



Mosskompendium för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS) 2004

Henrik Weibull

Arbetsrapport 139 2005

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET
Institutionen för skoglig resurshushållning
och geomatik
S-901 83 UMEÅ
Tfn: 090-786 86 34

ISSN 1401-1204
ISRN SLU-SRG--AR--139--SE

Fax: 090-77 81 16

Förord

Denna arthandbok över mossor, har tagits fram för miljöövervakningsprogrammet, Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS).

NILS är ett rikstäckande miljöövervakningsprogram som finansieras av Naturvårdsverket. NILS ingår i Naturvårdsverkets programområde landskap. Syftet med NILS, är att följa upp en del av de nationella miljö kvalitetsmålen för olika naturtyper och att visa om genomförda miljöskyddsåtgärder leder till önskade förbättringar eller inte.

Det primära syftet med handboken är att den ska användas som bestämnings- och referenslitteratur av fältpersonalen i samband med NILS fältinventering av provytor (Esseen m. fl. 2004). I arthandboken ingår samtliga arter av mossor som inventerats i fält under år 2003 och 2004.

Sture Sundquist
Programledare, NILS

Litteratur

Esseen, P.-A., Glimskär, A., Ståhl, G. & Sundquist, S. 2004. Fältinstruktion för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS), 2004. Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.

INNEHÅLL

INLEDNING	3
LEVERMOSSOR	4
AKROKARPA BLADMOSSOR	5
PLEUROKARPA BLADMOSSOR	15
VITMOSSOR	28
REGISTER.....	40

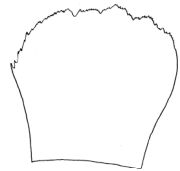
Text, foton, teckningar och layout: Henrik Weibull, Naturcentrum AB, C.W.
Borgs väg 4, 444 31 Stenungsund, Henrik.Weibull@naturcentrum.se

INLEDNING

Mossor varierar förhållandevis mycket i utseende, dels beroende på om de är torra eller fuktiga, och dels beroende på om de har växt skuggigt eller exponerat. Dessutom kan nyetablerade skott vara mycket otypiska och svåra att artbestämma. Därför kan man oftast inte lära sig en mossa bara genom att titta på ett



foto av den, men ju fler gånger man ser arten (både bilder och "live") desto mer förstår man varje arts variation i utseende. Därför är fotofloran "Mossor – en fälthandbok" (Hallingbäck & Holmåsen) ett bra komplement till denna fältmanual. I rubriken med artnamnet anger siffrorna inom parentes sidnumret för arten i den fotofloran.



LEVERMOSSOR

Plagiochila asplenioides, praktbräkenmossa (---)



Utseende: En av Sveriges största bladlevermossor vars skott kan bli 1 cm breda och drygt 10 cm långa och växa i upp till 5 cm tjocka mattor. Skotten är plattade av att bladen är riktade åt två håll och det svenska namnet antyder likheten med ormbunken svartbräken. Bladen är genomskinliga, stora och rundade, men sitter snett fästade på stammen där den ena bladkanten är långt nedlöpande på stammens ovan-

sida. Den sneda infästningen gör att bladen får en karakteristisk och mycket kraftigt konvex böjning.

Förväxlingsarter: Den enda svenska förväxlingsarten är den närbesläktade *P. porelloides* (liten bräkenmossa). Visa författare anser att de bör betraktas som underarter av samma art, men i Sverige går de oftast lätt att skilja åt. Praktbräkenmossa är tydligt större och växer uteslutande bland mossor eller på förna på marken, medan liten bräkenmossa är tydligt mindre (högst 6 cm långa skott) och nästan uteslutande växer på hårda (ofta lodräta) substrat som block, klippor eller stambaser av lövträd.



Ekologi: Praktbräkenmossa växer på frisk till något fuktig näringsrik skogsmark. Den förekommer främst i produktiva gran- eller lövdominerade skogar där den ofta växer i stora bestånd. Följearter är bl.a. *Cirriphyllum piliferum* (hårgräsmossa), *Plagiomnium affine* (skogspraktmossa) och *Rhytidiadelphus triquetrus* (kranshakmossa).

Utbredning: Allmän i stora delar av södra Sverige, men gradvis sällsyntare norrut där den främst förekommer längs norrlandskusten.

AKROKARPA BLADMOSSOR

Cinclidium stygium, myruddmossa (---)

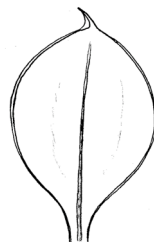
Synonym: uddstjärnmossa

Utseende: En bladmossa som kan bilda upp till 10 cm höga tuvor, men som ofta växer inblandad i andra arter. Skotten är upprätta (både sterila och fertila), har rikligt med rödbrunt rotludd och blad som är mer eller mindre utspärrade. Bladen är stora, runda och har en kraftig



rödfärgad nerv en tydlig vass udd i spetsen. Bladen har dessutom en kraftig rödfärgad kantlist av långsmala celler, men saknar tänder. Skotten är ofta vackert svartröda, men nybildade skott kan helt sakna röda färger.

Förväxlingsarter: Denna karakteristiska våtmarksart är lätt att känna igen, men kan vara relativt svår att upptäcka när den växer bland andra arter. De stora rundade bladen med tydlig nerv, kantlist (utan tänder) och uddspets gör den lättbestämd. Släktet *Rhizomnium* (rundmossor, tidigare *Mnium*) är närbesläktat men har helt trubbiga blad, eller på sin höjd en liten trubbig knöl i bladspetsen.



Ekologi: Växer i blöta, öppna och mineralrika kärr. Den är kalkgynnad och växer ofta i översilade eller källpåverkade rikkärr. Den förekommer ofta i artrika samhällen tillsammans med bl.a. *Campylium stellatum* (guldspärmossa), *Paludella squarrosa* (piprensarmossa), *Scorpidium* spp. (skorpionmossor) och *Sphagnum warnstorffii* (purpurvitmossa).



Utbredning: Den är spridd över större delen av Sverige, sällsynt i söder men tämligen allmän i norr och allmän i fjällen där den går upp i mellanalpin zon.

Dicranum majus, stor kvastmossa (121)

Utseende: En av våra största och ståtligaste kvastmossor. Den växer i upp till 20 cm höga tuvor. Skotten är drygt 1 cm breda och bladen (>10 mm) långa och alltid vackert ensidigt krökta. Den är ofta fertil och har då flera kapslar på vare skott.



Förväxlingsarter: *Dicranum fuscescens* (bergkvastmossa) och *D. flexicaule* (skogskvastmossa) har lika tydligt ensidigt krökta blad, men är mindre och växer i lägre och tätare tuvor. Dessutom är deras blad kortare (<10 mm långa). Den kan även likna den nordligare *D. drummondii* (taigakvastmossa) som också kan ha långa och ensidigt krökta blad, men den har en oftast tydligt vågig bladkant och en mycket bred bladbas.

Ekologi: Växer i frisk skogsmark, särskilt i granskog. I skogar med hög luftfuktighet kan den ofta dominera bottenskiktet. Följearter är ofta vanliga skogsarter som *Pleurozium schreberi* (väggmossa), *Hylocomium splendens* (husmossa) och *Ptilium crista-castrensis* (kammossa).

Utbredning: Förekommer allmänt över hela Sverige och i fjällen går den ända upp i högalpin zon.

Leucobryum glaucum, blåmossa (119)

Synonym: falsk vitmossa

Utseende: En mycket speciell art som växer i extremt täta tuvor som i våta är gröna, men i torka blir blekt blåvita till vitgröna. Tuvorna kan bli mycket stora, upp till 1 m höga. Skotten har tätt med blad (ca 1 cm långa) som spretar uppåt mot skottspetsen. Bladen har en bred bas och en



mer jämnsmal övre halva. Bladen består nästan helt av den breda nerven, vilket gör att den inte alls syns i fält.

Förväxlingsarter: Stora tuvor går inte att missa, men små förekomster kan vara relativt anonyma. Men när man väl får syn på skotten är den lätt att känna igen på färgen och de stora tätt sittande bladen. *Leucobryum juniperoideum* (dansk blåmossa) är mycket sällsyntare, men svår att särskilja (mer uppräta blad, smalare bladspetsar och smalare skott).



Ekologi: Växer i olika typer av skogsmark, men främst i nederbördsrika delar av landet eller i skogar med fuktigt mikroklimat. Särskilt vanlig är den i klibbalkärr, men den växer även på glest trädbevuxna hållmarker och i skogklädda sluttningar med både barr- och lövskog. Följearter är bl.a. *Dicranum majus* (stor kvastmossa), *Plagiothecium undulatum* (vågig sidenmossa), *Pohlia nutans* (nickmossa) och *Rhytidadelphus loreus* (västlig hakmossa).

Utbredning: Allmän i sydvästligaste delen av Sverige, tämligen allmän i Götaland och utmed svealandskusten, men i övrigt sällsynt och bara på enstaka platser utmed norrlandskusten.

Paludella squarrosa, piprensarmossa (158)



Utseende: En mycket karakteristisk art med långa (upp till 10 cm) nästan oigenade skott som växer upprätt eller kryper fram bland andra våtmarksmossor. Skotten har ett karakteristiskt kantigt utseende p.g.a. att bladen sitter i 5 tydliga rader som gradvis "skruvar sig" fram längs stammen. Bladen har en stamomfattande upprätt bas, men kröker sedan kraftigt utåt och nedåt. Fertila skott är

helt upprätta och han- och honorgan sitter i den ofta förstörade skottspetsen, där även kapslarna växer ut.

Förväxlingsarter: Går inte att förväxla med några andra arter, men den kan se ut som en pleurokarp bladmossa med sina krypande sterila skott.

Ekologi: Växer i intermediära till mineralrika kärr. De få förekomsterna i Sydsverige är i rikkärr medan den i norra Sverige är mindre kräsen med mineralrikedom. Följearter är andra typiska rikkärrsarter som *Helodium blandowii* (kärrkammosa), *Scorpidium (Drepanocladus) revolvens* (röd skorpionmossa), *Sphagnum warnstorffii* (purpurvitmossa) och *Tomentypnum nitens* (gyllenmossa).



Utbredning: Förekommer sällsynt i Sydsverige, men allmänt i norra Sveriges myrområden och i fjällen går den upp i lågalpin zonen.

Plagiomnium undulatum, vågig praktmossa (155)

Synonym: *Mnium undulatum*, praktstjärnmossa

Utseende: En mycket karaktäristisk art med långsmala, jämbreda och kraftigt tvärvågiga blad. Bladen är mycket stora, 2-3 mm breda och >10 mm långa och har en rundad spets. Sterila skott är tydligt bågböjda och ogrenade, medan fertila skott är helt upprätta med en kraftig skottspets (med han- och honorgan) som ofta är vackert förgrenad.



Förväxlingsarter: På unga skott (ännu upprätta) har bladen inte fått sin karakteristiska tvärvågighet och kan därför likna andra arter i släktet. Men sådana unga skott och även torra skrupna skott går att artbestämma på de långsmala, jämbreda bladen med långt och brett nedlöpande bladskiva. Det är bara *P. (Mnium) elatum* (bandpraktmossa) och *P. (Mnium) medium* (bågpraktmossa) som har brett nedlöpande blad, men dessa är ovala. Eventuellt kan den förväxlas med *Atrichum undulatum* (vågig sågmossa), men denna har jämnt avsmalnande blad och lameller på nervens ovansida (släkt med björnmossorna).

