 x 4 kvadratmeter stor, nu kämpar för sin överlevnad. Den har tillfälligt gynnats av att gamla rötskadade granar blåst omkull och skapat öppning och ljus. Rylen finns idag kvar på två lokaler i Medelpad och är inte sedd i Ångermanland sedan 1927. Hotbilden för ryl är ungefär densamma som för kalktallhedens mest sällsynta marksvampar! Rylen är rödlistad kärlväxt och i ”artfaktablad” om rylen anges följande om dess krav på växtplats:

”Ekologi. Rylen är en ljuskrävande skogsväxt som kräver magra men inte alltför sura och gärna kalkpåverkade jordar. Den är därför i huvudsak knuten till glesa tallskogar på genomsläppliga mineraljordar eller hållmarker. Den utgör t.ex. en sällsynt karaktärsväxt i örtrika, något glesa kustbarrskogar, på sand eller svallad morän vid Östersjöns och södra Bottenhavets stränder. Kännetecknande för dessa tallskogar är att de är tämligen öppna och att blåbärriset spelar en underordnad roll. Ofta växer knärot, linnea, tallört och pyrolor tillsammans med ryl. När tallskogen sluter sig och granen etablerar sig brukar blomning och fruktsättning upphöra. Detsamma sker även när blåbärriset blir för tätt. Vid stormfällning av enstaka träd och lätt

gallring kan arten återigen blomma. Påfallande ofta påträffas den längs stigar, vid rotvältor eller andra smärre markblottor. Detta förklaras av att den har mycket små frön och behöver naken jord för kunna etablera sig. Sannolikt är den gynnad av skogsbete och bränder som skapar öppna skogar med tunt humustäcke. Artens ståndortskrav liknar delvis mosippans.”

Brist på störning - hot mot många arter

Mosippa, ryl, svedjenäva och ärtväxter såsom smällvedel är exempel på många kärlväxter som idag står på utrotningens brant i landskapet Medelpad när sandiga-grusiga tallhedar fått allt tjockare humuslager. Ängsmarker som fordom fanns kring alla byar har även växt igen med skog eller odlats upp till åker. Många av tallhedens kärlväxter t ex smällvedel och ängens blommor t ex brudsporre, har i mittsvenska området fått en sista hemvist i kalkrika vägkanter som slåträs årligen av Vägverket. **I denna rapport visas att även många av kalktallhedens rödlistade svamparter hänvisats till vägkanter när tallhedens markskikt inte längre störs av brand och bete.**

Rariteterna trängs i grusiga vägdiken på heden

De mest sällsynta och rödlistade marksvamparna t ex brandtaggsvamp (*Hydnellum auratile*), onyxmusseron (*Rugosomyces onychinus*) och rosaskivig vaxskivling (*Hygrophorus calophyllus*) står alltså och trängs i grusiga vägdiken vid Lombäcksheden i Borgsjö. Skogsväg och vägkanter över heden har med jämna mellanrum hyvlats av med en enkel, järnsmidd, traktordriven hyvel som stått uppställd i vägkanten mitt på heden. Syftet har varit att jämna till vägytan och att hyvla bort småplantor av främst björk och tall i vägkanterna. Men hyvlingen av väg och vägkanter har samtidigt inneburit blottläggning av kalkblandad grus och sand vilket verkar ha varit en utmärkt ”såbädd” för svamparnas luftburna sporer. Tänkbart är även att mycelet för sällsynta svampar expanderat ut i de störda vägkanterna där förutsättningarna för att bilda fruktkroppar blivit mer gynnsamma.

Men ute på tallheden sker en succesiv omvandling, från mager lavrik tallskog till mossrik grandominerad skog (”granifiering”), när störning i form av kreaturens tramp och bete, renbete, svedjebruk och skogsbrand inte längre påverkar de allt tjockare förnaskikten. Dagens täta, virkesrika skogar ger även mer förna till marken än gångna tiders glesare skogar. Samtidigt som täta, skuggiga skogar ger ett kyligare beståndsklimat och därigenom minskar takten i nedbrytningsprocessen. Denna näringsanrikning sker över hela landet, kvävegynnade trivialarter ersätter sällsynta arter som under årmiljoner varit anpassade till magra skogsekosystem.

Sandstämper och sanddynsområden på kalkmark t ex längs södra Sveriges kuster kan ha en liknande naturvårdsproblematik som den nordliga, sandiga kalktallheden. Mikael Jeppson har i flera artiklar visat på hoten i form av brist på störning, se t ex artikeln ”Gasteromyceter i den skånska sandstämpevegetationen”, *Jordstjärnan* 2000/3 s. 3 – 27. I södra delen av landet tillkommer högt nedfall av luftburet kväve som ytterligare hot mot magra marker såsom sandhedar och ängar.

Bränn biotopskyddet vid Lombäcksheden!

Det är snart 200 år sedan branden senast gick fram över tallhedarna vid Lombäcken. Skogsbolagen bränner idag fem procent av sina hyggen eller cirka 4000 hektar/år inom ramen för FSC vilket är positivt för biologisk mångfald under förutsättning att bränning sker på rätt sätt. Naturligt uppkomna bränder sker idag på 1 – 5000 hektar/år. Svampmycelet nere i marken överlever normalt vid lågintensiva bränder.

Den främsta slutsatsen i denna rapport är att naturvårdsbränning bör ske i biotopskyddet vid Lombäcksheden. Annars hotas de naturvärden som biotopskyddet är till för att bevara. En långsiktig bränningsstrategi skulle även behövas med sikte att restaurera en del arealer t ex genom bränning av fröträdsställningar av tall och återskapande av nya lövbrännor i landskapet. Hyggesbränning bör återinföras som metod inom skogsbruket.

Bränning gynnar produktion och miljö

Ny forskning redovisas i rapporten som visar att tall ofta har högre tillväxt än gran. De mäktiga norrländska furor som växer på ömse sidor skogsvägen öster om husen vid Lombäcken visar på tallens överlägsenhet i tillväxt gentemot granen på magra tallmoar. Därför talar både miljö- och produktionsskäl för att stimulera mer hyggesbränning i boreala skogar och för att öka naturvårdsbränningen i en del av våra skyddade områden.

Nytt bidrag till naturvårdsbränning

EU:s landsbygdsprogram med svensk medfinansiering omfattar gigantiska satsningar: 35 miljarder kronor under åren 2007-2013. Inom ramen för EU:s landsbygdsprogram införs nu bidrag till naturvårdsbränning. Ersättningen blir 24 000 kr per objekt + 6 400 kr per hektar (för 1- 3 hektar är ersättningen 14 400 kr per hektar). Bidraget förutsätter dock att en viss mängd skog lämnas kvar vid avverkning för att ingå i bränningen.

Mer forskning önskvärd om effekterna av kvävegödsling

Kalktallheden är normalt en mager och kvävefattig naturtyp. Övergödning av skogar, sjöar och hav är ett av våra största europeiska miljöproblem. På samma vis som de mest hotade och sällsynta ängsblommorna försvinner när kväve faller ner över en gammal ängsmark så finns forskning som tyder på att hög kvävetillförsel leder till en trivialisering av floran av mykorrhizasvampar och att t ex sällsynta taggsvampar, musseroner och spindlingar minskar i artantal.

I sydvästra delen av Sverige är nedfallet av luftburet kväve mer än 15 kilo per år och hektar och en orsak till att många kärlväxter, ängssvampar och även marksvampar är på tillbakagång. I mittsvenska området är nedfallet av kväve från luften under fem kilo per år och hektar och inget större problem. Den idag starkt ökande kvävegödslingen av skogsmark hos statliga Sveaskog och skogsbolagen kan däremot på sikt bli ett hot mot många marksvampar som under årmiljoner varit anpassade till ett kvävefattigt marktillstånd. Här borde en försiktighetsprincip gälla och mer forskning sättas in om effekterna av kvävegödsling på t ex markens lavar, mossor och svampar. Naturliga processer riskerar slås ut när kvävefixerande lavar och mossor på marken skadas av konstkvävet. Denna forskning bör ske innan man kraftigt ökar kvävegödslingen av naturen. Enligt Skogsstyrelsens skrift "Skogsstatistisk årsbok 2009" kvävegödslades mindre än 15 000 hektar år 2002. En fyrdubbling har skett till år 2008 (60 000 hektar)!

Det finns många andra åtgärder än kvävegödsling som kan sättas in för att öka virkestillväxten och skapa värdefullare skogar i vårt land t ex bättre återväxter, röjning av ungskogar, halvering av älgstammen. Om man nu ska kräva ständigt ökad tillväxt av träden i naturen i ett av världens rikaste länder? Det finns nämligen även demokratiska beslut om att skogsbruket i vårt land ska vara långsiktigt hållbart, inte skada grundläggande ekosystemtjänster eller naturligt förekommande arter.

Kalktallheden - ”hot spot” för svampar

Rapporten visar att den torra, kalkrika, kvävefattiga, sandiga tallheden med gammal tallskog är en helt underbar ”hot spot” för sällsynta och rödlistade mykorrhizasvampar och även för en del nedbrytare (saprofyter). Här finns många rödlistade svamparter. Här finns även många rariteter, främst inom mykorrhizasläktena spindlingar, vaxskivlingar, musseroner och riskor.



Bild 5. Talltaggschamp (Bankera fuligineoalba) är typisk för äldre, mager tallskog.

Foto: Bengt Larsson.

Fin helhet

Inventeringen har visat på en fin helhet med höga naturvärden dels vid tallheden med sin getrygg dels längs Harrån. De orkidérika stråken längs bäcken Lombäcken ansluter fint. Bostadshus och uthus i Lombäcken är väldigt väl underhållna och bidrar till vacker helhetsbild. Den gamla pilgrimsleden genom området ger ett fascinerande kulturhistoriskt perspektiv. Det omfattande systemet av fångstgropar på tallheden borde uppmärksammas.

Mykorrhiza och trädkontinuitet

En spännande diskussion finns idag om vissa mykorrhizasvampar kräver skoglig kontinuitet dvs inte återkommer efter kalavverkning. Här behövs mer forskning och inventering för att nå klarhet. Vi har ofta diskuterat ämnet under Borgsjöveckorna bl a med mykorrhizaforskare. På hemsidan www.myko.se och länk ”Borgsjörapport 1995” finns artikel om just ”mykorrhiza och markkontinuitet”. Vid Borgsjöveckan 2003 hade vi särskild fältexkursion i ”nornaskog” och diskuterade speciella typer av åtgärder i de finaste kalkbarrskogarna. Bland deltagarna märktes Hjalmar Croneborg och Anders Dahlberg från Artdatabanken, Johan Nitare och Gunnar Selling från Skogsstyrelsen och Per Simonsson från SCA, se referat av diskussionen på hemsidan www.myko.se och länk ”Borgsjörapport 2003” och sidan 23-25 i rapporten.

FLYGPERSPEKTIV

Det finns idag en diskussion om att kanske tillåta intensivskogsbruk med främmande trädslag och kvävegödsling på vissa triviala skogsmarker t ex gammal övergiven åkermark. Men enligt politikerna och forskarens uttalanden bör intensivskogsbruk på vissa arealer i så fall kompenseras med klart högre ambitioner för naturvård på andra arealer. Landskapet i västra Medelpad, Härjedalen och Jämtland är idag delvis påverkat av intensivt skogsbruk. Statliga Sveaskog och skogsbolagen Holmen och SCA har stora arealer med contortatall som avverkas vid 70 års ålder och man kvävegödslar skogen i omgångar. Nätet av skogsvägar, som innebär en dränering (utdikning), tättnar för varje decennium. Mot denna bakgrund finns anledning att spara betydligt större arealer än idag där naturen får bli gammal och där marken inte kvävegödslas eller dräneras.

ROLF LIDBERGS PIONJÄRINSATS

Konstnären och botanisten Rolf Lidberg (1930-2005) var en stark och utåtriktad personlighet, bl a huvudperson i en serie TV-program om blommor och natur på 1970-talet. Rolf initierade intresset för naturstudier i Medelpad. Tusentals människor, har tack vare Rolf, blivit intresserade av sin hembygds blommor, svampar och bergarter. Minnesvärt är t ex Rolfs många föredrag ute i bystugor och Folkets Hus runt om i Medelpad om just den lokala floran i varje socken. Det var ofta fullt hus vid föredragen som Rolf illustrerade med vackra teckningar och akvareller på blädderblock.

Rolf var även en av initiativtagarna till Sundsvalls Mykologiska Sällskap (Myko) som bildades år 1970. Under 40 års tid har unik kunskap samlats om svampfloran i främst Medelpads socknar och byar men även om svampfloran i angränsande delar av mittsvenska området, från bottenhavets solbelysta öar till fjälltopparnas vindpinade hedar. Myko fyller alltså 40 år under år 2010 och firar jubileet bl a med att ordna femtonde svampbotaniska Borgsjöveckan 22-28/8 2010. Livaktiga svampföreningar i Härnösand och Östersund har ytterligare bidragit till kännedom om fungan i mittsvenska området. Ett nätverk av kontakter med forskare vid universiteten runt om i Norden och Europa har byggts upp. En databas om svampfloran i mittsvenska området är under uppbyggande.

Parallellt med svampintresset utforskade Rolf Lidberg tillsammans med Håkan Lindström under ett halvsekel blommorna i Medelpads alla byar. Under senaste decenniet har ett brett lagarbete resulterat i en pampig landskapsflora som förhoppningsvis blir ”årets julklapp år 2010” för naturvänner runt om i mittsvenska områdets byar och samhällen!

ANDRA FINA KALKTALLSKOGAR I MEDELPAD

Inom ramen för detta uppdrag och denna rapport ingår bara att inventera och redovisa svampfynd vid Lombäcksheden och Harrån i Borgsjö sn. Det finns kanske anledning återkomma med rapporter om de finaste andra kalkbarrskogarna i Medelpad och deras spännande natur och funga (svampflora). Det handlar om små fläckar i landskapet men de hyser svärmar av sällsynta och rödlistade svamparter. Här följer ett kort svep över de finaste andra kalktallskogarna i landskapet som kanske är av visst värde inför en prioritering av de mest värdefulla kalkbarrskogarna.

Alnökalcken

Följande uppgifter om Alnökalcken är hämtade ur liten skrift: ”Alnöområdets geologi” av Peter Kresten. För cirka 600 miljoner år sedan var Alnöområdet ett kambriskt vulkanområde där vulkanutbrott förekom under flera tiotals miljoner år, liksom kraftiga jordbävningar.

Hittills har man funnit över hundra olika mineral i Alnöbergarterna, bergartsmältor som under enormt tryck pressades upp ur jordens inre. På Alnö bildar karbonatiter bl a sövit, gångbergarter som kan vara från någon centimeter breda till omkring 100 meter breda. Hela berggrunden på norra Alnö är genomvävd av större eller mindre gångar med sövit (vit kalksten). Alnögångar finns inom ett 1000 kvadratkilometer stort område kring Alnö, Sundsvall och Timrå som begränsas av en ungefärlig linje Njurunda-Matfors-Bergeforsen-Häggdånger, dock med en koncentration på norra Alnö samt kring Fagervik och Söråker.

Åssjöskogen – exklusiv ”hot spot” för sällsynta svampar!

Den bara några hektar stora Åssjöskogen på norra delen av ön Alnö är vår mest exklusiva kalkbarrskog (mest gran) och en av våra finaste ”hot spot” på svampsidan. Den skulle platsa väl på lista över de tio bästa svamplokalerna i mittsvenska områdets skogar, tillsammans med Fillstabäckens kalktuffskog och Andersöns kalktallskog i Jämtland. Åssjöskogen är en bergknalle med söndertrasad berggrund som domineras av harsyra, blåsippan, try och måbär.

Till följd av havets värmande effekt så infinner sig ”svamptoppen” i Åssjöskogen kring 15 - 20 oktober. Vid besök i mitten av oktober 2006 noterades bl a sotbandad spindling (*C. fuscoperonatus*), kopparspindling (*C. cupreorufus*), guckuskokremla (*Russula olivobrunnea*), grangräticka (*Boletopsis leucomelaena*), narrvaxskivling (*Hygrophorus subviscifer*) och siljansspindling (*Cortinarius dalecarlicus*). Fyndet av siljansspindling väckte stor upphetsning! Det handlar om en storvuxen knölfotad spindling som har några få kända lokaler i gammal barrskog på kalksten i Norge och Sverige. Åsa Michold och Stig-Åke Sundström vid Skogsstyrelsen har förtjänstfullt biotopskyddat Åssjöskogen. Den finns beskriven som ett av utflyktsmålen i boken ”Sundsvalls Naturguide” (2007).

Den forna Alnövolkanen hade sitt centrum norr om Alnö i Klingerfjärden. Därifrån pressades kalken ut solfjäderformat i sprickor i berggrunden. Därför kan man t ex i hållmarksskogar vid kustnära berg plötsligt stöta på rikfläckar i urberget med rariteter som violgubbe (*Gomphus clavatus*) och liten jordstjärna (*Gestrum minimum*)!

Barrskogar påverkade av alnögångar med kalksten

På norra delen av Alnö finns även andra gamla barrskogar som genomkorsas av kalkgångar. Här kan man göra verkliga kanonfynd. Håkan Lindström, Hans Marklund och Siw Muskos vandrade t ex för cirka tjugo år sedan genom en barrskog i närheten av Grönviken och lyfta upp den ena rariteten efter den andra bl a hyacintvaxskivling (*Hygrophorus hyacinthinus*), sammetstaggsvamp (*Sarcodon martioflavus*) och gulprickig vaxskivling (*Hygrophorus chrysodon*). Hyacintvaxskivling anträffas även vid alnögångar med kalksten på fastlandet t ex: *Timrå sn, Bergeforsen, Jacob Heilmann- Clausen, 16/9 1996 (JHC)*. Denna ”juldoftande” raritet är funnen på Gotlands kalkhällar, på alnöalkstenen och på kambrosilurkalken i Jämtland.

Under den senaste tioårsperioden har många äldre barrskogar på norra delen av Alnö med en rik flora av bl a knölfotade spindlingar avverkats eftersom de nått avverkningsbar ålder. Med kännedom om hittills funna marksvampar så borde kanske en enkel inventering göras av de mest värdefulla, kvarvarande äldre kalkbarrskogarna på norra Alnö och ytterligare objekt säkerställas för naturvården. Norra Alnö och angränsande delar av Tynderölandet med sin kalksten och sitt maritima klimat påminner lite grand om naturen på Öland och Gotland!

Nämnas kan även att de kalkrika gråalskogarna inom Alnövulkanismens område hyser en väldigt speciell och spännande, sydligt betonad svampflora med bl a många små sällsynta fjällskivlingar, jordstjärnor mm. Vi brukar under de svampbotaniska Borgsjöveckorna lägga in minst en exkursion till kalkbältet på norra Alnön under förutsättning att inte kustens sommartorka håller svamparna borta. Årsnederbörden är klart lägre här i kustbandet än i finnbygdernas höglägesskogar t ex vid Julåsens by i Borgsjö.

Amfibolit och orthoceratitkalksten

Smärre områden finns även i Medelpad med amfibolit, en kalkrik grönsten t ex vid Borgberget i Timrå där vi har vår enda kända lokal i landskapet för gråfotad flugsvamp (*Amanita excelsa*). Många av de sydliga marksvamparna ”hoppas iväg” norrut efter norrlandskusten just på kalkmark. Kalken verkar ersätta värmen. I havet utanför södra Medelpad finns rödaktig orthoceratitkalksten som av inlandsisen malts ner, släpats med och bemängt jordarna på norra Brämön och kustskogen söder om Lörudden. Här finns säkert många spännande sydliga svamparter att upptäcka i framtiden!

Rara svampar vid helig källa

Under de svampbotaniska Borgsjöveckorna vandrar vi ibland längs den tusenåriga pilgrimsleden på Bergåsens sluttning. Vid S:t Olofs heliga källa brukar vi stanna under trehundraåriga tallar och i heligt vatten skåla för våra vänner mykorrhizasvamparna! I det torra kalkgruset har vi samlat bl a mandarinspindling (*Cortinarius aurantiomarginatus*), blåfotad fagerspindling (*C. barbarorum*), gräddspindling (*C. leucophanes*) och den ännu obeskrivna knölfotade spindlingen *Cortinarius viridivelutus* Brandrud. Artepitetet ”viridivelutus” betyder ”med grönt velum”. Det handlar om en mycket sällsynt, knölfotad spindling som vi även sett i Jämtland bl a i Tyssjöreservatet.

Platåberg med diabashättor

Många av bergen i Torp och Borgsjö socknar är inte toppiga som bergen vid kusten. De är istället platåformade i likhet med de kända diabasbergen i Västergötland. Bergåsen, Getberget och Rankleven är de botaniskt mest kända platåbergen i området och har en plan hjässa av diabas. Jämtlandskalken i marken i kombination med diabasen från berget + äldre skog ger här och var upphov till en spännande, kalkgynnad svampflora.

Lättgången stig vid Bergåsen i Borgsjö

En lättgången stig leder nerifrån kyrkbyn uppför Bergåsens mäktiga sydsluttning upp till toppen som ligger 498 meter över havet där utsikten är vidunderlig mot fjäll och kust. Häruppe har vi lunchat ibland t ex under Borgsjömötet 1993 då vi studerade släktet hättor (*Mycena*) med holländaren Rudolf Geesteranus. Längs denna stig och i torr, kalkrik, bergig barrskog växer bl a frygisk spindling (*Cortinarius phrygianus*), persiljespindling (*C. sulfurinus*), prickspindling (*C. papulosus*), violspindling (*C. hircynicus*), mjölsvärting (*Lyophyllum semitale*), droppklibbskivling (*Limacella guttata*), azurkremla (*Russula azurea*), rosenfotskremla (*Russula roseipes*), kråmusseron (*Tricholoma focale*), rökmusseron (*T. fucatum*) och fjällfotad musseron (*T. squarulosum*).

Guckuskomarker vid Kullbäcken och Markbäcken i Borgsjö

Här verkar finnas höga koncentrationer av jämtländsk kalk i marken. I vägdikena klänger skogsvicker (*Vicia sylvatica*) medan orkidéerna skogsfru (*Epipogium aphyllum*), tvåblad (*Listera ovata*) och guckusko (*Cypripedium calceolus*) pryder sumpskogar och rikkärr. Stora och små rikkärr dominerar. Skogen är ofta tuvig sumpskog med yngre gran och gamla tallar. Under Borgsjö-veckan 2003 blev de som deltog i utflykt till området förtjusta. Här fann de

mängder av rara marksvampar, se artikel och artlista på hemsidan www.myko.se och länken "Borgsjö- rapport 2003" och artikeln "Guckuskons förlovade land". Sundsvalls Tidning publicerade helsidesreportage från området och intervju med vår svampkändis och kursledare, Tor Erik Brandrud, som i media högt prisade mångfalden av rara blommor och svampar i området. När dessa rader skrives kommer glädjande besked om att Kristin Lindström m fl vid länsstyrelsen bildat ett större naturreservat på cirka 270 hektar i detta botaniska eldorado.

Kalcifilt (kalkälskande) svampsamhälle kring nornorna

Bengt Larsson och undertecknad besökte nornareservatet i Ensillre by 24/8 2009 då svamp-tillgången var som bäst i Borgsjöområdet efter den regniga sommaren. Efter att ha studerat rariteterna på kärlväxtsidan bl a stort låsbräken och blommande lundbräsma noterade vi bl a följande svampar: brun klibbskivling (*Limacella glioderma*), svartröd riska (*Lactarius badiusanguineus*) och flera grupper med geléträttning (*Tremiscus helvelloides*) och violspindling (*Cortinarus harcynicus*).

Den sydliga ettervitrisken i nornaskogen!

Ettervitriska (*Lactarius bertelonii*) har en av sina två kända lokaler i Medelpad i nornaskogen. De stora vita riskorna är ett omdiskuterat komplex av arter. Stig Jacobsson mikroskopade kollekten från nornornas skog i Borgsjö. Han menade att sporena överlappar mellan de två storvuxna vita riskorna *L. bertelonii* och *L. vellereus*. Vår finske vän och Lactariusexpert Ilkka Kytövuori menar dock att *L. bertelonii* är en "god art" som finns längre norrut än *L. vellereus*. Stigs slutsats blev därför: "Fyndet i nornaskogen får tills vidare anges som *L. bertelonii*". Dess andra kända lokal i Medelpad finns vid södra stadsberget i Sundsvall (UPS).

Bränning av nornareservatet?

På sidan 29 i Naturvårdsverkets "Åtgärdsprogram för kalktallskogar" finns bild och text om just nornareservatet i Borgsjö (Ensillre kalkbarrskog) som exempel på kalktallskog som succesivt blivit alltmer grandominerad efter brandens och skogsbetets upphörande. Men reservatet består av två olika naturtyper. Norna, guckusko, stort låsbräken och lundbräsma växer i en fuktig sumpskogssvacka där grundvattnet tränger fram i markytan i slutningen. Om bränning skulle bli aktuell i reservatet så bör den nog ske i de torrare delarna av området. Fuktsvackan med Medelpads enda lokal för norna och lundbräsma bör lämnas ifred. Branden finlirade förr i världen och det bör nog dagens bränningsproffs sträva efter att efterlikna. För hundra år sedan var nornaskogen glesare och mer ljusöppen än idag. Skogsbete förekom bl a av kreatur från närliggande Ensillrebodarna. Dagens ofta täta granskogar har egentligen ingen historisk motsvarighet kring byar utom möjligen i vissa sumpskogsmiljöer.

Älven Ljungan

Älven Ljungans lopp de sista tio milen från Ånge ner till havet i Njurunda bestod, innan kraftverk byggdes överallt, av långa forsande partier mellan lugna sjöar. Den originelle, naturkunnige läraren på Ålsta folkhögskola, Ragnar Laestadius, var kompis med bl a Rolf Lidberg på 1950-talet. Rolf berättade ibland festliga historier om deras äventyr tillsammans i Ångeskogen. Ragnar skriver i artikel om "Ljungans dalgång" som ingår i boken "Natur i Ångermanland och Medelpad (1953): " *Ljungan skummar i vilt raseri under vårfloden både ovanför och nedanför Alby, vid Forsholmens katarakter där den lämnar Ångesjön, i Hångstas zick-zackforsar. Förvånas inte över att den fradgar vit av vrede i Byforsen och Skallböleforsen för att vid dammbordet i Matfors och virvlarna i Viforsen med ett sista dån mot himlen sjunka i havets famn. Men likt en mörkögd tattarflicka, som ömsom bits och sparkas och ömsom speglar sin skönhet i källans lugna vatten, får Ljungan tillfälle att mellan raseriutbrotten breda ut sina behag och lugna sig i sjöarna*".

Ljunganåsen

Norra Borgsjö rikkärrområde brukar på kartor anges som ett område på ömse sidor väg E14 från jämtgränsen ner mot Fränsta och Torpshammar. Inom just detta område är kalkhalten hög vilket lockar fram inte bara orkidéer som guckusko utan även många sällsynta kalksvampar. Men faktum är att kalk, om än i mindre omfattning, finns inlagrad i Ljunganåsens mäktiga rullstensås från Alby ända ner mot kusten, en sträcka på mer än tio mil. Läroverksadjunkt Erik Collinder skriver i "Medelpads Flora" (1909) sidan 11: " *I rullstensgrus såväl väster som öster om Torpshammar ha iakttagits mindre stycken av mörkgrå silurisk kalksten med orthoceratiteter och t.o.m så långt i öster som vid Matfors och Vattjom innehåller gruset bitar av röd silurisk kalksten*".

Boken "Västernorrland – ett sekel 1862-1962" utgavs av Landstinget i Västernorrland inför landstingets urtima möte nr 100 år 1962. Professor Sten Rudberg skriver i boken om naturlandskapet i länet och anger på sidan 40: " *Bland främmande inslag märkes främst kambrosilurmaterial. Blockspridningen från centrala jämtland kan följas med avtagande intensitet in över länsgränsen. Men orthocerkalksten av jämtlandstyp påträffas sparsamt ända ned mot kusten.*"

Ljunganåsen bildades i mynningen av en mäktig isälv när isen drog sig tillbaka mot nordväst. Åsen är oftast dold av tjocka, jordiga sediment men fläckar finns med mer grusig och sandig åskaraktär t ex vid Matfors (Skölesmon), här och var från Stödesjön till Torpshammar, från Södra Sillre och Erikslund i Borgsjö fram till Ånge, längs Dysjöans dalgång. En sidogren av åsen löper längs Harrån upp mot Lombäcken och Jämtkrogen. Bland mer intressanta kärlväxter längs Ljunganåsen kan nämnas rysk drakblomma och åsstarr. Under de 14 Borgsjöveckorna har vi gjort enstaka svampinventeringar längs Ljunganåsen vid åspartier där grus och sand går i dagen med tallskog. Siw Muskos har under 40 år inventerat sandiga åspartier av Ljunganåsen kring Matfors och ner mot havet. Inget av dessa områden kan dock ifrågasätta rikedom på sällsynta och rödlistade svampar mäta sig med isranddeltat vid Lombäcken där kalkhalten verkar högre än neråt kusten.

Ljunganåsen vid Alby kyrkogård

Alby samhälle väster om Ånge är byggt på liknande "isranddelta" som vid Lombäcken som avsattes kring högsta kustenlinjen. Istvan Fözö skriver i sin grusinventering för länet (1975) på s. 135: " *Söder om Alby samhälle, nedanför Kaffepannberget, finns välutbildade blockrika strandvallar. Dessa kan följas ända upp till högsta kustenlinjen*". Den vackra tallparken vid kyrkogården i Alby ligger på grusiga sediment och där noterades en del intressanta svampfynd år 2003 t ex talltaggsvamp (*Bankera fuligineoalba*), gräddspindling, rosenfotskremla och tallrisk (*Lactarius musteus*). En för vetenskapen okänd vit, slemmig spindelskivling (undersläktet *Myxaciium*) samlades av finska mykologen Tuula Niskanen, se www.myko.se och "Borgsjörapport 2003 s. 6-7.

Ljunganåsen vid Erikslund – Södra Sillre

Bland mer intressanta fynd på detta avsnitt av Ljunganåsen: frygisk spindling, kråsmusseron (*Tricholoma focale*), poppelmusseron (*Tricholoma populinum*) och druvfingersvamp (*Ramaria rubrievanescens*). Mer utförliga artlistor från tallåsen finns i Borgsjörapporter 1995-2003 på www.myko.se

Ljunganåsen vid Bucketjärns camping, Torpshammar

Här finns sandiga sediment och gamla tallar vid badplatsen. Vid besök 1995 samlades bl a rosenfotskremla, kråmusseron och rodnande hartryffel (*Rhizopogon roseolus*).

