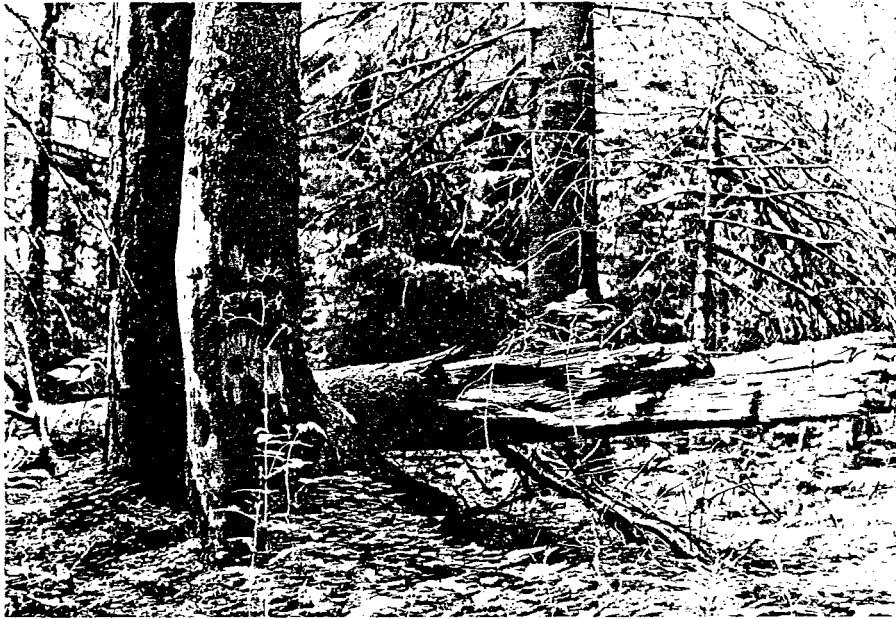




Länsstyrelsen i Kalmar län
informerar 1984: 2



GAMMELSKOGEN

I

ÅLHULT

Inventering av kärlväxter,
mossor, lavar och skalbaggar

Thomas Appelqvist & Leif Andersson

GAMMELSKOGEN

I

ÅLHULT

Inventering av kärlväxter,
mossor, lavar och skalbaggar

Thomas Appelqvist & Leif Andersson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING	1
2.	ALLMAN BESKRIVNING	2
	2.1. Geografiskt läge och topografi	2
	2.2. Geologi	3
	2.3. Klimat	3
	2.4. Markanvändning förr och nu	4
3.	VEGETATION	6
	3.1. Undersökningsmetodik och allmänt	6
	3.2. Trädskiktet	6
	3.3. Hällmarkerna	8
	3.4. Torräng	9
	3.5. Skog av torr ristyp	9
	3.6. Skog av frisk ristyp	9
	3.7. Friska till fuktiga marktyper med något bättre näringsförhållanden	10
	3.8. Rasmarksvegetation	10
	3.9. Alkärr	10
	3.10. Fuktig örttyp och fuktäng	11
	3.11. Bäckens	11
	3.12. Block och bergsidor	11
	3.13. Epifytfloran	12
	3.14. Torrakor	14
	3.15. Lågor	15
	3.16. Några floristiska iakttagelser	15
4.	NÅGOT OM SKALBAGGSFAUNAN I ALHULTS GAMMELSKOG	18
	4.1. Metodik	18
	4.2. Beskrivning av områdets skalbaggsfauna - marken ...	20
	4.3. Lövträdens fauna	21
	4.4. Tallens fauna	22
	4.5. Granens fauna	22
	4.6. Särskilt intressanta arter	25
	4.7. Skalbaggsfaunan - sammanfattning och diskussion ...	29

5.	NAGOT OM FÄGELLIVET	31
6.	ALHULTSKOGENS URSKOGSVÅRDEN	32
6.1.	Några definitioner	32
6.2.	Kulturskog/urskogsartad naturskog - en jämförelse	32
6.3.	Förekomsten av växter och djur i kultur - respektive urskog	33
6.4.	Ålhultskogen	33
6.5.	Faunistiska och floristiska aspekter på Ålhult- skogens urskogsstatus	34
7.	SYNPUNKTER PÅ GAMMELSKOGENS SKYDD	36
8.	LITTERATURLISTA	37
	Bilaga 1 : Artlista kärnväxter	40
	Bilaga 2 : Provrutor	44
	Bilaga 3 : Artlista över mossor	47
	Bilaga 4 : Artlista - lavar	50
	Bilaga 5 : Lista över funna skalbaggar	52
	Bilaga 6 : Översiktskarta över gammelskogen i Ålhult	
	Bilaga 7 : Trädskikt-karta	
	Bilaga 8 : Fältskikt-karta	
	Bilaga 9 : Karta över provrutornas och fällornas läge	
	Bilaga 10: Karta över fotopunkter - svartvitt	
	Bilaga 11: Karta över fotopunkter - färgdia	
	Bilaga 12: Skyddszonens avgränsning enligt Skogsvårdsstyrelsen	

1. INLEDNING

Föreliggande inventering är gjord på uppdrag av Naturvårdsenheten vid Länsstyrelsen i Kalmar län. Inventeringen omfattar kärlväxter, mossor, lavar och skalbaggar. Vi har dessutom givit synpunkter på skogens skydd och bevarandemotiv samt diskuterat Alhultskogens urskogsvärde.

Sammanlagt har 175 olika kärlväxter, 105 mossor, 101 lavar och 420 olika skalbaggar påträffats i området.

Vi har besökt området under följande dagar: 19-20/4, 19-20/5, 7-11/7, 22/8 samt 16/10.

Under inventeringens gång har vi fått hjälp och upplysningar av flera personer. Gunnar Svensson, Västervik, har givit upplysningar om skogens historia. Gunnar Carlin, Uppsala, har bestämt några skägglavar. Tomas Hallingbäck, Göteborg, har kontrollerat och bestämt en del mossor. Stig Lundberg, Luleå, har bestämt skalbaggsmaterial i de båda sommartömningarna av fönsterfällorna och dessutom en del annat material av mera svårbestämda taxa. Till alla dessa och andra ej nämnda riktar vi ett varmt tack.

Som arbetsmiljö är Alhultsskogen något utöver det vanliga vilket gjort undersökningen till ett stimulerande arbete med många trevliga naturupplevelser.

Den nomenklatur vi använder följer i stora drag:

Kärlväxter	: Lid 1974
Bladmossor	: Nyholm 1954-69
Levermossor	: Arnell 1956
Skägglavar	: Carlin 1977
Caliciaceer	: Tibell 1977, -78, -80
Blad- och busklavar	: Krog, Østhagen och Tønsberg 1980
Övriga lavar	: Hawksworth, James & Coppins 1980
Skalbaggar	: Klefbeck & Sjöberg 1960 samt Silfverberg 1979

2. ALLMÄN BESKRIVNING

2.1 Geografiskt läge och topografi

Alhults gammelskog utgörs av den västligaste delen av fastigheten Alhult 1², Blackstads socken, Västerviks kommun i Kalmar län.

För att ta sig till området följer man vägen mellan Blackstad och Odensviholm. Mitt för Stora göl strax norr om byn Alhult tar en skogskörväg av mot väster som leder till några öppna fält (Borgmossen) vid vars SV-kant gammelskogen tar vid.

Gammelskogen är ett strax över 14 ha stort område med överårig, huvudsakligen av gran bestående skog. Boniteten dvs. skogens produktionsförmåga är hög - av Skogsvårdsstyrelsen beräknad till i genomsnitt 6,0 m³sk, delvis ända till 7,0 m³sk.

Området har sin största utsträckning i öst-västlig riktning och från det nordvästra hörnet till det sydöstra är det ca 850 m medan områdets bredd som mest uppgår till 250 m.

I öster består omgivningen av tidigare odlad mossmark - Borgmossen - som nu endast till viss del odlas. Öster om Borgmossen finner man igenväxande hagmarker med äldre träd främst bestående av björk och tall, längre mot vägen är det mycket asprikt med en undervegetation av hassel. Här och var finner man rester av torrängar med flera örter såsom spindelört, sommarfibbla, vanlig nattviol och dvärgbuschen solvända.

Markerna söder om gammelskogen (= Alhult 1³) är skogtäckt och bitvis förhållandevis orörd.

Västerut dominerar marken av Lindkärret - en björksumpskog som är kraftigt gallrad och där man ser spår av gamla dikningar.

Markerna norr om området (Skutterstad 2²) består längst i väster av en ung, åtminstone delvis planterad barrskog. Längre mot öster, vid branten mot öster av ett mindre berg finns en något äldre aspskog och ännu längre mot öster finns ett hygge. Hygget består dels av en äldre avverkning och dels en avverkning utförd vintern 1979/80.

Vi har i den följande namngivningen av kärr, mossar etc. använt de namn som finns på kartor av olika slag - främst gamla skifteskartor.

Det har dock inte varit möjligt att hitta lokala benämningar på alla företeelser i skogen varför vi valt att själva namnge bl. a. de mindre berg

som finns i området, trots att vi är väl medvetna om att sannolikt bryter mot såväl existerande, av oss okända, lokala benämningar som nomenklatorisk allmogetradition. (Se bilaga 6)

Områdets högsta punkter ligger på de båda bergen, Tibastberget i väster och Mjölonberget i öster vilka båda med sina ca 130 m ö h höjer sig ungefär 30 m över Borgmossen som utgör områdets lägsta parti.

Lindkärret ligger strax under 110 m ö h. Inne i skogen, öster om Tibastberget ligger en våt sänka - Mörkelsekärret - vilket avvattnas genom ett grävt dike ner till ett alkärr (= Stabbekärret). Stabbekärret tillförs säkert också vatten från den lättdränerade blockterrängen i omgivningen. Från alkärret leder en oftast vattenförande bäck ner till Borgmossen.

Den Östra Storskogen utgörs mestadels av en nordsluttning medan den Västra Storskogen sluttar svagt åt söder.

Områdets mest markerade bergväggar finns i Tibastbranten och i Hässlebroddsbranten.

2.2. Geologi

Den baltiska issjöns högsta nivå (= högsta kustlinjen) har i dessa trakter legat på ca 140 m ö h varför troligen hela inventeringsområdet vid någon tidpunkt legat under vatten.

Berghällarna i området är kala vilket brukar vara fallet då dessa varit utsatta för vågornas ursvallande verkan.

Berggrunden utgörs av en porfyrartad, tämligen grovkornig granit. Detta är ett näringsfattigt substrat för växterna vilket också florans sammansättning på hållar och bergväggar tydligt visar.

Markfloran tyder däremot på att de lösa jordlagren - blockrikt morängrus - är betydligt näringsrikare. Blockrikedomen i området är påfallande.

Särskilt i V delen av Östra Storskogen är blocken många och stora.

Sänkan S om Mörkelsekärret och Tibastbranten är också mycket blockrika.

På det förra stället finns djupa, förrädiska hål mellan blocken.

2.3. Klimat

Alhult ligger inom ett lokalkontinentalt klimatområde vilket innebär stora temperaturskillnader mellan sommar och vinter och ganska låg årsnederbörd.

Årsnederbörden är strax under 600 mm och årsmedeltemperaturen ca 6,5^o C.

Januari som är den kallaste månaden i Vimmerby har en medeltemperatur av $-3,5^{\circ}$ C medan februari är den kallaste månaden vid Ogestads klimatstation (N om området) med en medeltemperatur av $-3,1^{\circ}$ C. Västervik, som ligger vid kusten knappt tre mil ö om Ålhult, har också februari som kallaste månad med en medeltemperatur av $-2,2^{\circ}$ C.

Man kan av dessa data anta att kallaste månaden, januari/februari, i området har en medeltemperatur på något under -3° C.

Juli som i dessa trakter genomgående är den varmaste månaden har överallt medeltemperaturer över $17,0^{\circ}$ C vilket tyder på att vi befinner oss i Östra Götalands sommarvarma distrikt.

Snötäckets varaktighet ligger runt 120 dagar vilket är ganska mycket för dessa latituder. Källa SMHI:s statistik.

2.4. Markanvändning förr och nu

Den nu överåriga urskogsartade granskogen har uppkommit genom att den urskogliga synpunkt har vanskötts.

Genom studium av gamla skifteskartor (1850) kan man få en uppfattning om vilken markanvändning som området då hade.

Stora delar av såväl Östra som Västra Storskogen var av beskrivningarna till skifteskartan att döma även på denna tid skogsmark. Den blockrika marken är här merendels också ett alltför stort hinder för eventuell kultur. Däremot torde Mörkelsekärret och Stabbekärret - det senare åtminstone närmare Borgmossen - ha haft viss betydelse som stråfoderkälla ("madfoder", "starr" i beskrivningarna). Den släta marken, den förhållandevis unga skogen och ställvis även tecken på dikningar och kantarbeten (efter plöjningar (?)) tyder också på detta. Två markeringar på skifteskartan tyder på förekomst av några enklare byggnader, men då inga grunder efter sådana hittats måste det ha varit anläggningar av enklare eller tillfälligt slag. Huruvida bete förekom är osäkert - dock ingalunda uteslutet. Borgmossen har varit odlad mark.