Ekologi: Växer i frisk till fuktig skogsmark, särskilt i rikare lövskog på bördig mark. Marken är ofta översvämmad eller blöt under vårvintern, men kan under sommaren upplevas som mycket torr. På gynnsamma platser kan den ofta dominera bottenskiktet. Följearter är andra storvuxna näringsgynnade arter som *Cirriphyllum piliferum* (hårgräsmossa), *Eurynchium* spp. (sprötmossor), *Rhytidiadelphus* spp. (hakmossor) och *Thuidium* spp. (thujamossor).



Utbredning: Tämligen allmän i södra Sverige, men norr om Mälardalen blir den snabbt sällsynt och växer bara nedanför högsta kustlinjen.

Polytrichum commune, stor björnmossa (112-113)

Synonym: björnmossa

Utseende: Familjen björnmossor känns igen på de kraftiga och ”barrlikt” styva bladen, som oftast har rikligt med lameller på den mycket breda nervens ovansida. *Polytrichum commune* blir störst av alla björnmossor med upp till 70 cm höga tuvor. På senare år har flera arter särskiljts (t.ex. *P. perigonale* och *P. uliginosum*), men i denna inventering skiljs inte dessa arter ut. Skotten är 1-2 cm breda och (nästan alltid) mer än 10 cm långa. Bladen är ljus blågröna och gradvis avsmalnande i en vass spets. Bladets ovansida är matt och fylls nästan fullständigt ut av nerven, och bladkanten är tydligt tandad. Den stamomfattande delen av bladen är vitaktig och oftast 2-3 mm lång. Kapslarna är mycket stora och tydligt kantiga.



Förväxlingsarter: Oftast är det inga bekymmer med artbestämningen av denna vanliga art, särskilt när skotten är stora och över 1,5 dm långa. Men när skotten är kortare finns det några ”fallor”. I Sydsverige kan den förväxlas med *Polytrichastum formosum* (skogsbjörnmossa), men denna har mörkgrön färg, mer jämbreda blad och en stjälkomfattande del som är ca 1 mm lång. I norra Sverige är *P. alpinum* (nordlig björnmossa) en förväx-

lingsart, men denna har korta, ofta grenade skott, mer krökta blad och släta kapslar. Stor björnmossa har en matt bladovansidan vilket enkelt skiljer den från arterna med vitglänsande bladovansida, t.ex. *P. juniperinum* (enbjörnmossa) och *P. piliferum* (hårbjörnmossa, se nedan).

Ekologi: Den växer på näringsfattiga marker med lågt pH. Vanligast är den på fuktig till blöt mark där den ofta blir storvuxen. Den växer i myrkanter, sumpskog, men även i helt öppna miljöer som i fuktiga partier av hyggen eller andra störda miljöer där den snabbt expanderar och kan dominera bottenskiktet helt. På torra marker, t.ex. vägkanter och hållmarker, blir den däremot inte så storvuxen (ofta beskriven som *P. perigonale*). Följearter är bl.a. *Pleurozium schreberi* (väggmossa), *Sphagnum fallax* (uddvitmossa) och *S. girgensohnii* (granvitmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i mellanalpin zon.



Polytrichastrum formosum

Polytrichum juniperinum, enbjörnmossa (115)



Utseende: En medelstor björnmossa som växer i upp till 10 cm höga och relativt glesa tuvor. Skotten är ca 1 cm breda, med vid väta utspärrade blad (men som torra upprätta). Bladen har en tydligt vitglänsande ovansida som består av den tunna bladskivan som ligger invikt och täcker den mycket breda nerven. Därför kan man inte se några tänder i bladkanten.



Bladspetsen är alltid rödbrun och vasspetsad. Hanplantor förekommer ofta och ser mycket speciella ut med sina ljusbruna "hanblommor" i skottspetsarna. Även kapslar är vanligt förekommande.

Förväxlingsarter: Om man ser den vitglänsande bladovansidan och vassa, bruna bladspetsar finns bara en förväxlingsart, *P. strictum* (myrbjörnmossa). Dessa båda arter är mycket närstående och uppfattas av vissa författare som samma art. Inte ens mikro-

skopiskt är de särskilt väl avgränsade, men de skiljer sig oftast ekologiskt. *Polytrichum strictum* har oftast rikligt med rotludd högt upp på stammen, vid väta oftast snett uppåtriktade blad och växer i myrar eller myrvegetation. I fjällen och utmed grusvägar i Norrland kan *P. hyperboreum* (hedbjörnmossa) vara lik, men denna har en åtminstone upptill färglös bladudd.

Ekologi: Växer oftast på näringsfattig, torr mark med lågt pH, som hålls öppen med måttlig störning, t.ex. i vägkanter, men även på hållmarker och ovanpå block. Vanligast är den på öppen solexponerad mark, men den kan även finnas kvar i igenväxande marker. Följearter är bl.a. *Dicranum scoparium* (kvastmossa), *Pleurozium schreberi* (väggmossa), *Pogonatum* spp. (grävlingmossor) och *Polytrichum piliferum* (hårbjörnmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i lågalpin zon.

Polytrichum piliferum, hårbjörnmossa (116)

Utseende: En liten björnmossa som växer i upp till 4 cm höga och relativt glesa tuvor. Skotten är upp till 8 mm breda. Bladen har en karaktäristisk, lång vit hårudd och bladens ovasida är vitglänsande (den tunna bladskivan ligger invikt och täcker den mycket breda nerven). Hanplantor förekommer ofta och ser mycket speciella ut med sina ljusbruna "hanblommor" i skottspetsarna (kan ibland sakna hårudd).



Förväxlingsarter: Den långa vita hårudden och den vitglänsande bladovansidan är mycket typiska för arten. I fjällen och utmed grusvägar i Norrland kan den eventuellt förväxlas med *P. hyperboreum* (hedbjörnmossa) som också har en vit hårudd, men den är styvare och dessutom rödbrun i den nedre delen.

Ekologi: Växer på näringsfattig, torr mark med lågt pH, som hålls öppen med måttlig störning, t.ex. i vägkanter, men även på hållmarker. Den växer uteslutande på öppen solexponerad mark. Följearter är ofta *Dicranum scoparium* (kvastmossa), *Ptilidium ciliare* (fransmossa), *Pogonatum* spp. (grävlingmossor) och *Polytrichum juniperinum* (enbjörnmossa).



P. juniperinum och *P. piliferum*

Utbredning: Allmän i större delen av Sverige, och i fjällen går den ända upp i högaltin zon.

Polytrichum strictum, myrbjörnmossa (115)



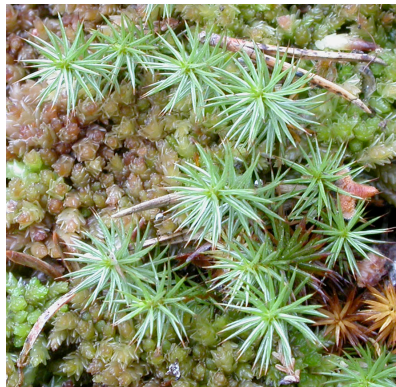
Utseende: En medelstor björnmossa som vanligen sticker upp 5-10 cm ur kringliggande mossor. Skotten bildar glesa tuvor och de äldre bladlösa delarna kan sträcka sig åtskilliga decimeter ner i myrvegetationen. Skotten är ca 1 cm breda, har rikligt med rotludd högt upp på stammen och blad som vid väta är snett uppåtriktade (men som torra helt upprätta). Bladen har en tydligt vitglänsande ovansida som består av den tunna bladskivan som ligger invikt och täcker den mycket breda nerven (se *P. juniperinum*). Blad-

spetsen är alltid rödbrun och vasspetsad. De korta knubbiga kapslarna är relativt vanliga.

Förväxlingsarter: Den vitglänsande bladovansidan och de vassa bruna bladspetsarna gör att det bara finns en förväxlingsart, *P. juniperinum* (enbjörnmossa). Dessa båda arter är mycket närstående och uppfattas av vissa författare som samma art, men i Sverige skiljer de sig oftast åt ekologiskt. *Polytrichum juniperinum* har oftast sparsamt med rotludd på stammen, vid väta mer utspärrade blad och växer på mineraljord i torra miljöer.

Ekologi: Förekommer främst i näringsfattiga myrar med lågt pH. Den bildar tuvor i öppna myrmarker tillsammans med andra karakteristiska tuvbildande arter som *Dicranum bergeri* (myrkvastmossa), *Sphagnum fuscum* (rostvitmossa) och *S. magellanicum* (praktvitmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i mellan-alpin zon.



PLEUROKARPA BLADMOSSOR

Abietinella abietina, gruskammossa (176)

Utseende: En karakteristiskt fjäderlikt förgrenad och mestadels krypande art som bildar upp till 5 cm tjocka gulbruna till bruna mattor. Skotten är tydligt platta, har relativt tät med sidogrenar, men med tydliga mellanrum (särskilt tydligt vid torka). Skottens huvudstam är ibland Y-lik förgrenad. Stambladen är vass-spetsade, raka och uppåtriktade längs stammen.



Förväxlingsarter: Bland flera kamliknande mossor skiljer man ut denna på de relativt glest sittande grenarna och den bruna färgen (och även att stambladen är raka och uppräta). *Ptilium crista-castrensis* (kammossa) har mycket tätare mellan grenarna och är gul till gulgrön (och har krökta stamblad). Gruskammossa är nära besläktad med *Thuidium* spp. (tujamossor), men de arterna har sidogrenar som i sin tur är grenade (dubbelt pargreniga skott).



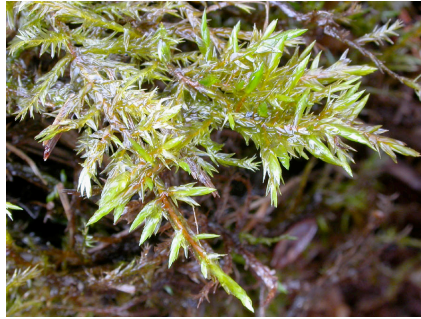
Ekologi: Växer på torr relativt näringsfattig mark eller på stensubstrat som ofta har ett relativt högt pH. Den växer vanligen på öppen solexponerad mark, ofta betade torrbackar, men kan även finnas kvar i igenväxande odlingslandskap. Den växer ofta på eller intill block på mer eller mindre bar jord, men även tillsammans med t.ex. *Eurynchium hians* (lundsprötmossa), *Schistidium* spp. (blommossor), *Syntrichia (Tortula) ruralis* (takmossa) och *Thuidium philibertii* (backtujamossa).



Utbredning: Allmän i kalktrakter, men mindre allmän och troligen minskande i övriga delar av Sverige p.g.a. minskad hävd. I fjällen går den upp i lågalpin zon.

Calliergonella cuspidata, spjutmossa (183)

Utseende: En relativt storvuxen pleurokarp bladmossa som bildar upp till 7 cm tjocka gulgröna till grönbruna mattor. Skotten är enkelt pargreniga, oftast tillplattade. Även bladen är tillplattade på grenar och stam vilket gör att skott och grenar ser extra platta ut. Skottspetsen och de översta grenspetsarna är karakteristiskt vasst ”spjutlikt” tillspetsade och stammen är grön till rödbrun. Stambladen har en otydlig nerv och är stora, breda och relativt trubbiga.