Ljunganåsen vid Skölesmon

Matfors samhälle är byggt på Ljunganåsen. Väster om Matfors samhälle finns Skölesmon med tallskog på grusig åsmark där Matforsbon Siw Muskos funnit många sällsynta svampar senaste fyrtio åren bl a lammticka (*Albatrellus subrubescens*), bullspindling (*Cortinarus corrosus*), frygisk spindling, gyllenspindling (*C. aureofulvus*), *Ramaria flavescens* och gräddspindling. Mest sensationellt är Siws fynd av luddticka (*Onnia tomentosa*) och guldvaskevling (*Hygophorus aureus*), enda fynden hittills i Medelpad av dessa svampar (båda lokalerna tyvärr förstörda vid vägbygge). Förekomsten av kalkfragment i lösa isälvs sediment bevisas bl a av att Siw Muskos funnit inte mindre än fem lokaler med violgubbe (*Gomphus clavatus*) i äldre granskogar i Matforstrakten. Lokalen vid Vattjomåsen är biotopskyddad, här växer även lilafotad fingersvamp (*Ramaria fennica* var. *fennica*).



Bild 6. *Ramaria flavescens*. Foto: Siw Muskos.

Jättemusseron tronar på Värjsjöåsen i Jämtgaveln!

Även längs älven Ljungans många sidoflöden finns grusåsar och randdeltan. Getterån hyser, särskilt nedanför Skinnsjöarna, områden med kalkrika, sandiga deltasediment där inte åsen förstörts av grustäkter. Värjsjöåsen uppe i Jämtgavelns naturreservat är även fin. Här finns enda fyndet i Medelpad av den pampiga jättemusseronen: *Borgsjö sn, Jämtgavelns naturreservat, grusåsen vid landsvägen, grusig väggkant med gamla tallar, 1.IX.1997, Ilkka Kytövuori (UPS)*. Bild av den stolte insamlaren Ilkka finns att beskåda på www.myko.se, länkarna "Borgsjörapport 1997" och "Ilkka och jättemusseronen". Elias Fries, "svamparnas fader", lär i känt uttalande ha värdesatt sonen Roberts fynd av jättemusseron långt mer än de övriga barnens giftermål och släktens välgång i stort!

Äggspindling på Ljunganåsen vid Nolbyströmmen!

Kalkinnehållet i Ljunganåsens sediment avtar succesivt de tio milen från jämtgränsen ner till havet. Men Siw Muskos har gjort intressanta fynd längs sandiga partier av Ljunganåsen även nära havet t ex äggspindling (*Cortinarius meinhardii*) ovanför Nolbyströmmen i Njurunda sn. Äggspindling är i mittsvenska området även funnen på diabasmark i Häggdånger sn och på en lokal i jämtska silurområdet

Indalsälvsåsen och Vivstaheden

Indalsälvsåsens deltasement är mäktiga vid Vivsta i Timrå. Större delen av Timrå centrum är byggt på sanddeltamark. Vivstaheden (åsen under Vivstavarvsmon) innehåller delvis kalkrika sediment. Djupt nere i marken strömmar enormt flöde av grundvatten fram som försörjer Sundsvall och Timrå kommuner med rent dricksvatten. Vivstaheden vid isladan och Tallnäs är mykologiskt välinventerad under Sundsvalls Mykologiska Sällskaps årliga musse-ronutflykter i början av oktober månad. Här växer bl a lammticka, tallgråticka (*Boletopsis grisea*), bitter taggsvamp (*Sarcodon fennicus*), kråsmusseron, goliatmusseron och druvfingersvamp. Om man färdas från kusten upp längs Indalsälven så finns rätt stora områden med tallmoar på Indalsälvsåsen intill vägen. Längst i väster i socknarna Indal och Liden finns tallmoar och nipslutningar vid älven som är påverkade av kambrosilurkalk från Jämtland. Tyvärr har vi inte ännu inventerat svampfloran i dessa områden.

Sundsvallsåsen

Sundsvallsåsen följer Selångerån från Holmsjön i Holm socken och ner till havet vid Sundsvall. Fragment av grusig tallskog finns bl a vid travbanan i Bergsåker, vid Lillhällom, vid Kovland och Gårdtjärn. Vid Kovland finns plan deltabildning. Längre västerut efter Holmvägen vidtar mil efter mil med grustäcker som än idag försörjer storstaden Sundsvall med åsgrus. Tallmon vid ån öster och väster om Kovlands samhälle är dock relativt intakt och brukar besökas vid årliga matsvamputflykter. Här växer t ex goliatmusseron, grangråticka och rosenfotskremla.

”Ankis taggsvampsskog” i Sättna socken

Anki Suneson är aktiv mykolog och leder matsvamputflykter. Hon har funnit en märklig skog vid Flata by nära Kovland som hyser femton olika taggsvampar bl a koppartaggsvamp (*Sarcodon lundellii*), sammetstaggsvamp (*Sarcodon martioflavus*) och raggluden taggsvamp (*Hydnellum mirabile*). Det handlar om en gammal tallskog med yngre granar på glacialt, grusigt underlag som tidigare skogsbetats. Flera av de sällsynta taggsvamparna sitter i kanten av en grusig traktorväg som går rakt igenom skogen. Åsa Michold vid Skogsstyrelsen har biotopskyddat Ankis taggsvampsskog på 7 hektar dit vi ibland har matsvamputflykter. Intill skogen finns en märklig ekpark, planterad på 1800-talet vid Sättna gamla prästgård av en botanist och präst inom den kända släkten Ångström.

Viggebrännans urgamla tallar på diabas

I mellersta delen av Medelpad finns stora områden med basisk mark på diabasfält. År 1990 inventerade undertecknad svampar i lövbrännan söder om Viggesjön i Stöde socken på uppdrag av länsstyrelsen och fann då hittills enda fyndet av slät taggsvamp (*Sarcodon leucopus*) i länet. Fruktkropparna var stora som dasslock, cirka 30 cm i diameter, och växte under tall i en grusig sluttning mot en skogsback. Slät taggsvamp är även funnen vid en lokal i Jämtland.

Lövbrännan som numera är naturreservat hyser många flerhundraåriga, grova tallar. En del tallar är borrhade och visade sig ha grott när Engelbrekt styrde landet under 1400-talet!

Förmodligen har deras svamppartners hängt med genom alla århundraden! Håkan Lindström och undertecknad skrev artikel ”Storsvampfloran i lövbrännan vid Viggessjön i Medelpad”, Natur i Norr 1991/1.

Tallskog på sanddyner vid havet med skalgrus

Sent på svampsäsongen besöker vi även spännande sanddyner vid havet med tunt skikt av mjölon och med skalgrus i botten. Även här finner man tallskog med kalksandhedens svampsamhälle. En av de finaste sanddynsskogarna finns vid Björkvik i Njurunda sn och är numera biotopskyddad av skogsstyrelsen. Här fann mykologerna Morten Christensen och Gro Gulden flera rariteter år 1995 bl a frygisk spinding. Här finns även neotyplokal för motaggs- svamp (*Sarcodon squamosum*) dvs arten är nybeskriven på material från den mjölonprydda sandheden. Strandskogarna och sanddynerna betades förr i världen av Njurundabönders kreatur. Idag är området badstrand där badgäster trampar omkring och eroderar sandfälten.

De populära badstränderna vid Bergafjärden i Njurunda är även ett eldorado för kalktallhedens funga. Här finner vi även ärtröksvamp (*Pisolithus arrhizus*) i sanden, en fin färgsvamp. Under gamla tallar på badstranden finns även tallgråticka, liksom enda lokalen i länet för den sydliga tårkremlan (*Russula sardonia*), insamlad av Siw Muskos och bestämd av Stig Jacobsson (GB) (se bild 7). Fina sanddynsområden finns även längs Timråkusten t ex vid Åvikebukten.

Hösten 1997 ordnade jägmästare Lars Bengtsson vid Skogsstyrelsen en intressant exkursion då länets botaniska elit bl a Jan Mascher (författare till Ångermanlands Flora) vandrade i kustskogar vid Häggdånger i Ångermanland och av bl a experten Johan Nitare lärde sig känna igen var skalgrusbankarna finns utifrån förekomsten av blåsippor och andra kärlväxter. Lars lät även kopiera upp och sända ut artiklar om skalgrusförekomster vid vår havskust. Härnösands Svampklubb har under årens lopp funnit många spännande kalksvampar på diabas- och skalgrusmark just i kustområdena vid Häggdånger.



Bild 7. Tårkremlor (*Russula sardonia*) vid Bergafjärden. Foto: Siw Muskos

Gammal fin kustskog vid Hjördis Lundmarks väg!

Även på Tynderölandet i Timrå bl a ut mot Åstön finns spännande äldre svampskogar påverkade av av alnögångar och skalgrus. Den allra finaste kalkgranskogen intill havet vid Öde by och dess kalksvampsflora är tyvärr borta. Men ett fint naturreservat är bildat längst ut på Åstön vid ett gammalt militärområde. En vandring längs ”Hjördis Lundmarks väg” (högtidligen invigd 2009) är en annan fin upplevelse och rekommenderas. Här i gammal, havsnära kustbarrskog finns bl a rödgul trumpetsvamp (*Chantharellus lutescens*) i stor mängd, grantaggsvamp (*Bankera violascens*), rikligt med orkidén knärot (*Goodyera repens*) och även den skygga orkidén skogsfru (*Epipogium aphyllum*).

Hällmarksskogor

Höga berg når ända fram till havet i Medelpad och Ångermanland. Överdelen av dessa berg låg under havsytan efter senaste istiden och jorden spolades bort av vind och vågor. Tallen blir gammal och vresig på de sura berghällarna och har underjordiskt samliv med en del av de mykorrhizasvampar som vi annars ser i sandiga tallhedar t ex goliatmusseron, tallriska och tegelkremla.

HÅKAN SUNDIN SKÖTER DATABASEN MID SWEDEN FUNGA

Håkan Sundin är tandläkare i Söråker och sköter även vår lokala svampdatabas ”Mid Sweden Funga” som är en databas för svampar i Medelpad, Ångermanland, Jämtland och Härjedalen. Databasen omfattar än så länge mest de arter som finns inrapporterade till Artportalen. Meningen är att databasen ska fyllas på med arter från mittsvenska området och finnas tillgänglig lokalt. Vår lokala databas och dess innehåll ska även finnas i Artportalen och vice versa. Öppenhet och transparens är nyckelorden. Nya uppgifter om svampfynd i mittsvenska området bör levereras dels till Artportalen och gärna till undertecknad, jan-olof.tedebrand@telia.com. Då granskar jag uppgifterna och sänder de även till Håkan Sundin och vår lokala databas Mid Sweden Funga.

BELÄGENHET I SVERIGES MITT

Lombäcksheden och Harrån är belägna i Borgsjö socken, Ånge kommun i västra Medelpad. Kommunen har cirka 10 000 invånare och består från öster till väster av de gamla socknarna Torp, Borgsjö och Haverö. Ånge ligger geografiskt mitt i Sverige, ungefär 80 mil fågelvägen till Ystad och lika långt till Tretriksroset. ”Mittsvenska området” nämns i texten här och var och avser landskapen Medelpad-Ångermanland-Jämtland-Härjedalen. Ett fantastiskt stycke svensk natur från Bottenhavets solbelysta öar i öster till vindpinade hedar vid högfjällen mot norska gränsen!

GLOBALA MÅL FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Varför ska man då inventera t ex gamla kalkbarrskogar och varför ska man skydda natur? Svaret finns i demokratiska beslut och i svenska och globala mål. Vid konferensen i Johannesburg 2002 ”10 år efter Rio” antog världens länder mål om att ”minska takten för förlust av biologisk mångfald till 2010”. EU satte ännu högre mål, nämligen att ”stoppa förlusten av biologisk mångfald till 2010”. Inför klimatkonferensen (december 2009) i Köpenhamn sade Jane Smart, chef för Internationella Naturvårdsunionens Biodiversity Conservation Group, att målet inte kommer att nås till år 2010. En utvärdering av EU-kommissionen visar samma sak; varken EU:s mål eller det internationella målet nås.

Utvecklingen går alltså i fel riktning och allt fler växter och djur befinner sig i fara. Nya globala mål till 2020 kommer därför att antas i japanska Nagoya i oktober 2010. Mot denna

bakgrund borde trycket inte öka mot naturen utan minska. Nuvarande svenska trend verkar gå i motsatt riktning med ökad kvävegödsling, dikning, stubbrytning och främmande trädslag.

Rik biologisk mångfald klarar förändrat klimat bättre än monokulturer

Under diskussionerna vid klimatmötet i Köpenhamn i december 2009 framhölls vikten av att bevara en rik biologisk mångfald som en garanti för en frisk natur även vid förändrat klimat. Riksdagen har bestämt att de naturligt förekommande arterna i vår svenska natur ska få finnas kvar. Nedanför gränsen för fjällnära skog är två procent av den produktiva skogen formellt skyddad i nationalpark, naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal.

NATIONELLA OCH REGIONALA MÅL FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Hög virkesproduktion var fram till 1980-talet helt dominerande förvaltningsmål för skogen. Efter Rio-konferensen 1992 och nya Skogsvårdslagen 1994 blev bevarandet av biologisk mångfald ett annat lika högt prioriterat mål. Miljö- och produktionsmålen likställdes i lagen. Skogarnas sociala och kulturella värden börjar nu lyftas fram mer och mer. Alla målen är legitima. Det är politikernas uppgift att göra avvägningar mellan målen vilket bl a görs i skogsutredningar ungefär vart tionde år. Den senaste skogsutredningen leddes av Maggi Mikaelsson och där föreslogs bl a mer intensivt skogsbruk med t ex ökad gödsling.

Riksdagen har även i demokratisk ordning fastställt miljömål om skogsskydd som brutits ner i varje län. Länsstyrelsen i Västernorrland fastställde 2003 en ny version av de regionala miljömålen för länet bl a mål för "Levande Skogar" och "Ett rikt växt- och djurliv". Dessa mål klaras inte. Målet var att skydda 19300 hektar skog 1999-2010. Utfallet till år 2008 var 5558 hektar (36 procent). Vad gäller bildande av biotopskydd var målet 1450 hektar och utfallet 764 hektar (53 procent). Vad gäller naturvårdsavtal är siffrorna 2410 hektar respektive 1095 hektar (45 procent). Orsaken till misslyckandet vad gäller reservat är mindre pengar för inköp och brist på personalresurser vid länsstyrelsen. Skogsstyrelsen hade kunnat bilda mer biotopskydd och naturvårdsavtal men för lågt anslag förklarar bristande måluppfyllelse. Det nationella skogsmålet till år 2010 klaras ändå, med något års fördröjning, genom en positiv åtgärd. Statliga Sveaskog åläggs att släppa till ersättningsmark som bytesobjekt för skyddsvärda bolagsskogar.

Den svenska regeringen la i mars 2010 fram en försenad "miljömålsproposition" där man anger nyformulerade mål om miljö och natur för tiden efter 2010. De partier som ingår i oppositionen svarar med att skriva sina synpunkter i en motion. Innan riksdagen tar sommarledigt 2010 lägger regeringen i vanlig demokratisk ordning betänkande om nya miljömålen efter 2010 som klubbas av riksdagen.

Västernorrlandsprofil

Vid framtagandet av de regionala naturmålen fördes tankar fram om att speciellt värna en del naturtyper som är speciella för vårt län. En "västernorrlandsprofil" finns därför med regionalt mål om att till år 2010 skydda värdefulla kalkbarrskogar i länets västra delar, de finaste kalkrika gråallundarna vid främst Alnö och Tynderölandet samt borttagande av gran i sydväxtbergen där istället hassel och ädla lövträd ska gynnas. Skogsbrandens betydelse skulle även lyftas fram.

Tydligt sektorsansvar

Målen om miljöhänsyn vid avverkningar t ex längs vattendrag och hänsyn till fornlämningar klaras idag inte riktigt. De stora skogsbolagen i länet, Sveaskog, SCA och Holmen äger tillsammans ungefär hälften av länets skogar. De har certifierat sitt skogsbruk enligt FSC-regler.

Skogsstyrelsens färskva utvärderingar (Polytax) visar att skogsbolagen tar större hänsyn till naturvärden vid avverkningar enligt Skogsvårdslagen paragraf 30 än mindre privata skogsägare. Å andra sidan bedriver skogsbolagen mer intensivt skogsbruk med odling av contortatall och kvävegödsling.

Kritik riktas även från Naturskyddsföreningen mot att skogsbolag avverkar de sista, fina naturskogarna. Här skulle dels behövas ökade statliga anslag för markinköp dels någon form av avtal om överhållning av fina naturskogar. SCA har nyligen anställt fler naturvårdare och även gett ut en skrift om "Skogens pärlor" (2009) där 24 skogsområden inom Medelpads skogsförvaltning beskrivs, bl a kantonerna mot Vattensjöån som påminner om Harråns stränder. Under den botaniska svampveckan i Borgsjö 2010 kommer vi att besöka några av dessa områden. Önskvärt vore att även privata skogsägarnas medlemsföretag i mellannorrland, Norrskog, anställde kunniga ekologer som kunde ha kurser och utbildning av skogsägare och maskinförare. Sektorsansvaret är nämligen tydligt: skogsnäringen slipper lagstiftning om man istället själva klarar natur- och kulturhänsynen vid skogliga åtgärder.

Planering på barmark viktigast

Vad kan då göras för att få bättre hänsyn till natur- och kulturvärden vid avverkningar? Tusenåriga fornminnen förstörs varje år i skogen, främst vid markberedning. Många arkeologer är förtvivlade och vill ha rejälare straffsatser. Noggrann planering av alla avverkningar på barmark, där man dokumenterar digitalt och på papper med koordinater + märker ut i fält, börjar sakta slå igenom, främst inom storskogsbruket. En bindande bestämmelse om sådan barmarksplanering av alla avverkningar borde kunna förbättra hänsynen både till natur- och kulturvård. Andra sätt att snarast nå bättre måluppfyllelse bör även prövas. Med sådan planering kan information finnas digitalt i hela kedjan från planeraren till maskinföraren där ute i vinternatten och vintersnön. Tillskapande av kulturstubbar runt fornlämningar vid slutavverkningar är även effektiv åtgärd dvs maskinföraren lämnar meterhöga stubbar runt fornminnen, därmed undviks markberedning över fornlämningen.

Gunnar Selling – skyddat hot spots för svampar!

Skogsstyrelsen i Ånge och dess skogskonsulent Gunnar Selling i Ånge har varit mycket lyhörd för kalkbarrskogens naturvärden i Ångeskogen. Han är uppväxt och bor i byn Södra Sillre i Borgsjö och brukar leda utflykter under våra botaniska svampveckor i Borgsjö. Blomsterkännarna Håkan Lindström och Rolf Lidberg har även varit ute med Gunnar vid många fina floralokaler t ex för norna och guckusko. Under den senaste tjuugoårsperioden torde Gunnar inneha svenskt rekord vad gäller bildandet av biotopskydd och naturvårdsavtal för kalkbarrskog med sällsynta blommor och svampar.

Länsstyrelsen bildar fina reservat

Under sin tid vid länsstyrelsens naturvårdsenhet lyckades Per Simonsson (numera ekolog hos SCA) få till stånd två stora naturreservat i Ånge kommun: Jämtgaveln och Helvetesbrännan. Anders Arnell visade under sin tid som tjänsteman vid länsstyrelse särskilt intresse för rikområdet i västra Medelpad. Han höll tal vid festkväll under svampbotanisk Borgsjöveckan, bjöd in Rolf Lidberg m fl till flera minnesvärda skogsvandringar i orkidéparadiset, skyddade nornaskogen i Ensillre och ordnade tillsammans med Britt-Marie Lindström ett minnesvärt seminarium om naturvård på gamla S:t Olofs värdshus med bl a sågverksägare Callans, se hemsidan www.myko.se och länken "Borgsjörapport 1995" och artikeln "naturvårdsträff på S:t Olofs värdshus". Under senare år har länsstyrelsen och Tomas Rydkvist, bl a i samarbete med ledande brandforskare, inlett uppmärksammade naturvårdsbränningar av flera

skogsområden bl a i Jämtgaveln. Länsstyrelsen har även uppmärksammat de fina ängarna i västra Medelpad och bildat ängsreservat vid Gammelbodarna och Granbodåsen.

Vi lägger alltid under svampbotaniska Borgsjöveckor in utflykter till Jämtgavelns gamla barrskogar med bl a Gunnar Selling som ledare. Johan Uebel vid länsstyrelsen har lett vandring och svampinventering i Helvetesbrännans gamla lövbrännor dominerade av asp och björk.

ÅTGÄRDSPROGRAM SÄTTER FOKUS PÅ ARTERNA

Den statliga nyckelbiotopinventeringen missade att inventera och klassificera den rika mångfalden av mykorrhizasvampar i kalktallhedar. Vilket kanske är förståeligt eftersom svamparna bara visar sig ovan jord under gynnsamma svampår.

För tjugo år sedan jobbade statlig och kommunal naturvård med att skydda vissa speciella naturtyper. Under senaste tio åren har enskilda arter börjat uppmärksammas. 210 olika "Åtgärdsprogram för hotade arter" tas fram, 500 arter berörs, varav cirka 40 svamparter. Cirka 50 program berör länet Västernorrland bl a "branden i boreala skogar". Åtgärdsprogrammen kan laddas ner som pdf-filer från Naturvårdsverkets bokhandel.

"Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar 2006-2010" har t ex inneburit ökad kännedom om marklevande taggsvampar. En särskild broschyr med vackra bilder och beskrivningar av de cirka 40 svenska marklevande taggsvamparna och deras miljöer har tagits fram av Skogsstyrelsen: "Taggsvampsskogar – hotade och skyddsvärda".

I maj 2009 fastställde Naturvårdsverket även "Åtgärdsprogram för kalktallskogar 2009-2013", författat av Johan Nitare vid Skogsstyrelsen. Här finns definition av begreppet "kalktallskog" som täcker in tallskogar på kalkhaltig sand, kalksten, grönstenar och kalkhaltig morän. Lombäcksheden i Borgsjö nämns på sidan 24 i åtgärdsprogrammet för kalktallskogar. Min inventering och denna rapport är en del av åtgärdsprogrammet.

Det är bara att hoppas att detta åtgärdsprogram liksom åtgärdsprogrammet för rödlistade fjälltaggsvampar inte stannar vid inventeringar utan även avsätter konkreta resultat i form av adekvat skötsel (bränning) och skydd av de finaste lokalerna med marklevande taggsvampar och kalktallskog.

Förutom taggsvampar hyser fina kalktallskogar en speciell och skyddsvärd funga av arter inom främst släktena musseroner, spindlingar och vaxskivlingar. Nya arter av spindlingar på boreala tallhedar beskrivs nästan varje år av bl a nordiska svampkännare. I denna rapport nämns t ex fynd på Lombäcksheden av den nybeskrivna spindlingen *Cortinarius pinigaudis* som är typisk för den nordliga, sandiga tallheden

Fler systematiker!

Bedömning av naturvärden i olika naturtyper och olika geografiska området förutsätter viss artkunskap. Det vore önskvärt i Linnés eget hemland att t ex kommuner, länsstyrelsernas naturvårdssenheter och Naturvårdsverket kompletterade sin medarbetarstab och t ex anställde fler disputerade systematiker (taxonomer) som har speciell kunskap om arter och om de ofta komplicerade sambanden i naturen. Artkunskapen i svenska skolan skulle även behöva förbättras t ex genom att elever fick lära sig ett visst antal fåglar, blommor, svampar osv.

RÖDLISTAN

En rödlista är en förteckning över arter som enligt globala, specifika kriterier bedöms löpa risk att försvinna från det område som listan avser, t ex ett land eller hela världen. Rödlistan utgör ett viktigt underlag, tillsammans med andra faktorer och överväganden, vid samhällsplanering och vid prioriteringar inom naturvården av skötselåtgärder och bevarande. Den nu gällande rödlistan finns på Artdatabankens hemsida: www.artdata.slu.se. Varje art beskrivs där även utförligare i så kallade artfaktablad.

Nedanstående lista över rödlistade svampar avser rödlistan 2010 som Naturvårdsverket fastställt våren 2010. Den innehåller vissa ändringar jämfört med rödlistan 2005, bl a har granticka (*Phellinus chrysoloma*) förts upp på listan. Se Bengt Larssons fina bild nedan av pampiga grantickor vid Harrån!



Bild 8: Grantickor (*Phellinus chrysoloma*) vid Harrån.
Foto: Bengt Larsson.

Nedanstående kategorier används vid rödlistning som gäller internationellt och som utformats av Internationella Naturvårdsunionen (IUCN):

RE Försvunnen (Regionally extinct)
CR Akut hotad (Critically endangered)
EN Starkt hotad (Endangered)
VU Sårbar (Vulnerable)
NT Missgynnad (Near threatened)
LC Livskraftig (Least concern), rödlistas ej
DD Kunskapsbrist (Data deficient)

FYND AV RÖDLISTADE SVAMPAR VID DEL AV LOMBÄCKSHEDEN OCH DEL AV HARRÅN ENLIGT RÖDLISTAN 2010

| | |
|---|----|
| Albatrellus subrubescens, lammticka | VU |
| Amanita friabilis, aflugsvamp | NT |
| Bankera fuligineoalba, talltaggsvamp | NT |
| Bankera violascens, grantaggsvamp | NT |
| Boletopsis grisea, tallgråticka | VU |
| Cortinarius aureofulvus, gyllenspindling | VU |
| Cortinarius barbarorum, blåfotad fagerspindling | VU |
| Cortinarius harcynicus, violspindling | NT |
| Cortinarius phrygianus, frygisk spindling | NT |
| Cortinarius serarius, blåbrun spindling | VU |
| Fomitopsis rosea, rosenticka | NT |
| Gymnopilus odini, brandbitterskivling | NT |
| Haploporus odoratus, doftticka | VU |
| Hydnellum aurantiacum, orange taggsvamp | NT |
| Hydnellum auratile, brandtaggsvamp | VU |
| Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp | NT |
| Hygrophorus calophyllus, rosaskivig vaxskivling | EN |
| Hygrophorus chrysodon, gulprickig vaxskivling | NT |
| Hygrophorus gliocyclus, slemringad vaxskivling | VU |
| Hygrophorus melizeus, äggvaxskivling | NT |
| Hygrophorus purpurascens, slöjvaxskivling | EN |
| Hygrophorus subviscifer, narrvaxskivling | VU |
| Lactarius musteus, tallriska | NT |
| Lyophyllum semitale, mjölsvärting | NT |
| Phellinus chrysoloma, granticka | NT |
| Phellodon connatus, svartvit taggsvamp | NT |
| Phellodon niger svart taggsvamp | NT |
| Podostroma alutaceum, klubbdyna | NT |
| Ramaria rubrievanescens, druvfingersvamp | NT |
| Ramaria safraniolens | DD |
| Rugosomyces onychinus, onyxmusseron | NT |
| Sarcodon glaucopus, blåfotad taggsvamp | VU |
| Sarcodon scabrosus, skrovlig taggsvamp | NT |
| Sarcodon squamosus, motaggsvamp | NT |
| Tricholoma apium, lakritsmusseron | VU |

| | |
|--------------------------------------|----|
| Tricholoma matsutake, goliatmusseron | VU |
| Tricholoma sudum, torrmusseron | VU |
| Tricholoma dulciolens, doftmusseron | EN |

De rödlistade svamparna finns främst inom tre kategorier: vedsvampar, mykorrhizasvampar och ängssvampar. De mest sällsynta ängssvamparna i mittsvenska området t ex svartnande narmusseron (*Porpoloma metapodium*) och tennvaxskivling (*Hygrocybe canescens*) finns idag kvar på små fläckar i landskapet med gammal ängsmark där god hävd är en förutsättning för deras överlevnad. På samma sätt är de mest hotade marksvamparna på kalktallheden t ex rosaskivig vaxskivling och brandtaggsvamp bara kända från några få lokaler och helt bundna till just mager kalktallhed. De tallbundna svampar som även finns i sura, sandiga, tallskogar från Dalarna till Norrbotten och i bergiga hållmarksskogar längs kusten t ex goliatmusson och tallriska är inte lika hårt trängda. Däremot kräver många sällsynta mykorrhizasvampar t ex goliatmusseron gammal skog enligt forskarna.

Svampars spridningsbiologi

Långsiktiga fältinventeringar skulle behövas i yngre, medelålders och äldre planterade skogar för att se hur successionen av marksvampar äger rum och om de mest ovanliga mykorrhizasvamparna överhuvudtaget dyker upp. Sporspridning förekommer givetvis hos mykorrhizasvampar. Men mer kortsiktigt och åtminstone i perspektivet ett par decennier till ett sekel är förmodligen fortlevnaden av mycel och mycelspridning i marken mer betydelsefull. Enskilda mycel kan bli mycket gamla och rentav äldre än träden om det finns en kontinuitet av träd och om miljön bibehålls. Nyetablering från sporer sker bara med låg frekvens, i slutna skog och för flera arter tror man att någon form av markstörning t ex brand behövs för att de ska lyckas etablera sig. Dagens spännade diskussion om att t ex tillåta mer av kontinuitetsskogsbruk bör ses även mot denna bakgrund. Det återstår mycket forskning innan man kartlagt t ex mykorrhizasvamparnas spridningsbiologi!

SIGNALARTER

Signalarter är ett begrepp som skapades kring 1990 i samband med Skogsstyrelsens inventering av nyckelbiotoper. Med hjälp av signalarter kan man lokalisera och urskilja skyddsvärda skogsområden. Signalarter i skogen presenteras i text och vackra bilder i Johan Nitares och Skogsstyrelsens prisbelönta praktverk ”Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog, Flora över kryptogamer”. Följande signalarter är hittills funna under svampinventering vid Harrån och Lombäcksheden:

Bankera violascens, grantaggsvamp
Boletopsis grisea, tallgråticka
Clavariadelphus truncatus, flattoppad klubbsvamp
Cortinarius salor, blå slemspindling
Cortinarius violaceus coll., violspindling
Fomitopsis rosea, rosenticka
Gyrodon lividus, alsopp
Haploporus odoratus, doftticka
Hydnellum aurantiacum, orange taggsvamp
Hydnellum auratile, brandtaggsvamp
Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp
Hydnellum pecki, skarp dropptaggsvamp
Hygrophorus chrysodon, gulprickig vaxskivling
Lactarius scrobiculatus, svavelriska

Limacella glioderma, brun klibbskivling
Phellinus chrysoloma, granticka
Phellodon niger, svart taggsvamp
Ramaria rubievanescens, druvfingersvamp
Sarcodon glaucopus, blåfotad taggsvamp
Sarcodon imbricatus, fjällig taggsvamp
Saarcodon scabrosus, skrovlig taggsvamp
Sarcodon squamosus, motaggsvamp
Tricholoma apium, lakritsmusseron



Bild 9. Gyrodon lividus, alsopp. Akvarell av Siw Muskos 1977.

GRUSÅSAR OCH MYKORRHIZASVAMPAR GER OSS EKOSYSTEMTJÄNSTER

Denna rapport handlar om svampfloran på en kalkrik del av en grusås. I marken på våra grusåsar och långt nere i grusåsen sker två grundläggande processer i naturen som bidrar med viktiga så kallade "ekosystemtjänster": grundvattenbildning i grusåsar och växters samliv med svampar (mykorrhiza). Vid de europeiska miljöministrarnas möte i Strömstad i september 2009 var just värnandet av naturens ekosystemtjänster på allas läppar. Många kloka ord sades om att minskad biologisk mångfald och nedgång i ekosystemtjänster på sikt får allvarliga följder för mänsklig välfärd och överlevnad.