Skogens nuvarande utseende ger också upplysningar om dess historia.

Så ger t ex trädens åldersstruktur en uppfattning om dess tidigare utseende. Skogen mellan Hässlebroddsbranten och bäcken är t ex yngre än skogen i övrigt. Samma sak gäller skogen i N delen av Mörkelsekärret.

I det förstnämnda fallet kan det bero på större, äldre avverkningar eller på att marken förr var öppen och senare koloniserats av skog. Beträffande

Mörkelsekärret är annan markanvändning än skogsmark ännu troligare - se ovan.

I den gamla skogen kan man se stubbar som är ca 50 år gamla (enl Gunnar Svensson - muntl.) som härrör från plockavverkning. 1962 stämplades ett ca 1,8 ha stort område med över 900 m³sk men detta blev sedan ej sålt eller avverkat (G. Svensson). Stämplingsmärkena kan ha försvagat träden mot t ex svampangrepp.

I kanten av Mörkelsekärret vid Tibastbranten har för några år sedan en grov gran sågats ner och lämnats kvar till synes av bara okynne.

3. VEGETATION

3.1. Undersökningsmetodik och allmänt

Vegetationskarteringen och indelningen av fält- och trädskiktet följer i stora drag Pålsson 1972. Ytterligare några indelningar av friska och fuktiga marktmarker har dock gjorts då dessa är ett så markant inslag i området och då dessa inbördes företer tydliga skillnader.

Provrutor har lagts ut i några av vegetationstyperna - se Bilaga 2.

För att dokumentera moss- och lavfloran har en floristisk genomgång gjorts av olika "mikromiljöer" - lågor, torrakor, block, hållar, träd, stenar i bäcken, m m. Provrutemetodiken har här ej använts.

Artlistor på kärlväxter, mossor och lavar har gjorts.

Huvudsakligen är gammelskogen i Ålhult en granskog på frisk markttyp med god bonitet. Detta märks även på marktfloran genom stort örtinslag.

Skogen bör dock inte klassas som ängsgranskog.

På hållmarkerna slår granitens näringsfattigdom igenom och inslagen av ängsseriens växter är få.

De fuktiga och våta vegetationstyperna finns i och vid Mörkelsekärret och Stabbekärret - igenväxande högrötsfuktäng, sumpskog och alkärr.

3.2. Trädskiktet

Det är en magnifik pelarsal av grova barrträd som möter besökaren inne i skogen. De allra grövsta granarna - uppemot och över metern i diameter - finns nära alkärret. Tallarna i skogen är också mycket grova. Det är förvånande mycket tall i området då den friska markttypen i ännu högre grad borde ha gynnat gran. Troligen har detta sin förklaring i att området varit avverkat för mycket länge sedan och sedan föryngrats naturligt varvid tallen ofta har god konkurrenskraft som pionjär.

Procenten av träd över 100 år är hög och lokalt är beståndet 140 år. En gran är uppmätt till 160 år.

Tallföryngring återfinns idag endast på Tibastberget och Mjölonberget där istället granarna i snabb takt dör av barkborreangrepp och stormfällan. Inne i skogen är det endast gran som föryngras i ljusbrunnarna förutom lövslyet. På Mjölonberget finns en yngre skog efter en inte alltför avlägsen avverkning mest bestående av tall men även en del löv och gran.

Granarnas död i överåriga skogar är karakteristisk. Om vi bortser från de fall då helt friska granar blåser omkull är de faktorer som är skyldiga till deras död främst av organisk art.

Barkborrar - främst granbarkborren (*Ips typographus*) - spelar här en egen roll. De angriper visserligen normalt endast skadade och försvagade träd men kan om de på t ex hyggesavfall och stormfällan fått utveckla stora populationer även angripa fullt friska träd. Överåriga, ofta försvagade trädbestånd är särskilt känsliga för sådana stora barkborrepopulationer. Däremot är urskogarna själva inga spridningshärddar då träden dör av succesivt och då en rik predatorfauna fungerar som buffert.

Den vanligaste dödsorsaken hos granarna är ett syndikat bestående av rotticka (*Heterobasidion annosum*), klibbticka (*Fomitopsis pinicola*), hästmyra (*Camponotus herculeanus*) och spillkråka ansvariga för, även om granbarkborren också här är medbrottsling i slutfasen.

Tickorna orsakar brunröta i mitten av stammen och försvagar på så sätt verkets hållfasthet. Vid blåsiga tillfällen bryts det på så sätt försvagade trädet lätt av vid brösthöjd. De följande åren utvecklar sedan tickorna rikligt med fruktkroppar. I Alhultskogen finns flera nyligen på detta sätt avbrutna granar. Klibbtickan förekommer ymnigt i skogen och jätteexemplar som mätte 50 x 30 cm hittades.

Om inte trädet på detta sätt bryts av så invandrar istället ofta hästmyror. Hästmyrororna som är de största av våra inhemska myror, bygger ofta bo i levande träd och arten *C. herculeanus* föredrar barrträdsvirke. I levande träd kan man finna bon på upp till 10 m höjd. Myrororna anlägger sina gångar i den mjuka vårveden och låter den hårdare höstveden och grenarna bli kvar. Resultatet blir de vackra - men för trädet naturligtvid försvagande - lamellika galleribona.

Hästmyrororna är ett begärligt byte för spillkråka som hackar upp ofta mer än knytnävstora, avlånga hål för att komma åt myrororna.

Detta försvagar naturligtvis ytterligare granarna så att de så småningom antingen blåser omkull eller angrips av skadedjur som lockas dit av kådofthen. I fotobilagan finns flera bilder som illustrerar de ovan nämnda företeelserna.

De av olika anledningar döda granarna inne i skogen har givit upphov till en tydlig gödningseffekt under desamma. Det rika förnandedfallet och den upphörande rotkonkurrensen från trädet har tillsammans med ökande ljusinstrålning orsakat en kraftig utveckling av bl a det kvävegynnade hallonet och piprör.

Av lövträden märks asp vid Hässlebroddsbranten och Tibastbranten och en del mindre björkar här och var. Tre äldre ekar finns i området och föryngringen av detta trädslag är riklig särskilt i Tibastbrantens övre del. I Tibastbranten finns något enstaka körsbärsträd och t o m en mindre alm.

Att Tibastbranten är förhållandevis näringsrik märks också på buskskiktet - förutom tibast som fått oss att ge berget detta namn finns också hassel, skogstry, olvon och måbär. Hassel finns också i enstaka ex på andra platser inne i skogen.

I de våta och fuktiga delarna är klibbalen vanlig.

3.3. Hällmarkerna

Plana eller svagt sluttande berghällar finns bara på Tibastberget och Mjölonberget. De i Alhultskogen ganska fåtaliga enarna har sin egentliga förekomst på dessa hållar. Ljung är ett markant inslag i floran.

Ett mindre bestånd av mjölon på den södra bergkullen har fått ge namn åt densamma. Dominerar i kärlväxtfloran gör fårsvingel och kruståtel.

Roliga inslag är också vårspergel (Mjölonberget) och backdunört, bergbräsma samt gul och liten fetknopp (Tibastberget). Bland mossorna

dominerar kvastmossorna (*Dicranum* spp.), raggmossorna *Racomitrium heterostichum* och *R. lanuginosum* och *Grimmia trichophylla*.

Bland lavarna är renlavarna *Cladonia arbuscula* och *C. rangiferina* de mest framträdande. Bland andra lavar som hittats i denna miljö kan nämnas:

Cetraria islandica
Parmelia saxatilis
P. conspersa
Umbilicaria pustulata

Cladonia cornuta
C. deformis
C. gracilis
C. turgida (Tibastkullen)
C. stellaris

3.4. Torräng

I västra kanten av Tibastbergets topp finns en mindre yta med en vegetation som har många inslag av torrängsväxter. Bland dessa kan följande nämnas

gråfibbla	gökärt	knägräs
smultron	kattfot	smalbladigt ängsgröe
getrams	ängsviol	knippfryle

På grund av områdets tunna jordlager torde torrängen bestå även i fortsättningen.

3.5. Skog av torr ristyp

Ljung och kruståtel dominerar dessa miljöer som finns på och runt de båda bergkullarna. Även lingon är frekvent. Denna fältskiktstyp skulle säkert - åtminstone i väster - varit mera utbredd om inte trädkronorna under lång tid givit marken skugga och hållit luftfuktigheten hög. Floristiskt notabelt är att purpurknipproten växer på flera platser i Tibastbergets söderslutning. I bottenskiktet är väggmossa (*Pleurozium schreberi*) tillsammans med vågig kvastmossa (*Dicranum polysetum*) domineranter. Inslag av renlavar finns också.

3.6. Skog av frisk ristyp

Denna marktyp är som ovan nämnts den dominerande i Alhults gammelskog. Fältskiktet är ganska örtrikt men dominerar gör kruståtel och blåbär. Mossmattorna är mycket tjocka och har hög täckningsgrad. (Se Bilaga 2 a) Bland kärlväxterna kan vårfryle, harsyra, skogsstjärna och ängskovall nämnas som särskilt frekventa. Trevliga inslag är också knärot, tallört, grönpyrola och ögonpyrola som är vanliga i skogen. Bland mossorna är den vackra kammosan (*Ptilium crista-castrensis*) den man först lägger märke till då den ställvis är mycket ymnig. Vanliga är också:

<i>Dicranum majus</i>	<i>Hylocomium splendens</i>
<i>Pleurozium schreberi</i>	<i>Sphagnum girgensohnii</i>
<i>Brachythecium curtum</i>	

Levermossorna *Barbilophozia hatscheri* och den sällsynta *Obtusifolium obtusum* fanns på några platser bland markmossorna.

3.7. Friska till fuktiga marktyper med något bättre näringsförhållanden

I nordsluttningsens lägst belägna delar finns en något fuktigare och näringsrikare marktyp än den ovan beskrivna friska ristypen. Bäst utvecklad är denna vegetationstyp i nordsluttningen ner mot Borgmossen samt invid bäcken och Stabbekärret.

I de äldre skogsbestånden är det stora inslaget av levermossan *Plagiochila major* typisk.

I de något yngre och tätare skogsbestånden vid Mörkelsekärret och mellan Hässlebroddsbranten och bäcken kännetecknas denna miljö istället av harsyra och ekorrbär. Detta är en mycket artfattig vegetationstyp där marken på stora ytor är helt vegetationslös och istället täcks av ett tjockt förnalager. Se provruta 2 : b.

3.8. Rasmarksvegetation

I de steniga markerna vid foten av Hässlebroddsbranten och i Tibastbranten är inslaget av något näringskrävande växter särskilt stort. Förutom de tidigare nämnda buskarna finns här örter som vårärt, vippärt, skogsvicker, trolldruva, hässlebrodd, blåsippa och skogsfibbla. Vispstarr och piprör är här särskilt vanliga.

Kransmossa (*Rhytidiadelphus triquetrus*) liksom *Mnium cuspidatum* är typiska i branterna tillsammans med en del andra friskmossor.

3.9. Alkärr

Västra delen av det som på skifteskartan kallas Stabbekärret utgörs av ett sumpigt parti som är vattenfyllt större delen av året. Vid torra blottas gyttjan. Av de högre växterna finner man här t e x vattenblink, andmat och liten igelknopp.

I kärret dominerar klibbalen men här finns även en del björk och mindre granar på välutvecklade socklar.

Socklarna domineras av majbräken och under denna finner man t ex:

Mnium hornum
Lepidozia reptans

Calypogeia neesiana
Cephalozia loitlesbergeri

I kanten på kärret och på socklarna växer vitmossorna *Sphagnum russowii*, *S. palustre* och *S. squarrosum*.

3.10 Fuktig örttyp och fuktäng

Öster om alkärret invid bäcken finns ett öppet område med en slags fuktängsvegetation som är stadd i igenväxning. Artrikedomen av kärlväxter är här ganska stor (Bilaga 2 c).

Om våren blommar här t ex gullpudra, majsmörblomma och kabbeleka. Längre fram på sommaren domineras ängen av fräkenarter och majbräken.

Bland de mossor man träffar på i denna miljö märks *Pellia epiphylla*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Mnium punctatum* och *Sphagnum squarrosum*.

Runt detta fuktängsområde utmed bäcken och i de södra delarna av Mörkelsekärret finns en mera sluten typ av fuktig örttyp och här blir vegetationen artfattigare.

3.11. Bäcken

Alkärret underhålls förutom av vatten från Mörkelsekärret som rinner till i diket utmed fastighetsgränsen även av källvatten som kommer fram ur den lättdränerade, blockrika terrängen just i alkärret. På annat sätt kan inte det förhållandet förklaras att bäcken som avvattnar alkärret har betydligt större vattenflöde än diket från Mörkelsekärret.

Bäcken från Stabbekärret fortsätter sedan ut i de fordom odlade mossmarkerna - Borgmossen. Närmast alkärret är bäcken stenig medan den närmast Borgmossen rinner i organogena jordlager.