Förväxlingsarter: Den brukar förväxlas med *Calliergon* spp (skedmossor), men dessa har blad med en lång och mycket tydlig nerv, och är aldrig tillplattade. Den är egentligen mer lik *Pleurozium schreberi* (väggmossa) med sina tillplattade pargreniga skott, men väggmossa har lysande rödbrun stam och bladen är aldrig tätt tryckta till stam eller grenar. Dessutom har den blad med en karakteristisk tillbakaböjd trubbig udd vilket spjutmossa saknar.

Ekologi: Växer på fuktig till blöt näringsrik mark som ofta har ett relativt högt pH. Den växer ofta exponerat, men kan förekomma i igenväxande odlingslandskap och ibland i gles sumpskog. Den verkar konkurrenskraftig och kan ofta dominera bottenkiktet, särskilt i igenväxande tidigare hävdade ängsmarker och rikkärr.

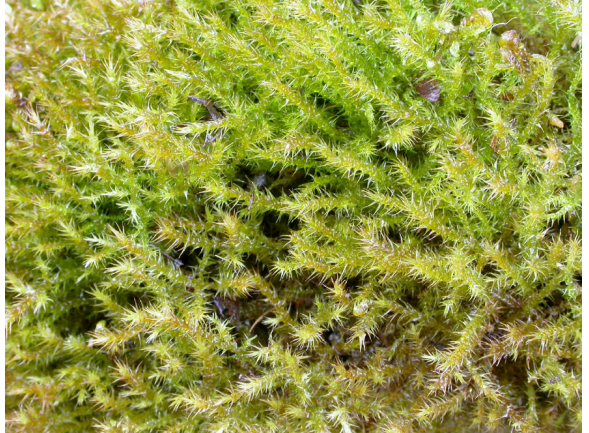


Följearter är ofta näringsgynnade kärlväxter och bland mossorna t.ex. *Calliergon cordifolium* (skedmossa), *Cirriphyllum piliiferum* (hårgräsmossa) och *Rhytidiadelphus squarrosus* (gräshakmossa).

Utbredning: Allmän i södra Sverige, men relativt sällsynt i Norrland och där nästan uteslutande längs kusten.

Campylium stellatum, guldspärrmossa (179)

Utseende: En medelstor art som kan växa i täta, upp till 10 cm tjocka gyllene till gulgröna mattor. Skotten är oregelbundet och ofta sparsamt förgrenade, men med karakteristiskt utspärrade blad. Bladen saknar tydlig nerv, är raka med en bred nedre halva och hastigt avsmalnande i en vassspetsad övre halva med inrullade bladkanter.



Förväxlingsarter:

Campylium protensum (sumpspärrmossa) är rent grön och har blad med en förhållandevis kort bladbas men lång spets. *Drepanocladus* (*Campylium*) *polygamus* (spärnkrokmossa) har gradvis avsmalnande blad med en tydlig nerv. Guldspärrmossa kan habituellt påminna om *Rhytidiadelphus squarrosus* (gräshakmossa), men den senare har haklikt böjda blad och växer inte i rikkärr.



Ekologi: En karaktärsart i olika typer av rikkärr, från intermediära till extremt mineral- och kalkrika. Den växer oftast exponerat, men kan finnas kvar i igenväxande rikkärr och glesa sumpskogar. Följearter är andra typiska rikkärrsarter som *Paludella squarrosa* (piprensarmossa), *Scorpidium* spp. (skorpionmossor), *Sphagnum warnstorffii* (purpurvitmossa) och *Tomentypnum nitens* (gyllenmossa).

Utbredning: Mindre allmän i Sydsverige, men allmän i norra Sverige och i fjällen går den upp i mellanalpin zon.

Climacium dendroides, palmmossa (167)



Utseende: En stor, palmliknande, mycket karakteristisk art i upp till 15 cm tjocka mattor. De oftast välutvecklade skotten har en upprätt ogrenad stam som i toppen är rikligt förgrenad med 2-3 cm långa grenar som är riktade åt alla håll. Stammen förgrenar sig ofta med en krypande jordstam som utgår från stambasen.

Bladen är stora, med en lång kraftig nerv, tydliga långsgående veck och en tandad spets.

Förväxlingsarter: Oftast har den välutvecklade skott och då finns det inget man kan förväxla den med. Den kan likna *Thamnobryum alopecurum* (rävsvansmossa), men den senare har en tillplattad ”plym” av grenar i toppen på skottet och växer mer eller mindre horisontellt. Men skott som just håller på att etablera sig kan vara knepiga att känna igen. Då behöver man titta på de karakteristiska bladen i lupp för att bli säker.

Ekologi: Växer på fuktig till blöt mark med varierande markkemi, från relativt näringsfattigt till näringsrikt. Den växer relativt skuggigt direkt på marken eller uppe på låga stenar och block, ofta i sumpskog. Följearter är andra storvuxna arter som *Calliergon cordifolium* (skedmossa), *Hylocomium splendens* (husmossa), *Plagiomnium (Mnium) affine* (skogspraktmossa) och *Rhytidiadelphus triquetrus* (kranshakmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i mellanalpin zon.



Helodium blandowii, kärrkammossa (177)

Utseende: En tätt regelbundet förgrenad och något fjäderlik art som bildar upp till 10 cm tjocka gulbruna till bruna mattor. Skotten är något tillplattade p.g.a. att grenarna växer ut i fyra rader längs stammen. Tittar man på skottet uppifrån spetsen ser detta ut som ett ”tillplattat kryss”.



Stambladen är vasspetsade, raka och uppåtriktade längs stammen, och har ofta rikligt med ett grönt ludd (parafyllier) vid basen.

Förväxlingsarter: De något tillplattade skotten med grenar i fyra rader tillsammans med den gulbruna färgen är ofta karakteristiskt för arten. Bland andra ”kammosor” liknar den mest *Abietinella abietina* (gruskammosa), men den senare har grenar i två rader och växer oftast mycket torrt.

Ekologi: Växer på blöt, näringsrik mark som ofta har högt pH. Den förekommer både exponerat i rikkärr och i täta rikare sumpskogar. Följearter är bl.a. *Paludella squarrosa* (piprensarmossa), *Sphagnum teres* (knoppvitmossa), *S. warnstorffii* (purpurvitmossa) och *Tomentypnum nitens* (gyllenmossa).



Utbredning: Tämligen allmän i rikare kärr och sumpskogar, och i fjällen går den upp i lågalpin zon.

Hylocomium splendens, husmossa (202)

Utseende: En av våra mest välkända och karakteristiska mossor med sina långa (upp till 30 cm) krypande skott som bildar tydliga ”våningar” för

varje års tillväxt. Våningarna är plattade och tätt dubbelt eller tredubbelt förgrenade vilket bildar en tät väv av grenar. Skotten är tydligt glänsande och stambladen, som helt täcker den rödbruna stammen, har en kort nerv och en liten trådlik vass spets.

Förväxlingsarter:

Den kan eventuellt likna *Hylocomium umbratum* (mörk husmossa), men den är mycket glesare



förgrenad, inte alls lika glänsande och stambladen är utspärade så att man ser stammen mellan bladen. *Thuidium* spp. (thujamossor) har liknande förgrening men är gröna till gulbruna och har en grön stam (aldrig rödbrun).

Ekologi: Växer i många olika miljöer från exponerade betesmarker till de skuggigaste skogarna. Den förekommer rikligast på frisk till något fuktig mark med varierande pH. Den växer direkt på marken eller på block och stambaser tillsammans t.ex. *Dicranum* spp. (kvastmossor), *Pleurozium schreberi* (väggmossa) och *Rhytidiadelphus triquetrus* (kranshakmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den ända upp i högaltin zon. Men under senare år har den minskat i sydligaste Sverige och även i Finland.



Plagiothecium undulatum, vågig sidenmossa (193)

Utseende: En karakteristisk vitgrön krypande art som bildar ca 1 cm tjocka mattor. Skotten är nästan helt ogrenade, upp till 10 cm långa och ca 7 mm breda och tillplattade p.g.a. att bladen är tryckta till skottet. Bladen är stora, breda, oftast tydligt tvärvågiga och har en mycket kort nerv.



Förväxlingsarter:

Liknar andra *Plagiothecium*-arter (sidenmossor), men är minst dubbelt så stor som de övriga. Dessutom saknar de övriga arterna den karakteristiska vitgröna färgen.

Ekologi: Växer i frisk skog, både på näringsfattig och näringsrik mark. Den växer oftast i relativt slutna bestånd, men i nederbördsrika delar av Sydsverige kan den förekomma rikligt till och med på hyggen. Den växer direkt på marken eller på klippor och block tillsammans med andra markmossor som *Dicranum majus* (stor kvastmossa), *Mnium hornum* (skuggstjärnmossa) och *Rhytidadelphus loreus* (västlig hakmossa).

Utbredning: Allmän i sydvästra Sverige. Mot norr och öster blir den snabbt mer sällsynt, men förekommer även upp längs norrlandskusten och håller eventuellt på att sprida sig.



Pleurozium schreberi, väggmossa (201)



Utseende: En välkänd art men med ett något anonymt utseende. Den växer i upp till 15 cm tjocka gulgröna mattor. Skotten är glänsande och pargreniga med många, men relativt glest sittande grenar. Stammen är rödbrun vilket syns särskilt tydligt när skotten är fuktiga. Bladen saknar tydlig nerv, är stora, ovala och kupade vilket gör stam och grenar extra tjocka. Dessutom har bladen en karakteristisk tillbakaböjd trubbig udd.



Förväxlingsarter: Nammässigt blandar många ihop den med *Hylocomium splendens* (husmossa), som den inte alls liknar utseendemässigt. *Pseudoscleropodium (Scleropodium) purum* (pösmossa) är en förväxlingsart i sydligaste Sverige, men den har ännu mer ”pösiga” skott och dessutom en grön eller mörk-

grön stam, som aldrig blir rödbrun (syns bäst på fuktiga skott). Den kan även likna *Calliergonella cuspidata* (spjutmossa) som också har pargreniga skott, men den har blad som är tätt tryckta till stam och grenar. Dessutom är skottspetsen och de översta grenspetsarna karakteristiskt vasst tillspetsade.

Ekologi: Växer i många olika miljöer från tuvor i rikkärr till torr skarp rished. Den förekommer rikligast på frisk mark med varierande pH, men undviker de mest näringsrika markerna. Den växer direkt på marken eller på klippor och block tillsammans med andra vanliga markmossor som *Dicranum polysetum* (vågig kvastmossa), *D. scoparium* (kvastmossa), *Hylocomium splendens* (husmossa) och *Ptilium crista-castrensis* (kammossa).

Utbredning: Antagligen Sveriges vanligaste mossa. Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i mellanalpin zon.



Pseudoscleropodium purum

Ptilium crista-castrensis, kammossa (198)

Utseende: En karakteristiskt fjäderlikt förgrenad krypande art som bildar upp till 10 cm tjocka gyllengula till gulbruna mattor. De stora skotten (1-2 cm breda och ca 1 dm långa) är platta, har mycket tätt med sidogrenar (nästan helt utan mellanrum) som går ut åt två håll. Stambladen saknar tydlig nerv, och är vasspetsade, längsveckade och ensidigt krökta mot skottets undersida.



Förväxlingsarter: Bland flera kamliknande mossor skiljer man ut denna på de mycket tätt sittande grenarna, den gulbruna färgen och de ensidigt krökta bladen. *Ctenidium molluscum* (kalkkammossa) är bara hälften så stor och har mycket spetsigare skott och växer nästan uteslutande på kalkrika substrat.