Våra oskadade grusåsar är behållare av rent, friskt grundvatten som ger oss dricksvatten i våra kökskranar. Nu kring år 2010 är enigheten stor om att inte förstöra unika grusåsar med deras allt värdefullare tillgångar med friskt grundvatten. Grus börjar nu istället tas ur bergtäkter vilket är en glädjande utveckling. 13 procent (rikssiffran 20 procent) av ballastproduktionen i länet härrör idag från naturgrus, övriga 87 procent är krossberg, morän eller återvunnet material. Rent dricksvatten blir i framtiden värdefullare än olja i en värld med växande befolkning och en alltmer sargad natur. Ljunganåsen löper i tio mil längs älven Ljungan ner till havet. Ljunganåsens innehåll av vatten försörjer delar av både Ånge och Sundsvalls kommuner med rent dricksvatten. Indalsälvsåsen bidrar med grundvatten till Timrå och Sundsvalls kommuner.

MYKORRHIZASVAMPAR-NYCKELARTER I SKOGEN

Den kände amerikanske biologen Edward Wilson skriver i klassikern "Livets mångfald" (Biodiversity of Life): *"De flesta växter, från ormbunkar till barrträd och örter, samarbetar med svampar som är specialiserade för att ta upp fosfor och andra kemiskt okomplicerade näringsämnen från marken. Mykorrhizasvamparna delar med sig av dessa livsviktiga ämnen till sin värdväxt som betalar igen med skydd och tillförsel av kolhydrater (sockerämnen). Växter som berövas sina svampar växer långsamt, många dör. Det är troligt att just detta samarbete mellan svampar och gröna växter såsom träd var en av förutsättningarna för att växter och djur lyckades lämna havet i forna gryningstider och kolonisera land för 450 till 400 miljoner år sedan. Den tidens öde, regnpiskade jord hade inte mycket att erbjuda organismer som var mer komplicerade än bakterier, primitiva alger och mossor. De tidigaste kärleväxterna var frö- och bladlösa former som ytligt sett liknade våra dagars braxengräs och fräkenväxter. Genom att liera sig med svampar lyckades de få fotfäste på landbacken"*.

Succession av mykorrhizasvampar

Svampar finns som ett tätt, oftast vitt eller gult nätverk (mycel), under mossan överallt nere i skogsmarken t ex på grusåsar. Skogsmarken rymmer någonstans mellan tio tusen och flera miljoner finrötter från träden som är koloniserade av mykorrhizasvamp per kvadratmeter! Det finns lika många finrötter med mykorrhiza i marken som det finns barr på träden. Cirka 320 olika arter av mykorrhizasvampar kan växa med gran i nordiska skogar. Tallen har färre kompisar: cirka 220 svamparter. Björken lever med cirka 170 svampar.

Mykorrhiza (svamprot) brukar definieras som ett "samliv (symbios) mellan två organismer under förutsättning att det är av varaktig och inte bara tillfällig natur". Det förekommer dock viss skörlevnad på Lombäcksheden. Mjölön (liknar lingon) som är vanlig på sandiga och steniga tallmarker bildar nämligen även mykorrhiza. Så tallen kan växa ihop med både svamp och mjölön! Nere i slänterna mot Harrån växer orkidén knärot (Goodyera repens) här och var. Den har även samliv med underjordisk svamp som kanske i sin tur växer ihop med något träd! Orkidén korallrot (Coralloriza trifida) har samliv bl a med kremlor enligt senaste forskningen. Nämnas bör att forskningen om de komplicerade sambanden nere i skogsmarken bara är i sin

linda. Det är en skandal att skogslandet Sverige inte satsar mer på biologisk forskning om de grundläggande processerna nere i skogsmarken!

De fruktkroppar som vi ser om hösten utgör i själva verket bara cirka en procent av svampens hela volym. Resten av svampen finns nere i marken. Svampar i marken kan bli nästan hur gamla som helst om träden får bli gamla och lämnas ifred. Mykorrhizasvampar visar sig i skogar enligt en viss succession. Unga granskogar kan t ex hysa stora mängder av blodrisk (Lactarius deterrimus) och doftvaxskivling (Hygrophorus agathosmus). Medelålders barrskogar kan hysa väldigt många olika arter av bruna spindlingar. Andra mykorrhizasvampar bildar bara fruktkroppar i gamla hundraåriga skogar. Ett av motiven för att skydda vissa äldre skogar är just att vissa svamparter kräver gammal skog.

Svampar är nyckelarter i vår natur och viktiga för träd och alla andra högre växter i naturen. Svampar bryter ner barr, löv och annan förna till näring för högre växter t ex träd. Dessa svampar kallas **saprofyter** (nedbrytare). En del svampar t ex honungsskivling och rotticka är **parasiter** och skadar sina värdar t ex träden. Cirka 1200 svamparter i vårt land bl a kantarell är **mykorrhizasvampar**. De lever i samliv (symbios) med våra skogsträd vars rotsystem förlängs tusenfalt genom detta finurliga samliv. Träden får vatten och näringsämnen från svamparna. I gengäld får svamparna sockerämnen från träden. Samlivet är alltså till ömsesidig nytta.

Mykorrhizasvampar vittrar berg!

Vid Borgsjöveckan 2001 höll professor Ulla Lundström från Mittuniversitetet ett fascinerande föredrag om "Rock eating mycorrhiza fungi (stenätande svampar)". Ulla visade bilder i 50 tusendels millimeters förstoring! Bilderna visade svamptrådar i marken (hyfer) som utsöndrar citron- och oxalsyror och som fräter sig in i skogsjordens mineralkorn! Vid denna process frigörs kalcium, magnesium och kalium som träden tar upp via svamphyferna. Den största delen av vittringen i våra skogsjordar beror troligen på denna nyupptäckta process där Mitthögskolans forskare ingår i forskargrupp som ligger i internationella forskningsfronten.

Forskningen påverkar hela diskussionen om kalkning av försurad skogsmark. Även i försurade, urlakade marker och i kemiskt stressade miljöer får trädrötterna näring tack vare samlivet med mykorrhizasvamparna. Forskningen visar även vilken oerhört viktig uppgift som mykorrhizasvamparna utför nere i skogsmarken. Ulla slutade sitt föredrag med en maning om försiktighet med kalkning av skogsmark och med askåterföring. Skogens ekologiska system påverkas kraftigt av sådana åtgärder. Samma slutsats redovisade den holländske mykologen och ekologen Eef Arnolds vid föredrag under Borgsjöveckan 1987. Eefs slutord lød: "Förstör inte era normalt sura nordiska skogar med kalk!"

SVAMPARNA-VÄXTERNAS MATSÄCK

Utan svampar i vår natur skulle nedbrytningen av dött material gå mycket långsammare. Träden skulle växa sämre. All näring i en skog cirkulerar. Nematoder som dör ger tillskott av cirka 100 kilo kväve per år och hektar. Mängder av organismer samverkar nere i skogsmarken. Svamparnas hyftrådar samverkar ofta med bakterier i jorden vilket inte är så känt. Svamparna är i själva verket "underjordiska skogsarbetare" och nyckelarter på tallheden. De svarar för helt grundläggande tjänster inom tallhedens ekosystem. Utan mykorrhizasvamparna tynar träden bort, skogsnäringen drabbas, börsen och levnadsstandarden påverkas.

LITTERATUR

De flesta svamparter som nämns i rapporten finns med bild och text i Ryman-Holmåsens bok "Svampar - en fälthandbok". Släktet spindelskivlingar (*Cortinarius*) finns utförligt beskrivna och avbildade i "Cortinarius Flora Photographica" (CFP) del 1 - 4 av Brandrud - Lindström-Marklund - Melot - Muskos som ges ut på fyra språk. Del 5 av CFP väntas utkomma inför svampsäsongen 2010. Tre av utgivarna bor i länet Västernorrland: Håkan Lindström, Hans Marklund och Siw Muskos. Utgivningen av detta unika bokverk om vårt största mykorrhizasläkte inleddes efter första Borgsjöveckan 1982. Hela serien CFP kan beställas från Siw Muskos (telefon 060-24020) eller e-post siw@muskos.com

Flera artiklar har de senaste åren publicerats om marksvampar i norrländska tallskogar i svampvännernas rikstidskrift som numera heter Svensk Mykologisk Tidskrift (SMT). Den kände mykologen Karl Soop har varit lite av pionjär. Han har i flera artiklar bl a i SMT lyft fram just tallhedens svampflora och beskrivit flera nya arter från denna naturyp t ex *Cortinarius pinophilus* och *C. suberi*. Karl ger även ut häfte om alla kända spindlingar i landet: "Cortinarius in Sweden", (nionde upplagan 2004).

Anita och Leif Stridvall har skrivit om svampfloran i Härjedalens lavtallskogar i SMT med bilder av arter typiska för den sandiga, norrländska tallhedens svampsamhälle (funga). Svampfloran vid Lombäcksheden beskrivs i dito tidskrift i artikeln "Aktuellt om svamp och naturvård" (2002). Skogsstyrelsens praktverk om "Signalarter - indikatorer på skyddsvärd skog" har fina texter och bilder av många svampar som nämns i denna rapport.

Finland är de nordliga, karga, tallhedarnas "hem på jorden"! Finska forskare har publicerat många rapporter om tallhedens flora och funga bl a "Macrofungi of oligotrophic Scots pine forests in northern Finland", *Karstenia* 36: 1 - 18, 1996. I denna artikel redovisar de totalt 207 svamparter, varav 35 inom släktet *Cortinarius* (spindlingar) från 14 olika tallhedar. De redovisar även beräkningar över skörden av olika matsvampar på tallhedarna. Pepparriska (*Lactarius rufus*), sandsopp (*Suillus variegatus*), storkremla (*Russula paludosa*) och tegelkremla (*Russula decolorans*) svarade för 75 procent av skörden vid de undersökta tallhedarna.

Siw Muskos inventerade åren 2006-2007 svampar bl a på Lombäcksheden inom "Åtgärdsprogram för hotade arter", Länsstyrelsens rapport 2007:13. Jämtland har många fina kalkbarrskogar. Bengt Pettersson, naturvårdare och svampkännare vid länsstyrelsen i Jämtland, har publicerat en del av fynden i jämtarnas botaniska tidskrift *Rödblåran*.

SVAMPVECKOR I BORGSJÖ 1982 - 2003

Många marksvampar bildar fruktkroppar med flera års mellanrum. Därför krävs många års inventeringar för att kunna få fram en mer fullständig lista över t ex mykorrhizasvamparna i en tallskog. Under 14 internationella, svampbotaniska Borgsjöveckor 1982-2003 har gästande amatörer och svampforskare bl a från länder nere på kontinenten inventerat och fascinerats av svampfloran i de kalkrika skogarna i västra Medelpad och i jämtska siluområdet. Den vackra kyrkbyn i Borgsjö har varit "basläger" under inventeringarna. Utförligt kommenterad rapport om alla fynden under de sex Borgsjöveckorna 1995 - 2003 finns på hemsidan www.myko.se. Där finns även "Hamrarapport" med alla fynden under Sveriges Mykologiska Förenings mykologivecka i Härjedalens fjällvärld 2006. De flesta svampfynden i mittsvenska området finns även inrapporterade på www.artportalen.se

Bland svampforskare som deltagit i Borgsjöveckor och som samlat många belägg till europeiska herbarier på bl a Lombäcksheden kan nämnas Eef Arnolds, Rudolf Geesteranus och Machiel Noordeloos (Holland), Gro Gulden och Tor Erik Brandrud (Norge), Morten Christensen, Thomas Laessöe och Jan Vesterholt (Danmark), Roy Watling (Skottland), Ilkka Kytövuori (Finland) liksom svenska kännare av tallhedens svampar som t ex Stig Jacobson, Håkan Lindström och Karl Soop.

Holländaren Eef Arnolds skriver i brev 19/12 1995, några månader efter musseronveckan i Borgsjö: *"I have very good memories of the nice company, beautiful forests and interesting mushrooms during the week 1995. In mycological respect I enjoyed in particular to study fresh collections of six Hygrophorus species from old chalkrich coniferous forests which I had not seen before! Most of them were collected by Ilkka Kytövuori, an amazing mushroom hunter and good expert. Also the richness of Tricholoma species and hydneaceous fungi was quite remarkable!"*

Under Borgsjöveckorna har vi även fått många vänner ute i byarna t ex Rune och Vega Backman i Gammelbodarna, Axel och Judith Jonsson i Granboda by och Mats-Arne Martinsson på finnbyn Julåsen. Kommunalrådet i Ånge, Sten Ove Danielsson, har hållit välkomsttal och berättat intressanta saker om sin kära hemkommun.

Borgsjömusseron och "trollrödskivling"

Flera för vetenskapen nya svamparter har insamlats under de 14 Borgsjöveckorna bl a doftmusseron (*Tricholoma dulciolens*), pyrenomyceten *Cercophora aggregata*, skivlingen *Naucoria zonata*, en ny art av sprödskevling (*Psatyrella*) och "trollrödskivling" (*Entoloma lidbergii*), den senare uppkallad efter vår svamppionjär Rolf Lidberg. En spindelskevling har fått namnet *Cortinarius borgsjoensis* och en musseron har svenska namnet Borgsjömusseron (*Tricholoma borgsjoense*). Håkan Lindström har döpt en ny art av spindling efter sonen Andreas: *Cortinarius andreae*! En djupdykning har onekligen skett bland marksvampar inom en spännande, kalkrik del av den nordliga barrskogen (taigan)!

Svampar på jämtska kalkplattan

Vi har under Borgsjöveckorna även, i samarbete med länsstyrelsen i Östersund, lagt in exkursioner till de finaste botaniska lokalerna på kalkstensplattan vid Storsjön i Jämtland. Fillstabäckens naturreservat är ett sådant toppobjekt med bl a kejsarskevling (*Cathelasma imperiale*), sotbandad spindling och oväntad spindling (*Cortinarius inexpectatus*). Många minns även Anki Sunessons jätteexemplar av grangräticka från kalktuffskogen vid Fillsta by som mätte nästan 40 cm i diameter och som intog hedersplatsen på utställningsbordet. Brandmusseron (*Tricholoma aurantium*) från Vikekärret på Rödön är ett annat fint svampminne liksom äng och skog vid Ånge by i Lockne socken med idel rariteter såsom grangräticka, skivlingen *Stagnicola perplexa*, skålsvampen *Arpinia fusispora* och rödskivlingen *Entoloma ianthinum*. De två sistnämnda arterna har sina hittills enda nordiska fynd på Locknelokalen! Även äng och kalkgranskog vid byn Borgen i Oviken sn har uppvisat många av kalkbarrskogens finaste svampfynd.

Under Borgsjöveckan 22 – 28/8 2010 kommer länsstyrelsens i Jämtland naturvårdare Bengt Petterson att varje dag guida en av utflyktsgrupperna till sina finaste, jämtska svampeldoradon med kalkbarrskog. Även svampfärgning med ullgarn blir tema under Borgsjöveckan. Mer info om hur man anmäler sig finns på hemsidan www.myko.se

NAMNGIVNINGEN

De latinska namnen på skivlingar och soppar i denna rapport följer i huvudsak senaste standardverket: Funga Nordica (2008). Även för övriga svampar har jag försökt följa senaste namngivningen. Men eftersom de latinska namnen ständigt ändras bl a utifrån nya DNA-studier så kan en del vetenskapliga namn vara föråldrade. De svenska namnen följer namnen i boken Ekologisk Katalog (1998). Kärlväxter nämns bara med vedertagna svenska namn.

BELÄGG I HERBARIER

Under Borgsjöveckorna sedan 1982 har tusentals svampkollektioner torkats och deponerats i nordiska och europeiska herbarier. Ofta finns flera kollektioner av samma svamp i flera europeiska herbarier. Mer intressanta kollektioner från inventeringen 2009 är deponerade i Naturhistoriska riksmuseets herbarium i Stockholm (S). Borgsjörapporterna 1995 - 2003 på hemsidan www.myko.se innehåller listor över arter som deponerats i herbarier. Jag har därför, av tids- och arbetsskäl, bara angett herbariekollektioner för vissa arter i denna rapport. Ordet ”det” betyder ”determinavit” = arten är bestämd av någon angiven expert. Nästan alla svampar som nämns i rapporten finns belagda i ett eller flera av nedanstående herbarier.

| | |
|------|---------------------------------------|
| C | Köpenhamn |
| GB | Göteborg |
| Gent | Gents universitet, Belgien |
| H | Helsingfors |
| K | Kew Garden, London |
| L | Leiden |
| MC | Morten Christensens herbarium |
| O | Oslo |
| Oulu | Uleåborg, Finland |
| S | Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm |
| TL | Thomas Laessöes herbarium |
| TURA | Åbo universitets herbarium |
| UPS | Uppsala universitets herbarium |
| W | Universitetet i Wijster, Holland |

En del offentliga herbarier t ex Köpenhamn och Oslo har numera digitaliserat sina svampsamlingar så man kan söka på arter, lokaler, insamlare, landskap. Digitalisering pågår även av svenska svampsamlingar. Med nuvarande takt tar det kanske 50 – 100 år att digitalisera Naturhistoriska riksmuseets och Uppsala universitets samlingar. Här skulle behövas ökade riktade anslag för att snabbare digitalisera samlingarna. Många svampkollektioner från Lombäcksheden och Harrån är även dokumenterade i form av fotografier.

INLANDSISEN – DEN STORE MJÖLNAREN

Cirka 7000 år f.Kr. var större delen av Medelpad isfritt. Den flera kilometer tjocka, tunga ispacken hade tryckt ner landmassan och malt ner berg. Högsta kustlinjen låg i Ångetrakten ungefär 235 - 240 meter över nuvarande havsytta. Ljungandalen var en stor fjord (havsvik). Havets vågor svallade uppe vid nuvarande Ovansjö-Alby och vid Lombäcken. Mäktiga **grusåsar** avsattes ur isälvar under den flera kilometer tjocka och tunga ispacken när isen drog sig tillbaka t ex Ljungånåsen. **Isranddeltan** bildades vid isens avsmältning nära högsta kustlinjen i samband med att isen stod stilla en längre tid, t ex vid Alby och vid Lombäcken.

Grusåsen Jämtkrogen-Lombäcken med isranddelta

I länsstyrelsens och Istvan Fözös rapport ”Översiktlig grusinventering” (1975) står följande: ”Grusåsen från Jämtkrogen nära landskapsgränsen till Lombäcken har starkt exploaterats i samband med ombyggnad av europavägen. Tåktverksamhet pågår fortfarande. Huvudåsen (här finns två åsar parallellt) är helt söndergrävd. Biåsen och deltasedimenten är mer orörda. Här finns minst 50 000 kubikmeter grus kvar. Dynerna och övre delen av åsen bör undantas från exploatering. I övrigt klass 3. Själva grusåsen vid husen i Lombäcken ligger intill eller under bebyggelsen.”. Hemmansägare Anders Westling i Granboda by berättar att han och kamrater i ungdomsåren vandrade och cyklade stigen uppe på den smala topp (getrygg) som då fanns kvar intakt från Lombäcken och nästan ända bort till Jämtkrogen.

FASCINERANDE KULTURHISTORIA VID LOMBÄCKEN

Nestorn inom forskningen om norrländsk forntid, Evert Badou, skriver i boken ”Norrlands Forntid - ett historiskt perspektiv” (1992) s. 117: ”De första människorna kom den jämförelsevis lätta vägen över fjällryggen från Tröndelagen till Jämtland. En mängd fynd visar att det fanns täta kontakter mellan Tröndelagen och Jämtland under hela stenåldern, bronsåldern och senare under järnåldern och medeltiden. Det är en naturlig färdväg som använts i alla tider. Befolkningen på ömse sidor Kölen måste ha känt varandra väl.”

Stenålderns boplatser

Redan under stenålderns jägar- och fiskarepok kan vandringsled ha funnits uppe på den lättgångna grusåsen längs Harrån och över sandheden vid Lombäcken. Denna färdväg kan ha knutit ihop Tröndelagen i Norge med den havsvik som i avlägsen forntid svallade vid foten av Bergåsen, Getberget och Rankleven. De första Ångeborna slog sig, enligt talrika fynd, ner vid sjöarna i Haverö och vid den forntida havsstranden. Ett vidsträckt system av fångstgropar visar även att sandhedarna kring Lombäcken utnyttjats för älgfångst under långa tider.

Centrum under järnålderstid

Under århundradena efter Kristi födelse började bondesläkter och kanske även småhövdingar etablera sig i Ljungandalen. Kring 500-talet var hövdingen i Högom troligen ”kung” i Mellannorrland. Hans gravkammare på Sundsvalls Museum vittnar i alla fall om en rik och politiskt mäktig ledare. Västståndet grundades bl a på handeln med järn som utvanns ur myr- och sjömalms i västra Medelpad och i Jämtland. Våra förfäder var oerhört skickliga på att klara av processen att tillverka smidbara järnämnen. När tekniken att knacka fram järn ur berg vann insteg så tog Bergslagen över som centrum för järnframställningen.

Marta Lindberg visar i sin färiska, fascinerande avhandling i arkeologi om ”Järn i jorden - spadformiga ämnesjärn i Mellannorrland” (2009) på omfattande handel med järn från västra Medelpad och Jämtland ner till handelsgårdarna vid kusten. Ett nordiskt centrum för järnutvinning och handel med järn har funnits i området. Kanske uppstod järnåldern i våra bygder! I socknarna Stöde, Torp och Borgsjö är t ex 25 järnframställningsplatser funna från järnålderstid. Depåer med spadformiga ämnesjärn är funna vid bl a Torpsjön. Tänkbart är att Högomshövdingen med sitt följe ridit fram över Lombäcksheden och längs grusåsen i Harråns dalgång.

Tusenårig pilgrimsled

Olof Haraldsson var norsk kung 1015-1028. Olof kan ha ridit fram på grusåsen längs Harrån under sin ritt till Stiklestad nära Trondheimsfjorden. Där mötte han en arg bondehär som inte alls ville ha den grymme och illa omtyckte kungen tillbaka i Norge. Olof stupade i slaget vid Stiklestad 29 juli år 1030. Benknotorna placerades i ett skrin i domkyrkan i Nidaros

(Trondheim). Adam av Bremen skriver år 1075 i sitt verk om de nordiska folken att stora skaror pilgrimer efter kungens död började söka sig till Olofskyrkan i Trondheim. Kungen blev märkligt nog helgonförklarad av katolska kyrkan och Norges skyddshelgon, trots sina våldsamma metoder för att sprida kristendomen.

Borgsjöveckornas skyddshelgon

Nämnas kan att medeltida träskulptur av Olof den helige finns att beskåda i Borgsjö vackra rokokokyrka. Där ser Olof from och snäll ut. Han har därför fått äran att bli skyddshelgon för svampveckorna i Borgsjö!

Ofredstider i gränstrakter

Fram till freden i Brömsebro år 1645 hörde Jämtland till Danmark-Norge. Fruktansvärda lidanden drabbade gränsbefolkningen på ömse sidor riksgränsen under krig och härjningståg t ex under nordiska sjuårskriget 1563-1570 och under Baltzarfejden 1611-1613.

Länge saknades människoboningar från Torpsbygden i Medelpad till Revsundsbygden i Jämtland, en sträcka på fem mil. Borgsjö koloniserades på allvar under vikingatid och äldre medeltid. Men ännu under medeltiden var "Jämtskogen" illa beryktad som tillhåll för rövare enligt bl a Nils Ahnlund: "Jämtland-Härjedalens historia, del 1" (1948).

Jämtkrogen

Skriftliga bevis för att, åtminstone sommarvägen mot Jämtland, följde grusåsen i Harråns dalgång framgår av 1646 års geografiska avritning enligt Nils Friberg (1948): "Vägarna i Västernorrlands län, del 1". Storkrogen på Jämtskogen blev gästgiveri år 1658. Numera finns krogbyggnaden på Borgsjö hembygdsgård. Kung Karl XI red med sitt följe förbi Lombäcken och rastade år 1686 på Jämtkrogen. Vinterleden mot Jämtland och Trönderlagen svängde av vid byn Tälje och vidare över sjöarna Torringen och Hemsjön mot Revsundsbygden.

Handelsmän, kungar, biskopar, pilgrimer, rövare och krigshärlar kan således under långliga tider ha passerat över sandheden och grusåsen här vid Lombäcken. En nutida pilgrimsled (mittnordenleden) är uppmärkt med särskilda stolpar och passerar över Lombäcksheden och längs grusåsen som följer Harrån till jämtgränsen.

Kontakterna mellan Bottenhav och Atlantkust har intensifierats nu i början av 2000-talet genom samarbetet inom SÖT (Sundsvalls-Östersund-Trondheim). Inom denna naturliga region bor idag en halv miljon människor. Här finns stora möjligheter till en positiv och hållbar utveckling. En ny mittsvensk region med goda kontakter mot Trönderlag skulle verkligen anknyta till en historisk tradition!

Utmark till Granboda by

Borgsjö hembygdsförenings årsskrift 1979 handlar delvis om Lombäcken. Där anges att Lombäcken inte är någon egen by utan enbart utmark till Granboda by. Fyra torpställen togs upp efter 1834. På 1860-talet avstyckades även ett båtsmanstorp. Skola fanns på 1920- och 30-talet. Sista bofast var Olof Haraldsson (ej ättling till Olof den helige) som lämnade Lombäcken 1974. Numera kommer bara sommargäster som dock pietetsfullt underhåller sina hus.

Laga skiftet på 1850-talet

Historiska kartor och skifteshandlingar finns numera digitalt tillgängliga på lantmäteriets hemsida. Där kan man i detalj se markanvändningen under tidigare århundraden. Laga skifte

för Granboda by ägde rum på 1850-talet. Där framgår bl a att bönderna ”för gemensamt begagnande” avsatte bl a:

- * 4 alnar bred väg över berget till stora landsvägen vid Lombäcken samt vidare till bodarna
- * Stora landsvägen 30 alnar bred
- * Myrgödseltag i bäckemyran, långgrönningen, lillrönningen och lombäcksmyran
- * Från hemmanen Nr 1 och 2 avsattes till Båtsmanstorp 6 tunnland av mon öster om Lombäcksbron mot Ensillre skillnaden
- * Fäbodvallarna i Åsen jämte skog därkring till nödig vedbrand
- * Plats för såg och kvarnar i Harrån

Det vi nu kallar Lombäcksheden bör således ha tillhört båtsmanstorp i Lombäcken. Varje markplätt var värdefull i det gamla bondesamhället. Allt delades in i gårdstun, lägdor, lägdor uti svedja, svedja, myrslått, slått andra graden, stenbacke, stenig skogsmark, skogsmark uti moland osv. Komplicerade överenskommelser träffades vid laga skiftet t ex nedanstående:

” Eftersom Forsberg vid nu verkställt Laga skifte blivit frändelad all odlad jord vid Lombäcken och i dess ställe erhållit odlad jord, så med betraktande av den minskade avkastning som Forsberg därigenom, oavsett det kontanta penningbidrag som odlingslikviden kan tillerkänna honom för halva Hallbergs innehavda torplägenhet bör av den som bekommit nämnda halva torp eller Per Abram Persson erhålla ½ tunna råg, en tunna blandsäd ävensom 60 pund hö och 40 pund kornhalm varje år tillträdesdagen i tre år, dock allt detta av den skörd som kan bliva i Lombäcken; men som torparen Jonas Hallberg är innehavare av ovan ifrågavarande halva torplägenhet och bekommit där i odlad jord av Forsbergs lombäcksskifte så åligger det Forsberg att till torparen Jonas Hallberg erlægga ovan uppräknade odlingsbidrag i säd och foder på enahanda tider”.

Man satte upp gärdesgårdar mellan ägora enligt detaljerad skrivning i laga skifteshandlingen som inleddes med orden: ”Emellan oss undertecknade Granboda skifteslags deltagare är överenskommet att följande stängselsträckor skall stängas med fullgod och laggill hägnad”. Sedan följde lång skrivning med uppräknade hägnader bl a: ” Härjämte stänges även hägnad omkring Näsböndernas i Lombäcken erhållna skifte upp emot Per Hanssons Lombäcksskifte. Därifrån stänges bort efter hela skillnaden till Jämtlandsgränsen med en haga”. Stora jämtlandsvägen löpte då fortfarande förbi Lombäcken och Jämtkrogen. På generalstabskartan från 1902 är däremot nya ”långsyna” (flygrakan) inritad.

Skogsbete och myrslätter

Skogsbete var allmänt förekommande i Medelpads byar och även i Borgsjötrakten fram till 1940-talet och förekom även kring gårdarna i Lombäcken. De fuktiga örtrika stråken längs Lombäcken och Harrån gödslades naturligt under vårfloed och regnperioder och bör ha varit särskilt värdefulla för bete och slätter. Myrarna i området slåttrades.

Svedjebruk under laga skiftet förbjöds från predikstolen!

Skogsbränder under tidigare århundraden höll tillbaka granen. Blädning av skogen skapade gläntor och mer ljusöppna skogar än dagens täta, virkesrika planteringar. Svedjande av skogen var allmänt förekommande kring byarna fram till början och mitten av 1800-talet. Vid Laga skiftet på 1850-talet i Granboda by skrev man t ex in i handlingarna att sökanden och meddelägarna förbjöds svedja skogen innan laga skiftet vunnit laga kraft. Förbudet skulle

kungöras från predikstolen i Borgsjö kyrka. År 1886 beslutade riksdagen om "Förordning om hushållning med skogarna i riket".

Den livliga diskussionen om förbud mot svedjande av skog ersattes kring förra sekelskiftet av lika livlig diskussion om förbud mot att bolagen köper upp skog. Bolagsförbudslagen innebar att grunden lades till ett mer varierat skogsbruk i vårt land. Nu kring år 2010 finns en spännande diskussion om skogsägare ska tillåtas använda andra metoder än kalhyggesbruk t ex någon form av kontinuitetsskogsbruk. Finland och Sverige är ensamma länder som ensidigt använder kalhyggen för avverkning av skog!

Skogsbränder och svedjande gav upphov till björkhagar kring gårdar och byar i Medelpad. Läroverksadjunkt E. Collinder skriver t ex i Medelpads Flora (1909) : " *landskapets lövskogar bildas nästan uteslutande av björkskogar, ofta uppkomna på avbränd skogsmark, men utträngas slutligen av granen*" (de vidsträckta områden med gråalskog som idag finns längs sjöar och vattendrag var för hundra år sedan mest öppna betes- och slåttermarker). 1948 års skogsvårdslag gjorde slut på de ljusa björkhagarna som överfördes till täta virkesrika barrskogar bl a med så kallade 5:3-bidrag. Skogens värde som betesmark upphörde och blev istället virkesproducent till sågverk, massa- och pappersbruk. Men i stora delar av världens fattigare länder är svedjebbruk fortfarande ett sätt för människor att få mer odlingsmark!