På stenarna i bäcken växer båtmossa (*Fontinalis antipyretica*), *Scapania undulata* och *Porella cordeana*. På trädrötter och andra platser utmed bäcken längre mot mossen växer *Pellia epiphylla* och den bleka *Chiloscyphus polyanthus*.

3.12. Block och bergsidor

Branta bergväggar i skuggigt läge finns på två ställen ehuru de ingenstans blir särskilt imponerande, varken till storlek eller till sin artrikedom. Vegetationen är ganska lik den som finns på de många blockens lodytor inne i skogen. Dock saknas på blocken s.k. sipperytor dvs de platser på bergsidorna där vatten under fuktiga perioder sipprar ner.

Sipperytorna utmärkes främst av den håruddlösa raggmossan *Rhacomitrium aquaticum*. Levermossan *Lejeunea cavifolia* finns också här och på något mindre fuktiga ytor *Grimmia hartmannii* och levermossorna *Barbilophozia barbata* och *Tritomaria quinquedentata*.

På de torra lodytorna dominerar sidenmossan *Plagiothecium denticulatum*. Andra typiska inslag i de mossklädda ytorna är *Isothecium myosuroides*, *Pterygandrium filiforme*, *Hypnum cupressiforme* och de akrokarpa mossorna *Orthodicranum montanum*, *Paraleucobryum longifolium* och *Cynodontium strumiferum*.

På särskilt skuggiga platser är *Bartramia pomiformis* och den blågröna *Pohlia cruda* typiska. Där mossorna p g a skuggighet och lutningsgrad börja att avta finner man typiskt en del speciella lavar inklängda i mossorna. Man kan nämna *Lepraria membranacea*, *Parmelia omphalodes* och *Lecidea atrofusca*, den senare sparsamt.

I än skuggigare lägen karakteriseras vegetationen av nästan enbart lavar såsom:

Cystocoleus niger

Lecidea lucida

Lepraria incana

Haematomma ochroleucum

Chrysothrix chlorina

Vid basen av sådana skuggiga blockytor kan man hitta den gröngula knappåls-laven *Coniocybe furfuracea*.

På de talrika block som man finner i skogen finns som nämnts en med bergsidorna likartad vegetation.

På blockens översidor växer mest typiska markmossor men även kärlväxter såsom stensöta, vårfryle och t o m knärot.

Vanligen hittar man även renlavar liksom en del andra arter av *Cladonia*-släktet däribland en vacker, ofta fertil form av *C. furcata*.

3.13. Epifytfloran

Äldre skogar utmärker sig genom en rik epifytflora. Barrträden är dock jämfört med de flesta lövträd ett ganska fattigt substrat för lavar och mossor men detta hindrar inte att även äldre barrskogar kan utveckla en relativt artrik epifytflora.

Den stora ymnheten av skägg- och tagellavar är det man först lägger märke till då man vistas i Ålhults gammelskog. Även några andra epifytiska lavar vittnar om gammal bark eller äldre skog.

Artrikedomen är dock ganska måttlig mest beroende på det homogena trädskiktet.

Nedan följer en beskrivning av epifytfloran på de olika trädslagen i Ålhultskogen.

Gran

Vid basen av lite äldre granar brukar man finna en grupp lavar och mossor

mossor:

Orthodicranum montanum
Dicranum fuscescens
Paralecobryum longifolium

lavar:

Cladonia coniocraea

De nedre delarna av stammarna brukar på äldre granar vara beklädda med en del lavar

Lecanactis abietina *Calicium viride*
Chaenotheca chrysocephala *Ochrolechia turneri*

Längre upp på stammarna finner man särskilt i humida lägen den gula, helt sorediösa laven *Chrysothrix candelaris* gärna tillsammans med *Chaenotheca chrysocephala*.

På grangrenarnas översidor växer ofta täta bestånd av *Platismatia glauca*, *Hypogymnia physodes*, *Cetraria chlorophylla* och *Pseudevernia furfuracea*. Ned från grangrenarna hänger den ljusgrå tagellaven *Bryoria capillaris* och skägg-laven *Usnea filipendula*.

På de nedre döda, ofta avbarkade, grangrenarna finner man typiskt *Mycoblastus sanguinarius*.

Tall

Tallen förekommer mindre frekvent i området än granen och har en lavflora som delvis är gemensam med granen. Lavpåväxten på tallarna i området är ej särskilt välutvecklad. Förutom vanliga skogslavar märks den rätt allmänna *Hypocenomyce scalaris* som växer på barken av lite äldre tallar. Bägerlaven *Cladonia digitata* tycks föredra tall som substrat. Ett par mindre vanliga tallarter har dock hittats nämligen de nordliga och i södra Sverige ovanliga *Hypocenomyce friesii* och *Bryoria fremontii*.

Asp

Aspbark är ett relativt näringsrikt substrat (en s k mellanbark) och är dessutom kväverik.

Vid basen av aspar hittades mossorna *Isothecium myurum* och *Leucodon sciuroides* samt laven *Peltigera praetextata*.

På själva stammen finns mossorna *Radula complanata*, *Metzgeria furcata* och *Ptilidium pulcherrimum* medan *Ulotia bruchii* och *Stroemia obtusifolia* även går ut på grenarna.

På stammarna och grenarna finns artrika lavsamhällen:

Physcia adscendens
P. aipolia
P. stellaris
Lecidella euphorea
Parmelia sulcata

Caloplaca flavorubescens
C. holocarpa
Xanthoria parietina
Ramalina farinacea
Lecanora subfusca coll.

Björk

Björken är ett ganska fattigt substrat och lavfloran är inte heller särskilt artrik. Det är mest de typiska barrskogslavarna *Hypogymnia physodes* och *Pseudevernia furfuracea* man hittar på stammen. Skägglaven *Usnea subfloridana* är ofta ymnig på björkar av högre ålder. På tunna björkkvistar hittar man ofta *Cetraria sepincola*.

Al

Jämfört med björk har alen en något rikare epifytflora men den kan i detta avseende inte mäta sig med asp eller något av ädellövträden. Bland de lavar som hittades på al kan följande nämnas:

Usnea subfloridana
Platismatia glauca
Parmelia sulcata
Evernia prunastri

Hypogymnia physodes
Parmeliopsis ambigua
Micarea prasina
Graphis scripta (unga alar)

Rönn

Endast några få större rönnar finns i Ålhultskogen. Rönn är annars vanlig som sly i ljusbrunnar och på en del blocköversidor. Typiska lavar på ej för gamla rönnar är *Arthonia radiata* och *Graphis scripta*. Den senare som kallas skriftlav växer dock mest på hassel.

3.14. Torrakor

Torrakor och lågor saknas nästan i kulturskogar. Naturligtvis saknas också då de organismer som är specialiserade på att leva i eller på dessa miljöer. Skogen i Ålhult har endast ett fåtal äldre, avbarkade torrakor och äldre lågor. Det helt övervägande antalet är av gran. Talltorrakor som ofta står längre än gran får också med tiden en rikare påväxt av lavar. Den stora mängden av några år gamla torrakor och lågor gör dock att man inom tiotalet år kommer att ha även åldriga torrakor (gran) väl represen-

terade. På de få avbarkade torrakor som finns i området hittades förutom de vanliga skogslavarna *Hypogymnia physodes* och *Pseudevernia furfuracea* knappnäslavarna *Calicium glaucellum*, *Chaenotheca brunneola* och *Mycocalicium subtile*.

3.15. Lågor

På de unga lågorna i området har egentligen endast de allmänna levermossorna *Lophocolea heterophylla* och *Ptilidium pulcherrimum* hunnit etablera sig. De allra flesta lågorna är dock så unga att de ännu vilar på grenverket och helt saknar mosspåväxt.

Gamla lågor som det finns ett knappt tiotal av i skogen hyser dock förutom de ovan nämnda en del typiska lågmossor som:

Lophozia silvicola
Nowellia curvifolia
Dolichotheca seligeri
Cephalozia catenulata

Blepharostoma trichophylla
Crossocalyx hellerianus
Cephalozia bicuspidata
Buxbaumia indusiata

När lågan är nästan helt förmultnad består "påväxten" av de omgivande markmossorna och marklavarna.

Det ovan nämnda gäller främst relativt skuggigt och därmed ej alltför torrt liggande lågor. Torrt belägna hyser ofta istället en rik lavflora även om t ex *Ptilidium pulcherrimum* finns även här.

Exempel på lavar här är:

Cladonia digitata
C. cenotea
Parmeliopsis aleurites
P. ambigua

Xylographa abietina
Lecidea aeruginosa
Cetraria pinastri

3.16. Några floristiska iakttagelser

Då området är beläget i östligaste Småland bara ca 30 km från Östersjön är det naturligt att växter med östlig utbredningstyp eller arter vars frekvens ökar österut är vanliga. Typiskt för östra Sverige är att barrskogarna jämfört med västra Sverige är örtrikare på liknande mineralförhållanden. Den höga nederbörden med åtföljande urlakning av jordarna i Västsverige är säkert en av anledningarna till detta.

Bland växter som hittats som har östlig utbredningstyp är t ex:

Dicranum spurium
Thuidium recognitum
Buxbaumia indusiata
Epipactis atrorubens
(purpurknipprot)

Thesium alpinum (spindelört, finns
utmed vägen in till området)
Lathyrus niger (vippärt)
Helianthemum nummularium
(solvända-- strax utanf. omr.)

Områdets kalla vintrar bidrar till att en del nordliga arter kan påträffas i dessa trakter.

Utanför inventeringsområdet men i samma fastighet (Ålhult 1²), öster om Stora göl, finns en äldre tallskog (sannolikt av ungefär samma ålder som den nu inventerade granskogen - men då tallens naturliga omloppstid är betydligt längre än granens uppvisar inte området lika påfallande urskogsinslag, även om det ur denna synpunkt ingalunda är ointressant) och där hittades på en mot norr vettande bergsluttning den nordliga laven norrlandslav, *Nephroma arcticum*, som i Kalmar län har ett knappt halvdussin lokaler (Hasselrot 1953).

I inventeringsområdet, på Mjölonberget, växte tagellaven *Bryoria fremontii* både på tall och gran fastän rätt sparsamt. Så här långt söderut är den ovanlig och finns bara i äldre skogsbestånd. (Ahlner -48)

Även laven *Lecidea friesii* som växte på tallbark är en nordlig art. På en bergvägg i Tibastbranten hittades den nordliga sidenmossan *Plagiothecium piliferum*. Även en del andra nordliga barrträdslavar har relativt många förekomster i denna del av Småland (Ahlner -48).

Gammal skog, med ett slutet krontak, håller en jämn och hög luftfuktighet under längre perioder vilket möjliggör för arter med krav på hög humiditet att etablera sig. Den vågiga sidenmossan (*Plagiothecium undulatum*) som är vanlig i västra Sverige växte i ett litet bestånd i Ö. Storskogen vilket är en anmärkningsvärt östlig lokal.

Även levermossan *Nowellia curvifolia* som hittades på flera ställen i området är vanligare västerut.

En art som är sällsynt men utan tydlig utbredningstyp i Sverige är skogsmossan *Obtusifolium obtusum*. Denna levermossa som kryper mellan de andra markmossorna i frisk, gammal skog med tjocka mossmattor hittades både i Ö. och V. Storskogen. Arten är sällsynt - den är t ex inte funnen i N. Kvills nationalpark som annars är mycket rik på mossor.

Ett annat mycket trevligt fynd är den långa och grova skägglaven *Usnea scabrata* (ca 60 cm långa "snören") som växte på en gran intill Mjölonberget. G. Carlin som har haft vänligheten att examinera detta ex. nämner endast två:

sådana stora liknande välutvecklade exemplar tidigare (S. Norrland - Svealand).

Den lilla caliciacéen *Cyphelium inquinans* som växte på nedfallna, förmodande trädgårdsgårdar är en art som genom snabbt avtagande förekomst på lämpligt substrat är stadd i minskning - vilket även gäller många andra caliciaceer (Tibell -77).

4. NÅGOT OM SKALBAGGSFAUNAN I ALHULTS GAMMELSKOG

4.1. Metodik

En inventering av skalbaggsfaunan inom ett område kan aldrig bli fullständig och nya arter påträffas ständigt vid nya besök. De flesta inventeringar måste därför pågå i flera år för att man ska få en någorlunda komplett bild av faunan. Den nedan presenterade undersökningen får därför ses som ett stickprov ur Alhultskogens skalbaggsfauna.

Då de flesta urskogsberoende och urskogsgynnade arter är ved- eller vedsvampsdjur har dessa biotoper undersökts noggrannare än de övriga.

Vår viktigaste insamlingsmetod har varit ett antal fönsterfällor som vi placerade ut i området 20/4 samt ytterligare 2 stycken den 20/5. Tömningar av deras innehåll har skett 20/5, 7/7, 22/8 och den 16/10.

Några fällor var placerade på marken - en vid en grov torraka, två i anslutning till alkärret samt en uppe på Tibastberget. Alla dessa fällor, utom torrakefällan, flyttades senare och placerades därvid ett stycke upp från markytan - detta för att förhindra ett antal markdjur - främst sniglar - att komma in i fällorna och för att bättre komma åt veddjuren.