Ekologi: Växer främst i barrskog på frisk relativt skuggad mark, i näringsfattiga till förhållandevis näringsrika förhållanden. Den växer direkt på marken eller på klippor och block tillsammans bl.a. *Dicranum majus* (stor kvastmossa), *Hylocomium splendens* (husmossa) och *Pleurozium schreberi* (väggmossa).

Utbredning: Allmän i stor del av Sverige, men ovanligare längst i söder och i fjällen går den bara sällsynt upp i fjällbjörkskogen.



Rhytidiadelphus squarrosus, gräshakmossa (200)



Synonym: hakmossa.

Utseende: Trädgårdsodlarens ”mardröm”. En medelstor art som kan växa i upp till 10 cm tjocka gröna mattor. Skotten är oregelbundet och ofta sparsamt förgrenade. De mycket karakteristiska bladen är spetsiga och ”haklikt” böjda (>90 graders vinkel) där den basala delen är tätt tryckt till och täcker den röd-

bruna stammen, medan den övre halvan spretar rätt ut eller neråt mot marken.

Förväxlingsarter: Med de haklikt böjda bladen kan den troligen bara förväxlas med andra *Rhytidiadelphus*-arter. Även *R. subpinnatus* (skogshakmossa) har haklikt böjda blad, men hos denna är även den basala delen utstående från stammen, vilket gör att

bladen inte täcker stammen utan man ser den mellan bladen. Dessutom är skotten hos skogshakmossan oftast betydligt mer förgrenade. Unga skott av *R. triquetrus* (kranshakmossa) kan likna gräshakmossa, men har raka spretande blad.

Ekologi: Växer på frisk till fuktig näringsrik mark som ofta har högt pH. Den växer exponerat, men kan förekomma i igenväxande odlingslandskap och även i kraftigt störd sumpskog. I gräsmattor anses den av många som en allvarlig ”pest” och bekämpas med mossrivare och diverse kemiska medel. Följearter är ofta andra näringsgynnade arter som *Brachythecium rutabulum* (stor gräsmossa), *Cirriphyllum piliferum* (hårgräsmossa), *Eurynchium hians* (lundsprötmossa) och *Thuidium* spp. (tujamossor).

Utbredning: Allmän i södra halvan av Sverige, men relativt sällsynt i Norrland och där främst längs kusten.

Rhytidiadelphus triquetrus, kranshakmossa (200)

Utseende: En stor mycket karakteristisk art som kan växa i upp till 20 cm tjocka blekgröna mattor. Skotten är styvt upprätta och rikligt förgrenade åt alla håll. Skottspetsen och de översta grenspetsarna har ”klumpar” med extra tätt med blad vilket är en unik karaktär. Bladen är raka, spetsiga och spretar ut från stam och grenar.



Förväxlingsarter: De stora styva skotten med klumpar av blad i skott och grenspetsar är mycket karakteristiska. Unga skott där skottspetsen inte fått sitt typiska utseende kan förväxlas med *R. squarrosus* (gråshakmossa) och *R. subpinnatus* (skogshakmossa), men båda dessa har blad som är mer eller mindre haklikt krökta.

Ekologi: Växer på näringsrik, frisk till fuktig relativt väl skuggad skogsmark, både i löv- och barrskog. Den växer på marken tillsammans med bl.a. *Dicranum majus* (stor kvastmossa), *Eurynchium angustirete* (hasselsprötmossa), *Hylocomium splendens* (husmossa) och *Plagiomnium (Mnium) undulatum* (vågig praktmossa).

Utbredning: Allmän i större delen av Sverige, och i fjällen går den upp i lågalpin zon.



Scorpidium scorpioides, korvskorpionmossa (182)

Synonym: kärrklomossa

Utseende: En sparsamt förgrenad, oftast krypande mossa som växer enstaka eller i upp till 10 cm tjocka rödbruna till svartgröna mattor. De stora skotten blir upp till 15 cm långa och mycket kraftiga (upp till 1 cm breda). Bladen saknar tydlig nerv, är svagt ensidigt ”skorpionlikt” krökta mot underlaget och mycket kraftigt kupade vilket gör skotten extra tjocka.



Förväxlingsarter: Klena skott kan eventuellt likna *S. (Drepanocladus) revolvens* (röd skorpionmossa), men dess blad har en lång spets och en lång tydlig nerv. *Pseudocalliergon (Scorpidium) turgescens* (korvgulmossa) har gulbrun färg och helt raka blad.

Ekologi: Växer i näringsrika kärrmiljöer, både i myrar och utmed stränder. Den växer ofta riktigt blött, till och med helt nedsänkt i vatten i intermediära till mineralrika kärr. Följearter är andra översvämningståliga rikkärrsarter som *Aneura pinguis* (fetbålmossa), *Cinclidium stygium* (myruddmossa), *Pseudocalliergon (Calliergon) trifarium* (maskgulmossa) och *Scorpidium revolvens* (röd skorpionmossa).

Utbredning: Relativt sällsynt i Sydsverige, men allmän i norrländska myrar, särskilt i fjällen där den går upp i lågalpin zon.

Tomentypnum nitens, gyllenmossa (186)

Utseende: En rikt förgrenad gyllen- gul till gulbrun art som växer i upp till 10 cm tjocka mattor. Bladen är smalt triangulära, vassa och ”ilsket” upprätta längs stammen. De har en tydlig nerv, flera kraftiga längsveck (ser ut som flera parallella nerver) och rikligt med rödbrunt rotludd på både stam och blad.



Förväxlingsarter: Den liknar ett par *Brachythecium*- (gräsmossor) och *Homalthecium*-arter (lockmossor), men nästan alla dessa växer i torra miljöer. *Brachythecium turgidum* (fet gräsmossa) är den enda av dessa som växer i rikare kärr, men den har bredare ovala blad som inte alls är lika ilsket vasspetsade.



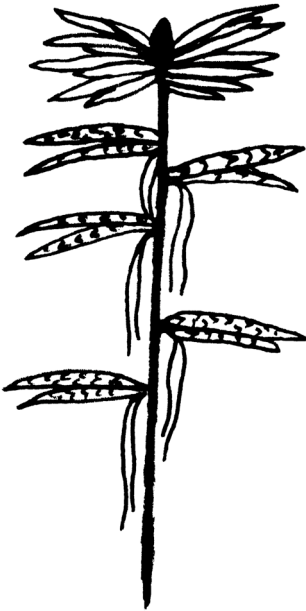
Ekologi: Växer i olika typer av rikkärr, från intermediära till extremt mineral- och kalkrika, där den främst växer på eller på kanten av tuvor. Den växer oftast exponerat, men kan finnas kvar i igenväxande rikkärr och glesa sumpskogar. Följearter är andra typiska rikkärtsarter som *Helodium blandowii* (kärrkammossa), *Paludella squarrosa* (piprensarmossa), *Scorpidium* spp. (skorpionmossor) och *Sphagnum warnstorffii* (purpurvitmossa).

Utbredning: Mindre allmän i Sydsverige, men allmän i norra Sverige och i fjällen går den ända upp i högalpin zon.

VITMOSSOR

Vitmossor tillhör en mycket speciell grupp av bladmossorna med speciellt utseende. De består av en (oftast) upprätt stam som har rikligt med sidogrenar. I skottspetsen bildar dessa grenar ett tydligt avgränsat **huvud** (en extra tät ansamling av grenar). Mitt på huvudet har vissa arter en tydligt synlig **stamknopp**, som består av ännu outvecklade grenar. Längs med stammen sitter grenarna fästade i **knippen**, som består av flera grenar som fäster vid en och samma punkt. I knippet finns två typer av grenar, dels **utstående grenar** (som man lätt lägger märke till) och dels **hänggrenar** (ofta mer anonyma). Bladen skiljer sig åt i utseende beroende på var de sitter på skottet. **Stambladen** sitter mellan grenarna och syns oftast inte alls. Men det är lätt att lära sig preparera fram stamblad genom att försiktigt ta

bort den övre delen av huvudet (och eventuellt även ett par grenknippen), för just i huvudet sitter stambladen extra tätt. **Grenbladen** ser olika ut beroende på om de sitter på utstående eller hängande grenar. Hos vitmossor är bladen uppbyggda av två olika typer av celler, dels **klorofyllceller** (fotosyntetiserar) och dels av stora **hyalinceller** med små hål. Hyalincellerna är de som gör att vitmossan kan suga upp så mycket vätska och fungerar till och med när mossan är död (vitmosstorv).



För att känna igen vitmossor i fält finns det några särskilt användbara fältkaraktärer: Tydlig **stamknopp** (få arter har tydlig stamknopp); **Huvudets form** i profil (välvt eller plattat); Om skottet har **röd färg** (inte bara brun) någonstans på plantan (bara få arter kan få röd färg); **Mörkbrun till svart stam** (de flesta arter har ljus stam); **Stambladets utseende** skiljer sig mycket åt mellan arter (tunglika, triangulära, fransiga, eller kluvna); **Grenblad i tydliga rader** (utstående grenar).

Nyckel till "NILS-vitmossorna"

1. Skott mycket kraftiga och stora (2-4 cm breda); Grenblad (utstående grenar) stora och kraftigt kupade (sektion **Sphagnum**) **2**
 - Skott spensligare och ofta mycket mindre; Grenblad (utstående grenar) tätt tryckta mot stammen (undantag *S. squarrosum!*) **4**
2. Skott helt eller delvis rödfärgade, ibland bara med små röda fläckar (särskilt på stammen) **S. magellanicum**
 - Skott aldrig rödfärgade **3**
3. Huvudets utstående grenspetsar trubbiga (tvärt "avhuggna"); Mattor lätt sönderfallande **S. papillosum**
 - Huvudets utstående grenspetsar ±spetsiga (ej tvärt "avhuggna")
..... (*affine, austinii, centrale, paluste*)
4. Grenblad (utstående grenar) haklikt böjda, med den basala delen tryckt till grenen, men spetsen tydligt utspärrad från grenen ("spärrgrenigt" utseende)
..... **S. squarrosum**
 - Grenblad (utstående grenar) ej krökta i vinkel **5**
5. Huvud med tydlig (kompakt) stamknopp **6**
 - Huvud utan tydlig stamknopp **10**
6. Stam mörkbrun till svart **7**
 - Stam ljus **8**
7. Grenblad (utstående grenar) i tydliga rader; Stamblad stora, breda och kraftigt fransade i spetsen; Skott oftast vackert kastanjebruna **S. lindbergii**
 - Grenblad (utstående grenar) ej i tydliga rader; Stamblad stora och tunglika; Skott oftast gulbruna **S. teres**
8. Tätt tuvad art med små (<1 cm breda) skott; Stamblad mycket kraftigt fransade och breda så att de bildar en krans kring stammen **S. fimbriatum**
 - Glesare tuvad med större skott; Stamblad ej fransade och breda **9**
9. Stor art (2-4 cm breda skott) med smala utstående grenar; Stamblad stora och breda med ett kraftigt jack ("kluvna") med fransade innerkanter **S. riparium**
 - Stamblad ej kluvna (*platyphyllum, pulchrum, squarrosum*)
10. Skott helt eller delvis rödfärgade, ibland bara med små röda fläckar **11**
 - Skott aldrig rödfärgade **13**
11. Huvud kraftigt välvt i profil (se upp med 2-hövdade huvuden!) **12**
 - Huvud mer eller mindre platt i profil (*russowii, rubellum, warnstorffii*)
12. Tätt tuvad; Stamblad tunglikt triangulära, något spetsiga; Grenblad gradvis avsmalnande i en vass spets; 2 utstående grenar / knippe **S. capillifolium**
 - Glesare tuvad; Stamblad tunglika, ±trubbiga;
..... (*rubellum, quinquefarium, subnitens*)
13. Bruna små (upp till 1 cm breda skott) arter **14**
 - Större (>1,5 cm breda skott), eller ej bruna arter **15**
14. Mörkbrun, oftast mycket tätt tuvad art; Stam mörkbrun; Nertill på skotten med utstående grenar med färglös spets **S. fuscum**
 - Ljusbrun ofta glänsande, i lösa tuvor; Stam ljusbrun; Utstående grenar utan färglös spets (*subfulvum*)
15. Liten blekgrön till vitaktigt art, ca 1 cm breda skott; Grenblad och stamblad kraftigt kupade, lika till både storlek och utseende; Stamblad utstående från stammen **S. tenellum**
 - Större eller mörkare arter; Grenblad och stamblad vassspetsade eller tydligt olika
..... (*resten av alla vitmossor...*)