Mathias Nordal om skogarna i Medelpad

Mathias Nordal föddes 1690 i byn Skällsta, Indal socken. År 1716 disputerade han i Uppsala på avhandling "Om Medelpad". Avhandlingen är skriven på latin men finns översatt av Arvid Enqvist och utgiven av Medelpads Fornminnesförening 1980. Mathias blev sjuk i "hetsig feber" och dog redan 1717. Men hans avhandling är en färgstark skildring av Medelpad i början av 1700-talet. Han skriver bl a " *Vi övergå nu till skogarna, av vilka den största finnes i Gimdalen i Torps socken. Den har en omkrets av över 6 mil, och dess nytta för befolkningen är synnerligen stor, ty i denna liksom i andra liknande skogar finnas öppna skogsfria platser som benämns Slättmyror. Där finns också överflöd av mulbeten. Och dessutom skörda bönderna där årligen minst 200 hölass.*" Mathias berättar även om finnbyarna: " *Långt ifrån byarna ligga de allmänna och kungliga undantagsskogarna, vilka kallas Kungs allmänningar, i vilka finnar med kungligt tillstånd och privilegium slagit sig ned, uppfört byggnader, fällt och svedjat skog samt besått svedjorna med säd, varigenom de skaffat sig ett gott livsuppehälle*". Varje by i västra Medelpad hade en eller flera fäbodas. Mathias skriver: " *Av de nyttigheter som dessa skogar bereda befolkningen böra framför allt de underbart trivsamma betesplatser här nämnas, vilka man möter här och där och som kallas Fäbodas, utvalda som uppehållsplatser för kreaturen under sommaren. Ty i dessa uthuggningar runt om i skogarna utvinnas grönskande betesmarker, som utfylla de helt, så att bönderna oftast ha vidsträcktare beten uppe i skogarna och bergen än vid sina egna gårdar hemma i byn*".

Pärlfiske

Perola Nordbergs avhandling 1977 hade titeln "Ljungan – vattenbyggnader i den näringsgeografiska miljön 1550-1940". Här finns intressanta fakta om de kalkrika skogsåarna i Ånge bl a Harrån. De utgör några av världens finaste musselvatten. En omfattande skövling av flodpärlmusslor skedde under slutet av 1600-talet och under 1700-talet . Statens pärlinspektör Bergström lät t ex åren 1741 och 1742 bygga fördämningar i Borgsjö sockens rika pärlåar bl a i Harrån. Hans manskap skövlade sedan med spade, häst och vagn lassvis med pärlmusslor i de torrlagda fåroarna. Pärlfiske torde ha förekommit i Harrån långt in på 1900-talet.

Flottning

Under åren 1881-1890 upprepades Harrån i hela sin sträckning från Ljungan väster om Ånge till Harrsjöarna i Bräcke på jämtlandssidan. Kostnaden för att få till stånd allmän flottning blev 145 713 kronor. Strandrensning skedde innebärande att man högg bort alla träd, buskar och rötter närmast ån som kunde stoppa upp framflytande timmer. Flera ”spardammar” för flottningsvattnet byggdes bl a vid Lombäcken som användes när vårflodens vatten kulminerat. Flottningen i Harrån avslutades på 1930-talet. Återställning av flottlederna i Ljungan med biflöden skedde under åren 1968-1980. Nu kring 2010 är det bävern som faller träd och bygger dammar i Harrån som stoppar upp vattenflödet, vilket är till nytta för öring, harr och övrig biologisk mångfald. Flodpärlusslan har idag blivit portalart för naturvården längs fina vattendrag bl a Borgsjös kalkåar.

Vattensågar och kvarnar

Vattensågar och kvarnar har även funnits längs Harrån. Den sista vattensågen vid Lombäcken låg, enligt hemmansägare Anders Westling i Granboda, ovanför nuvarande bro över Harrån. Sågen byggdes år 1878 som husbehovssåg och spånklyv. Den flyttades på 1940-talet till Borgsjö hembygdsgård där den kan beskådas längst västerut på gårdstunet. Sågen blir tyvärr i allt sämre skick för varje decennium. Sågplatsen ovanför bron över Harrån finns inritad som samfällighet (s på kartan) så sent som på ekonomiska kartan från 1967. En annan samfällighet finns inritad på samma karta strax nedom åkröken, ungefär 200 meter nedanför bron, troligen en kvarnplats.

SKOGARNA KRING LOMBÄCKSHEDEN

Det inventerade området är i sin helhet en del av en sidoås till Ljunganåsen som följer Harrån. Åns vattenflöde har under årtusenden skurit sig ner i grusåsens sediment. Bernt Persson har inventerat kärlväxter vid Harrån och bl a funnit lappsmörblomma och älvsallat i de frodiga strandskogarna.

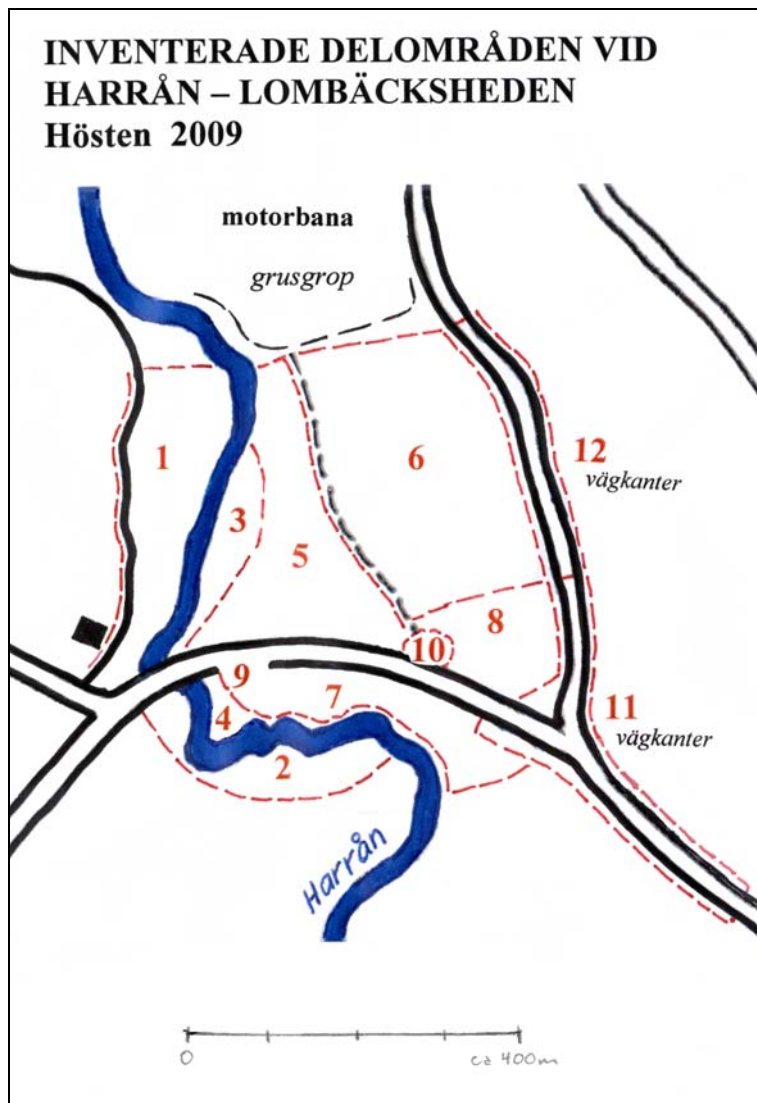
Nordväst om inventerat område finns nedlagda grustäcker där ungdomar numera åker motocross. Öster om inventerat område och närmast husen i Lombäcken finns äldre och mäktigt högvuxen tallskog på den plana heden som gallrats på fint sätt 2008-2010. Gran har tagits bort medan de gamla, mer än hundraåriga tallarna lämnats kvar. När man österifrån lämnat husen i Lombäcken så färdas man in bland en mäktig ansamling av grova norrländska furor på ömse sidor skogsvägen!

Norr och nordost om den kvarvarande Getryggen och i direkt anslutning till inventerat område finns kalkrikt bäckstråk längs Lombäcken med delvis gammal skog och en fin kärlväxtflora. Lars Guvå skriver i ”Naturvårdsinventering i Västernorrlands län, del 3, Medelpad” (1972): ”Lombäcken hör sedan länge till landskapets etablerade växtlokaler. De botaniska ”stickprov” som tagits under inventeringen längs detta relativt långa vattendrag har i hög grad bekräftat att Lombäcken tillhör ett av regionens förnämsta botaniska objekt. Undersökningarna har i huvudsak koncentrerats till de avsnitt av bäcken som har anslutning till byn Lombäcken. Efter att ha räknat upp bl a guckusko, tvåblad, finbräken, skuggviol, vårärt och fjällskräp blir Guvås slutomdöme: ”Inlandets orkidéflora har tydligen koncentrerats till myrarna och sankpartierna öster och nordväst om byn Lombäcken. Anblicken av brudsporre, guckusko, tvåblad mm har varit en vanlig syn vid de relativt ytliga undersökningar som gjorts i detta botaniska eldorado. Lombäcken är ett av landskapet Medelpads mest värdefulla botaniska områden”.

Naturen längs Harrån finns beskriven i länsstyrelsens och Bertil Charlie Wallins rapport "De mindre vattendragen i Västernorrlands län" 1982.

Delområden

Anrikningen av förna och näringstillgången följer en gradient vid Lombäcksheden. Allra finast ur svampsynpunkt är kalkheden norr om vägen och i Getryggens sydvästsluttning (delområde 8 nedan). Här dominerar gråvita lavmattor. Några av de mest sällsynta arterna t ex rosaskivig vaxskivling och brandtaggsvamp bildar fruktkroppar bara i de grusiga vägkanterna. Förnalagret är tjockare söder om vägen och i sluttningen mot ån. Allra mest fukt och näring finns i lövbältet närmast Harrån. Jag har valt att dela området i delområden lite grand beroende på markskiktets utseende. Alla delområden, även sluttningarna mot Harrån, har i botten sandig hedmark. Tjockare förnaskikt ger mer inslag av granskog. Harråns strandzoner fuktas av forsdimmor och översvämningar som gynnar mullbildning och en frodig högrötsvegetation med tibast och andra buskar liksom gråal och andra lövträd. Det finns alltså en gradient från äldre tallskog på torr sandig hedmark till mer förnarik barrskog och till fuktiga kalkrika gråalkärr och frodiga lövbårder längs ån som mest har forsannde partier inom det inventerade området. Totalt inventerades 2009 ett område på ca 14 ha och en sträcka längs Harrån på 850 meter (Se karta 2).



Karta 2. Inventerade delområden. Skissen ritad av Siw Muskos.

DELOMRÅDE 1, VÄSTER OM ÅN, OVAN BRON

Följande 6 svamparter noterades år 2009 i delområde 1 dvs i strandskogen vid ett försommarbesök:

Exidia pithya, svartkrös, 1492678/6943121, ser ut som "svarta tjärfläckar" på granved, (S)
Fomes fomentarius, fnöskticka
Gymnopus dryophilus, blek nagelskivling
Omphalina epichysium, grånavling, på barken av bävergnagd aspstubbe
Phellinus igniarius, eldticka
Stereum rugosum, styvskinn, bl a på bävergnagda aspstubbar

Delområdet besöktes även 1/10 2006 och då noterades följande arter längs cirka 100 meter av skogsvägen från älgslakteriet och uppåt längs ån:

Amanita muscaria var. muscaria, röd flugsvamp
Amanita porphyria, mörkringad flugsvamp
Boletus pinophilus, rödbrun stensop
Cantharellula umbonata, fläckkantarell
Cortinarus armeniacus, aprikosspindling
Cortinarus barbarorum, blåfotad fagerspindling
Cortinarius caperatus, rimskivling
Cortinarius cinnamomeus, gulskivig kanelspindling
Cortinarius glaucopus, strimspindling
Cortinarius mucosus, hedspindling
Cortinarius semisanguineus, rödskivig kanelspindling
Cortinarius venustus, skönfotad spindling
Hygrophorus agathosmus, doftvaxskivling
Hygrophorus hedrychii, björkvaxskivling
Lactarius aquizonatus, blek fransriska
Lactarius deliciosus, läcker riska
Rugosomyces onychinus, onyxmusseron
Tremiscus helvelloides, gelétrattung
Tricholoma arvernense, kantmusseron
Tricholoma pessundatum, droppmusseron
Tricholoma saponaceum, såpmusseron
Xerocomus subtomentosus coll., sammets-sopp

Kommentar:

Delområde 1 besöktes bara vid ett tillfälle år 2009 och före svamptid (under försommaren). Här finns bara en smal lövbård närmast ån, annars tallhed med lingon och blåbär och tjocka förnaskikt. En grusig skogsväg löper parallellt med Harrån och jaktbod med slaktanordning finns vid 1492651/6943116. Det finns säkert fler spännade svamparter att upptäcka längs skogsvägen och i den gamla tallskogen på båda sidor vägen. I den smala gråalbården längs ån växer bl a nordisk stormhatt, midsommarblomster, smörbollar, älgört, kärrtistel, tibast. Tätört växte i fuktig strandjord. Noterbart är även ormgran med märkligt slokande grenar som växer intill skogsvägen tvåhundra meter väster om bron över Harrån. Den vore värd en skylt i vägkanten!

Längs inventerade området är ån starkt forsande med vitt löddrigt skum och med forsdimmor som lägger sig över strandzonen. Botanisten Gösta R. Cedergren besökte på 1920-talet bl a

Haverö Strömmar i västra Medelpad och skrev artikel om just ”Svallis och forsdimma – två föga beaktade växtekologiska faktorer” (Botaniska Notiser 1922).

Under sommaren och hösten 2009 var ån fylld med vatten tack vare rikligt med regn, se Bengt Larssons bild (nr 2). De fuktiga strandmiljöerna längs Harrån är säkert gynnsamma även för mossor och lavar som kanske borde bli föremål för särskilt studium. En bäverfälld asplåga vid 14922686/6943113 pryddes dekorativt av tunn trevarlav (*Peltigera degenii*), bestämd av Håkan Sundin och av cirkelmossa (*Sanionia uncinata*), bestämd av Bengt-Gunnar Jonsson. Filtlav (*Peltigera canina*) växte i vackert grå, stora sjok i barrförna och på granrötter i slänter mot ån. Granlav (*Cetraria pinastri*) noterades på bark av gråallågor.

En meterhög, bred, bränd tallstubbe nära ån vittnade om skogsbränder som gått fram över Lombäcksheden under 1800-talet och tidigare århundraden. På den kolade svarta veden växte kolflarnlav (*Hypocenomyce anthracophila*), bestämd av Håkan Sundin.

Vid koordinat 1492713/6943310 delar sig ån i två fåror med en långsträckt ö i mitten. Här ligger brötar med död ved i en gammal bäverdamm rätt över ån. Björklågor är vanliga med fnösktickor och eldtickor. Här finns rikligt med stående döda granar och tallar liksom fallna lågor. En sådan riklig förekomst av död ved ser man sällan i dagens skogar.



Bild 10. *Tremiscus hellvelloides*, gelétrattung. Foto:Siw Muskos.

Gelétratting – kalksvamp som växer från kust till fjäll

Gelétratting är en märklig orangeröd skapelse som växer på kalkmark och ofta på i marken begrävda grenar av gran. Vi ser den i mittsvenska området från skogar på norra Alnön till kalkfjällen i väster t ex vid Mörvikshummeln i Åre kommun. Gelétratting saknar både smak och doft. Rolf Lidberg provade ändå att göra marmelad av gelétrattingar! Men han testade å andra sidan många svampar t ex åt han glatt leende upp en bombmurkla!

I Svensk Botanisk Tidskrift (SBT) 1944 s. 434-435 skriver den kände mykologen Einar Ingelström: ” Ett märkligt svampfynd insändes den 7 september i år till undertecknad på Svenska Dagbladets svamprådgivning. Det var en mycket vacker samling av gelétratting (*Guepinia helvelloides*) som enligt avsändaren, ingenjör A. Sigfridsson, Essvik, vuxit på en fuktig och skuggig plats bland barkbitar och stickor i vedgården vid Essviks sulfitfabrik, Västernorrlands län. Detta är det första säkra fyndet av denna ”gotlandsart” på svenska fastlandet” I nästa nummer av SBT skriver en annan av dåtidens främsta mykologer, Bengt Cortin, följande:”Einar Ingelström redogör i förra numret av denna tidskrift för fynd av *Guepinia helvelloides* vid Essviks fabrik i Medelpad, enligt meddelaren det första säkra fyndet på svenska fastlandet. Emellertid erhöll jag några veckor dessförinnan vackra exemplar från fru Ingeborg Pehrsson som funnit sex fruktkroppar av denna art i Ocke by, Mörsil socken, Jämtland redan den 20/8 1944. Ett beläggsexemplar har överlämnats till Riksmuseets Botaniska Avdelning.”

DELOMRÅDE 2, VÄSTER OM HARRÅN, NEDANFÖR BRON

Närmast bron vidtar gransluttning och bara en smal lövbård mot ån. Längre ner vidgar sig lövbården till ett cirka 75 meter brett, plant område med gråal, björk, sälg och gran.

Följande 15 svamparter noterades i delområde 2 och i gransluttningen mot ån nedom bron och i plana örtrika lövskogen:

Amanita muscaria var. *regalis*, brun flugsvamp
Boletus edulis, karljohan
Cerreana unicolor, slingerticka, björklåga
Cortinarius brunneus, umbraspindling
Cortinarius sanguineus, blodspindling
Hygrophorus piceae, granvaxskivling
Lactarius deterrimus, granblodriska
Lactarius lilacinus, stor alriska
Lactarius obscuratus, alriska
Lactarius trivialis, skogsrisika
Leccinum scabrum, björksopp
Oxyporus populinus, löntticka, asplåga, det Leif Ryvarden (UPS)
Pholiota alnicola, gul flamskivling, björkstubbe
Russula elaeodes, olivsillkremla
Tricholoma album, sämskmusseron

Om man går över bron och fortsätter vägen framåt ungefär 75 meter och sedan tar vänster så börjar en stig uppe på grusåsen väster om ån. Tofsmesar noterades. Här är mager lavhed med ung tallskog. Jägares, fiskares och djurs tramp har blottlagt gruset längs stigen. De flesta fruktkropparna fanns längs stigen.

Följande 5 svamparter noterades i delområde 2 år 2009 på tallheden och i eroderade stigblottor + 9 äldre fynd: 14 arter

Bankera fuligineoalba, talltaggsvamp, 192697/6943009, foto Bengt Larsson
Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp, 1492687/6943031, foto Bengt Larsson
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp, foto Bengt Larsson
Phellodon connatus, svartvit taggsvamp, 1492701/6943014, foto Bengt Larsson
Rhodocybe hirneola, glansrussling

Äldre fynd

Amanita muscaria var. muscaria, röd flugsvamp
Cortinarius armeniacus, aprikosspindling
Cortinarius caperatus, rimskivling
Cortinarius semisanguineus, rödskivig kanelspindling
Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp, Lombäcken vid Harrån, massförekomst, lavtallskog, 31.V111.1993, Birgitta Wasstorp
Lactarius rufus, pepparriska
Lactarius vietus, gråriska
Russula adusta, svedkremla
Tricholoma aestuans, bitter riddarmusseron

Längre nedströms och väster om ån vidtar område med gammal granskog på udden där ån gör en tvärkrök söderut ungefär vid koordinat 1492887/6942966. Här var mycket hänslav i granarna och här bör finnas många vedsvampar bundna till naturskog. Lennart Vessberg har även inventerat längs Harrån och bl a funnit lappticka (*Amylocystis lapponica*). Mycket grov asplåga noterades i skog intill ån vid 1492822/6942953. Längre ner efter Harrån vidtog ung tallskog.

Kommentar

På en grov, ännu hård, asplåga intill Harrån och strax nedanför bron växte stort sjok av vit resupinat (tilltryckt underlaget) ticka. Den hade etablerat sig kring ett kvisthål. Vita resupinata tickor är lite knepiga att direkt namnsätta. Jag tog därför med mig tickan till nordiska svampmötet i norska Steinkjer vid Trondheimsfjorden som ägde rum i början av september 2009. Där fanns den framstående tickexperten Leif Ryvarden som genast bestämde den till lönticka. Denna vita ticka bildar ofta små mossklädda fruktkroppar och kan t ex ses som parasit på gamla lönnar i Sundsvalls innerstad och över hela Medelpad. Dessutom belagd från alm och hästkastanj. Löntickan är även samlad på gråal t ex vid Stormyran i Attmar och vid basen av grova levande gråalar längs vattendrag t ex Selångerån.

De fyra taggsvampar som Bengt Larsson fotograferade är typiska för magra, sandiga tallskogar i Medelpad. De kan även växa i andra tallmiljöer t ex hällmarksskogar (blå taggsvamp vill dock gärna ha sandmark).



Bild 11. Blå taggsvamp (*Hydnellum caeruleum*) växer sällsynt i kalkbarrskogar.
Foto: Bengt Larsson

DELOMRÅDE 3, LÖVSUMPSKOG ÖSTER OM ÅN, OVAN BRON

Cirka 50-100 meter bred kalkrik lövsumpskog med gråal, hägg, björk, sälg, gran och enstaka gamla, grova tallar på åsryggar intill Harrån. Delar av området har grundvatten i markytan och kanske bör benämnas kalkrikt gråalkärr.

Svåra översvämningar kring millennieskiftet!

Större delen av området översvämmas under extrema regnperioder. Så var t ex fallet vid de svåra regnoväder som drabbade Ånge kommun i juli år 2000. Då förvandlades bäckar till åar, åarna blev breda som älvar medan älven Ljungan flöt fram som Amazonas- floden och drog med sig hus och sommarstugor i sin väg. Harråns rytande vattenmassor skar sönder väg 83 som förbinder Ånge med väg E 14. Hela Sverige följde ovädren i TV och på löpsedlar. Självaste kungen flög med helikopter längs Ljungandalen. Vilken kraft som finns i naturen vid stormar och översvämningar! De rytande vattenmassorna fällde omkull stora träd i brötar. Ekonomiska skador och stora personliga lidanden drabbade skogsägare och folk med hus intill vattendragen. Men brist på död ved är ett problem för naturvården. Stormar och översvämningar skapar mer död ved i naturen. Enligt klimatforskarna får vi i framtiden räkna med mer nederbörd under just eftersommar och höst.

Nordisk stormhatt, skavfräken och älgört är vanliga i sumpskogen medan brakved och tibast växer mest i själva strandzonen. Området har naturskogskaraktär. Det finns rikligt med tidigare bäverfällda lågor av asp, gråal och björk. Delvis rena brötar med bäverfällda lövträds-lågor ligger ute i Harråns strida forsar och lugna sel. Längst mot öster finns gammal ”surå” innan marken höjer sig till tallmon (delområde 5). Troligt är att ån fordom hade sin fåra i ”surån” men att ån rätades ut i samband med flottningsepoken eller kanske vid någon extrem regnperiod. Tallåsar når fram till ån på två ställen och delar upp lövsumpskogen.

Nedanstående 56 svamparter noterades i delområde 3 dvs i den kalkrika lövsumpskogen + 30 äldre fynd = 86 svamparter i delområdet.

Annulohyphoxylon multiforme, björkdyna, hård ved björklåga, det Björn Nordén (UPS)

Armillaria mellea coll., hunungsskivling

Ascoryne sarcoides, violett geléskål, snittytan bäverfälld björk

Camarops microspora, knölig sotdyna, det Björn Nordén

Chondrostereum purpureum, purpurskinn

Coprinus atramentarius, grå bläcksvamp

Cortinarius lilacinopusillus (=bibulus), violett alspindling

Cortinarius brunneus, umbraspindling

Cortinarius pholideus, tofsspindling

Crepidotus calolepis, fjällmussling

Datronia mollis, stor hjortticka

Diatrype flavovirens, grönnästing, det Björn Nordén

Entoloma rhodopolium var. rhodopolium, tvålrödling

Fomes fomentarius, fnöskticka, murkna lågor av björk och gråal + stående döda dito

Fomitopsis pinicola, klibbticka, vanlig bl a på stående torra gråalar och gråallågor

Gomphidius glutinosus, citronslenskivling

Gymnopilus penetrans, fläckig bitterskivling

Hymenochaete tabacina, kantöra, sälglåga

Inocybe nitidiuscula, mosstråding

Lactarius deterrimus, granblodriska

Lactarius lilacinus, stor alriska

Lactarius obscuratus, alriska

Lactarius scrobiculatus, svavelriska

Lactarius vietus, gråriska

Leccinum niveum, kärssopp

Leccinum versipelle, tegelsopp

Lycoperdon perlatum, vårtig röksvamp

Lycoperdon pyriforme, gytttrad röksvamp

Lyophyllum rancidum, mjölgråskivling

Merulius tremellosus, dallergörppa

Micromphale perforans, barrbrosking

Mycena abramsii, sommarhätta

Mycena galopus, mjölkhätta

Mycena galericulata, rynkhätta

Mycena haematopus, blodhätta

Mycena pura, rättikhätta

Mycena rosea, rosenhätta

Naucoria escharioides, blek alskräling

Oligoporus caesius, blåtticka

Paxillus filamentosus, alpluggskivling

Phellinus igniarius, eldticka, på stående döda gråalar och sälgar

Phellinus lundellii, björkeldticka, stående torral

Pholiota alnicola, gul flamskivling

Pholiota mutabilis, föränderlig tofsskivling

Piptoporus betulinus, björkticka

Pleurotus pulmonarius, blek ostronmussling, gråallåga

Plicatura nivea, algröppa

Polyporus melanopus, tratticka, vanlig, särskilt på gråalstubbar

Polyporus varius, strumpticka, vanlig på sälgved
Psatyrella candolleana, vitspröding
Spathularia flavida, spadmurkling
Stereum rugosum, styvskinn
Stropholoma magnivelaris, älvkragskivling
Tricholoma album, rättikmusseron
Tricholomopsis rutilans, prickmusseron
Xerocomus subtomentosus coll, sammetsopp

Äldre svampfynd

Chlorociboria aeruginascens, grönvedens skålsvamp, Harrån, ovan bron, 2.1X.1991, Thomas Laessöe (K), (TL 2430)
Ceriporiopsis resinascens, hartspring, 1/9 1987, H-G Toresson
Clitopilus scyphoides, dvärgmjölskivling, 1989, Anki Suneson (UPS)
Cortinarius alnetorum, mörk alspindling
Cortinarius decipiens, mörkpucklig spindling
Cortinarius helvelloides, gulflockig alspindling
Cortinarius hemitrichus, fjunspindling
Cortinarius lilacinopusillus (=bibulus), alspindling, Borgsjöveckan 1995
Crepidotus calolepis, fjällmussling (UPS)
Crucibulum laeve, brödkorgssvamp, 29/8 1989, Bengt Larsson
Daldinia loculata, skiktdyna, Harrån, 2.1X.1991, Thomas Laessöe (K)
Gyrodon lividus, alsopp, sumpig alskog, 29.V.111.1989 Siw Muskos, (S), (UPS)
Hebeloma stenocystis, fuktig blandskog, 29.VIII.1989, Öiwind Weholt (UPS)
Hemimycena lactea, barrvithätta, 2.1X.1991, Birgitta Wasstorp, det A.Aronsen, S.Elborne, T. Laessöe, (S)
Hohenbuehelia unguicularis, sep 1990, Hans-Göran Toresson
Inocybe flocculosa, luddtråding, 29.V.111.1989, Ingemar Robertsson, (S)
Lactarius pubescens, blek skäggriska
Leccinum variicolor, fläcksopp, väster Lombäcken vid bron över Harrån, 1.1X.1993, Mauri Korhonen, S
Lenzites betulina, björkmussling, bäverfälld björk, 1985, Jan-Olof Tedebrand
Marasmius bulliardii, hjulbrosking, 2.1X.1991, Thomas Laessöe, K, TL 2431
Mycena speirea, kvisthätta, sumskog med björk och gråal, 2.1X.1991, S. Elborne (S)
Mythicomyces corneipes, Harrån ovan bron, 2.1X.1991, Birgitta Wasstorp (S)
Nectriopsis violacea, lilagömming, Harrån, 2.1X.1991, Thomas Laessöe (K), (TL 2422)
Panellus ringens, lilamussling, fuktig lövskog, 2.1X.1991, T. Laessöe, (K), (TL 2418)
Phyllotopsis nidulans, stinkmussling, på björk, 29.V.111. 989, Birgitta Gahne (UPS)
Russula gracillima, spädkremla, 3/9 1997, Mauro Sarnari

Kommentar

Försommaren kring midsommartid är ljuvlig längs åns forsar och sel med gula färgklickar i form av blommande smörboll och kabbleka i strandkanten. Smörbollar växte även dekorativt i mosskuddar på gamla grova bäverfällda asplågor ute i ån! Flera omflutna öar finns i ån, ovanför och nedanför bron, med särskilt fina, örtrika lundmiljöer.

Fjällsvamp i strandzonen!

Älvkragskivling är en ståtlig, mörksporig skivling som veckorna kring midsommar visar sina pampiga fruktkroppar i översvämningszonen längs stränder av åar och älvar i Medelpad. Det handlar om en svamp som annars mest ses i mittsvenska områdets fjällvärld, se bild 12 av älvkragskivling och fjällviol från sjön Sannaren, väster om Borgafjäll. Här vid Harrån växte älvkragskivlingar dekorativt vid midsommartid i jordiga, eroderade strandkanter bland nordisk stormhatt, älgört, överblommad tibast, blommande trolldruva, vårärt, mossviol, harsyra och kabbleka.



Bild 12. *Stropholoma magnivelaris*, älvkragskivling, Sannaren, v. Borgafjäll.
Foto: Henrik Muskos.

Grupper med stor alriska

Stor alriska med sina vackert röda fruktkroppar växer under hösten i stora grupper bland skavfräken och i samliv med gråal i de lövlundar som översvämmas under högvatten. Mosstråding var vanlig i granmiljöer intill ån. Granblodriskor intill ån var delvis av den ”stabbigare” typ som vi ofta ser i kalkgranskogar i mittsvenska området. Blek alskräling är typisk för sådana här alkärr. Släktet *Naucoria* (*Alnicola*) är knepigt och det finns säkert fler arter av skrälingar i kärrmiljöerna vid ån. Skrälingar växer med gråal, en del arter föredrar sälg. En sällsynt skräling, *Naucoria zonata*, är beskriven som ny för vetenskapen av tysken Erhard Ludwig utifrån fynd i Haverö.

Lövsumpskogens vedsvampar

Under de första decennierna av svampverksamhet i Medelpad var docent Åke Strid vår främsta kontakt inom forskarvärlden. Åke doktorerade 1972 med avhandling om ”Woodinhabiting Fungi of Alder Forests in North Central Scandinavia”. Han inventerade 99 gråalskogar bl a ett tiotal bäckraviner i mittsvenska området från kust till fjäll. I avhandlingen redovisas fynd av 286 arter tickor, skinn och andra vedboende svampar. Även lövsumpskogen vid Harrån hyser en rik mångfald av vednedbrytande svampar. Längs ån finns en stor mängd bäverfällda träd av asp, gråal, sälg, björk och hägg i olika stadier av nedbrytning. Rena smörgåsbordet för vedsvampar.