De båda mellersta tömningarna har genomgått av S. Lundberg, Luleå som sålunda har bestämt det stora flertalet av de skalbaggar som fångades i fällorna.

Fällornas placering framgår av bilaga 9.

Fällornas utseende framgår av ett svart-vitt foto

I fångstrännorna hade vi etylenglykol utspätt med litet vatten samt diskmedel för att minska ytspänningen.

Fällorna fungerade bra och gav i förhållande till arbetsinsatsen en god bild av den intilliggande miljöns skalbaggsfauna. Resultatet är emellertid starkt beroende av fällornas placering. En viss erfarenhet och entomologisk "näsa" för bra placering behövs för att resultatet ska bli bra. Alla miljöer är inte lika lätta att undersöka med denna metod med de fällor vi använde. Fällor som är placerade vid marknivån blir ofta fulla av sniglar och snäckor som trots glykolen börjar ruttna och dra till sig asdjur från flugor och resultatet blir då magert för svamp- och veddjur.

En fälla placerad intill en svampig låga eller en torraka kan däremot ofta ge ett utomordentligt resultat.

Lågt placerade fällor bör - åtminstone vid regnig väderlek - tömmas ofta (ungefär var fjortonde dag) om man vill förhindra förruttnelse. Fällor som

placerats högt klarar sig bättre i detta avseende.

En fördel med denna metod är att den går att standardisera och att således ett antal olika objekt kan jämföras. En förutsättning är då att man minimerar de övriga fångstmetoderna och istället laborerar med ett stort antal fönsterfällor så att områdets flesta, för skalbaggar intressanta, biotoper kan undersökas.

En annan fördel är att inventeraren inte behöver vara närvarande under de ofta svårförutsebara dagar då svärmningen är som intensivast.

En tredje fördel är att metoden är "skonsam" - man behöver inte slå sönder och sålla lågor, stora svampar, stubbar o dyl.

En "nackdel" är att fångstmaterialet ofta är mycket rikligt och tar lång tid att gå igenom.

De med (+) markerade arterna i artlistan (Bilaga 5) är fångade i fönsterfällor. Detta behöver dock inte vara enda insamlingsmetoden för arten i fråga.

Även ett antal fallfällor sattes ut i skogen i form av täckta engångsmuggar med glykol som grävdes ned (10 st.) i Östra Storskogen.

Insektsmaterialet i dessa fällor ruttnar dock snabbt på högsommaren varför fällorna då plockades in igen. Med denna metod fångas framför allt jordlöpare men även en del andra markdjur återfinns i fällorna.

Även kläckning som är en arbetsam och ganska tidskrävande metod (ibland flera år - ofta över vintern) användes i mindre utsträckning vid denna inventering. Denna metod är ibland den enda för att konstatera en del sällsyntare arter och är utomordentlig när man vill undersöka olika arters biologi.

Från Alhult har *Dasytes coerulea* kläckts bl a ur tallbark, *Leptura maculicornis* från ek, *Alosterna tabacicolor* ur björk och *Ernobius abietis* ur grankottar.

Sällning och slaghåvning. Bägge metoderna kan ge oerhört bra resultat under vissa speciella förhållanden, men det är ofta så att dessa förhållanden inte infinner sig under de relativt kortvariga besök som det blir fråga om vid inventeringar. För bägge metoderna gäller att de fungerar bäst efter ett par dagars uppehåll, stiltje och varmt, soligt väder. Det gäller också att hitta de rätta mikromiljöerna - ofta fordras flera års erfarenhet av detta.

Slaghåvning begagnades i Alhult främst på Borgmossen i kanten av skogen i hopp om att finna en del vaddjur där. På detta sätt utökades listan med en hel del ängsdjur. Även i kanten av det nyupptagna hygget användes slaghåvning.

Sällning på våren av björksavindränkt spån och mossa gav en del annars svårfunna arter.

En sista mycket viktig metod som användes är den arbetsamma handplockningen. På detta sätt gick vi igenom en del viktiga miljöer där vi inte kunde sätta upp fönsterfällor. Främst lågor och svampar.

På detta sätt plockades sådana finesser som *Liadopria serricornis*, *Hypocoelus cariniceps*, *Mordella maculosa*, *Thymalus limbatus* och *Hoplocephala haemorrhoidalis*.

4.2. Beskrivning av områdets skalbaggsfauna - marken

Beskrivningarna nedan omfattar de mest frekventa och några karakteristiska arter i respektive miljö.

I och kring alkärret finner man:

Microcara testacea
Cyphon coarctatus
C. variabilis
Trechus rubens

Grypus equiseti (Lever av fräkenarter)
Loricera pilicornis
Galerucella sagittariae (Lever av videört)

I de friska lägre belägna delarna av skogen finner man många skalbaggar som är gemensamma med lövskogarnas markfauna och flera av dessa djur lever både som larver och vuxna av snäckor och sniglar t ex:

Phosphaenus hemipterus (snäckätare)
Cychrus caraboides (- " -)
Phosphuga atrata (- " -)
Brachysomus echinatus
Pterostichus oblongopunctatus

Påfallande vanliga både kvalitativt och kvantitativt är *Carabus*arterna som ju även de till stor del lever av snäckor och sniglar:

Carabus hortensis *Carabus nemoralis*
C. glabratus *C. violaceus*

Andra vanliga jordlöpare i denna miljö är *Calathus micropterus* och *Patrobus atrorufus* liksom kortvingen *Stenus coarcticollis*. Här finner man även *Tachinus elongatus*. I älgskit finner man typiskt här dyngbaggen *Aphodius nemoralis*.

I de lite torrare partierna är jordlöparen *Notiophilus biguttatus* vanlig och på Tibastbranten konstaterades den ovanliga *Carabus arcensis*.

På hällmarkerna i öster kan man på ljungen se den lilla viveln *Microelus ericae* sitta inkrupen i blommorna.

I Tibastbranten fanns stora mängder av den lilla svarta jordloppan *Batophila rubi* liksom hallonängern *Byturus tomentosus* och *Anthonomus rubi* på hallonbuskagen.

På torrängen finner man den vackra viveln *Aoromius quinquepunctatus* som där lever av gökärtens frön.

Borgmossen gav som tidigare nämnts en mängd ängsdjur och bland dessa kan nämnas:

<i>Dolichosoma lineare</i>	<i>Lagria hirta</i>
<i>Chrysanthia viridissima</i>	<i>Malachius biguttatus</i>
<i>Sphaeroderma testacea</i>	<i>Graphosoma lineatum</i> (skinnbagge)
<i>Chrysomela</i> -arter	<i>Cassida viridis</i>

4.3. Lövträdens fauna

Björk

På bladverket av detta trädslag finner man t ex björkrullviveln *Deporaus betuleti* och *Apion simile* - den senare utvecklas ur björkhängena.

På ungbjörkar i hyggeskanten slaghåvades några ex av den ovanliga praktbaggen *Agrilus betuleti*. Mer eller mindre bundna till björk är också följande ved- eller vedsvampdjur:

<i>Trypodendron domesticum</i>	<i>Scolytus ratzeburgi</i>
<i>Hylocoetes dermestoides</i>	<i>Rhagium mordax</i>

Även humlebaggen *Trichius fasciatus* och blåoxen *Platycerus caraboides* torde i Alhultskoggen främst utvecklas ur murkna björkstammar och -lågor.

Av övriga lövträd finner man både asp, ek och al fastän i ringa omfattning vilket gjort att även om dessa trädslag kan innehålla mycket intressanta skalbaggsarter så har dessa miljöer ägnats en något mindre omsorg än barrträden.

På ungaspar finner man frekvent: *Byotiscus populi* (asprullvivel)
Chalcoides nitidula (jordloppa)
Melasoma populi (aspglansbagge)

I döda stammar av mindre ekar påträffade vi flera exemplar av ängern *Megatoma undata* som där levde efter angrepp av anobider och långhorningar.

Bladverket av al är ofta angripet av *Agelastica alni* och *Melasoma aena* och i

denna miljö fann vi även hoppviveln *Rhynchaenus testaceus* och hasselrullviveln *Apoderus coryli*.

I en fönsterfälla i närheten av alkärret fanns viveln *Trachodes hispidus* som utvecklas ur lövträdspinnar liggande på marken.

4.4. Tallens fauna

På levande tallar hittade vi bl a viveln *Rhinomacer attelaboides* vars larver lever i tallens hanblommor. Vidare kan man nämna bladlusjägarna *Neomysia oblongoguttata* och *Myrrha octodecimguttata* - båda nyckelpigor - och jordlöparen *Dromius agilis* som jagar fjärils- och stekellarver i träd Kronorna om sommaren. Vinterns tillbringar den senare vanligen sittande i kolonier under barken vid basen av grova tallar.

Man kan vidare finna ett stort antal arter av främst knäppare, långhorningar och barkborrar som näringsgnager på unga tallskott, särskilt i soliga lägen.

Då tallen börjar dö finner man bland de första angriparna på tall barkborren *Blastophagus minor* och på mindre grenar den fyrtandade barkborren *Pityogenes quadridens* och långhorningen *Pogonochaerus fasciculatus*.

På nederdelen av trädets stam eller om det har fallit och på så sätt bättre bibehållit fuktigheten anträffas ofta tallbastborrar - *Hylastes*-arter - och den bleka bastborren *Hylurgops palliatus*. Även de båda anträffade *Magdalis*-arterna (vivlar) utvecklas i tall.

Tallens vedinsektsfauna är för närvarande dåligt representerad i Alhultskogen dels beroende på att mycket få döda eller döende tallar finns i området, dels beroende på att det är granskogen som dominerar.

4.5. Granens fauna

Granen är som tidigare nämnts det klart dominerande trädslaget i skogen och dess fauna har ägnats större omsorg än andra miljöers.

I grenverket på levande granar finns några skalbaggar som bedriver jakt på bladlöss och fjärils-larver m m. Hit räknas t ex nyckelpigor:

Scymnus nigrinus
S. suturalis

Neomysia oblongoguttata
Aphidecta oblitterata

Man finner i barrmassan även växtätare som näringsgnager på barren. De här nämnda arternas larver lever av rötter i jorden:

Peritelus hirticornis
Strophosomus rufipes

Dolopius marginatus
Polydrosus undatus

En av olika skäl försvagad gran får snabbt angrepp av ved- och barklevande skalbaggar och de angriper i en viss "turordning" s k succession.

I nyligen döda eller döende granar kan man finna ett stort antal skalbaggsarter som passar på att utnyttja det näringsrika lagret mellan ved och bark, det s k floemet. Dessa arter har ofta en snabb generationscykel - tack vare det näringsrika substratet - och blir ofta fullvuxna det första året. Detta gäller alla barkborrar nedan och deras fiender samt en del mindre långhorningar.

Barkborrarna, som är en vanlig syn på och under barken i detta stadium, har gjort en uppdelning av granen så att olika arter utnyttjar olika delar av trädet. Stammens grövre delar angrips ofta av *Ips typographus*, *Dryocoetes autographus* och *Trypodendron lineatum*. Efter dessa kommer ofta "hålpasiterna" (utnyttjar borrhålen efter föregående arter) av släktet *Crypturgus*. Högre upp på stammarna finner man typiskt angrepp av *Pityogenes chalcographus* och *Pityophthorus micrographus*.

Grenverket utnyttjas av *Cryphalus*-arterna *abietis* och *saltuarius*.

I fuktiga lägen eller om granen har fallit ner är *Hylurgops palliatus* och *Hylastes*-arterna typiska.

Man hittar även skalbaggar från andra familjer på dessa granar t ex serropalpiderna *Serropalpus barbatus*, *Zilora ferruginea* och *Xylita laevigata*. Även de i södra Sverige urskogsgynnade *Ostoma ferruginea* och *Anobium thomsoni* hittades i denna miljö.

Vänliga långhorningar i detta stadium är:

och

Spondylis buprestoides
Tetropium-arterna

Rhagium inquisitor
Crioccephalus rusticus

Efter dessa djur kommer nu en lång rad rovdjur och avfallsätare in i barkborre- och långhorningsgångarna. I skogspartier med kontinuerlig och långvarig tillgång på bytesdjur (t ex barkborrar) blir denna fauna särskilt artrik och intressant. I Alhultskoggen börjar detta nu bli fallet.

Av de många arterna som hittades ur denna kategori kan följande framhållas:

Rhizophagus-arterna
Cerylon-arterna
Placusa tachyporoides
Acrotrichis insularis
Dadobia immersa
Thanasimus-arterna
Nemosoma elongatum
Plegaderus vulneratus

Epuraea abietina
E. laeviuscula
Phloeonomus lapponicus
Leptusa pulchella
Atheta-arter
Phloeopora testacea
Pityophagus ferrugineus
Nudobius lentus

2 fönsterfällor var utplacerade med tanke på dessa djur, en i en döende gran vars barrverk sakta torkade ut under året och en annan fälla i en ännu levande, sprucken gran.