Sphagnum capillifolium, tallvitmossa (105)



Synonym:

S. nemoreum

Utseende: En liten vitmossa (ca 1 cm breda skott) som växer i mycket täta tuvor vilka är röda eller åtminstone med röda partier (ofta tydligt zonerad nere i tuvan). Skotten varierar ofta i färg från gröna till mörkröda. Huvudet har en tydligt välvd ovansida, raka utstående grenar (2 i varje knippe) och saknar tyd-

lig stamknopp. Stambladen är tunglikt triangulära (ca 2 ggr bredden) och något spetsiga. Grenbladen är jämnt avsmalnande i en relativt vass spets.

Förväxlingsarter: De täta rödfläckiga tuvorna och skott med välvda huvuden är ofta karakteristiska. Men den närbesläktade *S. rubellum* (rubinvitmossa) är ibland svår att skilja ut, men är oftast helt röd, har krökta grenar i huvudet och grenbladen är kraftigt kupade, ovala och trubbiga. *Sphagnum quinquefarium* (kantvitmossa) växer i lösa tuvor, har 3 utstående grenar i varje knippe och grenbladen i 5 tydliga rader.

Ekologi: Växer dels i näringsfattig barrskog (särskilt hållmarkstallskog) och dels i fattiga våtmarker från mossar till fattigkärr och sumpskog. Den kan växa på mycket torr mark tack vare att den växer i så täta tuvor som håller vatten länge. Följearter är bl.a. *Aulacomnium palustre* (räffelmossa), *Polytrichum strictum* (myrbjörnmossa), *S. fuscum* (rostvitmossa) och *S. magellanicum* (praktvitmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i lågalpin zon.



Sphagnum fimbriatum, fransvitmossa (---)

Utseende: En liten spenslig vitmossa (1-1,5 cm breda skott) som växer i täta gröna till gulbruna tuvor (saknar röda färger), som ofta har en karakteristisk spetsig eller "toppig" form. Huvudet har en mycket tydlig ljus stamknopp. De utstående grenarna är långa, smala och väver ihop skotten i tuvan. Stambladen är mycket breda (bredast ovan mitten, ca 1 ggr bredden) och karakteristiskt fransade i hela den breda spetsen. Sporkapslar förekommer ofta rikligt.

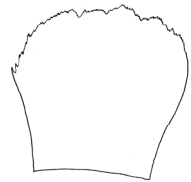


Förväxlingsarter: Den är oftast lätt att känna igen på de spensliga skotten i täta tuvor och den mycket tydliga stamknoppen (och de mycket breda och fransade stambladen). Mest liknar den en spenslig *S. girgensohnii* (granvitmossa), men den senare har en liten

och mörkare stamknopp och ett ofta tydligt "5-stjärnigt" (5 strålar av utstående grenar) huvud (och stamblad med en urnupen fransad spets).

Ekologi: Växer i olika typer av fuktiga miljöer som fattigkärr och sumpskogar, men oftast förekommer den i miljöer med måttlig naturlig eller mänsklig störning, som utmed tidvis översvämmade stränder av sjöar och vattendrag. Följearter är ofta *Aulacomnium palustre* (räffelmossa), *S. girgensohnii* (granvitmossa), *S. russowii* (brokvitmossa) och *Straminergon (Calliergon) stramineum* (blek skedmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i mellanalpin zon.



Sphagnum fuscum, rostvitmossa (104)



Utseende: En liten vitmossa (ca 1 cm breda skott) som växer i mycket täta bruna till mörkbruna tuvor. Huvudet har en relativt plan ovansida och saknar tydlig stamknopp. Stammen är mörkbrun och stambladen tunglika (2-3 ggr bredden) och trubbiga. Grenbladen är jämnt avsmalnande.

Nedanför huvudet är de utstående grenarna oftast karakteristiskt färglösa i spetsarna.

Förväxlingsarter: De täta bruna tuvorna är oftast lätta att känna igen. Men i norra Sverige kan den förväxlas med *S. subfulvum* (brun glansvitmossa) som kan vara blekbrun med något brun stam. Men den senare växer i glesare tuvor, är mer glänsande, har kortare och bredare grenblad och saknar färglösa spetsar på de utstående grenarna.

Ekologi: Växer främst i mossar och på fattiga till intermediära myrar, men den kan även förekomma i rikkärr tack vare att den mer eller mindre bildar sitt eget ekosystem. Den växer tillsammans med andra tuvarter som *Dicranum bergeri* (myrkvastmossa), *Mylia anomala* (myrmylia), *Polytrichum strictum* (myrbjörnmossa) och *S. magellanicum* (praktvitmossa).



Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i lågalpin zon.

Sphagnum lindbergii, björnvitmossa (106)

Synonym: nordlig vitmossa

Utseende: En medelstor (ca 2 cm breda skott) vackert kastanjebrun och glänsande vitmossa som växer i glesa lätt sönderfallande mattor. Huvudet har en relativt plan ovasida och en mycket tydlig stamknopp. Stammen är mörkbrun och stambladen breda (ca 1,5 ggr bredden) och karakteristiskt fransade i hela den breda spetsen. Grenbladen sitter i 5 tydliga rader på de utstående grenarna.

Förväxlingsarter: En mycket karakteristisk mörkbrun art som inte går att förväxla med någon annan tack vare grenblad i tydliga rader, tydlig stamknopp, svartaktig stam. Skulle man vara osäker kan man preparera fram de typiska kraftigt fransade stambladen.

Ekologi: Växer främst på mossar och i fattigkärr under näringsfattiga förhållanden. Den växer i mjukmattor och även flytande i vatten. Följearter är bl.a. *S. magellanicum* (praktvitmossa), *S. papillosum* (sotvitmossa), *S. riparium* (klyvbladvitmossa) och *Warnstorfia (Drepanocladus) fluitans* (vattenkrokmossa).

Utbredning: Sällsynt i Sydsverige, men allmän i norra Sverige och i fjällen går den upp i mellanalpin zon.



Sphagnum magellanicum, praktvitmossa (103)



Utseende: En stor vitmossa (2-4 cm breda skott) med grenblad (utstående grenar) som är stora och kraftigt kupade vilket gör grenarna extremt kraftiga (sektion **Sphagnum**). Den växer ofta i relativt täta tuvor eller mattor. Skotten är vackert röda, men ibland (i skugga) bara med enstaka röda fläckar. Stam rödaktigt brun.

Två utstående och oftast 3 hängande grenar i varje knippe. Grenblad (utstående grenar) löst tegellagda, ibland utspärrade. Stambladen är stora och tunglika (ca 3 ggr bredden).

Förväxlingsarter: De kraftiga skotten, mycket grova grenarna med kraftigt kupade grenblad gör det lätt att känna igen sektion **Sphagnum**, och denna art är den enda av dessa som kan bli röd. Men skott som helt saknar röd färg (bara under riktigt mörka förhållanden) är lätta att missa, men de löst tegellagda grenbladen är en bra fältkaraktär.

Ekologi: Växer på tuvor och i fastmattor på mossar och fattigmyrar under näringsfattiga förhållanden. Längst i sydväst kan den även växa på fukthed. Den växer tillsammans med andra arter som klarar näringsfattiga förhållanden, t.ex. *S. fuscum* (rostvitmossa), *S. lindbergii* (björnvitmossa), *S. papillosum* (sotvitmossa) och *S. tenellum* (ullvitmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, men i fjällen går den bara upp i fjällbjörkskogen.



Sphagnum papillosum, sotvitmossa (102)

Utseende: En stor vitmossa (2-4 cm breda skott) med grenblad (utstående grenar) som är stora och kraftigt kupade vilket gör grenarna extremt kraftiga (sektion **Sphagnum**). Den växer i glesa mattor som lätt faller sönder. Skotten är gulgröna till sotbruna och saknar alltid röd färg. Två utstående och 1-2 hängande grenar i varje knippe. De utstående grenarna är ofta korta, jämntjocka och trubbiga i änden (tvärt "avhuggna") och grenbladen löst tegellagda, ibland utspärrade. Stambladen är stora och tunglika (ca 3 ggr bredden).



Förväxlingsarter: De kraftiga skotten, mycket grova grenarna med kraftigt kupade grenblad gör det lätt att känna igen sektion **Sphagnum**. De lätt sönderfallande mattorna med tvärt avhuggna utstående grenar med löst tegellagda blad är oftast relativt lätta att känna igen. I Sydvästsverige kan den förväxlas med *S. affine* (*imbricatum*, mellanvitmossa), men den senare växer i tätare tuvor, har tätare tegellagda grenblad och koniskt tillspetsade utstående grenar. Även *S. palustre* (sumpvitmossa) och *S. centrale* (krattvitmossa) har tydligt tillspetsade utstående grenar och båda dessa har dessutom en ljusgrön eller rent grön färg.

Ekologi: Växer främst i fattigmyrar under näringsfattiga förhållanden, men i norr klarar den något rikare förhållanden medan den i Sydvästsverige även kan växa på mossar. Följarter är bl.a. *S. lindbergii* (björnvitmossa), *S. magellanicum* (praktvitmossa), *Straminergon* (*Calliargon*) *stramineum* (blek skedmossa) och *Warnstorfia* (*Drepanocladus*) *fluitans* (vattenkrok-mossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i lågalpin zon.

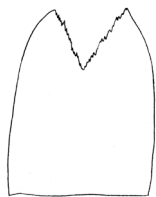
Sphagnum riparium, klyvbladsvitmossa (---)



Utseende: En stor vitmossa (3-4 cm breda skott) som växer i glesa gulgröna till gröna mattor. Huvudet har en svagt välvd ovansida och en tydlig stamknopp. Stammen är ljus och styv, men bryts lätt av med ett knäppande ljud. Stambladen är breda (1-2 ggr bredden) och har en karakteristisk vass inskärning med fransade kanter.

De utstående grenarna

är långa och smäckra med relativt korta och breda blad. Hänggrenarna är få och stammen därför oftast tydligt blottad.