En del asplågor är imponerande grova och torde hysa intressanta vedsvampar. Bara en bråkdel av alla tickor, skinnsvampar och andra vedsvampar har kunnat noteras. En fem meter hög, stående torr gråal hade t ex tre olika nedbrytande svampar som frossade på alveden: överst klibbtickor och nederst stor hjortticka + däremellan björkdyna. Algröppa var vanlig på murken alved. Kantöra noterades i stora sjok under fallna sälgar, medan dallergroppans vita fruktkroppar bl a prydde avbruten stående död björk. Blodhätta var även vanlig på murken lövved, mest på gråal.

Vedsvampar dyker upp på ved enligt en viss succession. Vissa arter föredrar hård ved medan andra gillar starkt murken ved. En bäverfällad björklåga hade svarta resupinata sjok av grönnästing på den ännu hårda veden. Björkmussling är även vanlig på bäverfällda björkar längs Harrån. Gul flamskivling sågs bl a i stor ansamling på hård, bävergnagd björkstubbe tillsammans med purpurskinn. Gyttrad röksvamp är en nedbrytare som verkar föredra riktigt murken lövved. Den fanns i stora ansamlingar på murkna lövstubbar medan vårtig röksvamp växte både i lövförna och på murken lövved.

Knölig sotdyna på gråal är lätt att lära sig med sina utbredda, knöliga fruktkroppar. Svampforskaren Björn Nordén i Göteborg blev glad över tillsänd fin kollekt av knölig sotdyna som han fotograferade. Bilden kanske kommer i någon framtida del av "Nationalnyckeln" över landets arter där dynsvampar och deras släktingar behandlas. Knölig sotdyna är förut belagd på gråal i herbarierna K och S från bl a Borgsjö sn, Granbodåsen och Torp sn, Tubbobäcken och Åsetjärnen.

Alsoppen indikator för fina kalkrika gråalkärr

Alsopp finner vi sällsynt i skalgruspåverkade alkärr längs kusten t ex vid Salen i Njurunda samt i alkärr på kalksten vid Norra Alnö och Tynderölandet. Vi finner även alsopp i periodvis översvämmade strandalskogor vid de kalkrika skogsåarna i Torp och Borgsjö rikområde t ex Roggån, Lönnån, Harrån, i kalkkärr i skogslandet t ex vid fäboden Granbodåsen och i kalkrik gråalskog vid sjöstränder som översvämmas av vårfloden t ex vid Borgsjön. Se Siw Muskos akvarell (bild nr 9).

Styvfoting-en sällsynt svamp

Många svamparter är sällsynta men inte rödlistade. De kan vara förbisedda eller svårbestämda eller helt enkelt vara naturligt sällsynta. Styvfoting är enligt "Funga Nordica" (2008) "very rare in hemiboreal-boreal zone and grows on plant debris, mainly wood, in wet, mossy, temporarily flooded, rich habitats, brook ravines". Den är även funnen i bäckkärr söder om Lillberget i Tuna socken, Mpd. Det handlar om en mystisk, sällan identifierad brunsporig art som Elias Fries beskrev och lät avrita från Uppland år 1861. Sedan finns en kollekt i Naturhistoriska riksmuseets herbarium från 1905 utan angivande av lokal. Styvfotingen samlades därefter 1984 i Värmland och är även funnen i Dalsland. Totalt finns idag fyra aktuella svenska fynd. Birgitta Wasstorps fynd av styvfotingen 1991 vid Harrån var därför skojigt.

Styvfotingen kan förväxlas med en annan sällan funnen Friesart nämligen *Stagnicola perplexa* som samlades under Borgsjöveckan 1997 vid Västanå by i Borgsjö, belägg i C och UPS. Den är i mittsvenska området även noterad vid Änge by i Lockne socken. Anita och Leif Stridvall skriver om dessa två intressanta Friesarter i tidskriften *Jordstjärnan* 1996/1.

En annan sällsynt svamp, *Hohenbuehelia unguicularis*, samlades i alkärret vid Harrån hösten 1990 av Hans-Göran Toresson under en tickkurs. Släktet *Hohenbuehelia* är uppkallat efter

en österrikisk baron (L. Hohenbuehel) och heter på svenska gelémusslingar. Vi har funnit ett tiotal arter av gelémusslingar i mittsvenska området.

DELOMRÅDE 4, ÖSTER OM HARRÅN, NEDANFÖR BRON

Detta område blev mest välinventerat. Här finns långt forsande parti av Harrån som under årtusenden eroderat sig ner allt djupare i grusåsen. Den troligen vinteröppna forsen bör vara gynnsam för t ex uttern. Området domineras av hög, brant slänt från heden ner mot ån med grusiga sediment i botten, nästan lite canyonliknande känsla. Fint slätt mosskikt, som om en heltäckningsmatta med grön mossa rullats ut i slänten. Äldre tallar och yngre granar bildar trädskikt i slänten. Förnaskiktet i slänten är cirka 10 cm tjockt ovan sanden. Här i slänten fanns nästan inget lingon- och blåbärsris men rikligt med svampars fruktkroppar. Uppe på tallheden söder om skogsvägen var däremot mosskiktet tjockare. Här var lingon, blåbär och kråkris marktäckande och nästan inga svampar bildade fruktkroppar. Förklaringen till detta fenomen kan vara ett gynnsammare mikroklimat i den solbelysta, översilade, branta ravin-slänten vilket gynnar nedbrytning och medför tunnare förna- och mosskikt ovan sanden.



Bild 13. Orkidén knärot (*Goodyera repens*) rödlistades 2010 (NT) och trivs i mossiga slänter mot Harrån. Foto: Bengt Larsson.

Orkidén knärot

Gammal levande sälj med lunglav, bohål och talltitor noterades vid 1492892/6943036. Cirka 80 stänglar av orkidén knärot plus massor av knärotsblad fanns mitt i slutningen vid 1492927/6943063, se Bengt Larsson bild. Knäroten med sina krypande jordstammar ser vi mest bara i sådana här rikare, mossiga slutningar med äldre barrskog t ex på Ljungånåsen. Även orkidén grönpyrola noterades i slutningen liksom plattlummer.

Bård av gråal närmast ån

Närmast ån finns en bård av gråal, hägg, björk, nordisk stormhatt, skavfräken och tibast. Där ån svänger av kraftigt finns på udden ett större område med lövsumpskog. Gråalar hänger ut över ån och bildar liksom en lövsal över ån. De allöv som ramlar ner i ån har stor betydelse för livet i vattnet. Mycket bäverfälld död lövved finns längs ån som verkar ha fällts för 5-10 år sedan. En mycket grov asplåga ligger tvärs över hela ån vid koordinat 1402850/6943001, se Bengt Larssons fina bild (nr 2). I en dalsänka ut mot ån växer bollvitmossa (*Sphagnum wulfianum*) dekorativt.

Jag slutade inventeringen där den höga ravinslätten upphörde och där gallrad, trivialare skog når ända fram till ån ungefär vid koordinat 1493013/6942037. Packen med grusiga åssediment slutar även här och planar ut i mer ordinär skogsmark. Ån kröker här av söderut. Vandrar man norrut upp mot skogsvägen så kommer man upp ungefär där vägen delar sig och ena vägen går mot motocrossbanan och andra vägen fram mot bron.

Följande 111 svamparter noterades 2009 i delområde 4 + 36 äldre fynd i de mossiga branta slutningarna med äldre tallar och yngre granar och i lövbältet närmast ån = totalt 147 svamparter

Albatrellus confluens, brödticka

Albatrellus ovinus, fårticka

Amanita muscaria var. muscaria, röd flugsvamp

Amanita muscaria var. regalis, brun flugsvamp

Amanita rubescens, rodnande flugsvamp

Armillaria mellea coll, honungsskivling, murken gråallåga vid ån

Bankera fuligineoalba, talltaggsvamp

Bankera violascens, grantaggsvamp

Boletus edulis, karljohan

Clavariadelphus truncatus, flattoppad klubbsvamp

Calocera cornea, gullpigg, gelésvamp på björklåga

Climacocystis borealis, trådticka

Collybia distorta, skruvnagelskivling

Cortinarius cf. alborufescens

Cortinarius alboviolaceus, blekviolett spindling

Cortinarius armeniacus, aprikosspindling

Cortinarius armillatus, rödbandad spindling

Cortinarius badiovinaceus

Cortinarius balaustinus, strålskivling

Cortinarius barbarorum, blåfotad fagerspindling

Cortinarius biformis, gycklarspindling

Cortinarius brunneus, umbraspindling

Cortinarius caperatus, rimskivling

Cortinarius citrinofulvescens

Cortinarius collinitus, violett fotad slemspindling

Cortinarius decipiens var. decipiens, mörkpucklig spindling

Cortinarius fulvoochrascens (= riedereri)

Cortinarius gentilis, gulbandad spindling

Cortinarius glandicolor, toppig umbraspindling

Cortinarius heterocyclus

Cortinarius laniger, ullspindling

Cortinarius limonius, eldspindling, 1493011/6942926

Cortinarius luteo-ornatus
Cortinarius multiformis, lökspindling
Cortinarius paragaudis, tegelbandspindling
Cortinarius pholideus, tofsspindling
Cortinarius quarciticus, kvartsspindling
Cortinarius rubellus, toppig giftspindling
Cortinarius rusticus, vargspindling
Cortinarius sanguineus, blodspindling
Cortinarius stillatitius, honungsspindling
Cortinarius traganus, bockspindling
Cortinarius vibratilis, gallspindling
Cortinarius violaceus coll., violspindling
Cudonia circinans. mössmurkling
Cystodermella cinnabarina, cinnoberröd grynskivling
Entoloma cetratum, skogsrödhätting
Entoloma rhodopolium var. rhodopolium, tvålrödning
Entoloma rhombisporum (isodiametriska sporer, det Håkan Lindström)
Fomitopsis pinicola, klibbticka
Fomitopsis rosea, rosenticka, 1493011/6942958
Gymnopus androsaceus, tagelbrosking
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp
Hydnum rufescens, rödgul taggsvamp
Hygrophorus melizeus (=karstenii), äggvaxskivling
Hygrophorus piceae, granvaxskivling
Hygrophorus purpurascens, slöjvaxskivling, Bengt Larsson foto, 1492919/6943025
Inocybe geophylla, sidentråding
Micromphale perforans, barrbrosking
Lactarius deterrimus, blodrisk
Lactarius fennoscandicus, blodrisk
Lactarius fuliginosus, rökrisk
Lactarius leonis, lejonrisk
Lactarius lilacinus, stor alrisk
Lactarius obscuratus, alrisk
Lactarius rufus, pepparrisk
Lactarius scrobiculatus, svavelrisk
Lactarius subcircellatus, dvärgbjörksrisk
Lactarius trivialis, skogsrisk
Leccinum variicolor, fläcksopp
Leccinum vulpinum, tallsopp
Limacella glioderma, brun klibbskivling
Lycoperdon pyriforme, gytttrad röksvamp
Marasmius androsaceus, tagelbrosking
Megacollybia platyphylla, strecknagelskivling
Mycena galericulata, rynkhätta
Mycena haematopus, blodhätta, lövved
Mycena pura, rättikhätta
Mycena rosella, rosenhätta
Otidea leporina, litet haröra
Panellus serotinus, grönmussling, på rönn, björk och gråal sent på hösten
Paxillus filamentosus, alpluggskivling

Phellinus chrysoloma, granticka, bl a vid 1492815/6943030
Phellodon connatus, svartvit taggsvamp
Phellinus igniarius, eldticka, björk
Plicatura nivea, algröppa, murken alved
Ramaria rubrievanescens, druvfingersvamp
Ramaria safraniolens, 1492883/6943007, det Lennart Söderberg
Ramaria spinulosa, taggfingersvamp
Russula aeruginea; grönkremla
Russula decolorans, tegelkremla
Russula delicata, trattkremla
Russula clavipes (=elaeodes), olivsillkremla
Russula gracillima, spädkremla
Russula paludosa, storkremla
Russula puellaris, siennakremla
Russula queletii, krusbärskremla
Russula vinosa, vinkremla
Russula rhodopoda, lackticka
Sarcodon imbricatum, fjällig taggsvamp, 1493005/6942940
Spathularia rufa, blek spadmurkling
Stereum hirsutum, borstskinn, björkgren på marken
Suillus luteus, smörsopp
Tricholoma inamoenum, luktmusseron
Tricholoma fulvum, fläckmusseron
Tricholoma virgatum, gallmusseron
Xerocomus piperatus, pepparsopp
Xeromphalia campanella, stubbrostnavling



Bild 14. Phellodon connatus, svartvit taggsvamp. Foto: Bengt Larsson

Äldre svampfynd

Clavariadelphus sachalinensis, Borgsjöveckan 3/9 1997, Lennart Vessberg, (S)
Clitocybe candicans, vit trattskivling, Borgsjöveckan 1995
Cortinarius argillaceosericeus (= diosmus), Borgsjöveckan 1997
Cortinarius bataillei, orangespetsig spindling, 11/9 1995, Håkan Lindström
Cortinarius callisteus, lokspindling, Borgsjöveckan 1997
Cortinarius gentilis, gulbandad spindling
Cortinarius multiformis, lökspindling, Borgsjöveckan 1997
Cortinarius venustus, skönfotad spindling, Borgsjöveckan 1997
Entoloma cetratum, skogsrödhätting
Entoloma turbidum, granrödling, granskog, 1997, Karl Soop, det M.E. Noordeloos (S)
Gomphidius glutinosus, citronslenskivling
Gymnopilus penetrans, fläckig bitterskivling
Gymnopilus picreus, mörkfotad bitterskivling
Hygrophorus chrysodon, gulprickig vaxskivling, 11/9 1977, Håkan Lindström (UPS)
Hygrophorus subviscifer (=spodoleucus), narrvaxskivling, 11.1X.1995, Anita Blom, det Eef Arnolds (W)
Leccinum albostipitatum (=aurantiacum), aspsopp, Borgsjöveckan 1993
Lepiota magnispora (=ventriosospora), gulflockig fjällskivling
Mycena laevigata, halhätta
Mycena leptocephala, klorhätta
Phellinus tremulae, aspticka
Pholiota astragalina, röd flamskivling, Borgsjöveckan 1995
Pholiota mixta, blek klibbflamskivling
Pholiota spumosa, klibbflamskivling
Podostroma alutaceum s.lato, klubbdyna, Harrån vid Lombäcken, på i marken dolda vedrester, 3.1X.1997, Ingemar Andersson (UPS)
Russula aquosa, sumpkremla, 3/9 1997, Mauro Sarnari
Russula atroglaucata, 3/9 1997, Mauro Sarnari
Russula aurantioflammas, 3/9 1997, Erhard Ludwig, det Mauro Sarnari
Russula griseascens, grånande giftkremla, 3/9 1997, Mauro Sarnari
Russula intermedia, praktkremla, 3/9 1997, Mauro Sarnari
Russula queletii, krusbärskremla, 3/9 1997, Mauro Sarnari
Russula renidens, 3/9 1997, Mauro Sarnari
Russula versicolor, skarp sienakremla, 30/8 2001, Stig Jacobson
Russula xerampelina s. str., sillkremla, Borgsjöveckan 1997
Tyromyces chioneus, snövit ticka, Borgsjöveckan 1997



Bild 15. Den mossiga branta slänten mot Harrån var svamprik. Foto: Bengt Larsson.

Kommentar

Fårticka, brödticka, lackkremla, vinkremla och rimskivling var vanligaste marksvamparna i den branta, mossiga barrskogsslutningen mot ån. Även den goda matsvampen äggvaxskivling växte i stora grupper i barrskogsslänten. Äggvaxskivling finner vi även vid matsvampsutflykter i blåbärsgranskogar men den blir vanligare på kalkmark. Honungsskivling noterades på murkna gråallågor men även på levande och döda granar. Den är svår parasit på skogsträden och ger skador för stora belopp i nordiska skogar. En grupp med stora pampiga exemplar av fjällig taggsvamp (hattdiameter över 10 cm) växte under granar närmast ån bland nordisk stormhatt, tibast och älgört. De var tydligt fjälliga på hatten. Annars finner vi ibland i fin kalkgranskog fjällig taggsvamp som nästan helt saknar fjäll, förutom några fjäll mitt på hatten, t ex i rik kalkgranskog vid Lönnån i Borgsjö.

Talltaggsvamp gynnas av erosion i slänten

En grupp talltaggsvampar växte i brant, eroderat parti längst ner i slänten där gruset sipprar fram (1492887/6943018). I närheten växte även grantaggsvamp som även noterades på fler ställen i slänterna mot ån. Flattoppad klubbsvamp växte i den mossiga, översilade slänten och noterades även i slutningen norr om Getryggen. Den är i Medelpad noterad i fina kalkgranskogar. Bland beläggen kan nämnas: *Borgsjö sn*, *Halmmyran*, *fuktig högörtsgranskog*, 1.IX.1987, *Johan Nitare (UPS)*. Den är även samlad i parkmiljö: *Borgsjö sn*, *Borgsjö kyrkogård*, 20.VIII.1984, *Håkan Lindström (UPS)*. Strålsjindling växte nedanför stor myrstack längst ner i barrskogsslutning och nära ån (192909/6943030). Blåfotad fagersjindling är en raritet och visar sig bara i fina kalkbarrskogar. Den hade tidigare latinskt namn *Cortinarius calochrous* var *barbaricus* men ska enligt nya standardverket *Funga Nordica* nu heta *Cortinarius barbarorum*.



Bild 16. *Cortinarius harcynicus*, violspindling. Foto: Siw Muskos.

Violspindling - en vacker färgsvamp

Den stora och vackra violspindlingen väcker alltid förtjusning med sin ofta starkt violetta färg. Den noterades i grupper på tre ställen inom området bl a vid koordinat 1492989/6942982. Violspindlingen finns i två varianter (eller arter): en med asp och björk och en annan variant med gran. Den senare har i Funga Nordica fått status som egen art: *C. harcynicus*. Båda varianterna var rätt vanliga i Medelpad under det goda svampåret 2009 och kunde beskådas bl a under matsvampsutflykter i skogar kring Sundsvall. *C harcynicus* noterades i rikare granskogar medan lövskogsarten bl a hade massförekomst under hybridasp (korsning av europeisk och amerikansk asp) på nedlagd åkermark i det kommunala naturreservatet Sidsjö. Där var violspindling nästan lika vanlig som aspsoppen. Violspindlingen lämpar sig för svampfärgning enligt nyutkommen bok av Hjördis Lundmark och Hans Marklund.

De tre grupper av violspindlingar som noterades i ravinslänten mot Harrån bör ha tillhört granvarianten dvs *Cortinarius harcynicus*. Under Borgsjöveckan 2003 fann vi *C. harcynicus* i liknande rik ”granlund” i bäckmiljö (gullmusseron, olivinriska, violgubbe mm) vid Kullbäcken i Borgsjö.

Vargspindling och skönfotad spindling - två nordliga ”huldresopper”!

Den raggigt grå vargspindlingen och den väldoftande skönfotad spindling är två nordliga spindlingar i äldre granskogar som brukar kallas ”huldresopp” på norska. Skönfotad spindling tillhör de långt över hundra mykorrhizabildande svamparter som även växer i samliv med björk på fjällens sluttningar i mittsvenska området. Tvålrödling är en vanlig art i lövsumpskog som växte i stora grupper längs Harrån. Håkan Lindström bestämde under mikroskop en annan rödskivling: *Entoloma rhombisporum*. Den finner vi annars bara i fuktiga partier på gamla ängar t ex vid naturreservatet Gammelbodarna.

Riskor längs ån

Blodriskor och dess nära släkting *Lactarius fennoscandicus* växte i granmiljöer intill ån. Pampiga svavelriskor fanns även i stora grupper intill ån. Den är typisk och vanlig i sådana här kalkrika granskogar och fin indikator på rika miljöer. Men svavelriskor finns även i vanlig örtrik granskog. Lejonriskor är däremot en sällsynt riska som är mindre, svagare zonerad och blekare gul än svavelriskan. Vi ser den med gran i sådana här fina kalkrika bäcklundar t ex vid Kullbäcken. Den har mjölksaft som först är vit men blir mer citrongul. Bland andra fynd av lejonriskor i rika bäckdalar kan även nämnas: *Mpd, Torp sn, S. Skinnsjö, vid bäck i rik granskog, 31.VIII. 1989, Jukka Vauras (UPS) och Borgsjö sn, Lönnåns bäckdal 30.VIII.2001, Ruben Valleyn (Gent)*. Lejonriskor anges i *Funga Nordica* bara växa i boreal zon men Stig Jacobsson har funnit den i västra Sverige. Ilkka Kytövuori som beskrivit arten fann den även i alpin miljö vid ån Skärkan i Storsjö socken under svampveckan i Härjedalen 2006.

Dvärgbjörksriskor – fjällsvamp nere i skoglandet!

Dvärgbjörksriskor växte under björk i åkanten. Det handlar om en fjällart som liknar skogsriskor men är kraftigare zonerad och beige på skivorna. Vi såg den häromåret rikligt under dvärgbjörkar på Torkilsstötens dryashedar i Härjedalen. Den är även rätt vanlig nere i skoglandet. Ett tiotal insamlingar (S, UPS) är noterade i västra Medelpad under Borgsjöveckorna.

En del av fjällens svamparter anges i litteraturen enbart som "alpina arter" men har utposter nere i skoglandet (boreala regionen). *Lactarius brunneoviolaceus* är exempel på en sådan fjällart, en riska som vi fann här och var under svampveckan i västra Härjedalen 2006 och som i *Funga Nordica* (2008) bara anges från arktiska områden. Men den anträffades med *Salix* i strandsnåren vid Borgsjön i Ånge år 2001 av belgaren Ruben Valleyn (belägg i Gent + akvarell av fyndet som målades av Omer v.d Kerkhove).

Stor alriskor liksom tvålrödskivling och blodriskor växte under gråal, björk, gran, hägg, älgört, kärrfibbla, nordisk stormhatt och tibast i örtrik lövsumpskog närmast ån och inom den zon som normalt översvämmas vid högvatten under vår och regnperioder. Alpluggskivling tillhör det speciella svampsamhälle som vi finner i rikare gråalskog medan alriskor och stor alriskor normalt följer gråalen även på sur, fuktig mark.

Brun klibbskivling hade bra år 2009

Brun klibbskivling växte år 2009 rikligt i örtrika kalkgranskogar t ex vid naturreservaten Ensillre kalkbarrskog och Granbodåsen. Den visar sig även vissa år vid Tingshuset på Borgsjö hembygdsgård och noteras även i mera triviala barrskogar t ex på grusåsen vid byn Lillhällom i Selånger socken. I granskog intill Harrån noterades flera grupper med brun klibbskivling bl a vid koordinat 1492881/6943013. Bara några meter bort växte vår kanske giftigaste svamp, toppig giftspindling (1492886/6943001) samt grupper med lackkremla, blåfotad fagerspindling och slöjvaxskivling. Kärlväxter runt svamprariteterna: ekbräken, hultbräken, linnea, lingon och piprör.



Bild 17. *Limacella glioderma*, brun klibbskivling. Foto: Siw Muskos.

Fokus på korallfingersvampar inom naturvården!

De gula fingersvamparna inom släktet *Ramaria* (korallfingersvampar) har under senaste decenniet uppmärksammats som fina indikatorer på kalkrika barrskogar. I Skogsstyrelsens mångfaldigt prisbelönta bok "Signalarter - indikatorer på skyddsvärd skog" finns helt uppslag om korallfingersvampar. Ryman-Holmåsens bok "Svampar - en fälthandbok" beskriver även ett flertal koralltaggsvampar.

Borgsjöveckan 1999 hade bl a fingersvampar som tema med dansken Jens H Petersen som ledare. Jens presenterade en preliminär nyckel till beskrivna och obeskrivna nordiska arter inom släktet *Ramaria*. Jens har samlat flera olika korallfingersvampar t ex gultoppig fingersvamp (*R. testaceoflava*) bl a i de fina skogarna vid finnbyn Julåsen i Borgsjö. En insamling av Siw Muskos från Tuna sn 20/8 1984 (C, holotypus) fick provisoriska namnet "*Ramaria fasciculis* J. H. Petersen spec.nov.".

En annan insamling av Jens och Hjärdis Lundmark från Indal sn, granskog vid hembygdsgården 23/8 1995 visade sig vara en raritet: *Ramaria schildii* som är uppförd på svenska rödlistan. Taggfingersvamp (*Ramaria karstenii*, f d *spinulosa*) noterades under Borgsjöveckan 2003 bl a i kalkrik gransumpskog vid Kullbäcken i Borgsjö. Här samlades även *Ramaria dendroidea* Karsten (= *R. pinicola*) som bestämdes av den finske experten Ilkka Kytövuori. Under Borgsjöveckan 22-28/8 2010 kommer vi givetvis att besöka de spännande granlundarna längs Kullbäcken. I närheten finns även vår största ängsmark, Kullbodarna, med ängens svampar.

Druvfingersvamp - en fin matsvamp

Druvfingersvamp växte i granslätten cirka 20 meter nedanför bron, i närheten av slöjvaxskivling och i tjock mossa. Runtom fanns skavfräken, lingon, ekorrbar och piprör. Druvfingersvamp i nordlig barrskog har bytt latinskt namn och heter nu *Ramaria rubrievanescens*. Det gamla namnet *Ramaria botrytis* avser nu en sydlig art i ädellövskog.

Druvfingersvamp är en lätt igenkänd matsvamp som noterats på cirka 30 kalkrika lokaler i Medelpad. I Borgsjö sockens kalkrika skogar är druvfingersvamp funnen t ex längs Lönnån ovan Borgsjö kyrka, i sandiga partier av Ljunganåsen, Julåsens kalkgranskog, betad fåbodskog vid Granbodåsens naturreservat och i skogar vid Borgsjöbyn, Höganäs och Magdbyn. Den anträffas även på kustnära lokaler t ex i skogar påverkade av kalkrika alnögångar eller diabasstråk och även i kustskogar på skalgrus. Intressant fenomen är att kärlväxtfloran ofta inte indikerar rikare mark men plötsligt kan man finna grupper med t ex druvfingersvamp eller grön taggsvamp (*Hydnellum geogenium*) vid rikstråk i annars tämligen triviala bergiga skogar t ex i hållmarker vid Siljeberget i Selånger sn.



Bild 18. *Ramaria rubrievanescens*, druvfingersvamp. Foto: Siw Muskos.

Ramaria safraniolens - nybeskriven korallfingervamp med doft av skoaffär!

Två kollektioner av en annan korallfingervamp, *Ramaria safraniolens*, samlades på två olika ställen i den fina, tunna mossmattan i den branta canyonslätten. Kännaren Lennart Söderberg skriver i mail 13/11 2009: ” *Nu har jag mikroskopierat dina koralltaggsvampar. Du har samlat två kollektioner av en nybeskriven art i kalkrik granskog som heter Ramaria safraniolens Christan. Den är beskriven i text och bild i Christans nya bok Ramaria in Deutschland mit bestimmungsschlüssel zu den europäischen arten, (2008), sidan 228-229. Den växer både i bokskog och i rik granskog. Den har ibland en typisk god doft. Dofter tolkas olika. En del tycker den doftar saffran eller skoaffär. Självt tycker jag den doftar nästan som anis. Den är från början gul men får senare en svag anstrykning av laxrosa i det gula. Topparna behåller dock det gula. Efter en tid blir grundfärgen beige. Arten har söljor och sporer som är nästan glatta 8 – 13 my långa.*”

Närstående art - utan doft av skoaffär!

Det finns en närstående art, *Ramaria flavescens*, som inte doftar saffran eller skoaffär. Siw Muskos har samlat och fotograferat *R. flavescens* i sandig tallskog på Skölesmon vid Matfors 15/9 2005. Kollektionen är bestämd av experten Lennart Söderberg som även determinerat

en annan gul korallfingersvamp som Siw samlat i sin hembygd, vid Bergoms by i Tuna sn: *Ramaria largentii* (koordinat 1566480/6912562), belägget hos Lennart Söderberg.

Ramaria - taxonomiskt getingbo!

Det bör noteras att korallfingersvamparna, deras vetenskapliga namn och inbördes släktskap, är föremål för mycket diskussion. Det handlar om ett väldigt spännande men knepigt artkomplex. Flera nordiska kännare av koralltaggsvampar medverkar under Borgsjöveckan 22-28/8 2010 och kanske rätas en del frågetecken ut där.

Olivsillkremla och jodoformkremla - två matsvampar i kalktallskog

Olivsillkremla växte i symbios med de gamla tallarna i slänten mot ån. Denna fina matsvamp är, liksom jodoformkremla, typisk för rikare tallmoar i mittsvenska området. Siw Muskos brukar under goda (=regniga) svampår fylla flera svampkorgar med delikatesserna under tall på Ljunganåsen bl a vid Södra Sillre i Borgsjö. Olivsillkremlan samlade vi även i kalkrik fjällbjörkskog häromåret bl a vid Sölendets naturreservat i Röros kommun.

Rimskivling - vanlig och populär matsvamp i mittsvenska området

Rimskivling hette förr "rynkad tofsskivling" och har blivit en eftertraktad matsvamp. Stora grupper med rimskivling fanns i slänten mot ån och hamnade i matsvampskorgen. Denna populära matsvamp hade toppår 2009 och växte rikligt i barrskogar i mittsvenska området. Den finns både i sur och i kalkrik barrskog. På fjällens sluttningar i Härjedalen och Jämtland växer den i samliv med fjällbjörk. Vi ser den även på t ex Hamrafjällets och Torkilsstötens kalkrika fjällsippshedar (dryashedar) där den växer med dvärgbjörk. Rimskivlingen finns även med dvärgbjörk i fjällhedar på sur mark t ex vid Flatruet.

Gulprickig vaxskivling i sydlig bokskog och i nordlig granskog!

Gulprickig vaxskivling samlades av Håkan Lindström 11/9 1977 i lövsumpskog under gråal och gran på udden där ån tvärkröker, ungefärlig koordinat 1492758/6942992. Det handlar om en sällsynt, rödlistad vaxskivling som växer i bokskog i södra Sverige. Den är även funnen i kalkrik sumpig granskog med inslag av gråal i Medelpad: i gammal kalkgranskog vid havet i Öde by, Tynderö sn (denna skog borta idag), vid Tranviken i Alnö sn, vid Ängomsåsen i Tuna sn och i guckuskomarker norr Getberget i Torp sn.

Svampforskaren Ellen Larsson i Göteborg utför DNA- tester för att utröna huruvida de nordliga granfynden av gulprickig vaxskivling är en helt egen art. Morfologin är likadan dvs de sydliga och nordliga svamparna har samma utseende. Men den "nordliga chrysodon" skiljer sig, enligt Ellen, genetiskt i den så kallade ITS-sekvensen från den "sydliga chrysodon". Nu återstår en noggrann granskning av de mikroskopiska karaktärerna. Om de inte är särskiljande så bör man kanske inte utse den nordliga varianten till egen art. DNA-karaktärer bör nog inte ensamma få vara grund för att beskriva nya arter. Men vår nordliga gulprickiga vaxskivling är ändå intressant och den växer bara i de allra finaste kalkgranskogarna.



Bild 19. Hygrophorus chrysodon, gulprickig vaxskivling. Foto: Siw Muskos.