Efter något eller några år avtar denna fauna snabbt och under den torra barken på stående torrakor finner man ett antal avfalls- och mögelätare t ex:

Enicmus planipennis
Megatoma undata

Atomaria subangulata
Ptinus dubius
P. subpilosus

Denna miljö är naturligtvis ovanlig i rationellt skötta skogar och flera av dessa djur är också starkt urskogsgynnade. En fälla sattes upp med tanke på denna fauna på Tibastberget. På detta berg finns nu över 25 torrakor av gran i åldern 3-15 år.

I sedan länge döda, barklösa torrakor trivs ett långt mindre antal skalbaggar men de är i gengäld ofta sällsynta, urskogsberoende arter. I de övre delarna av torrakan där virket är mycket torrt och hårt brukar man endast finna några trägnagare såsom *Anobium pertinax*, *A. punctatum* och *Ermobius mollis* samt kanske något rovdjur på dessa arter t ex *Tillus elongatus*.

I torrakans lägre delar där fukten är större kan man finna t ex *Toxotus cursor*, *Dictyopterus aurora* och *Eremotes*-arterna.

Trillar trädet omkull och bildar en låga skapas möjligheter för en annan grupp skalbaggar att utvecklas. Näringsrikedomen i veden är nu mycket låg och de arter som använder detta substrat fordrar ofta mycket lång tid för att hinna bli fullvuxna - hos vissa arter ända till tio år. I denna miljö, särskilt vad det gäller grova lågor, finns många arter som är akut hotade av det moderna skogsbruket. Denna miljö är tyvärr svår att få en bild av med hjälp av de fönsterfällor vi använde - ett försök gjordes dock varvid en fälla sattes ut bredvid en granlåga i Östra Storskogen. Här fångades den sällsynta

eucnemiden *Dirrhagus lepidus*. Åt granlågor ägnades också stor tid åt handplockning.

På torra, soligt belägna lågor påträffade vi eucnemiden *Hypocoelus cariniceps*, *Mordella maculosa* liksom knäpparen *Elater ferrugatus*.

Om lågorna befinner sig på skuggigare och fuktigare ställen blir de ofta rikligt beväxta med svampar - skivlingar, tickor, slätsvampar, slemsvampar, m m - och här finner man en helt annan skalbaggsfauna där bl a en lång rad svamp- och vedsvampdjur dominerar. I Ålhultskogen antecknades bl a följande arter i denna miljö:

<i>Liodopria serricornis</i>	<i>Pteryngium crenatum</i>
<i>Amphicyllis</i> -arter	<i>Agathidium</i> -arter
<i>Hallomenus</i> -arter	<i>Aspidophorus orbiculatus</i>
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i>	<i>Scaphosoma</i> -arter
<i>Ennearthron cornutum</i>	<i>Cis</i> -arter
<i>Atheta</i> -arter	<i>Bolitobius</i> -arter
<i>Cychramus</i> -arter	<i>Pocadius ferrugineus</i>
<i>Endomychus coccineus</i>	

Vid handplockningen noterades också *Bolitophagus reticulatus* och *Cis glabratus* från den vanligen på björk växande tickan *Phellinus nigricans*. På en grov gran i närheten av alkärret hittades lustigt nog en svavel-ticka (*Laetiporus sulphureus*) och denna härbärgerade den något nordliga *Orthoperus punctatus* och *Phyllodrepa floralis*.

4.6. Särskilt intressanta arter

Tachinus elongatus: En art som enligt Palm (-66, sid 57) är rätt vanlig i det norrdsvenska barrskogsområdet men som blir sällsyntare söderut. Arten är inte rapporterad från Småland tidigare.

Liodopria serricornis: När Stig Lundberg efterlyste denna art (Lundberg -78 sid 122) var den i Sverige känd endast av Gyllenhal i Vsg (Kinneskogen) och av N. Bruce i Småland (Sandbäckshult, Hornsötrakten) där den togs 1946. Arten bedömdes då vara utdöd eller "akut hotad av det moderna skogsbruket" (Ehnström in litt)

Skalbaggen blev återupptäckt i Sverige 1974 då ett ex fångades i en fönsterfälla vid Bjärka-Säby (Ög) av B. Andersson. Dessutom bilhåvades den i Hornsötrakten (Sm) 1980 (Lundberg in litt)

Ett exemplar av detta sällsynta djur handplockades i Ålhult på en granlåga

som låg skuggigt och där barken var avflagnad. På stammen växte flera fruktkroppssamlingar av en slemsvamp (*Stemonitis* sp.) I och kring denna svamp fanns tillsammans med *Liodopria* flera *Agathidium* - arter, *Arisotoma humeralis*, *Aspidophorus orbiculatus* och de bägge *Hallomenus*-arterna.

I mellaneuropa är den funnen i svampiga stubbar av gran, ek och bok (Palm -60, sid 218).

Hypogonus cinctus: En åtminstone som fullbildad insekt sällan skådad knäppare som utvecklas i framför allt ek och bok (Palm -50, sid 135). Slaghåvad i tibastbranten och utvecklas säkerligen ur ekarna som trots måttliga dimensioner är gamla och innehåller mycket död ved.

Dirrhagus lepidus: Arten konstaterades inte tillhöra den svenska faunan förrän på 50-talet (Lundblad -55, sid 34, Palm -55, sid 33) och var länge känd endast från Uppland. Har senare konstaterats på flera platser i Mellansverige (Sdml, Vstml, Dlr) samt i Småland där Willy Kronblad upptäckte den 1973 (Kronblad -75, sid 63).

Dirrhagus lepidus utvecklas, liksom alla *Dirrhagus*-arter ur vitrötad lövved (Baranowski -77, sid 19)

Arten erhöles i en fönsterfälla som stod invid en granlåga - i närheten fanns en vitrötad björkstamm med björkticka, möjligen hade exemplaret utvecklats där.

I Mellaneuropa finner man den främst i urskogsartade bestånd (Baranowski -77 sid 19)

Hypocoelus cariniceps: Arten anmäldes som ny för Sverige på 50-talet (Lundblad -55, sid 35) och slaghåvades då i Harpabolund i Uppland. Den har senare konstaterats vara den vanligaste arten i släktet, utbredd - men sällsynt - från Bl. till Gästrikland. Larverna är saproxylobionter (dvs lever av död ved) och utvecklas i brunrötad skrympved (T-E Leiler -79)

De fullvuxna djuren visar sig endast när det är varmt och kvavt (Baranowski -75). Detta stämmer bra med vår erfarenhet av arten från Ålhult då vi en varm och solig dag upplevde en svärmning av baggen och kunde plocka den i många ex. Skalbaggarna sprang snabbt på brunrötade granstockar bl a tillsammans med talrika ex av *Dietyopterus aurora*.

Arten erhöles även i en fönsterfälla uppe på Tibastberget som var utsatt invid en låga som låg torrt och luftigt.

Agriulus betuleti: Arten som utvecklas ur tunna björkkvistar slaghåvades i några ex i hyggeskanten.

Tillus elongatus: Är främst ett lövskogsdjur som lever av anobider (trägnagare) i solexponerat, torrt trä. (Palm -60, sid 239)

Den är emellertid även iakttagen i gran hos *Anobium Thomsoni* och *Callidium coriaceum* (Lundblad -50, sid 70-71)

Arten erhöles i en fönsterfälla som placerats vid basen av en präktig gran-torraka i Östra storskogen.

Nemosoma elongatum: Är en sällsynt insekt som främst lever på gran och både som larv och vuxen livnär den sig på barkborrar (Ehnström -63, sid 70, Baranowski -75)

Ett ex i en fönsterfälla fanns med från Ålhult.

Thymalus limbatus: Lever i svamprika stubbar och lågor (Ehnström -63, sid 70) Ett exemplar plockades på en brunrötad "klibbtickestubbe"

Ostoma ferruginea: Även denna art var med i fönsterfällematerialet. Från att vara lokalt ganska talrik i Norrland är den i södra Sverige en utmärkt indikator på lång skoglig kontinuitet. (Ehnström in litt)

Pteryngium crenatum: Lever bl a av klibbticka och fanns i ett par fällor. Ny för Småland.

Atomaria subangulata: Arten är övervägande nordlig i Sverige och lever under granbark, så har t ex Palm hittat den "under barken av liggande torrgranar med gamla angrepp av *Crypturgus* och *Ernobius explanatus*" (Palm -49) Enligt Ehnström (in litt) är arten urskogsgynnad i södra Sverige. Baggen har erhållits i fönsterfällor.

Cryptophagus (Micrambinus) longitarsis: En sällsynt granbunden art som bl a sållats fram ur "spillkråkeflis" men den fanns även i fönsterfällorna.

Enicmus planipennis: En sällsynt art och de flesta fynden har gjorts i granurskogar från Sm - Lu lpmrk (Baranowski -77, sid 22). Lever under barken på gamla döda granar och erhöles från en fönsterfälla på Tibastberget. Utanför Sverige är arten känd från Norge, Finland och en lokal i Alperna (Österrike)

Mordella maculosa: Imagon (den fullbildade insekten) visar sig sällan i det fria. Den utvecklas ur svampen *Lenzites sepiarium* (vedmussling) som växer på soligt belägna barrvedsstycken.

På samma granstockar som omtalas under *Hypocoelus* kunde ett flertal ex samlas på och kring de aktuella svamparna.

Serropalpus barbatus: En exklusiv graninsekt som enl. S. Lundberg blivit vanligare de sista åren. Arten konstaterades för första gången i Småland av Willy Kronblad 1967. Den gynnas av ett stort antal torra och torkande granar

(Lundberg -72, sid 53-55) och populationen torde ha en topp i Alhultskogen just nu.

Skalbaggen erhöles i ett par fönsterfällor.

Zilora ferruginea: Likadeles en granlevande serropalpid. Arten är övervägande nordlig och i södra Sverige urskogsgynnad (Ehnström in litt). Fanns i en fönsterfälla på Tibastberget.

Hoplocephala haemorrhoidalis: Detta är en (Baranowski -77, sid 25) "sällsynt utpräglad urskogsrelikt..... som förr var mycket allmännare". Arten är sydlig och mellansvensk. I syd- och mellaneuropa är den mestadels utdöd.

Ett ex plockades fram ur en fnösketicka på björk tillsammans med bl a *Cis lineatocribratus*, *Triplax rufipes*, *Bolitophagus reticulatus* och *Rhopalodontus perforatus*. *Cis*-arten är även denna en sällsynt skalbagge som hittades i Sm för första gången 1977 och även då tillsammans med *Hoplocephala*. (Andersson -77)

Hoplocephala föredrar soliga lägen (Baranowski -80) vilket även stämde bra med vår lokal.

Aphodius nemoralis: Denna stenotopa (= strikt bunden till en viss speciell miljö) skogsart finner man typiskt i älgskit som ligger i mossiga granskogar. Arten har en vidsträckt utbredning i Sverige - den når söderut till Skåne - men var märkligt nog inte funnen i Småland förrän helt nyligen (Kronblad -71, Andersson -77).

Dyngbaggen plockades fram ur älgspillning i Östra storskogen.

Cryphalus saltuarius: En liten till gran bunden barkborre med vidsträckt utbredning i norra och mellersta Sverige. Arten var vanlig i några fönsterfällor. Nyfynd för Småland.

Callidium coriaceum: Detta är en nordlig till gran bunden långhorning som är ovanlig i Småland. Ett ex insamlades på en döende gran.

Carabus arcensis: Denna vackra och ovanliga jordlöpare föredrar torra tallskogar. Ett ex låg i en fönsterfälla på Tibastberget.

Skinnbaggar

Graphosoma lineatum: En färgglad insekt som gynnas av varma sommartemperaturer och som i Sverige förekommer lokalt i Mälardalen och i östra Götaland (Ög, Sm). Den har således sina rikaste förekomster i områden med julimedeltemperaturer på över 17 grader.

Slaghåvades på Borgmossen.

4.7. Skalbaggsfaunan - sammanfattning och diskussion

Då den nuvarande, relativt likåldriga generationen granar i Ålhultskogen i snabb takt dör av är inslaget av primärangripare stort.

De flesta av dessa djur kan emellertid fortleva även i rationellt skötta skogar. En art som *Serropalpus barbatus* (vars utveckling tar mer än ett år och som fodrar stående döda granar) torde dock endast komma att trivas i vanskötta skogar.

Annorlunda är det med vissa svamp- och låglevande djur samt vissa i torrakor levande djur. Flera av dessa torde vara akut hotade av det moderna skogsbruket. Några arter ur denna kategori av hotade arter hittades i Ålhult.

Många arter som i Norrland fortfarande ställvis är allmänna blir i södra Sverige urskogsrelikter eller starkt urskogsgynnade. Av sådana arter från Ålhult kan nämnas:

Enicmus planipennis
Ostoma ferruginea

Atomaria subangulata
Zilora ferruginea

Dessa arter gynnas också av ett borealt klimat och ytterligare ett antal sådana arter finns i N. Kvill t. ex. *Adelocera*-arterna och *Calitrys scabra*. Klimatet i N. Kvill torde vara kallare än i Ålhult (högre över havet och lokalkontinentalt).

Huruvida sådana arter i någon större utsträckning kan etablera sig i Ålhult är tveksamt men vi finner det troligt då de nordliga inslagen är ganska stora i övrigt i denna trakt.