Förväxlingsarter: En stor men ändå smäcker art som lätt känns igen på de unika stambladen. Småvuxna skott kan likna *S. girgensohnii* (granvitmossa), men den senare har stamblad som bara är grunt urnupna, smala

grenblad och hänggrenar som helt täcker stammen. Även *S. fallax* (uddvitmossa) är mindre och har tätt med hänggrenar som täcker stammen.

Ekologi: Växer i fattigkärr och sumpskog, gärna intill stränder av sjöar och vattendrag eller i källor. Den växer ofta tillsammans med arter som *S. girgensohnii* (granvitmossa), *S. lindbergii* (björnvitmossa), *S. squarrosum* (spärrvitmossa) och *Warnstorfia* (*Drepanocladus*) *exannulata* (kärrkrokmossa).

Utbredning: Förekommer över nästan hela Sverige utom längst i söder, men är allmän bara i norra Sverige. I fjällen går den upp i lågalpin zon.



Sphagnum squarrosum, spärrvitmossa (103)

Synonym:

spärrbladig vitmossa

Utseende: En stor vitmossa (2-4 cm breda skott) som växer i gröna till ljusgröna mattor. De mycket karakteristiska grenbladen är "haklikt" böjda (ca 90 graders vinkel) där den basala delen är tätt tryckt till grenen, medan den övre halvan spretar rätt ut och gör mossan "taggig". De ut-



stående grenarna är smal- och långspetsade. Huvudet har en tydlig stamknopp. Stammen är ljus med tunglika blad.

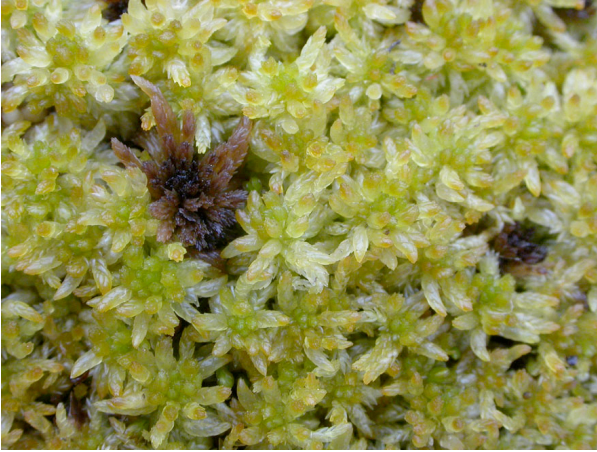
Förväxlingsarter: De haklika utspärrade grenbladspetsarna är oftast en omisskännlig karaktär. Unga skott (utan haklika grenblad) kan däremot påminna om den närbesläktade *S. teres* (knoppvitmossa), men den senare har en mörk stam, större stamknopp och är gulbrun i färgen. Den sällsynta sydvästliga *S. strictum* (atlantvitmossa) kan ha spretande grenblad (inte haklikt böjda), men har utstående grenar med trubbiga ändar.



Ekologi: Växer i skogklädda kärr och sumpskogar, gärna intill stränder av sjöar och vattendrag. Den saknas oftast helt i öppna våtmarker och är något kvävegynnad. Följearter är bl.a. *Aulacomnium palustre* (räffelmossa), *Hylocomium splendens* (husmossa), *S. centrale* (krattvitmossa) och *S. girgensohnii* (granvitmossa).

Utbredning: Allmän i hela Sverige, och i fjällen går den upp i lågalpin zon.

Sphagnum tenellum, ullvitmossa (---)



Utseende: En liten vitmossa (ca 1 cm breda skott) som växer i ljusgröna eller vitaktiga mattor. Skotten har ett påtagligt litet huvud. Grenbladen är kraftigt kupade och ovala med en kort spets, och stambladen har nästan samma form. På de utstående grenarna sitter bladen glest. Torkade skott har ett mycket karakt

teristiskt utseende som påminner om "mjukt ulltyg".

Förväxlingsarter: Den känns igen redan i fält på små ljusgröna skotten, de kraftigt kupade och glest sittande grenbladen. I torra får dessa grenar ett karakteristiskt pärlbandslikt utseende. Den kan likna en småväxt *S. balticum* (flaggvitmossa), men den senare har mer långspetsade grenblad (utstående grenar). Den kan även



påminna om den mycket sällsynta *S. angermanicum* (spatelvitmossa), men den senare är mer störvuxen och har mycket stora och breda stamblad.

Ekologi: Växer främst i blöta höljet på mossar, men kan även förekomma på fuktighet och i riktigt fattiga kärr. Den växer uteslutande i exponerade miljöer och ofta tillsammans med *Gymnocolea inflata* (påronsvepemossa), *S. cuspidatum* (flytvitmossa), *S. magellanicum* (praktvitmossa) och *Warnstorfia (Drepanocladus) fluitans* (vattenkrokmossa).

Utbredning: Den är tämligen allmän i västra halvan av Sydsverige och förekommer spridd norrut, men är sällsynt eller saknas i nordligaste Sverige.



Sphagnum teres, knoppvitmossa (---)

Utseende: En medelstor vitmossa (ca 2 cm breda skott) som växer i gulbruna till bruna (i skugga gröna) mattor eller glesa tuvor. Huvudet har en mycket tydlig stamknopp. Stammen är åtminstone delvis mörkfärgad i bruna nyanser. De utstående grenarna är långa och jämsmala. Stambladen är tunglika och mycket stora.



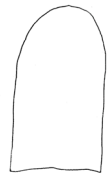
Förväxlingsarter: Oftast känns den lätt igen i fält på de gulbruna färgerna, den tydliga stamknoppen och den mörkbruna stammen. Men i skugga har skotten en mer grön färg, men på stammen brukar det alltid finnas mörkbruna fläckar som avslöjar arten. Den kan förväxlas med den närstående *S. squarrosum* (spärrvitmossa), men den senare har rent grön stam, en mindre stamknopp och oftast mycket karakteristiskt utspärade bladspetsar på grenbladen.



Ekologi: Växer i intermediära till mineralrika kärr (ofta med källpåverkan), men även på näringsrika tidvis översvämmade stränder av sjöar och vattendrag. Den växer både i öppna och trädbevuxna våtmarker. Den förekommer ofta i artrika miljöer tillsammans med andra relativt krävande arter som *Helodium blandowii* (kärrkammossa), *Paludella squarrosa* (piprensarmossa), *S. warnstorffii* (purpurvitmossa) och *Tomentypnum nitens* (gyllenmossa).



Utbredning: Förekommer över hela Sverige och är allmän i kalkrika trakter, men mindre allmän i övrigt. I fjällen går den upp i mellanalpin zon.



REGISTER

Abietinella abietina , gruskammosa	15
Calliergonella cuspidata , spjutmossa	16
Campylium stellatum , guldspärrmossa	17
Cinclidium stygium , myruddmossa	5
Climacium dendroides , palmmossa	18
Dicranum majus , stor kvastmossa	6
Helodium blandowii , kärrkammosa	19
Hylocomium splendens , husmossa	20
Leucobryum glaucum , blåmossa	7
Paludella squarrosa , piprensarmossa	8
Plagiochila asplenioides , praktbräkenmossa	4
Plagiomnium undulatum , vågig praktmossa	9
Plagiothecium undulatum , vågig sidenmossa	21
Pleurozium schreberi , väggmossa	22
Polytrichum commune , stor björnmossa	10
P. juniperinum , enbjörnmossa	12
P. piliferum , hårbjörnmossa	13
P. strictum , myrbjörnmossa	14
Ptilium crista-castrensis , kammosa	23
Rhytidiadelphus squarrosus , gräshakmossa	24
R. triquetrus , kranshakmossa	25
Scorpidium scorpioides , korvskorpionmossa	26
Sphagnum capillifolium , tallvitmossa	30
S. fimbriatum , fransvitmossa	31
S. fuscum , rostvitmossa	32
S. lindbergii , björnvitmossa	33
S. magellanicum , praktvitmossa	34
S. papillosum , sotvitmossa	35
S. riparium , klyvbladsvitmossa	36
S. squarrosum , spärrvitmossa	37
S. tenellum , ullvitmossa	38
S. teres , knoppvitmossa	39
Tomentypnum nitens , gyllenmossa	27

Serien Arbetsrapporter utges i första hand för institutionens eget behov av viss dokumentation. Rapporterna är indelade i följande grupper: Riksskogstaxeringen, Planering och inventering, Biometri, Fjärranalys, Kompendier och undervisningsmaterial, Examensarbeten, Internationellt samt NILS. Författarna svarar själva för rapporternas vetenskapliga innehåll.

Riksskogstaxeringen:

- 1995 1 Kempe, G. Hjälpmedel för bestämning av slutenhet i plant- och ungskog. ISRN SLU-SRG-AR--1--SE
- 2 Nilsson, P. Riksskogstaxeringen och Ståndortskarteringen vid regional miljöövervakning. - Metoder för att förbättra upplösningen vid inventering i skogliga avrinningsområden. ISRN SLU-SRG-AR--2--SE
- 1997 23 Lundström, A., Nilsson, P. & Ståhl, G. Certifieringens konsekvenser för möjliga uttag av industri- och energived. - En pilotstudie. ISRN SLU-SRG-AR--23--SE
- 24 Fridman, J. & Walheim, M. Död ved i Sverige. - Statistik från Riksskogstaxeringen. ISRN SLU-SRG-AR--24--SE
- 1998 30 Fridman, J., Kihlblom, D. & Söderberg, U. Förslag till miljöindexsystem för naturtypen skog. ISRN SLU-SRG-AR--30--SE
- 34 Löfgren, P. Skogsmark, samt träd- och buskmark inom fjällområdet. En skattning av arealer enligt internationella ägoslagsdefinitioner. ISRN SLU-SRG-AR--34--SE
- 37 Odell, P. & Ståhl, G. Vegetationsförändringar i svensk skogsmark mellan 1980- och 90-talet. - En studie grundad på Ståndortskarteringen. ISRN SLU-SRG-AR--37--SE
- 38 Lind, T. Quantifying the area of edges zones in Swedish forest to assess the impact of nature conservation on timber yields. ISRN SLU-SRG-AR--38--SE
- 1999 50 Ståhl, G., Walheim, M. & Löfgren, P. Fjällinventering. - En utredning av innehåll och design. ISRN SLU-SRG-AR--50--SE

- 52 Fridman, J. & Ståhl, G. (Redaktörer) Utredningar avseende innehåll och omfattning i en framtida Riksskogstaxering. ISRN SLU-SRG-AR--52--SE
- 54 Fridman, J., Holmström, H., Nyström, K., Petersson, H., Ståhl, G. & Wulff, S. Sveriges skogsmarksarealer enligt internationella ägoslagsdefinitioner. ISRN SLU-SRG-AR--54--SE
- 56 Nilsson, P. & Gustafsson, K. Skogsskötseln vid 90-talets mitt - läge och trender. ISRN SLU-SRG-AR--56--SE
- 57 Nilsson, P. & Söderberg, U. Trender i svensk skogsskötsel - en intervjuundersökning. ISRN SLU-SRG-AR--57--SE
- 2000 65 Bååth, H., Gällerspång, A., Hallsby, G., Lundström, A., Löfgren, P., Nilsson, M. & Ståhl, G. Metodik för skattning av lokala skogsbränsleresurser. ISRN SLU-SRG-AR--65--SE
- 75 von Segebaden, G. Komplement till "RIKSTAXEN 75 ÅR". ISRN SLU-SRG-AR--75--SE
- 2001 86 Lind, T. Kolinnehåll i skog och mark i Sverige - Baserat på Riksskogstaxeringens data. ISRN SLU-SRG-AR--86--SE
- 2003 110 Berg Lejon, S. Studie av mätmetoder vid Riksskogstaxeringens årsringsmätning. ISRN SLU-SRG--AR--110--SE
- 116 Ståhl, G. Critical length sampling for estimating the volume of coarse woody debris. ISRN SLU-SRG-AR--116--SE
- 117 Ståhl, G., Blomquist, G. & Eriksson, A. Mögelproblem i samband med risrensning inom Riksskogstaxeringen. ISRN SLU-SRG-AR--117--SE