Narrvaxskivling

Narrvaxskivling är en annan sällsynt, rödlistad vaxskivling med ett tiotal kända lokaler i landet. Dess flesta lokaler finns i mittsvenska området. Det handlar om en liten, oansenlig svamp som är lätt att förbise men som indikerar fin, äldre och fuktig kalknaturskog. Inom norra Borgsjö rikkärrsområde är arten samlad och belagd i herbarier i naturskog norr om Getberget, i de fina granlundarna längs Lönnån ovan Borgsjö kyrka, i guckuskomarkerna vid Skarpbäcken i Granboda by, i den biotopskyddade gransumpskogen väster om Mörberget i Torp sn och vid Vårsjömyren i Jämtgavelns naturreservat. Narrvaxskivling är även belagd från gammal granskog på kalksten vid Bullås och Ås byar på norra Alnön. Ett fynd finns även i äldre granskog på diabasmark: Attmar sn, Sörfors, 12.X.1983, Siw Muskos, UPS.

Slöjvaxskivling

Slöjvaxskivling växte i grupper på flera ställen i de mossiga slänterna mot ån. Den påminner till utseendet om den vanliga beska vaxskivlingen (*Hygrophorus erubescens*) som vi ofta ser under matsvampsutflykter i gransluttningar, ibland i enorma häxringar. Slöjvaxskivlingen skiljs lätt från besk vaxskivling. Den är mildare i smaken, har ulligt hylle (slöja) mellan hatt och fot hos unga exemplar som hos äldre exemplar blir till en ullartad ring kring foten. Slöjvaxskivling är en av karakärsarterna i fina kalkgranskogar i mittsvenska kambrosilurområdet men vi ser den även i mer triviala, örtrika granskogar.

Under Borgsjöseminariet om vaxskivlingar 1987 samlade holländaren Eef Arnolds en vacker kollekt av vaxskivlingar i kalkgranskog norr om Getberget som han kallade "Hygrophorus persicolor" (herb + foto Arnolds). Det handlar om en närstående, omdiskuterad "släkting" till slöjvaxskivling och besk vaxskivling. *H. persicolor* finns dock med som egen art i vår nya "svampbibel" Funga Nordica (2008)!

Strävsoppar - två eller hundratvå arter?

Strävsoppar (släktet *Leccinum*) är populära och fina matsvampar i mittsvenska området. Fläcksoopp noterades under björk vid Harrån medan tallsopp växer här och var ute på torra tallheden. Borgsjöveckan 1993 ägnades åt släktet strävsoppar med skotten Roy Watling som kursledare. Roy höll föredrag om "The genus *Leccinum* - two or one hundred and two species?". Utländska mykologer har fascinerats av naturen i västra Medelpad och besöker ibland området på egen hand. En trevlig form av naturturism. Hösten 1999 samlades t ex en mindre grupp av europeiska kännare av strävsoppar i Borgsjö: Guy Redeuilh, Gilbert och Therese Lannoy från Frankrike, Ruben Walleyen från Belgien, Henk den Bakker och Machiel Noordeloos från Holland, Eine och Mauri Korhonen från Finland, se Mauri Korhonens rapport: www.myko.se och länk "Borgsjö 1999". Henk den Bakker doktorerade sedan år 2005 på ämnet: "Diversity in *Leccinum*" med Machiel Noordeloos som handledare. De är "lumpers" och inte "splitters" och intar en restriktiv hållning mot uppsplittring i för många arter. Henk beskriver och godtar bara 14 europeiska arter inom släktet *Leccinum*. *Funga Nordica* (2008) har cirka 30 strävsoppar.

Klubbdyna - typisk för fina kalkbarrskogar i mittsvenska området

Klubbdyna lever i förna och på delvis begrävda grenar och annan ved. Den är typisk för finare kalkgranskogar i bl a västra Medelpad och Jämtland, även samlad mitt ute på ängen vid Granbodåsen. Den betraktas här i vid bemärkelse, och innefattar enligt ny forskning tre taxa, som alla placeras i släktet *Hypocrea*: *H. alutacea* som växer på ved, *H. leucopus* som växer på markförna och en nybeskriven art, *H. nybergiana* som lever som förnedbrytare. Ingemar Anderssons fynd på ved vid Harrån är då kanske *Hypocrea alutacea*? Annars brukar vi numera kalla klubbdynor i mittsvenska områdets kalkbarrskogar för *Hypocrea nybergiana*.

De färggranna kremlorna

Släktet kremlor (*Russula*) har varit tema under tre Borgsjöveckor. År 1983 hade vi fransmannen Henri Romagnesi som ledare, år 1984 var dansken Henning Knudsen ledare och år 2001 fungerade finska mykologerna Juhani Ruotsalainen och Jukka Vauras som ledare. Henning, Juhani och Jukka har tillsammans skrivit avsnittet om kremlor i *Funga Nordica* (2008). Den italienske kremlökännaren Mauro Sarnari deltog i Borgsjöveckan 1997. Artikel om hittills kända kremlor i mittsvenska området och deras ekologi är publicerad i Sveriges Mykologiska Förenings tidskrift 2002/3: Släktet *Russula* i Mittsverige. *Russula aurantioflamman* är en stor, vackert rödgul, kalkkremla under björk och noterad från kust till fjäll i mittsvenska området. Den är t ex samlad i björkparken vid Torkarlsberget i Tuna sn (S) och Härnösand, Smitingen, i sphagnum under björk och gran, 25/8 1997, Mauro Sarnari (S). Dessutom samlad i fjällen: Undersåker, söder Renfjället 25/8 2001, Jukka Vauras (TURA).

Sällsynta tickor vid Harrån

Tillgången på död ved i våra skogar är ett ämne som diskuteras mycket inom naturvårdsbiologin. Rosentickan är en typisk gammelskogsart som anträffades vid en bröt med fallna granar intill ån. Grantickans pampiga fruktkroppar noterades på levande och döda granar intill ån, se bild 8. Den har ungefär samma miljökrav som ullticka (*Phellinus ferrugineofuscus*) och kötticka (*Leptorus mollis*) och förs upp på svenska rödlistan 2010 eftersom naturskogar blir allt sällsyntare. Trådticka noterades vid Harrån under Borgsjöveckan 2001. Den är typisk för fina, gamla, örtrika granskogar. Doftticka samlades vid Borgsjöveckan 1997 av Elisabeth Engerdal längre ner efter Harrån och utanför delområdet.

Ej funna svampar

Det finns några svampar som normalt brukar finnas i sådana här rika bäckdalar men som hittills inte är funna i delområdet t ex guckuskokremla (*Russula olivobrunnea*), skarp svedkremla (*Russula acrifolia*) och luddfingersvamp (*Allaclavaria purpurea*).

Håkan Lindströms kommentar

Cortinarius citrinofulvescens är mycket närstående lokspindling (*C. callisteus*) och kan lika gärna betraktas som en varietet av denna. Den är gulare (även som torkad) än *callisteus* och brukar lukta mer som äpple och inte ozon. *Cortinarius heterocyclus* är en nybeskriven art med rött velum under björk i fuktiga miljöer. Vargspindling hade förut namnet *C. canabarba* (beskriven av M. Moser). Nu är det säkerställt att arten beskrivits redan på 1800-talet som *C. rusticus* av P. Karsten från Finland.

DELOMRÅDE 5, TALLHED ÖSTER OM ÅN OCH SÖDER TRAKTORVÄGEN

Förna har anrikats på tallheden som fått tjockt skikt mossa + lingon- och blåbärsris. Här finns både äldre och yngre tallskog men även en senare succession dominerad av mossig granskog och enstaka björkar. Men gräver man nere under förnan så blottas sandskiktet så det handlar även här om sandig tallhed där avsaknaden av skogsbrand lett till förnaanrikning och invandring av gran. En del av heden närmast skogsvägen är magrare och mer av typen lingontallhed.

Följande 65 svamparter noterades 2009 i delområde 5 + 1 äldre fynd = 66 svamparter

Albatrellus confluens, brödticka
Albatrellus ovinus, fårticka
Amanita porphyria, mörkringad flugsvamp
Amanita muscaria var. *regalis*, brun flugsvamp
Clavariadelphus pistillaris, stor klubbsvamp
Collybia butyracea, mörk nagelskivling
Cortinarius armeniacus, aprikosspindling
Cortinarius armillatus, rödbandad spindling
Cortinarius cinnamomeus, kanelspindling
Cortinarius balteatus, bårdspindling
Cortinarius biformis, gycklarspindling
Cortinarius brunneus, umbraspindling
Cortinarius camphoratus, stinkspindling
Cortinarius caperatus, rimskivling
Cortinarius causticus, pepparspindling
Cortinarius depressus, kontrastspindling
Cortinarius fervidus, roströdskevig kanelspindling
Cortinarius flexipes coll, toppspindling
Cortinarius fulvo-ochraceus (=riederi)
Cortinarius gentilis, gulbandad spindling
Cortinarius illuminus
Cortinarius laniger, ullspindling
Cortinarius limonius, eldspindling
Cortinarius luteo-ornatus
Cortinarius mucifluus, tallspindling
Cortinarius ochrophyllus, ockraspindling
Cortinarius pholideus, tofsspindling

Cortinarius phrygianus, frygisk spindling, 1482854/6943116
Cortinarius pinigaudis in press
Cortinarius renidens, glansspindling
Cortinarius solis-occasus, slät ullspindling
Cortinarius traganus, bockspindling
Cortinarius vacciniophilus
Cortinarius vibratilis, gallspindling
Cudoniella circinnans, mössmurkling
Cystodermella cinnabarina, cinnoberröd grynskivling
Entoloma cetratum, skogsrödhätting
Gymnopus acervatus, tuvnagelskivling
Hebeloma velutipes, liten tårfränskivling
Hydnum rufescens, rödgul taggsvamp
Hygrophorus piceae, granvaxskivling
Hygrophorus purpurascens, slöjvaxskivling
Laccaria laccata, laxskivling
Lactarius rufus, pepparriska
Lactarius trivialis, skogsrisika
Lactarius uvidus, gråriska
Lactarius vietus, gråriska
Leccinum versipelle, tegelsopp
Leccinum vulpinum, tallsopp
Micromphale perforans, tagelbrosking
Mycena filopes, jodhätta
Mycena flavoalba, gulvit hätta
Otidea leporina, litet haröra
Oudemansiella platyphylla, strecknagelskivling
Russula decolorans, tegelkremla
Russula delica, trattkremla
Russula paludosa, storkremla
Russula vinosa, vinkremla
Spathularia flavida, spadmurkling
Suillus variegatus, sandsopp
Tricholoma aestuans, bitter riddarmusseron
Tricholoma equestre, riddarmusseron
Tricholoma vaccinum, skäggmusseron
Xerocomus piperatus, pepparsopp
Xeromphalina campanella, stubbrostnavling

Äldre fynd

Entoloma venosum, kalktallhed vid bron över Harrån, 31.V111.1993. M.E. Noordeloos (S)

Kommentar

Frygisk spindling växte i cirka 70-årig tallskog och bland mossa, lingon och blåbär nära skogsvägen och cirka 75 meter från bron. Det handlar om en spindling som liknar honungskivling och som beskevs av Elias Fries för 180 år sedan. Den glömdes dock bort till dess Svengunnar Ryman ”återfann” den vid en mykologivecka i Dalarna. Frygisk spindling brukar anges växa enbart i sandig kalktallskog men vi ser den även i bergig tallskog på kalkmark. Orkidén knärot fanns på flera ställen inom delområdet.

Entoloma venosum - ny art för Sverige?

Rödskivlingen *Entoloma venosum* Gillet är inte uppgiven för Sverige i *Funga Nordica* (2008). I sin monografi över släktet *Entoloma* 1992 beskriver Noordeloos arten mycket utförligt. Där anges t ex att den har stark mjöldoft. Han skriver även att arten växer med gran, att den hittills bara är känd från bergsområden i centraleuropa och Frankrike, att den är sällsynt. Under Borgsjöveckan 1993 så besökte Noordeloos Lombäcksheden 1/9, samlade och bestämde *Entoloma venosum* och kollekten finns deponerad i (S). I sin senaste monografi över släktet *Entoloma* (2004) nämns *Entoloma venosum* bara mycket kort och hänvisning sker till artikel av Noordeloos & Hausknecht i *Österr. Z. Pilzk.* 3: 90-91 (1993). I monografin finns även på sidan 1190 ett fotografi av *Entoloma venosum*, utvisande en rätt kraftig svamp med mörkbrun hatt och gråaktig fot. Hittills verkar fyndet på Lombäcksheden vara enda svenska uppgiften om denna rödskivling.

Bårdspindling - en storgvuxen spindling, typisk för tallhedar

Bårdspindling är en stor pampig art med mer eller mindre blå hattkant. Den såg jag på flera ställen på heden och även mitt i den grusiga traktorvägen. En vacker kollekt samlades och visades i färskt tillstånd för norske kännaren Tor Erik Brandrud vid nordiska svampmötet i Steinkjer. Han sade omedelbart: "Ah, den äkta *Cortinarius balteatus* som tidigare hetat *C. subbalteatus*. Det senare namnet tolkas idag som en sydlig art i ädellövskog." Bårdspindling noterades under hösten även på andra fina tallhedar t ex Vivstaheden i Timrå. Den kräver inte kalkmark. Storkremla och brödticka var vanliga under stora gamla tallar på åsrygg ut mot ån. Här noterades även en grupp med slöjvaxskivling.

Håkan Lindströms kommentar

Molekylära studier visar att rimskivlingen är en spindling. Den beskrevs redan av Elias Fries som en *Cortinarius* så namnet *Cortinarius caperatus* är bara ett gammalt namn som tagits upp och ingen nykombination. Pepparspindling är typisk på tallhed, livligt orange-brunnröd och ingår i en grupp bittra spindlingar inom undersläktet *Myxacium*. *Cortinarius pinigaudis* är nybeskriven. Det handlar om en form i *C. paragaudis*-komplexet. I *Cortinarius Flora Photographica* har vi inte skiljt på denna och *C. paragaudis*. Detta namn neotypifierades i vår fotoflora. Men molekylära studier i Finland har nu visat att det finns två (småsporiga) taxa här. *C. paragaudis* verkar främst vara bunden till gran medan finländarna nu kallar tallskogformen för *C. pinigaudis*. Det kan vara svårt att skilja dessa morfologiskt (utseendet), även sporererna är rätt lika. De finska forskarna använder dock aldrig varieteter utan alla skilda taxa blir arter. *Cortinarius luteo-ornatus* är en storsporig granart inom *C. paragaudis*-gruppen. Den växer i fuktig granskog. Slät ullspindling står nära ullspindling (*C. laniger*) men har slät hatt och ofta blåviolettera toner i hattkant och velum.

DELOMRÅDE 6, UNG TALLSKOG VID TRAKTORVÄGEN OCH ÖSTERUT, INKLUSIVE TRAKTORVÄGEN

Här växer några hektar med ung tallskog i ålder kring 30 år på ömse sidor traktorvägen och österut till vägen mot motocrossbanan. Tallarna är troligen uppkomna från fröträdsställning. Dessutom finns äldre tallskog öster om delområdet. Jag tvärade igenom tallungskogen norr om traktorvägen vid bara ett tillfälle och missade säkert många fruktkroppar. Anmärkningsvärt var rikedom över hela området av taggsvampar med lingonröda droppar, skrovlig taggsvamp och bockspindling. Traktorvägen närmast skogsvägen besöktes vid fler tillfällen och även här fanns massor av fruktkroppar och fler arter än i tallplaneringen.

Följande 26 svamparter noterades 2009 i delområde 6 dels i själva traktorvägen dels i tunna lavmattor i ung planterad tallskog med enstaka granar:

Albatrellus ovinus, fårticka, 1492871/6943412
Bankera fuligineoalba, talltaggsvamp, 1492918/6943234
Boletopsis grisea, tallgråticka
Cortinarius balteatus, bårdspindling
Cortinarius odhunii, glödspindling
Cortinarius phoeniceus, stor blodspindling
Cortinarius semisanguineus, rödskivig kanelspindling
Gomphidius roseus, rosenslemskivling
Hydnellum aurantiacum, orange taggsvamp
Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp
Hydnellum peckii, skarp dropptaggsvamp
Lactarius mammosus, mörk kokosriska
Lactarius musteus, tallriska
Lactarius rufus, pepparriska
Leccinum vulpinum, tallsopp
Phellodon tomentosus, trattaggsvamp
Sarcodon scabrosus, skrovlig taggsvamp
Sarcodon squamosus, motaggsvamp
Suillus bovinus, örsopp
Suillus luteus, smörsopp
Suillus variegatus, sandsopp
Tricholoma albobrunneum, kastanjemusseron
Tricholoma arvernense, kantmusseron
Tricholoma focale, kråmusseron
Tricholoma pessundatum, droppmusseron

Kommentar

Vanligaste arter i tallungskogen var trattaggsvamp och skarp dropptaggsvamp. Den senare växte i hundratals stora grupper över tallplantagen med dekorativa lingonröda droppar i regnväder. Denna taggsvamp har troligen en viktig funktion i den unga tallskogens näringsförsörjning. Jag smakade bara på en av fruktkropparna som var besk. Det är troligt att även den milda dropptaggsvamp fanns i delområdet. Enligt svampforskaren Anders Dahlberg kan dropptaggsvamp ha mycelnät nere i marken som täcker hundratals kvadratmeter (stort som en radhustomt)! Det normala är annars att en mykorrhizasvamps mycelnät (= en individ) täcker cirka 10 kvadratmeter. Det går även att skilja på dropptaggsvamp och skarp dropptaggsvamp utan att smaka på fruktkropparna. Man lyfter helt enkelt på mossmattan. Dropptaggsvampen bildar täta, vita mycelmattor under mossan som det fagraste snötäcke! Denna vita mycelmatta har inte skarp dropptaggsvamp. Men hela ungsken var i alla fall täckt av

dropptaggsvampar med röda lingondroppar. En märklig syn! Mycelnäten måste ha varit nästan sammanvuxna nere i sanden i hela området.

Bockspindling, brödticka och pepparriska var även vanliga. Tre grupper med skrovlig taggsvamp noterades vid enda genomvandringen och ute bland lav och mossa, en del fruktkroppar hade hattar som var kring 20 cm breda. Dessutom flera grupper med blå taggsvamp och orange taggsvamp i ungsbogen.

Svamparna samlas i traktorvägens blottlagda grus!

Traktorvägen med blottat grus genom den unga tallplantagen visade sig vara ett svampeldorado med bl a bårdspindling, glödspindling, tallgråticka, kantmusseron, kastanjemusseron, droppmusseron, mörk kokosriska, skrovlig taggsvamp, stor blodspindling, tallriska, tallsopp och talltaggsvamp.



Bild 20. *Sarcodon scabrosus*, skrovlig taggsvamp. Foto: Siw Muskos.

Tallgråticka - populär bland svampfärgare

Siw Muskos har god kännedom om exakta växtplatser för sällsynta svampar och fina färgsvampar vid Lombäcksheden. Hon har t ex noterat fem olika grupper med tallgråticka på helt skilda ställen av Lombäcksheden. Den är rödlistad men samtidigt utmärkt som färgsvamp. Därför brukar Siw lämna kvar minst en fruktkropp på varje ställe för sporspridningens skull! Se bild och beskrivning av tallgråticka i Hjördis Lundmarks och Hans Marklunds nya bok om svampfärgning!

Kantmusseroner är föremål för studium

Musseroner är föremål för omfattande studium bl a av dansken Morten Christensen som deltagit i flera Borgsjömöten. Vår nordliga kantmusseron på tallhedar ansågs förr vara ätlig men har en bitter eftersmak. Nu har man konstaterat att den kan ge svaga förgiftningar och avfört den från listan över matsvampar. Den kantmusseron som är vanlig på norrländska tallhedar ska heta *Tricholoma arvernense*. Den kantmusseron som växer under ek och bok i

södra Skandinavien heter *Tricholoma sejunctum* och anses mild och ätbar. En tredje art i komplexet är gulgrön kantmusseron (*T. viridilutescens*) som växer i barrskog på mager mark. Vår danske vän Morten har nyligen beskrivit en fjärde art: *Tricholoma guldenii*, uppkallad efter norske mykologen Gro Gulden.

DELOMRÅDE 7, TALLHED MED EN DEL GRAN ÖSTER ÅN, SÖDER VÄGEN

Här söder som skogsvägen har mer anrikning av förna skett än norr om vägen. Lingontallhed dominerar men här finns även yngre granar, ljung och blåbär. Kråkbär finns här och var. Där den plana heden övergår i brant slänt mot ån upphör lingon, blåbär, ljung och kråkbär och ersätts av en mossmatta på krönet av slänten t ex vid 1492851/6943051. Det fina mosstäckets dominerar sedan helt i de canyonlika slänterna mot ån. En del av arterna nedan kan vara insamlade i gran- och tallslänterna mot ån eftersom insamlarna inte angett exakt växtplats.

Detta delområde hyste väldigt få fruktkroppar under 2009 men under mossan och förnan fanns rikligt med gult och vitt mycel. Avsaknaden av fruktkroppar på den plana heden var en stor kontrast mot den rika förekomsten av fruktkroppar i den branta slänten mot ån och i den örtrika lövzonen närmast ån.



Bild 21. Tallheden söder om skogsvägen där tjockt moss- och förnaskikt gynnar kråkris och där granen börjar vandra in. Foto: Bengt Larsson.

Följande 5 svamparter noterades i delområde 7 + 55 äldre fynd = 60 svamparter

- Albatrellus confluens, brödticka
- Cortinarius armeniacus, aprikosspindling
- Cortinarius traganus, bockspindling
- Leccinum vulpinum, tallsopp
- Phellodon niger, svart taggsvamp

Tidigare svampfynd

Amanita porphyria, mörkringad flugsvamp
Clitocybe clavipes, klubbtrattskevling
Collybia fodiens, besk sågnagelskevling, Borgsjöveckan 1995
Cortinarius angelesianus, tovspindling, 11/9 1995, Siw Muskos
Cortinarius armillatus, rödbandad spindling
Cortinarius biformis, gycklarspindling, 30/8 2001, Stig Jacobsson, Karl Soop
Cortinarius brunneus var. brunneus, umbraspindling
Cortinarius brunneus var. claroflavus
Cortinarius callisteus, lokspindling, 3/9 1997
Cortinarius rusticus, vargspindling
Cortinarius collinitus, violettfootad spindling
Cortinarius colymbadinus, blåsippspindling, 13/7 1990 (tidig art)
Cortinarius depressus, kontrastspindling
Cortinarius fervidus, roströdskevlig kanelspindling
Cortinarius gentilis, gulbandad spindling
Cortinarius hemitrichus, fjunspindling
Cortinarius laniger, ullspindling
Cortinarius naps, rovspindling, Borgsjöveckan 1995
Cortinarius obtusus, jodoformspindling
Cortinarius ochrophyllus, ockraspindling
Cortinarius paragaudis, tegelbandspindling
Cortinarius pholideus, tofsspindling
Cortinarius salor, blå slemspindling
Cortinarius serarius, blåbrun spindling, Borgsjöveckan 1995
Cortinarius sommerfeltii, mörk kanelspindling
Cortinarius suberi, 11/9 1995, Karl Soop
Cortinarius testaceofolius, tegelskevlig spindling
Cortinarius triformis, 30/8 2001, Stig Jacobsson, Karl Soop
Cortinarius venustus, skönfootad spindling
Galerina marginata, gifthätting
Galerina mniophila
Galerina pumila, honungshätting, 11/9 1995, Eef Arnolds
Hebeloma mesophaeum, diskfränskivling
Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp
Hydnum repandum, blek taggsvamp
Hygrophorus agathosmus, doftvaxskivling
Hygrophorus camarophyllus, sotvaxskivling
Hygrophorus korhonenii, vitgrå vaxskivling, 3/9 1997, Borgsjöveckan
Hygrophorus olivaceoalbus, olivvaxskivling
Hyphodontia alutacea, sämskknotterskinn, 25.V111.1986, Jan Vesterholt (JV 86-591)
Hyphodontia pallidula, glitterskinn, 25.V111.1986, Jan Vesterholt (JV 86-592)
Lactarius rufus, pepparriska
Lyophyllum fumosum, röktuvskivling, Borgsjöveckan 1995
Pholiota mixta, blek klubbflamskevling, 1.IX.1987, Erik Rald, (herb Rald + foto Rald)
Rhodocollybia maculata var. maculata, fläcknagelskevling
Russula turci, jodoformkremla
Russula vinosa, vinkremla
Sarcodon scabrosus, skrovlig taggsvamp, lingontallskog, 24.V111.1984, Kjell Olofsson

det Åke Strid (UPS)

Tephrocybe rancida, mjölgråskivling

Tricholoma aestuans, bitter riddarmusseron

Tricholoma sulphureum, svavelmusseron, Borgsjöveckan 1995

Tricholoma vaccinum, skäggmusseron

Tricholoma virgatum, gallmusseron

Tricholoma dulciolens, doftmusseron, 22.V.111.1984, Herbert Kaufmann, det Ilkka Kytövuori (H). Bland senare fynd kan nämnas 11.IX.1995, Nils Jansson, det Ilkka Kytövuori, (MC 95-107)



Bild 22. Cortinarius callisteus, lokspindling. Akvarell av Siw Muskos 1979.

Kommentar

Skinnsvampar är en stor svampgrupp som är dåligt undersökt i mittsvenska området utom vad gäller gråalalskogens skinnsvampar som Åke Strid kartlade i sin avhandling kring år 1970. I särklass raraste fyndet är auroraskinn (*Phlebia ryvardenii*) som anträffades under ”tickveckan” i Borgsjö 1986 då vi hade norrmannen Leif Ryvarden som kursledare. Fyndet gjordes på granlåga i urskogsreservatet vid Björntjärn i Haverö sn. Detta fynd är ”typen” dvs arten är beskriven utifrån fyndet vid Björntjärn. Auroraskinn är känd från tre andra lokaler i världen: Ordesa nationalpark i Spanien, Sichote-Alin i östligaste Sibirien och Slovakien. Fyndet i Sibirien gjordes på låga av barrträd som var nära en meter i diameter! En del av granarna vid Björntjärn är 200-300 år gamla och många av granlågorna är även grova! Auroraskinnets latinska namn är uppkallat efter vår kursledare 1986, Leif Ryvarden, och känns igen på fertila delar som har beige till gråbrun färg och den sterila hattkanten som är vackert orange.

Sämskknotterskinn beskrevs redan av ”svamparnas fader” Elias Fries. Det växer, liksom glitterkinn, enligt John Erikssons ”The Corticiaceae of North Europe, del 4” (1976) på murken barrved. Båda arterna är vanliga. Många skinnsvampar har visat sig ha en viktig roll i naturen som mykorrhizabildare. Dessa arter växer alltså inte bara på ved utan även nere i marken. En del av dessa marklevande skinnsvampar gynnas av kalkrik mark medan andra klarar sur mark.

Typokalen för doftmusseron på Lombäcksheden!

Det mest sensationella fyndet i delområdet är doftmusseron (*Tricholoma dulciolens*). Herbert Kaufmann fann denna för vetenskapen obeskrivna musseron 22/8 1984 här på heden. Doftmusseron växer vanligen i samliv med gran och liknar sin mer välkända släkting goliatmusseron som växer mindre allmänt i samliv med tall i bergig terräng och på sandiga tallhedar i mittsvenska området. Goliatmusseronen är större, mer robust och har större sporer och basidier. Undersökningar av DNA-sekvenser bekräftar att det rör sig om olika arter. Den finske mykologen Ilkka Kytövuori, nordens främste kännare av skivlingar, beskrev år 1988 doftmusseronen som ny art i artikeln ”The *Tricholoma caligatum* group in Europe and North Africa” (*Karstenia* 28: 65-77). Ilkka använde kollekten härifrån Lombäcksheden som typkollekt vilket innebär att växtplatsen bör skyddas åt framtiden som typokal för en helt ny art. Doftmusseron är idag funnen på ett fåtal lokaler på svenska fastlandet och på Gotland.

De tre arterna inom släktet hättingar (*Galerina*) i listan samlades 1995 av norska mykologen Gro Gulden. Svart taggsvamp är en variabel art (kan innehålla flera arter). Vi ser den på tallhedar och i bergig skog, även i sådana här områden där humusskikten blivit tjocka och granen börjat vandra in.

DELOMRÅDE 8, TALLHED ÖSTER ÅN, NORR VÄGEN

Här är finaste delen av kalktallheden med bara tunna mattor av renlav på kalksanden. Vid inventering sent på svampsäsongen, i mitten av september, under musseronveckan i Borgsjö 1995 prunkade detta område av mykorrhizsvampars fruktkroppar i regnbågens alla färger. Vi hade även kunniga experter som gav namn på alla svamparna: Morten Christensen, Jacob Heilmann-Clausen, Eef Arnolds, Gro Gulden, Ilkka Kytövuori, Håkan Lindström och Karl Soop. Fruktkropparna sitter ofta längs upptrampade djurstigar eller i naturliga eroderade blottor på den branta getryggen. Det är mäktig utsikt från toppen av den skarpa Getryggen över skogslandet och mot berget Fasikan och de andra gränsbergen till Jämtland. Tyvärr återstår bara cirka 150 meter av den vackra glaciofluviala bildningen Getryggen. Resten är bortgrävt i den grustäkt som funnits väster om området.

Norr om Getryggen mot skogsvägen råder jämnare, fuktigare klimat. Här är marken mer näringsrikad med lingontallskog och granar ner mot vägen. Få svampar, mest bockspindling, fläckkantarell, mörkringad flugsvamp, rödbrun stensopp ("tallkalle") och äggvaxskivling.