Den stora och mycket sällsynta scarabiden *Ceruchus chrysomelinus* som har en sydlig utbredning däremot (och som även hittats i N. Kvill) torde om några år ha en gynnsam miljö i Ålhults gammelskog - den utvecklas gärna i mycket grova granlåggar.

En fråga som därvid inställer sig är hur långt ifrån Ålhultskogen det finns populationer av dessa djur och om de ska lyckas sprida sig och "hitta" till Ålhult.

I ett längre tidsperspektiv är dock spridningsförmågan stor, åtminstone hos de flygdugliga skalbaggsarna. För några arter kan man dock befara att så svaga och glesa populationer som återstår idag så kan dessa dö ut innan Ålhults gammelskog kan erbjuda dem lämpliga miljöer. I en framtid kanske inplantering av sådana arter kan bli aktuell.

Utgående från vår inventering kan vi säga att Ålhultsskogen redan idag har ett mycket högt entomologiskt värde (flera ovanliga och urskogsb beroende arter har hittats se kap. 4.6.) och att detta inom en snar framtid sannolikt

kommer att ytterligare öka (graninsekter i trädets alla successionstadiér kommer här att kunna få en fristad).

Genom sitt sommarvarma läge vore det särskilt roligt om det tilltänkta reservatet kunde komma att hysa ytterligare några sydliga urskogsdjur som är bundna till gran eller som i övrigt har sina biotopkrav tillgodosedda i Alhults gammelskog. Våra fynd av t ex *Hoplocephala haemorrhoidalis* och *Liodopria serricornis* tyder på att detta ingalunda är omöjligt.

5. NÅGOT OM FÅGELLIVET

Områdets fågelfauna bidrar endast i liten grad till lokalens skyddsvärde främst på grund av reservatets ringa yta.

Framhållas kan emellertid att den stora mängden döende och nyligen döda granar som medfört höga insektspopulationer innebär naturligtvis dukat bord för i första hand hackspettar. Så kan man på många ställen i skogen se spår efter spillkråkans framfart. Även gröngöling, större och mindre hackspett observerades inne i skogen.

Skogshönsen tjäder och järpe sågs också i området - den förra ertappades dessutom med en kull kycklingar.

Vidare tjänar ofta gamla grova barrträd som boplats för rovfåglar av olika slag - duvhök, ormvråk, fiskgjuse, m m. Ett bo av ormvråk fanns i V delen av området. Korpens ständiga ropande i skogen vittnar kanske om att den hade liknande skäl till irritation över vår närvaro.

Mängden döda, stående, ofta hackspettupphackade träd innebär också ökade bomöjligheter för andra hålbyggare.

Naturligvis finns i området alla vanliga barrskogsfåglar - barrskogsmesarna, kungsfågel, trädkrypare liksom järnspurv, mindre korsnäbb, domherre m m.

6. ALHULTSKOGENS URSKOGSVÄRDEN

6.1. Några definitioner

Urskog definieras enligt skogsordlistan som "gamal orörd skog som uppkommit genom naturlig föryngring på orörd skogsmark". Definitionen är inte helt tillfredställande då all urskog inte är eller ens behöver bli gammal - se t ex Bråkenhielm -81 ("i begreppet bör också kunna ingå yngre orörd skog, som uppkommit t ex efter brand eller stormfällning, varför ordet "gamal" bör kunna strykas i skogsordlistan".)

Det ekologiska begreppet klimax är också användbart för att beskriva urskog genom att alla skogtäckta ekosystem i klimaxtillstånd är urskog. En skog som uppfyller dessa krav på orördhet torde inte existera i södra Sverige om ens i hela landet.

Med naturskog menas enligt skogsordlistan skog som uppkommit genom naturlig föryngring. Naturvårdsfolk har ofta en snävare tolkning av begreppet då de talar om naturskog och menar egentligen "överårig naturskog" eller "urskogsartad naturskog".

Kulturskog däremot har ofta av naturvårdsfolk en vidare tolkning - all skog där tecken på skogliga aktiviteter av större omfattning finns rubriceras som kulturskog. Enligt skogsordlistan däremot är kulturskog skog som uppkommit genom odling - sådd eller plantering.

När vi i denna rapport talar om urskogsrelikter (= urskogsberoende arter) och urskogsgynnade arter menar vi organismer som endast finns respektive gynnas (tydligt) av urskogsartade naturskogar.

6.2. Kulturskog/urskogsartad naturskog - en jämförelse

Det senaste halvsekle har inneburit större förändringar i de svenska skogsmarkerna än vad som någonsin tidigare skett under en så kort tidsperiod. Skogsvägnätet har blivit kraftigt utbyggt och nästan alla ödemarker har förlorat sin "vildmarkskaraktär". Endast fragment återstår idag av de förr sällan eller aldrig exploaterade (ofta oländigt belägna) urskogsartade utägorna i södra Sverige. De allt mer rationellt skötta skogarna, en vårdad skog, där gallringar, röjningar och kalavverkningar har blivit den syn man möter i våra skogar under detta sekel.

Allt detta har naturligtvis inneburit att en mängd olika organismer som specialiserat sig på att leva i den variationsrika urskogens olika miljöer (torrakor, lågor, stammar och grenar av gamla träd, mossmattor, etc) och

som förr hade en fristad i dessa orörda skogsbestånd, nu fått allt svårare att överleva. Särskilt allvarligt är läget i södra Sverige där de opåverkade områdena är få och små.

Urskogsprojektet i SNV:s regi får ses som ett försök att i sista minuten rädda vad som räddas kan av urskogsartade bestånd i södra Sverige.

6.3. Förekomsten av växter och djur i kultur- respektive urskog

Som framgår av ovanstående innehåller kulturskogar ett långt mindre antal mikromiljöer och dessa skogar är också mycket artfattiga. Det normala vid avverkning i dag är att det sker genom kalavverkning och den efterkommande generationen träd - planterade eller sådda - blir därefter likåldrig. Träden hinner nu bli avverkningsmogna innan de flesta lavar hunnit etablera sig på träden. De mest krävande kommer endast att kunna leva kvar i reservat. Barrkulturskogens epifytflora består ofta enbart av något tiotal arter. Aldriga, urskogsartade bestånd är långt artrikare.

Dessutom finns här en mängd andra organismer bundna till andra miljöer i urskogen - torrakor m m. Ehnström (79) har beräknat att en kulturskog hyser ca 2000 arter evertebrater medan en urskog hyser ca 8000 arter. Samma förhållande kan väntas även vad det gäller växterna och här svarar säkerligen svamparna för en stor del av denna ökning - det finns även urskogsgynnade marksvampar.

6.4. Alhultskogen

Gammelskogen i Alhult är urskogsartad. Beståndet är dock ännu inte så gammalt att hela cykeln av gamla/unga träd, torrakor och lågor i olika åldrar är representerad. Detta kommer i de yngsta delarna att dröja ytterligare runt 50 år. I de äldsta delarna kortare tid.

Dessutom är beståndet tämligen likåldrigt.

Tallen som har en längre omloppstid kommer inte att ha hela cykeln representerad förrän efter en ännu längre tid.

I de äldre delarna kommer skogen att inom en nära framtid att hysa rikligt med grova torrakor och lågor vilket ytterligare kommer att gynna en mängd urskogsberoende organismer.

Nationalparken i Norra Kvill hyser som jämförelse hela cykeln av både tall och gran även om träden här genomsnittligt förefaller att bli av

mindre dimensioner. Därtill är Norra Kvill belägen i en något borealare klimatzon.

Ett minus för Ålhultskogen är dess ringa storlek och den likformiga miljön - inga sjöar, mossar eller raviner finns t ex i området - och likåldrigheten som i värsta fall kan medföra onormalt gles skog då träden dör. Ett litet reservat är mera utsatt för barkborre-angrepp som ofta har sitt ursprung i intilliggande kalhyggen och vindfällena, och ö h t för utomreservatliga förhållanden.

De flesta urskogsbestånd i södra Sverige är skogar av låg bonitet - ofta hällmarkstallskogar. Ålhultskogen är i det fallet särskilt värdefull genom att den är en granskog av hög bonitet.

En jämförelse med andra urskogsartade områden i Kalmar län är svår att göra då inga sådana (förutom N. Kvill) finns dokumenterade. Om detta ska tolkas så att inga andra urskogsartade områden finns i Kalmar län så är det anmärkningsvärt lite sådana i denna del av Sverige - vilket i så fall renderar Ålhultskogen ett än större värde.

Intressant är att granskogen Klippan (ca 30 km från Västkusten) som är av liknande typ kanske i framtiden kan bli ett intressant jämförelseobjekt med Ålhultskogen (knappt 30 km från Östersjön).

6.5. Faunistiska och floristiska aspekter på Ålhultskogens urskogsstatus

Ett ganska stort antal urskogsartade naturskogar har under senare tid inventerats i olika delar av landet. Tyvärr har i de flesta fall kryptogamer och evertebrater - två grupper som uppenbarligen drabbas mycket hårt av det moderna skogsbruket - synnerligen bristfälligt behandlats i dessa rapporter.

I några av dessa (Hallingbäck -78,-79, Baranowski -77, Ehnström in litt) finner man dock en noggrann genomgång av dessa grupper och en diskussion kring olika arters beroende av urskogsartade skogar.

En förutsättning för att använda olika arter vid bedömning av ett områdes urskogsstatus är att arternas utbredning, frekvens och ekologi är kända. Skalbaggarna uppfyller i de flesta fall dessa villkor väl medan det t ex med vissa skorplavar är sämre beställt.

Efter en genomgång av ovanstående arbeten och artiklar i speciallitteraturen

har en grupp organismer kunnat klassas som särskilt känsliga för det moderna skogsbruket och användbara som indikatorer på urskogsartade skogsbestånd i södra Sverige.

Följande mindre allmänna urskogsgynnade eller urskogsberoende kryptogamer och skalbaggar har hittats i området:

kryptogamer

Bryoria fremontii
Chaenotheca brunneola
Hypocenomyce friesii
Calicium glaucellum
Usnea scabrata
Buxbaumia indusiata
Crossocalyx hellerianus
Dolichotheca seligeri
Nowellia curvifolia
Obtusifolium obtusum

skalbaggar

Dirrhagus lepidus
Hypocoelus cariniceps
Liadopria serricornis
Tillus elongatus
Nemosoma elongatum
Thymalus limbatus
Pteryngium crenatum
Atomaria subangulata
Ericmus planipennis
Zilora ferruginea
Ostoma ferruginea
Hoplocephala haemorrhoidalis

Artantalet av missgynnade arter i Alhultskogen kan förväntas öka de närmaste åren och främst då av arter som är bundna till torrakor och lågor - mest skalbaggar och mossor.

De täta bestånden av knärot, kammossa och kanske den rikliga pyrolaförekomsten tyder också på lång skoglig kontinuitet.

Svampfloran som ej undersökts i denna inventering föreföll både artrik (enbart av skivlingar noterades 100-talet arter i förbigående) och individrik. Av intressanta och mindre allmänna arter kan *Phellinus chrysoloma*, *P. pini* och blomkålssvamp nämnas. Ett stort material vedsvampar har insamlats men ännu ej bearbetats.

Sammanfattningsvis kan man säga att gammelskogen i Alhult har sitt största värde i det att den är en urskogsartad ställvis örtrik granskog på god bonitet med träd av grova dimensioner samt att det ligger i ett sommarvarmt område.

7. SYNPKTER PÅ GAMMELSKOGENS SKYDD

Målsättningen med bevarandet av Alhults gammelskog är självfallet att bevara och "skapa" en urskogsliknande granskog.

För att uppnå detta låter man skogen sköta sig själv.

Genom sin litenhet är området dock mycket känsligt för yttre störningar. Detta ökar naturligtvis skyddskappans betydelse. En tät och någorlunda väl tilltagen skyddszon - så som den föreslagits i bilaga 12 - borgar bl a för att inte vindfällena i oönskat stor omfattning skapas.

Det är därför med vemod vi konstaterat att skyddskappan i norr brutits mellan Tibastberget och Stabbekärret genom nyligen gjorda hyggen, den sista vintern 79/80. De stora barkborrepopulationer som uppkommer på hyggesresterna kan åstadkomma skador på de gamla träden inne i skogen och nordliga eller nordvästliga vindar kan skapa oönskade vindfällena.

Gammelskogen har redan en mängd nyligen döda träd där barkborrar åtminstone är medansvariga. Denna första attack är antagligen samtida med den först gjorda avverkningen på ovannämnda hygge varför sambandet mellan det upptagna hygget och de onormalt många nyligen döda granarna inne i skogen inte kan uteslutas.

Skyddskapporna bör således helst inte utsättas för några skogliga åtgärder. Läget måste inom en tioårsperiod anses som särskilt ömtåligt och inga avverkningar bör då ske. Om avverkningar sedan sker bör dessa ske genom gallringar - plockhuggningar och så lite hyggesrester som möjligt bör lämnas kvar. Om ekonomiskt utrymme ges för att även framgent hålla delar av skyddskappan intakt bör följande delar prioriteras.