- 118 Ståhl, G. Boström, B. Lindkvist, H. Lindroth, A. Nilsson, J. Olsson, M. Methodological options for quantifying changes in carbon pools in Swedish forests. ISRN SLU-SRG-AR--118--SE
- 2004 129 Bååth, H., Eriksson, B., Lundström, A., Lämås, T., Johansson, T., Persson, J A. & Sundquist, S. Internationellt utbyte och samarbete inom forskning och undervisning i skoglig mätteknik och inventering. -Möjligheter mellan en region i södra USA och SLU. ISRN SLU-SRG-AR--129--SE

Planering och inventering:

- 1995 3 Homgren, P. & Thuresson, T. Skoglig planering på amerikanska västkusten - intryck från en studieresa till Oregon, Washington och British Colombia 1-14 augusti 1995. ISRN SLU-SRG-AR--3--SE
- 4 Ståhl, G. The Transect Relascope - An Instrument for the Quantification of Coarse Woody Debris. ISRN SLU-SRG-AR--4--SE
- 1996 15 van Kerkvoorde, M. An Sequential approach in mathematical programming to include spatial aspects of biodiversity in long range forest management planning. ISRN SLU-SRG-AR--15--SE
- 1997 18 Christoffersson, P. & Jonsson, P. Avdelningsfri inventering - tillvägagångssätt och tidsåtgång. ISRN SLU-SRG-AR--18--SE
- 19 Ståhl, G., Ringvall, A. & Lämås, T. Guided transect sampling - An outline of the principle. ISRN SLU-SRG-AR--19--SE
- 25 Lämås, T. & Ståhl, G. Skattning av tillstånd och förändringar genom inventeringssimulering - En handledning till programpaketet. ISRN SLU-SRG-AR--25--SE
- 26 Lämås, T. & Ståhl, G. Om detektering av förändringar av populationer i begränsade områden. ISRN SLU-SRG-AR--26--SE
- 1999 59 Petersson, H. Biomassafunktioner för trädfraktioner av tall, gran och björk i Sverige. ISRN SLU-SRG-AR--59--SE

- 63 Fridman, J., Löfstrand, R. & Roos, S. Stickprovsvis landskapsövervakning - En förstudie. ISRN SLU-SRG-AR--63--SE
- 2000 68 Nyström, K. Funktioner för att skatta höjdtillväxten i ungskog. ISRN SLU-SRG-AR--68--SE
- 70 Walheim, M. Metodutveckling för vegetationsövervakning i fjällen. ISRN SLU-SRG-AR--70--SE
- 73 Holm, S. & Lundström, A. Åtgärdsprioriteter. ISRN SLU-SRG-AR--73--SE
- 76 Fridman, J. & Ståhl, G. Funktioner för naturlig avgång i svensk skog. ISRN SLU-SRG-AR--76--SE
- 2001 82 Holmström, H. Averaging Absolute GPS Positionings Made Underneath Different Forest Canopies - A Splendid Example of Bad Timing in Research. ISRN SLU-SRG-AR--82--SE
- 2002 91 Wilhelmsson, E. Forest use and it's economic value for inhabitants of Skröven and Hakkas in Norrbotten. ISRN SLU-SRG-AR--91--SE
- 93 Lind, T. Strategier för Östads säteri: Redovisning av planer framtagna under kursen Skoglig planering ur ett företagsperspektiv ht 2001, SLU Umeå. ISRN SLU-SRG-AR--93--SE
- 94 Eriksson, O. et. al. Wood supply from Swedish forests managed according to the FSC-standard. ISRN SLU-SRG-AR--94--SE
- 2003 108 Paz von Friesen, C. Inverkan på provytans storlek på regionala skattningar av skogstyper. En studie av konsekvenser för uppföljning av miljömålen. SLU-SRG-AR--108--SE

Biometri:

- 1997 22 Ali, A. A. Describing Tree Size Diversity. ISRN SLU-SRG--AR--22--SE
- 1999 64 Berhe, L. Spatial continuity in tree diameter distribution. ISRN SLU-SRG--AR--64--SE
- 2001 88 Ekström, M. Nonparametric Estimation of the Variance of Sample Means Based on Nonstationary Spatial Data. ISRN SLU-SRG-AR--88--SE

- 89 Ekström, M. & Belyaev, Y. On the Estimation of the Distribution of Sample Means Based on Non-Stationary Spatial Data. ISRN SLU-SRG-AR--89--SE
- 90 Ekström, M. & Sjöstedt-de Luna, S. Estimation of the Variance of Sample Means Based on Nonstationary Spatial Data with Varying Expected Values. ISRN SLU-SRG-AR--90--SE
- 2002 96 Norström, F. Forest inventory estimation using remotely sensed data as a stratification tool - a simulation study. ISRN SLU-SRG-AR--96--SE

Fjärranalys:

- 1997 28 Hagner, O. Satellitfjärranalys för skogsföretag. ISRN SLU-SRG-AR--28--SE
- 29 Hagner, O. Textur i flygbilder för skattningar av beståndsegenskaper. ISRN SLU-SRG-AR--29--SE
- 1998 32 Dahlberg, U., Bergstedt, J. & Pettersson, A. Fältinstruktion för och erfarenheter från vegetationsinventering i Abisko, sommaren 1997. ISRN SLU-SRG-AR--32--SE
- 43 Wallerman, J. Brattåkerinventeringen. ISRN SLU-SRG-AR--43--SE
- 1999 51 Holmgren, J., Wallerman, J. & Olsson, H. Plot-level Stem Volume Estimation and Tree Species Discrimination with Casi Remote Sensing. ISRN SLU-SRG-AR--51--SE
- 53 Reese, H. & Nilsson, M. Using Landsat TM and NFI data to estimate wood volume, tree biomass and stand age in Dalarna. ISRN SLU-SRG-AR--53--SE
- 2000 66 Löfstrand, R., Reese, H. & Olsson, H. Remote sensing aided Monitoring of Nontimber Forest Resources - A literature survey. ISRN SLU-SRG-AR--66--SE
- 69 Tingelöf, U. & Nilsson, M. Kartering av hyggeskanter i pankromatiska SPOT-bilder. ISRN SLU-SRG-AR--69--SE
- 79 Reese, H. & Nilsson, M. Wood volume estimations for Älvsbyn Kommun using SPOT satellite data and NFI plots. ISRN SLU-SRG-AR--79--SE

- 2003 106 Olofsson, K. TreeD version 0.8. An Image Processing Application for Single Tree Detection. ISRN SLU-SRG-AR--106-SE
- 2003 112 Olsson, H. Proceedings of the ScandLaser Scientific Workshop on Airborne
Granqvist Pahlen, Laser Scanning of Forests. September 3 & 4, 2003. Umeå, Sweden.
T. Reese, H. ISRN SLU-SRG-AR--112--SE
Hyypä, J.
Naesset, E.
- 114 Manterola Computer Visualization of forest development scenarios in
Matxain, I. Bäcksjön estate. ISRN SLU-SRG-AR--114--SE
- 2004 122 Dettki, H. & Skoglig GIS- och fjärranalysundervisning inom Jägmästar- och
Wallerman, J. Skogsvetarprogrammet på SLU. - En behovsanalys. ISRN SLU-
SRG-AR--122--SE
- 2005 136 Bohlin, J. Visualisering av skog och skogslandskap -erfarenheter från
användning av Visual Nature Studio 2 och OnyxTree. ISRN SLU-
SRG-AR--136--SE

Kompendier och undervisningsmaterial:

- 1996 14 Holm, S. & En analys av skogstillståndet samt några alternativa
Thuresson, T. samt avverkningsberäkningar för en del av Östads säteri. ISRN SLU-
jägm. studenter SRG-AR--14--SE
kurs 92/96
- 1997 21 Holm, S. & En analys av skogstillståndet samt några alternativa
Thuresson, T. samt avverkningsberäkningar för en stor del av Östads säteri. ISRN SLU-
jägm.studenter SRG-AR--21--SE
kurs 93/97.
- 1998 42 Holm, S. & Lämås, An analysis of the state of the forest and of some management
T. samt alternatives for the Östad estate. ISRN SLU-SRG-AR--42--SE
jägm.studenter
kurs 94/98.

- 1999 58 Holm, S. & Lämås, T. En analys av skogstillsåndet samt några alternativa avverkningsberäkningar för Östads säteri. ISRN SLU-SRG-AR--58-SE
T. samt studenter vid Sveriges lantbruksuniversitet.
- 2001 87 Eriksson, O. (Ed.) Strategier för Östads säteri: Redovisning av planer framtagna under kursen Skoglig planering ur ett företagsperspektiv HT2000, SLU Umeå. ISRN SLU-SRG-AR--87--SE
- 2003 115 Lindh, T. Strategier för Östads Säteri: Redovisning av planer framtagna under kursen Skoglig Planering ur ett företagsperspektiv HT 2002, SLU Umeå. SLU-SRG--AR--115--SE

Examensarbeten:

- 1995 5 Törnquist, K. Ekologisk landskapsplanering i svenskt skogsbruk - hur började det? ISRN SLU-SRG-AR--5--SE
- 1996 6 Persson, S. & Segner, U. Aspekter kring datakvaliténs betydelse för den kortsiktiga planeringen. ISRN SLU-SRG--AR--6--SE
- 7 Henriksson, L. The thinning quotient - a relevant description of a thinning? Gallringskvot - en tillförlitlig beskrivning av en gallring? ISRN SLU-SRG-AR--7--SE
- 8 Ranvald, C. Sortimentinriktad avverkning. ISRN SLU-SRG-AR--8--SE
- 9 Olofsson, C. Mångbruk i ett landskapsperspektiv - En fallstudie på MoDo Skog AB, Örnsköldsviks förvaltning. ISRN SLU-SRG-AR--9--SE
- 10 Andersson, H. Taper curve functions and quality estimation for Common Oak (Quercus Robur L.) in Sweden. ISRN SLU-SRG-AR--10--SE
- 11 Djurberg, H. Den skogliga informationens roll i ett kundanpassat virkesflöde. - En bakgrundsstudie samt simulering av inventeringsmetoders inverkan på noggrannhet i leveransprognoser till sågverk. ISRN SLU-SRG-AR--11--SE
- 12 Bredberg, J. Skattning av ålder och andra beståndsvariabler - en fallstudie baserad på MoDo:s indelningsrutiner. ISRN SLU-SRG-AR--12--SE