Följande 13 svamparter noterades 2009 i delområde 8 + 66 äldre fynd= 79 svamparter

Albatrellus subrubescens, lammticka, 1493153/6943127 (S)

Amanita porphyria, mörkringad flugsvamp

Boletus pinophilus, rödbrun stensopp

Cantharellula umbonata, fläckkantarell

Clavariadelphus truncatus, flattoppad klubbsvamp

Cortinarius traganus, bockspindling

Hydnellum peckii, skarp dropptaggsvamp

Hygrophorus melizeus, äggvaxskivling

Phellodon tomentosus, trattaggsvamp

Suillus bovinus, örsopp

Suillus luteus, smörsopp

Suillus variegatus, sandsopp

Tricholoma arvernense, kantmusseron

Äldre svampfynd

Albatrellus subrubescens, lammticka, 3.1X.1997, Siw Muskos (UPS)

Bankera fuligineoalba, talltaggsvamp, 31.V111.1993, Dan Broström (S)

Boletopsis grisea, tallgråticka, musseronveckan i Borgsjö 1995

Boletus pinophilus, rödbrun stensopp

Calocybe cerina, vitköttig gullmusseron, 3/9 1997, Siw Muskos

Calocybe fallax, 30/8 2001, Stig Jacobsson, Karl Soop

Chroogomphus rutilus, rabarbersvamp

Clitocybe candicans, vit trattskivling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius angelesianus, tovspindling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius armeniacus, aprikosspindling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius aurantiomarginatus, mandarinspindling 13/9 1995, Karl Soop

Cortinarius brunneogriseus, 4/9 1997, Siw Muskos

Cortinarius cinnamomeus, kanelspindling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius claricolor, vitkransad spindling, Borgsjö 1997

Cortinarius clarobrunneus

Cortinarius croceus, gulskivig kanelspindling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius glandicolor, toppig umbraspindling

Cortinarius leucophanes, gräddspindling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius malachus, malvaspindling, Borgsjö 1997

Cortinarius mucosus, hedspindling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius odhinnii, glödspindling, musseronveckan i Borgsjö 1995

Cortinarius pearsonii Orton, 31/8 2001, Karl Soop

Cortinarius phoeniceus, stor blodspindling, 11.1X.1995, Gro Gulden (S)

Cortinarius phrygianus, frygisk spindling, 30/8 2001, Stig Jacobsson, Karl Soop

Cortinarius pinophilus, 30/8 2001, Stig Jacobsson, Karl Soop + flera fynd (UPS)

Cortinarius pluvius, liten gallspindling

Cortinarius semisanguineus, rödskivling kanelspindling, Borgsjöveckan 1995

Cortinarius sommerfeltii, zonerad spindling, Borgsjöveckan 1995

Cortinarius suberi, Karl Soop, 2001 (UPS)

Cortinarius triformis
Cotylidia undulata, trumpetskinn, Getryggen, 25.V111.1986, H.F. Goetzsche (HFG 8646)
Entoloma neglectum, blek navelrödling
Gomphidius roseus, rosenslemskivling, 31.V111.1993, Jan-Olof Tedebrand (S)
Gymnopilus odini, brandbitterskivling, 11.1X.1995, Anita Blom, det Eef Arnolds (W)
Helvella lacunosa, svart hattmurkla, väggkanten, 2001, Maj-Britt Sâthe, UPS
Hohenbuhelia petalodes, spadmussling, sandig väggkant, 4.1X.1997, Siw Muskos (UPS)
Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp, Borgsjöveckan 1995
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp, Borgsjöveckan 1995
Hygrophorus gliocyclus, slemringad vaxskivling, 25.V111.1986, Erik Rald (C + foto). Även flera belägg i (S) och (UPS)
Lactarius rufus, pepparriska, Borgsjöveckan 1995
Leccinum vulpinum, tallsopp, 25.V111.1986, Erik Rald, Jan-Olof Tedebrand, (foto ER), (UPS)
Lyophyllum decastes var *decastes*, mörk tuvskivling, musseronveckan i Borgsjö 1995
Lyophyllum fumosum, musseronveckan i Borgsjö 1995
Lyophyllum deliberatum (= *infumatum*), Borgsjöveckan 1995
Lyophyllum semitale, mjölsvärting, Borgsjöveckan 1995
Physarum leucophaeum Fries, Getryggen, 25.V111.1986, Henrik F. Goetzsche (HFG 1170)
Pustularia patavina, Getryggen, 25.V111.1986, S.A. Elborne (HFG 86.47)
Rugosomyces fallax, 11.1X.1995, Anita Blom, bestämd av Eef Arnolds (W)
Rugosomyces onychinus, onyxmusseron, sandig väggkant, 4.1X.1997, Siw Muskos (UPS)
Russula delica, trattkremla
Russula roseipes, rosenfotskremla, 1/9 1995, Anita Blom
Sarcodon glaucopus, blåfotad taggsvamp, musseronveckan i Borgsjö 1995 (S)
Sarcodon squamosus, motaggsvamp, 1/10 2006, Siw Muskos och Jan-Olof Tedebrand
Spathularia rufa, blek spadmurkling, Lombäcken vid Harrån, tallhed, 31.V111.1993 Anders Dahlberg (S)
Tricholoma aestuans, bitter riddarmusseron, sandig tallhed, 11.1X.1995, Eef Arnolds (W)
Dito Morten Christensen (MC95-106)
Tricholoma aestuans, bitter riddarmusseron, Borgsjöveckan 1995 (S)
Tricholoma albobrunneum, kastanjemusseron, 17.X.1982, Siw Muskos
Tricholoma apium, lakritsmusseron, 29.1X.1990, Jan-Olof Tedebrand (S)
Tricholoma arvernense, kantmusseron, 11/9 1995, Gro Gulden
Tricholoma equestre, riddarmusseron, Borgsjöveckan 1995
Tricholoma focale, kråsmusseron, 31.V111.1993, Nils Jansson (S)
Tricholoma matsutake, goliatmusseron, 19/10 1992, Siw Muskos
Tricholoma pessundatum, droppmusseron, under Pinus in roadside, 11.1X.1995, Morten Christensen (MC95-110)
Tricholoma portentosum, streckmusseron, Borgsjöveckan 1995
Tricholoma sejunctum (= *arvernense*), kantmusseron, Borgsjöveckan 1995
Tricholoma stans ss I. Kytövuori, 11.1X.1995, Eef Arnolds (W)
Tricholoma striatum, kastanjemusseron, Borgsjöveckan 1995
Tricholoma sudum, tormmusseron, 19/10 1992, Siw Muskos

Kommentar

Enbart inom detta delområde är 24 olika arter av spindlingar noterade och 14 olika musseroner (släktet *Tricholoma*). De största rariteterna: brandbitterskivling, onyxmusseron, slemringad vaxskivling och lakritsmusseron. Intressant fynd var skålsvampen *Pustularia patavina*, ny för Sverige. Karl Soop påpekar att hans fynd år 2001 av *Cortinarius pearsonii*

Orton av många betraktas som en form av *C. alborufescens* men att de skiljer sig åt mikroskopiskt och makroskopiskt. Han är ändå lite osäker på om *C. pearsonii* är en god art.



Bild 23. *Sarcodon glaucopus*, blåfotad taggsvamp. Foto: Siw Muskos.

Lammticka och lakritsmusseron

Lammticka är en nordlig art, liknar sin släkting fårticka men är mer gracil och har ofta röda fläckar på hattkant, fot och porer. Porlagret kan vara vackert gult. Vi finner lammtickan på fina kalktallhedar men sällsynt även i sur tallskog t ex Haverö sn, Haverö strömmar, tallskog, 12/9 1998, Siw Muskos (UPS). Lakritsmusseron är under 40 års tid noterad på cirka tio lokaler i Medelpad, mest sandiga tallskogar men även bergiga skogar. Den är även funnen intill Folkets Hus i Erikslund där vi har arbetslokal och utställning under de svampbotaniska Borgsjöveckorna: Borgsjö sn, Västana, vid Folkets Hus, 15.1X.1995, Morten Christensen, (MC 95-149).



Bild 24. *Tricholoma apium*, lakritsmusseron. Foto: Siw Muskos.

Sällsynt brandsvamp på rödlistan!

Brandbitterskivling beskevs ursprungligen som "Agaricus odini" av Elias Fries från brandplats på guden Odens kulle vid Gamla Uppsala högar, därav artnamnet odini. Den är sällsynt, har 10 kända fynd i landet, mest på bränd mark och fördes upp på svenska rödlistan 2005. Dess växtkrav börjar sakta klarna. Vi fann brandbitterskivling även vid svenska mykologiveckan år 2006 dels på hedmark i fjällbjörkskog vid fjället Torkilsstöten dels på torvjord i fjällbjörkskog vid Trappåsen i Ljusnedal sn.

Trådingar - stort mykorrhizasläkte

Mykorrhizasläktet trådingar (Inocybe) är näst största mykorrhizasläkte efter spindlingar (Cortinariaceae). Ellen Larsson vid Göteborgs universitet forskar sedan 2004 om just detta släkte. Ellen anger cirka 200 kända arter av trådingar i Norden. I Funga Nordica (2008) finns 160 arter i släktet beskrivna. Ellen har särskilt fokuserat på trådingar i alpin miljö. Förekomsten av cystidier på foten, släta eller knöliga sporer är viktiga karaktärer. Under mykologiveckan i Hamra, Härjedalen 2006 samlades många trådingar i fjällbjörkskog men även i Hamrafjällets och Torkilsstöten kalkrika fjällsippshedar (dryashedar).

Trådskevlingen *Inocybe jacobi* samlades av holländaren Thomas Kuyper under små tallplanter i grusig vägkant 29.V111.1989. Borgsjöveckan 1989 ägnades åt just släktet trådingar med Thomas Kuyper som ledare. Under seminariet samlades 49 trådingar i västra Medelpad men även från fjället Välliste i Jämtland. Flera av arterna var nya för Sverige. Det gällde bl a *Inocybe jacobi* som enligt Funga Nordica (2008) gärna växer just med unga trädplanter i sandiga vägkanter, en vanlig växtmiljö för många trådingar. Thomas Kuyper berättar om en del av trådingfynden i tidskriften *Windahlia* 18 (1988-89): "Studies in *Inocybe*-V. Some interesting species from Medelpad and Jämtland, Sweden". Inom ramen för Svenska Artprojektet studerar Stig Jacobsson och Ellen Larsson trådingar i fält och laboratorium. Vi kommer säkert att finna intressanta trådingar under Borgsjöveckan 22-27/8 2010!

Pustularia patavina - ny skålsvamp för Sverige!

Ascomyceter, eller sporsäcksvampar på svenska, utgör ungefär en tredjedel av alla kända svampar. Hit hör t ex jordtungor och skålsvampar. Här finns säkerligen många nya arter att upptäcka liksom nya arter för landet. Vi har inte specialstuderat ascomyceter under de 14 Borgsjöveckorna men ändå dokumenterat en del "raringar". Kännarna Nils Lundqvist och Thomas Laessöe har samlat många belägg. Ett av de mest spännande fynden hittills är en stor kollekt med *Sowerbyella densireticulata*, en art av gul rotskål, som Birgitta Wasstorp samlade 1983 i barrmatta vid diabasberget Rankleven och som Nils Lundqvist mikroskopierat och bestämt. Denna vackert gula skålsvamp har bara några få kända nutida svenska lokaler.

Pustularia patavina var en intressant skålsvamp som samlades vid Lombäcksheden 1986 av danska mykologer. Karen Hansen är första intendent vid Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm och kunnare av skålsvampar. Hon skriver i mail 14/11 2009: "Arten är ännu inte officiellt uppgiven från Sverige. Men jag samlade den i höstas i Södermanland, Sorunda sn, Stora Vika och "in ditch by parking lot, under Tussilago, among mosses, by burn in limestone quarry". Sporererna för denna kollekt var dock lite bredare än hos *Pustularia patavina*. Arten vill ha kalkhaltig mark. Jag har sett att kollekten från Borgsjö är bevarad i Köpenhamn (C). Så jag kan studera den närmare där. Det är sannolikt att den bildar mykorrhiza. Fyndet är jättebra för vårt artprojekt om Pezizales där det gäller att finna nya arter för Sverige som vi kommer att publicera. Det är möjligt att arten är förbisedd i Sverige. Namnet *Pustularia patavina* används fortfarande men är inte giltigt publicerat så det finns en del arbete att göra

där. Bilder av arten finns på danska Mycokey. Den är rätt vanlig i Danmark och jag känner till två lokaler i Norge”.

Goliatmusseron - dyrbar läckerhet i Japan!

Goliatmusseron växer sällsynt över hela Medelpad i både sur och kalkrik sandhed. Vi ser den vissa år även i hållmarksskogar längs kusten och i andra bergiga skogar t ex vid Kvarsätt i Selånger sn, (UPS). Rolf Lidberg fann goliatmusseron på 1970-talet under gamla tallar i torr, grusig rasmård vid sydvästberget Midskogsberget i Njurunda sn (UPS).

”Goliat” kan vara borta under flera år men plötsligt, under ”goliatår”, kan rapporter inflyta från många olika lokaler i Medelpad. Hösten 1998 kom t ex rapporter om fynd av goliatmusseroner från bl a Alnö sn - Vinberget, Indal sn – Bottnarna, Njurunda sn - Essviksberget och Juniskär, Stöde sn – Lillhullsjön, Timrå sn - Tallnäs, Sättna sn - Flatamon. Även under 2009 kom rapporter om goliatfynd bl a från bergiga tallskogar på Alnö och från Hjässberget i Selånger sn. Under ”goliatår” flyger japanska uppköpare till Västerbotten och Norrbotten för att handla goliatmusseroner från de vidsträckt nordliga tallhedarna. Dyrbarheterna sveps in i silkespapper inför flygturen till Japan!



Bild 25. Tricholoma matsutake, goliatmusseron. Foto: Siw Muskos.

Goliatmusseronens PH-krav

Vi har diskuterat goliatmusseronens PH-krav. I mail till forskaren Eric Danell i Uppsala våren 2002 påpekade vi att goliatmusseronen aldrig anträffats på den kalkrika tallheden vid Lombäcken i Borgsjö. Eric svarade:

”Av din lista över svampar funna på Lombäcksheden framgår att där finns flera svamparter som även trivs i sura tallskogar. Tallen själv skapar ju sur miljö i det övre markskiktet, så kalkens inverkan varierar starkt. I skogar här vid Uppsala har kalken mindre inverkan på grund av allmänt låga halter, medan på Gotland har kalken stor inverkan på grund av hög koncentration och ofta tunna förnalager på kalkhällarna. Tricholoma matsutake odlas ju i

Japan och jag har besökt en sådan lokal norr om Mito på mycket sandig barmark där PH i marken (vid mycelet) höll 5.6. I Nagano såg jag matsutake i sandstensskog där PH var så lågt som 4.3 (ungefär som i Stadsskogen och Lunsen i Uppsala där enstaka goliatmusseroner hittats). I Kyototrakten såg jag matsutake i tjocka humuslager med PH 4.5-5.0. Erfarenheterna från tallhedarna i Västerbotten och Norrbotten antyder också att den främst finns i sura miljöer. Systemarten *T. magnivelari* i USA har jag bara sett i sura miljöer.

Frågan kan även ställas om den långa raden av surmarksarter i din lista indikerar tolerans eller PH-mosaiker på Lombäcksheden. Min hypotes är i alla fall att goliatmusseron främst hittas på sura marker och att det av din artlista att döma även finns lämpliga sura fläckar på Lombäcksheden. Så den kanske dyker upp en dag. Att den hittills inte hittats speglar kanske snarare det förhållande som råder i södra Sverige upp till Västerbotten, nämligen att arten trots till synes lämpliga miljöer är mindre vanlig. Detta kan bero på konkurrerande arter i marken eller kanske predatorer inte trivs lika bra ju längre norrut vi kommer. Först norr om Skellefteåälven uppräder de riktigt stora förekomsterna av goliatmusseron på de stora sandiga tallhedarna.

Kalk kan också betraktas som fosforbindande och inte enbart som PH-höjande. Generellt gynnas biodiversitet av låga näringsvärden och sådana förhållanden kan uppkomma på många olika sätt bl a genom att fosfor binds till kalk eller genom att sandpartiklar med lågt näringsläckage dominerar jorden.”

Ovanstående mail inkom från Eric Danell 5/3 2002. Den 19 oktober samma år fann Siw Muskos vårt hittills enda fynd av goliatmusseron vid Getryggen på Lombäcksheden!

Torrmusseron är funnen några gånger på heden under regniga höstar, växer då rikligt på heden men först kring mitten av oktober.

Håkan Lindströms kommentar

Glödspindling är typisk för norrländska tallhedar, livligt rödbrunt färgad och med en utpräglad stickande lukt. Toppig umbraspindling är mycket närstående umbraspindling men denna form verkar bunden till tall medan huvudformen växer med gran. Cortinarius pinophilus är vanlig på sandiga tallhedar och känns lätt igen på sin gräddgula färg. Det har diskuterats var den hör hemma i systemet. I Funga Nordica finns den i undersläktet Phlegmacium nära en annan liknande tallheds-phlegmacium: *C. leucophanes*.

SVAMPAR ENBART I VÄGKANTER

DELOMRÅDE 9

Under 30 års besök vid Lombäcksheden har vi inte särskilt noterat förekomster i vägkant utan bara angett ”Lombäcksheden” på listor och fältblanketter. En del minnesbilder finns ändå av vägkanternas svampar och vid årets inventering noterades alla svampar som växte i vägkanter.

Ungefär hundra meter före bron över Harrån finns, söder om skogsvägen, en liten parkeringsficka vid 1492829/6943165.

I delområde 9 noterades 11 svamparter + 1 äldre fynd = 12 svamparter

Cantharellula umbonata, fläckkantarell

Clavaria fumosa, rökfingersvamp, 1492816/6943083

Cortinarius armeniacus, aprikosspindling

Cortinarius balteatus, bärdspindling

Cortinarius semisanguineus, rödskivig kanelspindling
Lactarius aquizonatus, blek fransriska
Lactarius deliciosus, läcker riska
Leccinum vulpinum, tallsopp
Phellodon tomentosus, trattaggsvamp
Pholiota lubrica, rödbrun slemflamskivling
Ramaria sp, 1492714/6942939, foto BL, belägg.

Äldre fynd

Rhodocybe hirneola, glansrussling, 25.V.11.1986, T. Laessöe, C, foto TL
Dito vägkant vid bron över Harrån, 5.1X.1997, Annchristin Suneson, det Mats Elfström, UPS

Kommentar

I vägkanterna växte bårdspindling och rödskivig kanelspindling. Blek fransriska växer rikligt vissa år i samliv med små decimeterhöga björkar längs hela skogsvägen. Den tillhör en grupp riskor, kremlor, spindlingar, trådingar med flera mykorrhizasvampar som synes kunna etablera sig med små decimeterhöga plantor av björk, sälg, gran, tall i vägkanter. Men kanske har de gamla träden ute på heden finrötter långt ut i vägkanterna?

Här i vägkanten noterades tusentals fruktkroppar av rökfingersvamp som vi annars mest finner på gamla ängsmarker. Vi vet idag inte om den växer i samliv med träd. Vi ser även rökfingersvamp i vanlig skogsmark t ex bland ljung i hällmarker. Rökfingersvamp brukar även beskådas i ängsparti i minneslunden på Borgsjö kyrkogård tillsammans med ett tiotal färggranna vaxskivlingar. Se även följande belägg i ängar:

Borgsjö, Granbodåsen, äng, 28.VIII.1985, J. Nitare (UPS)

Borgsjö, Gammelbodarna, äng, 27.VIII.1985, J. Tedebrand (UPS)

I boken Ekologisk Katalog (1998) anges rökfingersvamp ha följande ekologi: ”kalkrik mark, bland mossa och låg gräsvegetation”. Vi var flera som studerade ”fingrarna” i vägkanten under lupp och kunde konstatera att de inte var ludna. Det finns nämligen en närstående art som heter luddfingersvamp (*Alloclavaria purpurea*) som har just ludna fruktkroppar. Luddfingersvamp har vi noterat i kalkrika bäckdalar t ex vid Nipbäcken i Haverö socken. Den samlades även vid mykologiveckan i Hamra, Härjedalen häromåret och där i kalkpåverkad, gammal fäbodskog, se Rapport från Mykologiveckan 2006 i Härjedalsfjällen s. 57 på hemsidan www.myko.se

DELOMRÅDE 10

Öppet sandigt område i vägkanterna vid korsningen mellan skogsvägen och traktorvägen, koordinat 1493024/6993071. Brända fläckar har funnits här.

I delområde 10 noterades 6 svamparter:

Inocybe leucoblema, Borgsjöveckan 1995

Naucoria amarescens, bitterskräling, 29/8 1989, Stig Jacobsson

Peziza badia, brunskål

Suillus bovinus, örsopp

Thelephora terrestris, vårtöra

Tricholoma terreum, jordmusseron

DELOMRÅDE 11

Detta område avser de grusiga vägkanterna vid korsningen mellan vägen till motorbanan och skogsvägen mot bron över Harrån. Intill vägkorsningen finns mindre, gammalt grustag (husbehovstäkt). Här finns skylt "Borgsjö kyrka 16 km". Delområdet avser vägkanterna längs en sträcka på bara cirka 100 meter som hyser en märklig ansamling av många olika svamparter, varav många sällsynta/rödlistade rariteter. De flesta svamparna inom delområde 11 anträffades vid två senhöstbesök: 1/10 2006 och 29/9 2009.

I skogen intill växer äldre tallar och yngre granar i tjocka förnaskikt. Där fanns bara några få triviala svamparter.

Följande 32 svamparter noterades i vägkanter i delområde 11 + 45 äldre fynd = 73 svamparter:

Albatrellus subrubescens, lammticka, 1493192/6943033
Clavariadelphus truncatus, flattoppad klubbsvamp, foto Siw Muskos, 1493186/6943059 + 1493188/96943160
Cortinarius barbarorum, blåfotad fagerspindling, 1493201/6943137
Cortinarius claricolor, vitkransad spindling
Cortinarius phrygianus, frygisk spindling, 1493230/6942961
Entoloma neglectum, blek navelrödling
Hebeloma circinans, liten kakaofränskivling
Hydnellum aurantiacum, orange taggsvamp, 1493212/6942986
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp
Hydnellum auratile, brandtaggsvamp, 1493224/6942966
Hygrophorus agathosmus, doftvaxskivling
Hygrophorus gliocyclus, slemringad vaxskivling
Lactarius aquizonatus, blek fransriska
Lactarius deliciosus, läcker riska
Lactarius lilacinus, stor alriska,
Lactarius torminosus, skäggriska
Leccinum vulpinum rävsopp
Lepiota cristata, syrlig fjällskivling
Russula adusta, svedkremla
Russula delica, trattkremla
Russula depallens, bleknande björkkremla
Sarcodon scabrosus, skrovlig taggsvamp, foto Siw Muskos, tre grupper: 1493198/6943990 + 1493197/6943017 + 1493198/6943160
Suillus granulatus, grynsopp
Suillus luteus, smörsopp
Suillus luteus, smörsopp, vit albinoform
Suillus bovinus, örsopp
Thelephora caryophyllea, trattöra
Thelephora terrestris, vårtöra
Tricholoma albobrunneum, kastanjemusseron
Tricholoma equestre, riddarmusseron
Tricholoma focale, kråsmusseron, 1493244/6942936
Tricholoma imbricatum, fjällmusseron, 1493233/6942946
Tricholoma pessundatum, droppmusseron
Tricholoma terreum, jordmusseron

Äldre fynd

Amanita muscaria var. muscaria, röd flugsvamp
Ampulloclitocybe clavipes, klubbtrattskivling
Boletus pinophilus, rödbrun stensopp
Cantharellula umbonata, fläckkantarell
Chroogomphus rutilus, rabarbersvamp
Clitocybe gibba, sommartrattskivling
Clitocybe sinopica, svedjetrattskivling
Coltricia perennis, skinnticka
Cortinarius armeniacus, aprikosspindling
Cortinarius aureofulvus, gyllenspindling, Borgsjöveckan 2003
Cortinarius croceus, gulskivig kanelspindling
Cortinarius glaucopus, strimspindling, 27/9 1997
Cortinarius semisanguineus, rödskivig kanelspindling
Cortinarius traganus, bockspindling
Cotylydia undulata, trumpetskinn
Cystoderma charcharias, blekröd grynskivling
Cystodermella cinnabarina, cinnoberröd grynskivling
Cystodermella granulosa var granulosa, rostbrun grynskivling
Entoloma neglectum, blek navelrödning, grusgrup i sand, 3.1X.1997, Jan Stålberg, det M.E. Noordeloos (UPS)
Gomphidius roseus, rosenslemskivling
Hebeloma velutipes (= leucosarx), Hebelomaveckan i Borgsjö 1997
Hebeloma crustuliniforme, tårfränskivling, 3.1X.1997, Annchristin Suneson, det Jan Vesterholt (UPS)
Hydnellum auratile, brandtaggsvamp, Lombäcken, 4.1X.1997, Siw Muskos (UPS)
Hydnellum peckii, skarp dropptaggsvamp
Hygrocybe conica, toppvaxskivling
Hygrophorus calophyllus, rosaskivig vaxskivling (UPS) + foto Siw Muskos
Hygrophorus discoideus, diskvaxskivling
Hygrophorus hypothejus, frostvaxskivling
Inocybe dulcamara, bittersöt tråding, 30/8 2001, Stig Jacobsson
Inocybe jacobii, 29.V.111.1989, sandig vägkant, Thomas Kuyper, UPS, Kuyper 3003
Inocybe leucoblema, 11/9 1995, Borgsjöveckan
Laccaria laccata, laxskivling
Lactarius aquizonatus, blek fransrisk, 11/9 1995, Ilkka Kytövuori, Jacob Heilmann-Clausen
Lactarius musteus, tallrisk
Lactarius pubescens, blek skäggriska
Pseudoclitocybe cyathiformis, trattnavling
Rhodocollybia maculata var maculata, fläcknagelskivling
Rhodocybe hirneola, glansrussling, Borgsjöveckan 1997
Rugosomyces onychinus, onyxmusseron, 4/9 1997, Siw Muskos (S)
Russula gracillima, spädkremla
Russula roseipes, rosenfotskremla
Sarcodon glaucopus, blåfotad taggsvamp, 27/8 2003, Siw Muskos det Ilkka Kytövuori
Sarcodon squamosus, motaggsvamp
Tricholoma aestuans, bitter riddermusseron
Tricholoma vaccinum, skäggmusseron, roadside, 11.1X.1995, Morten Christensen, (MC95-109)

Kommentar

Intresset för fjälltaggsvampar inom släktet *Sarcodon* har ökat starkt under senare år liksom intresset ökat rent allmänt för tallhedens spännande svampflora. Flera stora grupper med fruktkroppar av skrovlig taggsvamp fanns i den eroderade väggkantens kalkgrus. Totalt noterades 9 skilda mycel med denna taggsvamp inom inventerat område på Lombäcksheden. Eftersom ingen heltäckande inventering skedde så kan flera mycel ha missats. De stora hedområdena med äldre tallskog längre österut mot husen i byn Lombäcken inventerades t ex inte alls. Skrovlig taggsvamp är vanligaste fjälltaggsvampen på tallmoar i mittsvenska området näst efter motaggsvamp. Diskussioner pågår om artskiljande karaktärer mellan skrovlig taggsvamp och blåfotad taggsvamp (*Sarcodon glaucopus*), den senare arten har vi funnit på några lokaler i Medelpad. Det handlar troligen om ett komplex av arter som behöver DNA-sekvenseras och revideras.

Följande kärlväxter noterades i väggkanten: ljung, lingon, björk, salix-, gran- och tallplantor. Lammtickor växte på flera ställen bl a mellan två stora grupper med skrovlig taggsvamp. Matsvamparna läcker riska och smörsopp växte rikligt i väggkanterna.

Rosaskivig vaxskivling

Naturvårdare brukar ibland göra värdepyramider över arter i skyddsvärda miljöer. Kalktallskogens värdepyramid bör kanske toppas av rosaskivig vaxskivling, en vacker svamp med sagolikt rosa skivor, se Siw Muskos foto (Bild 26). Få mykologer har under jordelivet fått se denna raritet som här växer på sin enda kända lokal i Västernorrland. Den noterades år 2009 även på en lokal i Jämtlands län och är idag känd från några få kalkhedar i landet. Den är även funnen i oceanisk barrskog på kalksten vid Steinkjer i Nordtrönderlag, Norge.



Bild 26. *Hygrophorus calophyllus*, rosaskivig vaxskivling. Foto: Siw Muskos.

Brandtaggsvamp och frygisk spindling – två andra raringar

Brandtaggsvampar växte gytttrade i tio meter lång halvcirkel från vägdiket in mot en gammal gran som troligen är värdräd för rariteten. Fruktkropparna fanns både i tjock mossa och i grusiga eroderade partier. Vid granen växte även vitkransad spindling. På andra sidan vägen växte en stor grupp med skrovlig taggsvamp. Brandtaggsvamp är i Medelpad även funnen under 200-300-åriga granar i Haverö sn, Björntjärnsreservatet, 29.1X. 1990, Ingemar Robertsson (S). Frygisk spindling växte med fyra fruktkroppar i grusig vägkant cirka 20 meter före vägkorsningen. Den är noterad på ett tiotal lokaler i Medelpad: i bergig tallskog, på grusåsar och sandheddar, i kustens sandyner med skalgrus.



Bild 27. *Hydnellum auratile*, brandtaggsvamp. Foto: Siw Muskos.

Gyllenspindling-knölfotad spindling på rika lokaler

Gyllenspindling är en lysande orangegul, knölfotad art inom undersläktet *Phlegmacium*. Skogsstyrelsens signalartsflora har flera uppslag med bild och text om just vackra ”phleggar”. Gyllenspindling vill ha högt ph-värde i marken och äldre barrskog. Den finns i flera sådana här kalksandfält längs Ljungån t ex på Skölesmon i Tuna sn. Men vi ser den även i tallmo på rikare underlag vid flera av våra sydväxtberg t ex vid Rankleven i Borgsjö sn och vid Siljeberget i Selånger sn. Den finns även i våra medelpadska diabasfält t ex i naturreservatet Viggebrännan i Stöde sn och vid Västergård i Attmar sn. På båda dessa diabaslokaler finns även andra krävande arter t ex den fina matvampen guldkremla (*Russula aurea*).

Två olika grupper med flattoppad klubbsvamp växte i en grusig slänt mot skogsvägen med mossa och under granar längst ner på Getryggen. Här fanns följande kärlväxter: en, linnea och piprör. Grupper med blåfotad fagerspindling fanns i samma vägkantsområde men även cirka 100 meter österut dvs två olika mycel. Stor alrisk växer torrt under små gråalbuskar i vägkanten. Den växer annars i blöta marker t ex längs Harrån. Svedjetrattskivling är vanlig i torra vägdiken sommartid bl a i Ångetrakten. Vi ser den även på gamla grusiga rivningstomter i Sundsvalls centrala delar. Onyxmusseron ser vi i mittsvenska området bara på våra tio i topplokaler på svampsidan t ex vid Fillstabäckens naturreservat.

Bleknande björkkremla gillar även torra grusiga gårdstun och vägkanter. Den tillhör de svampar som vi ibland haft väldigt förfinade snifforgier med för att kunna ange rätt doft. Rolf Lidberg sniffade under flera minuter på bleknande björkkremlor som växte längs bygatan i Borgsjöbyn och avgav omdömet: ”svag doft av späda kålrötter”! Grynsopp växte i kalksand i väggkant. Det finns en närstående art, *Suillus collinitus*, som även är grynig på foten och saknar ring. Den ska dock ha en rosa ton nertill på foten och verkar ha en sydlig utbredning i vårt land (mesta förekomsterna på Gotland). Vi kanske bör studera Lombäckshedens grynsoppar lite närmare!

Märkligt var att få svampar visade några fruktkroppar ute i tjock förna och mossa i gamla tallskogen intill vägen! Här fanns bara tre triviala arter: bockspindling, tratttaggsvamp och fläcknagelskivling!

Svamparnas klagan

Vi vet idag att många kärlväxter i Medelpad t ex mosippa, ryl, svedjenäva och smällvedel hotas när branden uteblir. Inventeringen vid Lombäcksheden visar att även många sällsynta och rödlistade svamparter är direkt hotade när humusskikten blir allt tjockare för varje decennium och århundrade!