- Mjölonberget Nu relativt orörd huvudsakligen åldrig tallskog som ansluter väl till de delar av Mjölonberget som nu ingår i reservatet.
- skapa sluten skog runt Stabbekärret och låta detta vara ifred
- De södra och västra delarna av skyddskappan. I söder finns nu en granskog som ej är särskilt gammal men förhållandevis orörd. I väster (eg. SV) finns ett sumpigt björkskogsområde som närmast Alhultskogen bör få växa igen.
- Norra delen av Tibastbranten - utanför området - är mycket rikt på asp. Om detta bestånd tillåts vara ifred skulle även vissa lövvedsorganismer få ökat utrymme och variationsgraden skulle öka.

Slutligen kommer det utmed Borgmossen att växa upp en björkskog och något tiotal meter av denna bör få vara i fred.

8. LITTERATURLISTA

- Ahlner, S. 1948. Utbredningstyper bland nordiska barrträdslavar. Acta phytogeographica Suecica 22
- Andersen, A.G. m fl. 1976. Den danske moseflora I Bladmosses
- Andersson, B. 1977. Notiser om svenska skalbaggar. Ent. Tidskr. 98
- Arnell, S. 1956. Hepaticae. - Mossflora of Fennoscandia II
- Baranowski, R. 1975. Några bidrag till kännedomen om coleopterfaunan vid nedre Dalälven, 1. Ent. Tidskr. 96: 97-115
- Baranowski, R. 1977. Natur vid nedre Dalälven 2 Insektsinventering. - SNV PM 849
- Baranowski, R. 1980. Några bidrag till kännedomen om coleopterfaunan vid nedre Dalälven, 2. Ent. Tidskr. 101: 29-42
- Bråkenhielm, S & Aulén, G. 1981. Inventering av Sveriges urskogar - nu igen? Sveriges Natur 1981 nr1
- Carlin, G & Swahn, U. 1977. De svenska Usnea-arterna (skägglavar) SBT nr 71 häfte 2
- Ehnström, B. 1963. Iakttagelser över granskalbaggar i Västerdalarna. Ent. Tidskr. 84: 69-72
- Ehnström, B. 1979. Vård av den lägre faunan i skogsbruket. PM 1979-01-16. Sveriges Lantbrukuniversitet. Institutionen för växt- och skogsskydd. Uppsala
- Hallingbäck, T. 1978. Översiktlig inventering av naturskogar i S-län med kryptogamfloran som utgångspunkt. Länsstyrelsen i S-län
- Hallingbäck, T. & Hjörtstam, K. 1979. Vegetationsinventering av gammelskogen Klippan. Stiftelsen för Västsvenska Fritidsområden
- Hasselrot, T. F. 1953. Nordliga lavar i Syd- och Mellansverige. Acta phytogeographica Suecica 33
- Krog, H & Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1980. Lavflora. Norske busk og blad-lavar
- Kasselstrand, S. 1980. Floran i Hallingebergs socken SBT Volym 74, häfte 3
- Kronblad, W. 1971. Aphodius-arter i älgspillning. Ent. Tidskr. 92
- Kronblad, W. 1975. Anteckningar om vedskalbaggar i Småland. Ent. Tidskr 96

- Klefbeck, E & Sjöberg, O. 1960. *Catalogus Insectorum Sueciciae*. Opusc. Ent. suppl. XVII
- Leiler, T-E. 1979. De nordiska Hypocoelus-arterna och deras larver med beskrivning av larven till *H. olexai* Palm. Ent. Tidskr. 100: 200-202
- Lid, J. 1974. *Norsk og svensk flora*. Oslo
- Lundberg, S. 1972. Bidrag till kännedom om svenska skalbaggar 13. Ent. Tidskr. 93: 53-55
- Lundberg, S. 1978. Skalbaggsarter som inte återfunnits i Sverige på lång tid - några tips (Coleoptera). Ent. Tidskr. 99: 121-126
- Lundblad, O. 1950. Studier över insektsfaunan i Fiby urskog. K. Sv. Vet. Ak:s avh. i naturskyddsärenden Nr. 6 - Stockholm
- Lundblad, O. 1955. Studier över insektsfaunan i Harpabol lund. K. Sv. Vet. Ak:s avh. i naturskyddsärenden Nr. 13 - Stockholm
- Magnusson, A.H. 1936. Förteckning över Skandinavien växter 4. Lavar. Lund
- Malme, G. 1933. Lavfloran i Norra Kvills nationalpark. K. Sv. Vet. Ak:s avh. i naturskyddsärenden Nr 24 - Stockholm
- Nilsson, S. 1980. Kriterier för värdering och urval av skogar lämpade som naturskogsreservat. SNV PM 1269
- Nyholm, E. 1954-1969. Musci. - Mossflora of Fennoscandia I
- Palm, T. 1949. Anteckningar om svenska skalbaggar IV Ent. Tidskr. 70
- Palm, T. 1950. Anteckningar om svenska skalbaggar V Ent. Tidskr. 71
- Palm, T. 1955. Bidrag till kännedomen om svenska skalbaggars biologi och systematik 4 - 9 Ent. Tidskr. 76: 20-40
- Palm, T. 1960. Die Holz und Rindenkäfer der sud- und mittelschwedischen Laubbäume. Opusc. Ent. suppl. XVI
- Palm, T. 1966. Svensk Insektsfauna. Fam Staphylinidae häfte 4 1966
- Persson, H. & Weimarck, H. 1939. Mossfloran i Norra Kvills nationalpark K. Sv. Vet. Ak:s avh. i naturskyddsärenden Nr 36 - Stockholm
- Poelt, J. 1969. Bestimmungsschussel europäischer Flechten
- Påhlsson, L. 1972. Översiktlig naturvårdsinventering. SNV

- Silferberg, H et al. 1979. Enumeratio coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. Helsingfors
- Spessivtseff, P. 1925. Svensk Insektsfauna. Fam Scolytidae
- Tekniska Nomenklaturcentralen 1969. Skogsordlista - INC 43, Lund
- Tibell, T. 1977. Lavordningen Caliciales i Sverige. Inledning och släktet Calicium. SBT Volym 71
- Tibell, T. 1978. Lavordningen Caliciales i Sverige. Släkterna Chaenotheca och Coniocybe. SBT Volym 72
- Tibell, T. 1980. Lavordningen Caliciales i Sverige. Släkterna Cyphelium, Microcalicium, Sphaerophorus, Sphinctrina, Thelomma och Tholurna. SBT Volym 74
- Angström, A. 1974. Sveriges klimat
- Hawksworth, D.L., James, P.W. & Coppins, B.J. 1980. Checklist of british lichen-forming, lichenicolous and allied fungi. Lichenologist 12(1):1-115
- Wirth, V. 1980. Flechtenflora

Bilaga 1 : ARTLISTA - KÄRLVÄXTER

<i>Acer platanoides</i>	lönn	i Tibastbranten
<i>Actaea spicata</i>	trolldruva	på flera platser
<i>Agrostis tenuis</i>	rödven	
<i>A. canina</i>	brunven	
<i>Ajuga pyramidalis</i>	blåsuga	
<i>Alnus glutinosa</i>	klibbal	
<i>Anemone nemorosa</i>	vitsippa	
<i>Antennaria dioica</i>	kattfot	på Tibastberget
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	vårbrodd	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundloka	
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	mjölon	hällmark på Mjölonberget
<i>Asplenium trichomanes</i>	bergspring	
<i>Athyrium filix-femina</i>	majbräken	
<i>Betula pubescens</i>	glasbjörk	
<i>B. verrucosa</i>	vårtbjörk	
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	piprör	
<i>C. canescens</i>	grenrör	
<i>Callitriche</i> sp.	länke	
<i>Calluna vulgaris</i>	ljung	
<i>Caltha palustris</i>	kabbeleka	
<i>Campanula persicifolia</i>	stor blåklocka	
<i>C. rotundifolia</i>	liten blåklocka	på Tibastberget
<i>Cardamine hirsuta</i>	bergbräsma	
<i>C. pratensis</i>	ängsbräsma	
<i>Carex canescens</i>	gråstarr	
<i>C. digitata</i>	vispstarr	rikligt i större delen av skogen
<i>C. elongata</i>	rankstarr	i alkärret
<i>C. leporina</i>	harstarr	
<i>C. nigra</i>	småstarr	
<i>C. pallescens</i>	blekstarr	
<i>C. panicea</i>	hirsstarr	
<i>C. pilulifera</i>	pillerstarr	
<i>C. vesicaria</i>	blåstarr	
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	mjölkört	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	gullpudra	
<i>Cirsium arvense</i>	åkertistel	
<i>C. palustre</i>	kärrtistel	
<i>Comarum palustre</i>	kråklöver	
<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvalj	
<i>Corylus avellana</i>	hassel	
<i>Cystopteris fragilis</i>	stenbräken	
<i>Daphne mezereum</i>	tibast	ca 20 buskar i Tibastbranten
<i>Deschampsia caespitosa</i>	tuvtåtel	
<i>D. flexuosa</i>	kruståtel	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	träjon	
<i>D. spinulosa</i>	skogsbräken	
<i>Epilobium collinum</i>	backdunört	
<i>E. montanum</i>	bergdunört	
<i>E. palustre</i>	kärrdunört	
<i>Equisetum fluviatile</i>	sjöfräken	
<i>E. sylvaticum</i>	skogsfräken	
<i>Epipactis atrorubens</i>	purpurknipprot	sydsluttning av Tibastberget samt i V. Storskogen

Bilaga 1 : Forts.

<i>Festuca ovina</i>	fårsvingel	
<i>Filipendula ulmaria</i>	älgört	
<i>Fragaria vesca</i>	smultron	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	pipdån	
<i>Galium boreale</i>	vitmåra	
<i>G. palastre</i>	vattenmåra	
<i>G. verum</i>	gulmåra	
<i>Geranium robertianum</i>	stinknäva	
<i>Geum rivale</i>	humleblomster	
<i>Glechoma hederacea</i>	jordreva	
<i>Glyceria fluitans</i>	mannagräs	
<i>Goodyera repens</i>	knärot	rikligt i skogen
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	ekbräken	
<i>Hepatica nobilis</i>	blåsippa	
<i>Hieracium vulgatum</i>	hagfibbla	
<i>H. pilosella</i>	gråfibbla	
<i>H. sylvaticum</i>	skogsfibbla	
<i>H. umbellatum</i>	flockfibbla	
<i>Holcus mollis</i>	lentåtel	i kanten av Borgmossen
<i>Hottonia palustris</i>	vattenblink	i alkärret
<i>Hypericum maculatum</i>	fyrkantig johannesört	
<i>H. perforatum</i>	vanlig johannesört	
<i>Juncus effusus</i>	veketåg	
<i>J. filiformis</i>	trädtåg	
<i>Juniperus communis</i>	en	
<i>Knautia arvensis</i>	åkervädd	
<i>Lactuca muralis</i>	skogssallat	
<i>Lathyrus montanus</i>	gökärt	
<i>L. niger</i>	vippärt	i Tibastbranten
<i>L. pratensis</i>	gulvial	
<i>L. vernus</i>	vårärt	i Tibastbranten
<i>Lemma minor</i>	andmat	i alkärret
<i>Linnaea borealis</i>	linnaea	några revor i Tibastbranten
<i>Lonicera xylosteum</i>	skogstry	
<i>Luzula campestris</i>	knippfryle	
<i>L. pilosa</i>	vårfryle	
<i>Lycopodium annotinum</i>	revlumner	
<i>L. selago</i>	lopplumner	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	videört	
<i>L. thyrsoflora</i>	topplösa	
<i>Maianthemum bifolium</i>	ekorrbar	
<i>Malus sylvestris</i>	vildapel	
<i>Melampyrum pratense</i>	ängskovall	
<i>M. sylvaticum</i>	skogskovall	
<i>Melica nutans</i>	bergslok	
<i>Milium effusum</i>	hässlebrodd	på flera ställen
<i>Moehringia trinervia</i>	skogsnarv	
<i>Moneses uniflora</i>	ögonpyrola	mest i V delen
<i>Monotropa hypopitys</i>	tallört	
<i>Nardus stricta</i>	stagg	
<i>Orthilia secunda</i>	björkpyrola	
<i>Oxalis acetosella</i>	harsyra	

Bilaga 1 : Forts.