- 13 Gunnarsson, F. On the potential of Kriging for forest management planning. ISRN SLU-SRG-AR--13--SE
- 16 Tormalm, K. Implementering av FSC-certifiering av mindre enskilda markägares skogsbruk. ISRN SLU-SRG-AR--16--SE
- 1997 17 Engberg, M. Naturvärden i skog lämnad vid slutavverkning. - En inventering av upp till 35 år gamla förnygringsytor på Sundsvalls arbetsområde, SCA. ISRN SLU-SRG-AR--17--SE
- 20 Cedervind, J. GPS under krontak i skog. ISRN SLU-SRG-AR--20--SE
- 27 Karlsson, A. En studie av tre inventeringsmetoder i slutavverkningsbestånd. ISRN SLU-SRG-AR--27--SE
- 1998 31 Bendz, J. SÖDRAs gröna skogsbruksplaner. En uppföljning relaterad till SÖDRAs miljömål, FSC's kriterier och svensk skogspolitik. ISRN SLU-SRG-AR--31--SE
- 33 Jonsson, Ö. Trädskikt och ståndortsförhållanden i strandskog. - En studie av tre bäckar i Västerbotten. ISRN SLU-SRG-AR--33--SE
- 35 Claesson, S. Thinning response functions for single trees of Common oak (*Quercus Robur L.*). ISRN SLU-SRG-AR--35--SE
- 36 Lindskog, M. New legal minimum ages for final felling. Consequences and forest owner attitudes in the county of Västerbotten. ISRN SLU-SRG-AR--36--SE
- 40 Persson, M. Skogsmarkindelningen i gröna och blå kartan - en utvärdering med hjälp av Riksskogstaxeringens provytor. ISRN SLU-SRG-AR--40--SE
- 41 Eriksson, M. Markbaserade sensorer för insamling av skogliga data - en förstudie. ISRN SLU-SRG-AR--41--SE
- 45 Gessler, C. Impedimentens potentiella betydelse för biologisk mångfald. - En studie av myr- och bergimpediment i ett skogslandskap i Västerbotten. ISRN SLU-SRG-AR--45--SE
- 46 Gustafsson, K. Långsiktsplanering med geografiska hänsyn - en studie på Bräcke arbetsområde, SCA Forest and Timber. ISRN SLU-SRG-AR--46--SE

- 47 Holmgren, J. Estimating Wood Volume and Basal Area in Forest Compartments by Combining Satellite Image Field Data. ISRN SLU-SRG-AR--47--SE
- 49 Härdelin, S. Framtida förekomst och rumslig fördelning av gammal skog. - En fallstudie på ett landskap i Bräcke arbetsområde. ISRN SLU-SRG-AR--49--SE
- 1999 55 Imamovic, D. Simuleringsstudie av produktionskonsekvenser med olika miljömål. ISRN SLU-SRG-AR--55--SE
- 62 Fridh, L. Utbytesprognoser av rotstående skog. ISRN SLU-SRG-AR--62--SE
- 2000 67 Jonsson, T. Differentiell GPS-mätning av punkter i skog. Point-accuracy for differential GPS under a forest canopy. ISRN SLU-SRG-AR--67--SE
- 71 Lundberg, N. Kalibrering av den multivariata variabeln trädslagsfördelning. ISRN SLU-SRG-AR--71--SE
- 72 Skoog, E. Leveransprecision och ledtid - två nyckeltal för styrning av virkesflödet. ISRN SLU-SRG-AR--72--SE
- 74 Johansson, L. Rotröta i Sverige enligt Riksskogstaxeringen. - En beskrivning och modellering av rötförekomst hos gran, tall och björk. ISRN SLU-SRG-AR--74--SE
- 77 Nordh, M. Modellstudie av potentialen för renbete anpassat till kommande slutavverkningar. ISRN SLU-SRG-AR--77--SE
- 78 Eriksson, D. Spatial Modeling of Nature Conservation Variables useful in Forestry Planning. ISRN SLU-SRG-AR--78--SE
- 81 Fredberg, K. Landskapsanalys med GIS och ett skogligt planeringssystem. ISRN SLU-SRG-AR--81--SE
- 2001 83 Lindroos, O. Underlag för skogligt länsprogram Gotland. ISRN SLU-SRG-AR--83--SE

- 84 Dahl, M. Satellitbildsbaserade skattningar av skogsområden med röjningsbehov (Satellite image based estimations of forest areas with cleaning requirements). ISRN SLU-SRG-AR--84--SE
- 85 Staland, J. Styrning av kundanpassade timmerflöden - Inverkan av traktbankens storlek och utbytesprognosens tillförlitlighet. ISRN SLU-SRG-AR--85--SE
- 2002 92 Bodenhem, J. Tillämpning av olika fjärranalysmetoder för urvalsförfarandet av ungskogsbestånd inom den enkla älgbetesinventeringen (ÄBIN). ISRN SLU-SRG-AR--92--SE
- 95 Sundquist, S. Utveckling av ett mått på produktionsslutenhet för Riksskogstaxeringen. ISRN SLU-SRG-AR--95--SE
- 98 Söderholm, J. De svenska skogsbolagens system för skoglig planering. ISRN SLU-SRG-AR--98--SE
- 99 Nordin, D. Fastighetsgränser. Del 1. Fallstudie av fastighetsgränserns lägesnoggrannhet på fastighetskartan. ISRN SLU-SRG-AR--99--SE
- 100 Nordin, D. Fastighetsgränser. Del 2. Instruktion för gränsvård. ISRN SLU-SRG-AR--100--SE
- 101 Nordbrandt, A. Analyser med Indelningspaketet av privata skogsfastigheter inom Norra Skogsägarnas verksamhetsområde. ISRN SLU-SRG-AR--101--SE
- 2003 102 Wallin, M. Satellitbildsanalys av gremmeniellaskador med skogsvårdsorganisationens system. ISRN SLU-SRG-AR--102--SE
- 103 Hamilton, A. Effektivare samråd mellan rennärning och skogsbruk - förbättrad dialog via ett utvecklat samrådsförfarande. ISRN SLU-SRG-AR--103--SE
- 104 Hajek, F. Mapping of Intact Forest Landscapes in Sweden according to Global Forest Watch methodology. ISRN SLU-SRG-AR--104--SE
- 105 Anerud, E. Kalibrering av ståndortsindex i beståndsregister - en studie åt Holmen Skog AB. ISRN SLU-SRG-AR--105--SE

- 107 Pettersson, L. Skördarnavigering kring skyddsvärda objekt med GPS-stöd. SLU-SRG-AR--107--SE
- 109 Östberg, P-A. Försök med subjektiva metoder för datainsamling och analys av hur fel i data påverkar åtgärdsförslagen. SLU-SRG-AR--109--SE
- 111 Hansson, J. Vad tycker bilister om vägnära skogar - två enkätstudier. SLU-SRG-AR--111--SE
- 113 Eriksson, P. Renskötseln i Skandinavien. Förutsättningar för sambruk och konflikthantering. SLU-SRG-AR--113--SE
- 119 Björklund, E. Medlemmarnas syn på Skogsägarna Norrskog. ISRN SLU-SRG--AR--119--SE
- 2004 120 Fogdestam, Niklas Skogsägarna Norrskog:s slutavverkningar och PEFC-kraven - fältinventering och intervjuer. ISRN SLU-SRG--AR--120--SE
- 121 Petersson, T. Egenskaper som påverkar hänsynsarealer och drivningsförhållanden på föryngringsavverkningstrakter -En studie över framtida förändringar inom Sveaskog. ISRN SLU-SRG--AR--121--SE
- 123 Mattsson, M. Markägare i Stockholms län och deras inställning till biodiversitet och skydd av mark. ISRN SLU-SRG--AR--123--SE
- 125 Eriksson, M. Skoglig planering och ajourhållning med SkogsGIS - En utvärdering av SCA:s nya GIS-verktyg med avseende på dess introduktion, användning och utvecklingspotential. ISRN SLU-SRG--AR--125--SE
- 130 Olmårs, P. Metrias vegetationsdatabas i skogsbruket - En GIS-studie. ISRN SLU-SRG--AR--130--SE
- 131 Nilsson, M. Skogsmarksutnyttjande på Älvdalens kronopark före 1870. En kulturhistorisk beskrivning och analys. ISRN SLU-SRG--AR--131--SE
- 2005 133 Bjerner, J. Betydelsen av felaktig information i traktbanken -Inverkan på virkesleveranser samt tidsåtgång och kostnad vid avverkningar. ISRN SLU-SRG--AR--133--SE

- 138 Kempainen, E. Ett kalkylstöd för ekonomiska analyser av avverkningssåtgärder på beståndsnivå. A calculation support program for economic analysis of cutting actions on stand level. ISRN SLU-SRG--AR--138--SE

Internationellt:

- 1998 39 Sandewall, M., Ohlsson, B. & Sandewall, R.K. People's options of forest land use - a research study of land use dynamics and socio-economic conditions in a historical perspective in the Upper Nam Water Catchment Area, Lao PDR. ISRN SLU-SRG-AR--39--SE
- 1998 44 Sandewall, M., Ohlsson, B., Sandewall, R.K., Vo Chi Chung, Tran Thi Binh & Pham Quoc Hung. People's options on forest land use. Government plans and farmers intentions - a strategic dilemma. ISRN SLU-SRG-AR--44--SE
- 1998 48 Sengthong, B. Estimating Growing Stock and Allowable Cut in Lao PDR using Data from Land Use Maps and the National Forest Inventory. ISRN SLU-SRG-AR--48--SE
- 1999 60 Sandewall, M. (Edit.). Inter-active and dynamic approaches on forest and land-use planning - proceedings from a training workshop in Vietnam and Lao PDR, April 12-30, 1999. ISRN SLU-SRG-AR--60--SE
- 2000 80 Sawathwong, S. Forest Land Use Planning in Nam Pui National Biodiversity Conservation Area, Lao P.D.R. ISRN SLU-SRG-AR--80--SE
- 2002 97 Sandewall, M. Inter-active and dynamic approaches on forest and land-use planning in Southern Africa. Proceedings from a training workshop in Botswana, December 3-17, 2001. ISRN SLU-SRG-AR--97--SE

NILS:

- 2004 124 Esseen, P.-A., Löfgren, P. Vegetationskartan över fjällen och Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS) som underlag för Natura 2000. ISRN SLU-SRG-AR--124--SE
- 126 Allard, A., Löfgren, P. & Sundquist, S. Skador på mark och vegetation i de svenska fjällen till följd av barmarkskörning. ISRN SLU-SRG-AR--126--SE

- 127 Esseen, P-A., Glimskär, A. & Ståhl, G. Linjära landskapselement i Sverige: skattningar från 2003 års NILS-data. ISRN SLU-SRG-AR--127--SE
- 128 Ringvall, A., Ståhl, G., Löfgren, P. & Fridman, J. Skattningar och precisionsberäkning i NILS - Underlag för diskussion om lämplig dimensionering. ISRN SLU-SRG-AR--128--SE
- 132 Esseen, P-A., Glimskär, A., Moen, J., Söderström, B. & Weibull, A. Analys av informationsbehov för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS). ISRN SLU-SRG--AR--132--SE
- 2005 134 Glimskär, A., Allard, A. & Högström, M. Småbiotoper vid åkermark – indikatorer och flygbildsbaserad uppföljning i NILS. ISRN SLU-SRG--AR--134--SE
- 135 Hylander, K. & Esseen, P-A. Lavkompendium för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS) ISRN SLU-SRG--AR--135--SE
- 137 Ericsson, S. Arthandbok Fältskiktsarter för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige NILS. ISRN SLU-SRG-AR--137--SE
- 139 Weibull, H. Mosskompendium för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS) 2004. ISRN SLU-SRG-AR--139--SE