Svampfloran vid Lombäcksheden har formats under tidigare århundraden. Skogsbränder har fordom gått fram över tallhedarna på grusåsen längs Harrån flera gånger per århundrade. Svedjebruk har förekommit här liksom kring andra byar för att åstadkomma bättre bete. Kreaturen betade här på skogen för 100 år sedan. Alla de sällsynta och rödlistade svampar t ex rosaskivig vaxskivling och brandtaggsvamp som nu klänger sig fast i vägdikenas grusiga slänter har bildat fruktkroppar över hela tallheden under tidigare århundraden då bränder och skogsbete hållit undan de tjocka moss- och förnaskikten.

Den märkligt stora ansamling av tallens rödlistade och mest sällsynta mykorrhizasvampar som möter oss i de grusiga vägkanterna i vägkorsningen på Lombäcksheden längs en sträcka av några hundra meter är svamparnas och naturens rop på hjälp:

”här står vi och trängs i den grusiga väggkanten därför att vår livsmiljö ute på heden blivit sämre för varje decennium. Hjälp oss genom att bränna bort mossor och kråkbär ute på tallheden. Då slipper vi kvävas av allt tjockare förnaskikt, kan bilda fruktkroppar, sprida sporer och föröka oss igen. När omsättningen i marken ökar efter branden så växer även tallarna bättre. Vad väntar ni på?”

DELOMRÅDE 12

Jag vandrade vid sista inventeringen (29/9) ett par hundra meter västerut från en punkt norr om den höga Getryggen fram till motorbanan i grustaget. På ömse sidor denna vägsträcka finns ung cirka 30-årig tallskog. Nedanstående svamparter noterades rikligt i den grusiga väggkanten. De fyra musseronarterna växte i stora grupper.

Följande 6 svamparter noterades i delområde 12:

Chroomgomphus rutilus, rabarbersvamp
Hygrophorus hedrychii, björkvaxskivling, oerhört slemmig
Tricholoma focale, kråmusseron, stora grupper
Tricholoma imbricatum, fjällmusseron, stora grupper
Tricholoma terreum, jordmusseron, stora grupper

Tricholoma vaccinum, skäggmusseron, stora grupper

Kommentar

Här i vägkanterna, som omges av ung tallskog, fanns inte t ex frygisk spindling, blåfotad fagerspindling, lammticka, dropptaggsvamp och orange taggsvamp som jag samma dag (29/9) noterade i vägkanter som omges av gammal hundraårig tallskog i delområde 11. Detta kan bero på att dessa arter bildar fruktkroppar bara när skogen blivit riktigt gammal eller så kräver de skoglig kontinuitet. Det skulle vara intressant att inventera svampfloran i de vidsträckta tallplanteringarna i olika åldrar och på sandig mark från Lombäcksheden till jämtgränsen.

Vandrar man vidare på mittnordenleden så kommer man till stora gamla grustäkter omgivna av unga och medelålders tallplanteringar. Fortsätter man längs mittnordenleden så passerar man den plats där gästgiveriet Jämtkrogen låg innan det flyttades till Borgsjö hembygdsgränd. I fuktig kalkgranskog intill Harrån vid Jämtkrogen samlade Håkan Lindström violgubbe 20.V111.1984 (UPS). Violgubbe är även funnen av Mats Karström i liknande miljö med äldre fuktig kalkgranskog intill Kullbäcken i Borgsjö 4.1X.1997 (UPS). Några minuter senare fann Mats även rariteten vedlavklubba (*Multiclavula mucida*) på grov, algbevuxen asplåga som i frodig högrötsvegetation fallit över den idylliska Kullbäcken. Vilket visar på höga naturvärden i fuktiga kantzoner mot bäckar och åar.



Bild 28. *Tricholoma focale*, kråsmusseron. Foto: Siw Muskos.

SVAMPFÄRGNING

Många av tallhedens svampar innehåller beständiga färgämnen som lämpar sig utmärkt för att färga ullgarn. Det gäller t ex de färggranna svamparna inom undersläktet *Dermocybe* i släktet spindlingar (*Cortinarius*). Men även många taggsvampar t ex dropptaggsvamp och tickor t ex tallgråticka har blivit populära färgsvampar. Intresset för att färga med svamp har ökat under senare år och en särskild förening finns: Svampfärgarsällskapet. Svampveckan i Borgsjö 22-28/8 2010 har spindlingar som tema men svampfärgning kommer även att läras ut och även visas för allmänheten torsdag eftermiddag 26/8. En nyutkommen bok "Färgsvampar och Svampfärgning" beskriver i text och bild våra färgsvampar och processen vid färgning. Boken är skriven av Hjördis Lundmark (Kyrkdal) och Hans Marklund (Härnösand).

KRÅKBÄR BEDRIVER KEMISK KRIGFÖRING

En iakttagelse som gjordes under inventeringen på Lombäcksheden 2009 är att flest fruktkroppar fanns, förutom i traktorvägen och i vägkanter, i den yngre tallskogen i delområde 6 med 30-årig tallskog på lavmark och i delområde 8 med äldre tallskog på tunn lavmatta ovan sandskiktet. Inom just delområde 8 norr om skogsvägen och på Getryggens exponerade sydsluttning verkar branden ha gått fram särskilt hårt under tidigare århundraden och svett bort mossa och förnaskikt. Men i andra delar av området, bl a där skogen är äldre med tjockt mossa- och förnaskikt, lingonris, blåbärris och även kråkbär bildades få fruktkroppar 2009. Trots att svampmycelen lyste gula och vita när man krefsat undan mossan, förnan och riset.

Noterbart vid inventeringen 2009 var alltså den stora skillnaden i antal fruktkroppar inom olika delområden. De fina sluttningarna mot ån med bara tunt mosskikt i delområde 4, delområde 8 med tunt lavskikt ovan sanden och delområdena 9-12 med grusiga vägkanter hyste många fruktkroppar. En stor kontrast mot delområdena 5, 6 och 7 som dominerades av lingon, blåbär, kråkbär och tjocka mosskikt. Här fanns väldigt få fruktkroppar. Kanske kråkbärets gifter hindrar fruktkroppsbildningen på något vis? Kanske anrikningen av förna ger en kväveeffekt som missgynnar svampar som under årtusenden utvecklats på mager mark? De branta, solbelysta översilade sluttningarna mot Harrån med gran och tall i delområde 4 har kanske högre omsättning av förnan vilket ger tunnare förnaskikt som gynnar bildningen av fruktkroppar. Mycket spännande forskning återstår nog vad gäller forskning om hur svamparna lever nere i marken och interagerar på mikrometernivå med mossor, lavar, bärris och lägre fauna t ex nematoder.

Kråkbärrisets krigföring nere i marken

Umeåforskarna Marie-Charlotte Nilsson och David Wardle har intresserat sig för ekologiska processer inom skikten av mossor, lavar och skogsris (lingon, blåbär, kråkbär) i våra nordliga skogar: *Nilsson Marie-Charlotte & Wardle David A: Understory vegetation as a forest ecosystem driver: evidence from the northern Swedish boreal forest. Front Ecol Environ 2005; 3 (8): 421-428.* Kråkbär avsöndrar ett kemiskt ämne (gift), batasin 111 som t ex hindrar tallfrön att gro och utvecklas. Denna så kallade alleopati är känd sedan länge. Artikeln handlar mycket om kråkbärrisets effekt på trädförnyring. Men Umeåforskarna skriver även: ” *The interference effects of black crowberry are not just restricted to tree seedlings. For example, ectomycorrhizal fungi may also be impaired by black crowberry (Nilsson et al. 1993), and humus under black crowberry have considerably lower levels of decomposer microbes and fauna than humus under other understory types (Wardle et al. 1998 a).* Kråkbärets gifter misstänks alltså kunna skada svampmycel, mikrober och lägre fauna nere i marken och kanske även påverka bildandet av fruktkroppar! Men kråkbär medför även sämre omsättning av förnan i marken och därmed även lägre skogsproduktion. De träkol som blir effekten av en skogsbrand bidrar enligt artikeln till att minimera effekterna av batasin 111 på trädens frön och deras groningsprocess. Det var därför man brände hyggen fram till mitten av 1900-talet.

Umeåforskarna påpekar att skogsbranden normalt styrt markskiktets utseende i de nordliga skogarna. När branden uteblir så minskar lingon, blåbär, tall, asp och björk succesivt medan kråkbär, mossor och granskog breder ut sig. Denna successiva process studeras för närvarande bl a på 30 öar i några lappländska sjöar där skogsbranden uteblivit under olika långa tidsperioder. **Men samma process pågår i stor skala över hela svenska skogslandskapet och kan även studeras vid Lombäcksheden De näringsfattiga tallhedarna kommer för varje decennium att ersättas av skogstillstånd där granen sakta vandrar in och tar över.**

BRANDEN GYNNAR BIOLOGISK MÅNGFALD OCH TRÄDENS TILLVÄXT!

Umeåforskarnas slutsats är att mångfalden i skogslandskapet bäst klaras genom att se till att en mosaik finns av skogar med olika långa tider sedan branden gått fram. Deras slutsats är sensationell och intressant: både ekonomiska och naturvårdande fakta finns idag som talar för mer skogsbränning och skriver: *"It would therefore appear that the type of understory vegetation present has important economic implications. Since fire is a major driver of understory vegetation composition in a boreal forest it is likely that restoration of natural fire regimes in production forestry would be commercially advantageous in the long term, as well as being beneficial for conservation... Fire disturbance is likely to benefit production forestry simply because it prevents forest ecosystems from entering a longterm retrogressive succession"*. De påpekar att bränning kan vara bättre för skogens produktion än markberedning genom att de arter som missgynnar trädfrönas groningen och trädens tillväxt hålls tillbaka.

I artikeln påpekas även att markskiktets mossor, lavar, lingon, blåbär, kråkbär visserligen utgör en låg andel av skogens totala biomassa. Men markskiktet har en högre årlig omsättning av biomassan än som är fallet i trädsiktet. Varje år ersätts 62 procent av blåbärens biomassa. För lingon är siffran 39 procent och för kråkbär 29 procent. Det innebär att markskiktets totala årliga bidrag till förnan och till näringsanrikningen blir mycket större än markskiktets andel av den totala biomassan. Under senare år har forskarna även funnit att vissa mossor kan fixera kväve ur luften och denna kvävefixering ökar i takt med att skogen blir äldre.

Jag hoppas på framtida bränningar av delar av Lombäcksheden, kanske redan till sommaren. Brandens betydelse för de boreala skogarna har hamnat i fokus senaste åren. Ett internationellt seminarium om naturvårdsbränning ordnades nyligen i Sundsvall. Helt nya regler för EU:s landsbygdsprogram innebär att enskilda markägare kan erhålla bidrag till naturvårdsbränning.

Länsstyrelsen i Västernorrland och dess naturvårdssektion är i internationella frontlinjen vad gäller kunskap om naturvårdsbränning. Om bränningar blir av på Lombäcksheden så ska det ska bli mycket spännande att följa resultatet och senare dokumentera om och hur de sällsynta och rödlistade svamprariteterna vandrar tillbaka från vägkanterna in på heden igen. Tyvärr finns nästan ingen död bränd ved vid Lombäcksheden. Vid en kommande naturvårdsbränning vore det därför önskvärt att en del tallved lades ut i bränningsområdet.

Positivt är även den bränning av hyggen som sker inom ramen för FSC-reglerna där man stipulerar mål om att fem procent av hyggesarealen bör brännas varje år. Men här bör tydliga kvalitetskrav ställas på bränningen så att den inte blir för ytlig och därför inte tillräckligt gynnar biologisk mångfald.

Även vid ökad hyggesbränning och bränning av vissa naturvårdsobjekt är det ändå totalt sett små arealer som berörs varje år, bara några promille av skogsmarkssarealen i vårt land. Brand är en naturlig process i den nordligt boreala skogen. Den koldioxid som avges vid bränning får ses mot denna bakgrund. Mesta koldioxiden binds i växande skog och även i de gamla skogar som lämnas orörda i reservat och nationalparker.

BILAGA 1

Total lista över svampar funna på kalktallhed vid Lombäcken, Borgsjö sn, Medelpad 1982- 2009 (delområden 5-12 i rapporten)

Mittkoordinat: 1493024/6993071

Arter funna hösten 2009 särredovisas i rapporten vid varje delområde och är märkta med asterisk i listan nedan.

Albatrellus confluens, brödticka *

Albatrellus ovinus, fårticka *

Albatrellus subrubescens, lammticka *

Amanita muscaria var. muscaria, röd flugsvamp *

Amanita porphyria, mörkringad flugsvamp *

Amanita muscaria var. regalis, brun flugsvamp

Ampulloclitocybe clavipes, klubbtrattskivling

Bankera fuligineoalba, talltaggsvamp *

Bankera violascens, grantaggsvamp

Boletopsis grisea, tallgråticka *

Boletus pinophilus, rödbrun stensopp *

Calocybe cerina, vitköttig gullmusseron

Cantharellula umbonata, fläckkantarell *

Chroogomphus rutilus, rabarbersvamp *

Clavaria fumosa, rökfingersvamp *

Clavariadelphus pistillaris, stor klubbsvamp *

Clavariadelphus truncatus, flattoppad klubbsvamp *

Clitocybe candicans, vit trattskivling

Clitocybe sinopica, svedjetrattskivling

Collybia butyracea, mörk nagelskivling *

Collybia fodiens, besk sågnagelskivling

Coltricia perennis, skinnticka

Cortinarius angelesianus, tovspindling

Cortinarius armeniacus, aprikosspindling *

Cortinarius armillatus, rödbandad spindling *

Cortinarius aurantiomarginatus, mandarinspindling

Cortinarius aureofulvus, gyllenspindling

Cortinarius baltetatus, bårdspindling *

Cortinarius barbarorum, blåfotad fagerspindling *

Cortinarius biformis, gycklarspindling *

Cortinarius brunneogriseus

Cortinarius brunneus var. brunneus, umbraspindling *

Cortinarius callisteus, lokspindling

Cortinarius camphoratus, stinkspindling *

Cortinarius caperatus, rimskivling *

Cortinarius causticus, pepparspindling *

Cortinarius cinnamomeus, kanelspindling *

Cortinarius claricolor, vitkransad spindling *

Cortinarius clarobrunneus

Cortinarius collinitus, violettfootad spindling

Cortinarius colymbadinus, blåsippspindling

Cortinarius croceus, gulskivig kanelspindling

Cortinarius depressus, kontrastspindling *

Cortinarius fervidus, roströdskevig kanelspindling *
 Cortinarius flexipes coll, toppspindling *
 Cortinarius fulvo-ochrascens (=riederi) *
 Cortinarius gentilis, gulbandad spindling *
 Cortinarius glandicolor, toppig umbraspsindling
 Cortinarius glaucopus, strimspindling *
 Cortinarius hemitrichus, fjunspindling
 Cortinarius illuminus *
 Cortinarius laniger, ullspindling *
 Cortinarius leucophanes gräddspindling
 Cortinarius limonius, eldspindling *
 Cortinarius luteo-ornatus *
 Cortinarius malachus, malvaspsindling
 Cortinarius mucifluus, tallspindling *
 Cortinarius mucosus, hedspindling
 Cortinarius napus, rovspindling
 Cortinarius obtusus, jodoformspindling
 Cortinarius ochrophyllus, ockraspsindling *
 Cortinarius odhinnii, glödspindling *
 Cortinarius paragaudis, tegelbandsspsindling
 Cortinarius pearsonii
 Cortinarius phoeniceus, stor blodspindling *
 Cortinarius pholideus, tofsspsindling *
 Cortinarius phrygianus, frygisk spindling *
 Cortinarius pinigaudis *
 Cortinarius pinophilus
 Cortinarius pluvius, liten gallspindling
 Cortinarius renidens, glansspindling *
 Cortinarius rusticus, vargspindling
 Cortinarius semisanguineus, rödskevig kanelspindling *
 Cortinarius serarius, blåbrun spindling
 Cortinarius solis-occasus, slät ullspindling
 Cortinarius sommerfeltii, mörk kanelspindling
 Cortinarius suberi var. suberi
 Cortinarius testaceofolius, tegelskevig spindling
 Cortinarius traganus, bockspindling *
 Cortinarius triformis
 Cortinarius vacciniophilus *
 Cortinarius venustus, skönfotad spindling
 Cortinarius vibratilis, gallspindling *
 Cotylydia undulata, trumpetskinn
 Cudoniella circinnans, mössmurkling *
 Cystoderma charcharias, blekröd grynskevling
 Cystodermella cinnabarina, cinnoberröd grynskevling *
 Cystodermella granulosa var. granulosa, rostbrun grynskevling
 Entoloma cetratum, skogsrödhätting *
 Entoloma neglectum, blek navelröding *
 Entoloma venosum
 Galerina marginata, gifthätting
 Galerina mniophila, blek mosshätting

Galerina pumila, honungshätting
Gomphidius roseus, rosenslemskivling *
Gymnopilus odini, brandbitterskivling
Gymnopus acervatus, tuvnagelskivling *
Hebeloma circinans, liten kakaofränskivling
Hebeloma crustuliniforme, tårfränskivling
Hebeloma mesophaeum, diskfränskivling
Hebeloma velutipes, liten tårfränskivling *
Helvella lacunosa, svart hattmurkla
Hohenbuhelia petalodes, spadmussling
Hydnellum aurantiacum, orange taggsvamp *
Hydnellum auratile, brandtaggsvamp *
Hydnellum caeruleum, blå taggsvamp *
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp *
Hydnellum peckii, skarp dropptaggsvamp *
Hydnum rufescens, rödgul taggsvamp *
Hydnum repandum, blek taggsvamp
Hygrocybe conica, toppvaxskivling
Hygrophorus agathosmus, doftvaxskivling *
Hygrophorus calophyllus, rosaskivig vaxskivling
Hygrophorus camarophyllus, sotvaxskivling
Hygrophorus discoideus, diskvaxskivling
Hygrophorus gliocyclus, slemringad vaxskivling
Hygrophorus hedrychii, björkvaxskivling *
Hygrophorus hypothejus, frostvaxskivling *
Hygrophorus melizeus, äggvaxskivling *
Hygrophorus korhonenii, vitgrå vaxskivling
Hygrophorus olivaceoalbus, olivvaxskivling
Hygrophorus piceae, granvaxskivling *
Hygrophorus purpurascens, slöjvaxskivling *
Hyphodontia alutacea, sämskknotterskinn
Hyphodontia pallidula, glitterskinn
Inocybe dulcamara, bittersöt tråding
Inocybe jacobi
Inocybe leucoblema
Infundibulicybe gibba, sommartratts-kivling *
Laccaria laccata, laxskivling *
Lactarius aquizonatus, blek fransriska *
Lactarius deliciosus, läcker riska *
Lactarius lilacinus, stor alriska *
Lactarius mammosus, mörk doftriska *
Lactarius musteus, tallriska *
Lactarius pubescens, blek skäggriska
Lactarius rufus, pepparriska *
Lactarius torminosus, skäggriska *
Lactarius trivialis, skogsriska *
Lactarius uvidus, gråriska *
Lactarius vietus, gråriska *
Leccinum versipelle, tegelsopp *
Leccinum vulpinum, tallsopp *

Lepiota cristata, syrlig fjällskivling *
Lyophyllum decastes var. *decastes*, mörk tuvskivling
Lyophyllum deliberatum (= *infumatum*)
Lyohyllum fumosum, röktuvskivling
Lyophyllum semitale, mjölsvärting
Micromphale perforans, tagelbrosking *
Mycena filopes, jodhätta *
Mycena flavoalba, gulvit hätta *
Naucoria amarescens, bitterskräling
Otidea leporina, litet haröra *
Oudemansiella platyphylla, strecknagelskivling *
Peziza badia, brunskål
Phellodon niger, svart taggsvamp *
Phellodon tomentosus, trattaggsvamp *
Pholiota lubrica, rödbrun slemflamskivling *
Pholiota mixta, blek klubbflamskivling
Physarum leucophaeum
Pseudoclitocybe cyathiformis, trattnavling
Pustularia patavina
Rhodocybe hirneola, glansrussling
Rhodocollybia maculata var. *maculata*, fläcknagelskivling
Rugosomyces fallax
Rugosomyces onychinus, onyxmusseron
Russula adusta, svedkremla *
Russula decolorans, tegelkremla *
Russula delica, trattkremla *
Russula depallens, bleknande björkkremla
Russula gracillima, spädkremla
Russula paludosa, storkremla *
Russula roseipes, rosenfotskremla
Russula turci, jodoformkremla
Russula vinosa, vinkremla *
Sarcodon glaucopus, blåfotad taggsvamp
Sarcodon scabrosus, skrovlig taggsvamp *
Sardocon squamosus, motaggsvamp *
Spathularia flavida, spadmurkling *
Spathularia rufa, blek spadmurkling *
Suillus bovinus, örsopp *
Suillus granulatus, grynsopp *
Suillus luteus, smörsopp *
Suillus variegatus, sandsopp *
Thelephora caryophyllea, vårtöra *
Thelephora terrestris, vårtöra *
Tephrocybe rancida, mjölgråskivling
Tricholoma aestuans, bitter riddarmusseron *
Tricholoma albobrunneum, kastanjemusseron *
Tricholoma apium, lakritsmusseron
Tricholoma arvernense, kantmusseron *
Tricholoma dulciolens, doftmusseron
Tricholoma equestre, riddarmusseron *

Tricholoma focale, kråmusseron *

Tricholoma imbricatum, fjällmusseron *

Tricholoma matsutake, goliatmusseron

Tricholoma pessundatum, droppmusseron *

Tricholoma portentosum, streckmusseron

Tricholoma stans

Tricholoma sudum, torrmusseron

Tricholoma sulphureum, svavelmusseron

Tricholoma terreum, jordmusseron *

Tricholoma vaccinum, skäggmusseron *

Tricholoma virgatum, gallmusseron

Xerocomus piperatus, pepparsopp *

Xeromphalina campanella, stubbrostnavling *

= 206 marksvampar varav 61 spindlingar

BILAGA 2

Total lista över svampar funna vid Harrån, Borgsjö sn, Medelpad 1982 - 2009
Mittkoordinat: 1492758/6942992 (nedanför bron på udden där ån tvärkröker)
Arter funna hösten 2009 särredovisas i rapporten vid varje delområde
och är märkta med asterisk i listan nedan.

Albatrellus confluens, brödticka *

Albatrellus ovinus, fårticka *

Amanita muscaria var muscaria, röd flugsvamp *

Amanita muscaria var. regalis, brun flugsvamp *

Amanita porphyria, mörkringad flugsvamp

Amanita rubescens, rodnande flugsvamp *

Annulohypoxylon multiforme, björkdyna *

Armillaria mellea coll, honungsskivling *

Ascoryne sarcoides, violett geléskål *

Bankera fuligineoalba, talltaggsvamp *

Bankera violascens, grantaggsvamp *

Boletus edulis, karljohan *

Boletus pinophilus, rödbrun stensopp *

Camarops microspora, knölig sotdyna *

Cantharellula umbonata, fläckkantarell *

Ceriporiopsis resinascens, hartsporing

Cerrena unicolor, slingerticka *

Chlorociboria aeruginascens, grönvedens skålsvamp

Chondrostereum purpureum, purpurskinn *

Clavariadelphus truncatus, flattoppad klubbsvamp *

Calocera cornea, gullpigg *

Climacocystis borelias, trådticka

Collybia distorta, skruvnagelskivling *

Coprinus atramentarius, grå bläcksvamp *

Cortinarius alnetorum, mörk alspindling

Cortinarius cf alborufescens *

Cortinarius alboviolaceus, blekviolett spindling

Cortinarius armeniacus, aprikosspindling *

Cortinarius armillatus, rödbandad spindling *

Cortinarius badiovinaceus *

Cortinarius balaustinus, strålspsindling *

Cortinarius barbarorum, blåfotad fagerspsindling *

Cortinarius biformis, gycklarspsindling *

Cortinarius brunneus, umbraspsindling *

Cortinarius caperatus, rimskivling *

Cortinarius cinnamomeus, kanelspindling

Cortinarius citrinofulvescens

Cortinarius collinitus, violettfotad slemspindling *

Cortinarius decipiens var. decipiens, mörkpucklig spindling *

Cortinarius fulvo-ochrascens (= riederi) *

Cortinarius gentilis, gulbandad spindling

Cortinarius glandicolor, toppig umbraspsindling *

Cortinarius glaucopus, strimspindling *

Cortinarius helvelloides, gulflockig alspindling

Cortinarius hemitrichus, fjunspindling
Cortinarius heterocyclus *
Cortinarius laniger, ullspindling
Cortinarius lilacinapusillus (= *bibulus*), violett alspindling *
Cortinarius limonius, eldspindling *
Cortinarius luteo-ornatus (= *C. paragaudis*) *
Cortinarius mucosus, hedspindling
Cortinarius multiformis, lökspindling *
Cortinarius paragaudis, tegelbandspindling *
Cortinarius pholideus, tofsspindling *
Cortinarius quarcticus, kvartsspindling *
Cortinarius rubellus, toppig giftspindling *
Cortinarius rusticus, vargspindling *
Cortinarius sanguineus, blodspindling *
Cortinarius semisanguineus, rödskivig kanelspindling *
Cortinarius stillatitius, honungsspindling *
Cortinarius traganus, bockspindling *
Cortinarius venustus, skönfotad spindling *
Cortinarius vibratilis, gallspindling *
Cortinarius violaceus, violspindling *
Crepidotus calolepis, fjällmussling *
Cudonia circinans, mössmurkling *
Cystodermella cinnabarina, cinnoberröd grynskivling *
Daldinia concentrica, skiktdyna
Datronia mollis, hjortticka *
Diatrype flavovirens, grönnästing *
Entoloma cetratum, skogsrödhätting *
Entoloma rhodopolium var. *rhodopolium*, tvålrödling *
Entoloma rhombisporum *
Exidia pithya, svartkrös *
Fomes fomentarius, fnöskticka *
Fomitopsis pinicola, klibbticka *
Fomitopsis rosea, rosenticka *
Gomphidius glutinosus, citronlemskivling *
Gymnopilus penetrans, fläckig bitterskivling *
Gymnopus dryophilus coll., blek nagelskivling *
Gymnopus androsaceus, tagelbrosking *
Gyrodon lividus, alsopp
Hebeloma stenocystis
Hemimycena lactea, barrvithätta
Hohenbuhelia unguicularis
Hydnellum ferrugineum, dropptaggsvamp *
Hydnum rufescens, rödgul taggsvamp *
Hygrophorus agathosmus, doftvaxskivling
Hygrophorus hedrychii, björkvaxskivling
Hygrophorus melizeus (= *karstenii*), äggvaxskivling *
Hygrophorus piceae, granvaxskivling *
Hygrophorus purpurascens, slöjvaxskivling *
Hymenochaete tabacina, kantöra *
Inocybe flocculosa, luddtråding

Inocybe geophylla, sidentråding
Inocybe nitidiuscula, mosstråding *
Lactarius deterrimus, blodriskä *
Lactarius lilacinus, stor alriskä *
Lactarius aquizonatus, blek fransriskä
Lactarius deliciosus, läcker riskä
Lactarius deterrimus, blodriskä *
Lactarius fennoscandicus, blodriskä *
Lactarius fuliginosus, rökriskä *
Lactarius leonis, lejonriskä *
Lactarius lilacinus, stor alriskä *
Lactarius obscuratus, alriskä *
Lactarius pubescens, blek skäggriskä *
Lactarius rufus, pepparriskä *
Lactarius scrobiculatus, svavelriskä *
Lactarius subcircellatus, dvärgbjörksriskä *
Lactarius trivialis, skogsriskä *
Lactarius vietus, gråriskä *
Leccinum niveum, kärrsopp *
Leccinum scabrum, björksopp
Leccinum variicolor, fläcksopp *
Leccinum versipelle, tegelsopp *
Leccinum vulpinum, tallsopp *
Lenzites betulina, björkmussling
Limacella glioderma, brun klibbskivling *
Lycoperdon perlatum, vårtig röksvamp *
Lycoperdon pyriforme, gytttrad röksvamp *
Lyophyllum rancidum, mjölgråskivling *
Marasmius androsaceus, tagelbrosking
Marasmius bulliardii, hjulbrosking
Megacollybia platyphylla, strecknagelskivling *
Merulius tremellosus, dallergörppa *
Micromphale perforans, barrbrosking *
Mycena abramsii, sommarhätta *
Mycena galericulata, rynkhätta *
Mycena galopus, mjölkhätta *
Mycena haematopus, blodhätta *
Mycena pura, rättikhätta *
Mycena rosea, rosenhätta *
Mycena rosella, rosenhätta
Mycena speirea, kvisthätta
Mythicomyces corneipes
Naucoria escharioides, blek alskräling *
Nectriopsis violacea, lilagömming
Oligoporus caesius, blåticka *
Omphalina epichysium, grånavling *
Otidea leporina, litet haröra
Oxuporus populinus, lönnticka *
Panellus ringens, lilamussling
Panellus serotinus, grönmussling *

Paxillus filamentosus, alpluggskivling *
Phellinus chrysoloma, granticka *
Phellinus igniarius, eldticka *
Phellinus lundellii, björkeldticka *
Phellodon connatus, svartvit taggsvamp *
Phellinus igniarius, eldticka, björk *
Pholiota alnicola, gul flamskivling *
Pholiota mutabilis, föränderlig tofsskivling *
Phyllotopsis nidulans, stinkmussling
Piptoporus betulinus, björkticka *
Plicatura nivea, algröppa *
Pleurotus pulmonarius, blek ostronmussling *
Plicatura nivea, algröppa *
Polyporus melanopus, tratticka *
Polyporus varius, strumpticka *
Psatyrella candolleana, vitspröding *
Ramaria rubrievanescens, druvfingersvamp *
Ramaria safraniolens *
Ramaria spinulosa, taggfingersvamp
Russula aeruginea; grönkremla *
Russula aquosa, sumpkremla
Russula atroglauca
Russula aurantioflamman
Russula decolorans, tegelkremla *
Russula delica, trattkremla *
Russula clavipes (=elaeodes), olivsillkremla
Russula gracillima, spädkremla *
Russula paludosa, storkremla *
Russula puellaris, siennakremla
Russula queletii, krusbärskremla *
Russula vinosa, vinkremla *
Russula rhodopoda, lackticka *
Sarcodon imbricatum, fjällig taggsvamp *
Spathularia rufa, blek spadmurkling *
Spathularia flavida, spadmurkling *
Stereum rugosum, styvskinn *
Stereum hirsutum, borstskinn
Stropholoma magnivelaris, älvkragskivling *
Suillus luteus, smörsopp *
Tremiscus helvelloides, gelétratting *
Tricholoma album, rättikmusseron *
Tricholoma inamoenum, luktmusseron *
Tricholoma fulvum, fläckmusseron *
Tricholoma pessundatum, droppmusseron
Tricholoma saponaceum, såpmusseron
Tricholoma virgatum, gallmusseron *
Tricholomopsis rutilans, prickmusseron *
Xerocomus piperatus, pepparsopp *
Xerocomus subtomentosus coll., sammetsopp *
Xeromphalia campanella, stubbrostnavling *



Bild 29. Svampforskare i fotograferingstag på Lombäcksheden i september 1993. Från vänster Machiel Noordeloos (Holland), Roy Watling (Skottland) och Mauri Korhonen (Finland). Foto: Nils Jansson.