<i>Paris quadrifolia</i>	ormbär	
<i>Phleum arvense</i>	timotej	
<i>Picea abies</i>	gran	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	backanis	
<i>Pinus sylvestris</i>	tall	
<i>Platanthera chlorantha</i>	grönvit nattviol	
<i>Poa angustifolia</i>	smalbladigt ängsgröe	på torr mark, Tibastberget
<i>P. nemoralis</i>	lundgröe	
<i>P. pratensis</i>	ängsgröe	
<i>P. trivialis</i>	kärrgröe	
<i>Polygonatum odoratum</i>	getrams	på torr mark, Tibastberget
<i>Polypodium vulgare</i>	stensöta	
<i>Populus tremula</i>	asp	
<i>Potentilla erecta</i>	blodrot	
<i>Prunus avium</i>	fågelbär (körsbär)	
<i>Pteridium aquilinum</i>	örnbräken	
<i>Pyrola chlorantha</i>	grönpyrola	rikligt
<i>P. minor</i>	klotpyrola	
<i>P. rotundifolia</i>	vitpyrola	
<i>Quercus robur</i>	ek	
<i>Ranunculus acris</i>	smörblomma	
<i>R. auricomus</i>	majsmörblomma	
<i>R. flammula</i>	ältranunkel	
<i>R. repens</i>	revsmörblomma	
<i>Rhamnus frangula</i>	brakved	
<i>Ribes alpinum</i>	måbär	
<i>Rosa villosa</i>	hartsros	
<i>Rubus fruticosus</i>	björnbär	några buskar vid Mjölonberget
<i>R. idaeus</i>	hallon	
<i>R. saxatilis</i>	stenbär	
<i>Rumex actosa</i>	ängssyra	
<i>R. acetosella</i>	bergsyra	
<i>Salix caprea</i>	sälg	
<i>S. aurita</i>	öronvide	
<i>Scrophularia nodosa</i>	flenört	
<i>Scutellaria galericulata</i>	frossört	
<i>Sedum arvense</i>	liten fetknopp	på Tibastberget
<i>S. acre</i>	gul fetknopp	på Tibastberget
<i>S. telephium</i>	kärleksört	
<i>Senecio sylvaticus</i>	bergkorsört	
<i>S. viscosum</i>	klibbkorsört	
<i>S. vulgaris</i>	vanlig korsört	
<i>Sieglingia decumbens</i>	knägräs	
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	
<i>Sorbus aucuparia</i>	rönn	
<i>S. intermedia</i>	oxel	
<i>Sparganium minus</i>	liten igelknopp	i alkärret
<i>Spergula morisonii</i>	vårspergel	på Mjölonberget
<i>Stellaria alsine</i>	källary	vid bäcken
<i>S. graminea</i>	grässtjärnblomma	
<i>S. longifolia</i>	skogsstjärnblomma	
<i>Taraxacum vulgare</i>	maskros	
<i>Thelypteris phegopteris</i>	hultbräken	

Bilaga 1 : Forts.

<i>Trientalis europaea</i>	skogsstjärna	
<i>Trifolium medium</i>	skogsklöver	
<i>Tussilago farfara</i>	hästhov	
<i>Ulmus glabra</i>	alm	ett litet träd i Tibastbranten
<i>Urtica dioica</i>	nässla	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbär	
<i>V. vitis-idaea</i>	lingon	
<i>Veronica chamaedrys</i>	teveronika	
<i>V. officinalis</i>	ärenpris	
<i>Viburnum opulus</i>	olvon	
<i>Vicia cracca</i>	kråkvicker	
<i>V. sepium</i>	häckvicker	
<i>V. sylvatica</i>	skogsvicker	Tibastbranten men även i skogen
<i>Viola arvensis</i>	åkerviol	
<i>V. canina</i>	ängsviol	
<i>V. palustris</i>	kärrviol	
<i>V. riviniana</i>	skogsviol	
<i>Viscaria vulgaris</i>	tjärblomster	Tibastberget

Bilaga 2 : b) Provruta 10 x 10 m utlagd i Mörkelsekärret - en relativt ung barrskog av frisk - fuktig typ med artfattigt fältskikt och tjockt förnalager. En stark naturlig utglesning av trädbeståndet är att vänta i framtiden. Provrutan utlagd den 9/7 1980.

Arter	Småprovvruta nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Trädskikt</u>											
<i>Picea abies</i>		3	2	1	2	-	3	4	4	1	1
<i>Betula pubescens</i>		1	2	1	2	-	-	-	-	3	1
<i>Pinus sylvestris</i>		-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<u>Fältskikt</u>											
<i>Oxalis acetosella</i>		1	2	2	3	3	2	2	2	3	2
<i>Dryopteris spinulosa</i>		-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>		-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Lactuca muralis</i>		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Picea abies</i>		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<u>Bottenskikt</u>											
saknas											

Bilaga 2 : c) Provruta 10 x 10 m utlagd i Stabbekärret. Vegetations-
 typen är av fuktig örttyp - relativt öppen och således
 närstående högörtfuktäng. Partierna närmast bäcken ganska
 våta. Provrutan utlagd den 9/7 1980.

Arter	Småprovru- ta nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Trädskikt</u>											
<i>Betula pubescens</i>		-	-	2	-	3	-	-	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>		-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<u>Fältskikt</u>											
<i>Equisetum fluviatile</i>		-	1	1	1	2	1	2	2	1	-
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>		1	2	2	-	-	-	1	2	2	1
<i>Athyrium filix-femina</i>		-	4	-	4	-	-	-	1	-	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>		1	-	3	1	-	1	2	-	1	-
<i>Galium palustre</i>		1	1	-	1	-	1	-	1	1	1
<i>Carex elongata</i>		3	1	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Viola palustris</i>		-	-	-	1	-	1	2	1	1	-
<i>Cardamine pratensis</i>		-	1	-	1	-	1	-	1	-	-
<i>Carex vesicaria</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Calamagrostis canescens</i>		-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Potentilla erecta</i>		1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ranunculus repens</i>		-	-	-	1	-	-	1	-	1	-
<i>Comarum palustre</i>		-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Juncus effusus</i>		-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>		-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Poa trivialis</i>		-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
<i>Ranunculus flammula</i>		-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
<i>Stellaria alsine</i>		-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Agrostis tenuis</i>		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex canescens</i>		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Cirsium palustre</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Juncus filiformis</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Oxalis acetosella</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Picea abies</i>		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus auricomus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Rumex acetosa</i>		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Scutellaria galericulata</i>		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viola canina</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>Bottenskikt</u>											
<i>Calliargon cordifolium</i>		1	1	1	2	1	-	1	1	1	1
<i>Pellia epiphylla</i>		-	-	1	2	-	2	1	2	-	-
<i>Mnium punctatum</i>		1	-	-	1	-	-	1	1	-	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>		-	-	-	-	-	3	1	1	-	-
<i>Brachythecium curtum</i>		-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calliargonella cuspidata</i>		-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Chiloscyphus polyanthus</i>		1	-	-	1	-	-	-	-	-	-

Bilaga 3 : ARTLISTA ÖVER MOSSOR

Bladmossor

<i>Amblystegium serpens</i>	på trädbaser vid Hässlebroddsbranten
<i>Andraea rupestris</i>	på bergvägg , Hässlebroddsbranten
<i>Antitrichia curtispindula</i>	bergväggar och block
<i>Atrichum undulatum</i>	under rotvältor
<i>Aulacomnium androgynum</i>	på ved, vid rotvältor
<i>A. palustre</i>	markmossa
<i>Bartramia ithyphylla</i>	funnen på blocklodyta av E. Sjögren
<i>B. pomiformis</i>	bergväggar, blocklodytor
<i>Brachythecium curtum</i>	marken i skogen
<i>B. reflexum</i>	trädbas
<i>B. rutabulum</i>	trädbas
<i>B. salebrosum</i>	vid Hässlebroddsbranten
<i>B. velutinum</i>	vid Hässlebroddsbranten
<i>Bryum capillare</i>	bergväggar på flera ställen, även trädbaser
<i>B. flaccidum</i>	block i skogen
<i>Buxbaumia indusiata</i>	på murken ved samt vid rotvälta
<i>Calliergon cordifolium</i>	på fuktig mark nära bäcken
<i>Ceratodon purpureus</i>	här och var
<i>Cynodontium strimiferum</i>	på bergvägg
<i>Dicranella heteromalla</i>	under rotvälta och vid blockens bas
<i>Dicranum fuscescens</i>	trädbas
<i>D. majus</i>	allmän markmossa i området
<i>D. polysetum</i>	d o
<i>D. scoparium</i>	mest på torrare mark, hållar
<i>D. spurium</i>	på Mjölonberget
<i>Dolichotheca seligeri</i>	på murken ved
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	trädbaser vid alkärret
<i>Eurhynchium angustirete</i>	nära bäcken
<i>Fontinalis antipyretica</i>	i bäcken
<i>Grimmia hartmanni</i>	bergväggar - skuggigt och något fuktigt
<i>G. trichophylla</i>	hållar
<i>Hedwigia ciliata</i>	hållar
<i>Homalia trichomanoides</i>	trädbaser vid Hässlebroddsbranten
<i>Hylacomium splendens</i>	allmän markmossa
<i>Hypnum cupressiforme</i>	i de-flesta miljöer
<i>Isopterygium pulchellum</i>	enl. E. Sjögren - block
<i>Isothecium myosuroides</i>	blocklodytor
<i>I. myurum</i>	trädbaser, blocklodytor, bergsidor
<i>Leucodon sciuroides</i>	trädbas
<i>Mnium affine</i>	markmossa på frisk och fuktig mark
<i>M. cuspidatum</i>	Tibastbranten
<i>M. hornum</i>	mest i Alkärret
<i>M. cinclidioides</i>	nära bäcken
<i>M. punctatum</i>	nära bäcken
<i>Orthodicranum montanum</i>	ved, trädbaser, sten och bergväggar i skogen
<i>Ortotrichum affine</i>	asp
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	ved, trädbaser, sten och bergväggar i skogen
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	mest på lodytor av berg och block

Bilaga 3 : Forts.

<i>Plagiothecium laetum</i>	trädbaser
<i>P. piliferum</i>	bergsida
<i>P. undulatum</i>	på marken i Ö. Storskogen
<i>Pleurozium schreberi</i>	
<i>Pohlia cruda</i>	i skuggiga skrevor på block och lodytor
<i>P. nutans</i>	här och var
<i>Polytrichum formosum</i>	på block m m
<i>P. juniperinum</i>	hällmark
<i>P. piliferum</i>	hällmark
<i>Pterygynandrum filiforme</i>	lodyta
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	vanlig i området
<i>Racomitrium aquaticum</i>	sipperyta
<i>R. heterostichum</i>	hällmark
<i>R. lanuginosum</i>	hällmark på Tibastberget
<i>Rhodobryum roseum</i>	markmossa
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Tibastbranten
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	i skogen
<i>S. palustre</i>	alkärret
<i>S. russowii</i>	alkärret
<i>S. squarrosum</i>	alkärret
<i>Stroemia obtusifolia</i>	på asp
<i>Tetraphis pellucida</i>	på murken ved, gamla stubbar
<i>Thuidium recognitum</i>	trädbaser, stenar
<i>T. tamariscinum</i>	nära bäcken
<i>Tortula ruralis</i>	vid Hässlebroddsbranten
<i>Ulota bruckii</i>	asp, rönn och hassel

Levermossor

<i>Barbilophozia barbata</i>	bergsidor, marken
<i>B. hatscheri</i>	bergsidor, block och på marken
<i>Blepharostoma trichophylla</i>	på murken ved
<i>Calypogeia neesiana</i>	på socklarna i alkärret
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	på murken ved
<i>C. catenulata</i>	på mueken ved
<i>C. loitlesbergieri</i>	på socklarna i alkärret
<i>Chiloscyphus polyanthus</i>	i och bredvid bäcken
<i>Crossocalyx hellerianus</i>	på murken ved - mycket frekvent
<i>Lejeunea cavifolia</i>	på fuktig lodyta
<i>Lepidozia reptans</i>	ved, alsocklar
<i>Lophocolea heterophylla</i>	mest på murken ved - mycket frekvent
<i>Lophozia longidens</i>	bergssidor
<i>L. silvicola</i>	murken ved
<i>Metzgeria furcata</i>	bergssidor, trädstammar av olika slag
<i>Nowellia curvifolia</i>	på murken ved
<i>Obtusifolium obtusum</i>	på marken både i Ö. och V. Storskogen
<i>Pellia epiphylla</i>	vid bäcken
<i>Plagiochila asplenioides</i>	bergsidor
<i>P. major</i>	markmossa
<i>Porella cordeana</i>	vid bäcken
<i>Ptilidium ciliare</i>	marken och på block
<i>P. pulcherrimum</i>	mest på ved och trädstammar

Bilaga 3 : Forts.

<i>Radula complanata</i>	aspstammar
<i>Riccardia latifrons</i>	fuktigt liggande-murken ved
<i>Scapania undulata</i>	bäcken
<i>Sphenolobus minutus</i>	bergsida - Hässlebroddsbranten
<i>Tritomaria essectiformis</i>	bergsida
<i>T. quinquedentata</i>	bergsida

Bilaga 4 : ARTLISTA - LAVAR

<i>Arthonia radiata</i>	på rönn
<i>Bacidia phacodes</i>	asp, björk
<i>Bryoria capillaris</i>	mest på gran
<i>B. fremontii</i>	på tall och gran på Mjölonberget
<i>B. fuscescens</i>	på både löv- och barrträd
<i>Buellia punctata</i>	asp
<i>B. griseovirens</i>	al
<i>Calicium glaucellum</i>	talltorraka
<i>C. salicinum</i>	döda småekar
<i>C. viride</i>	basen av grova granar
<i>Caloplaca flavorubescens</i>	asp
<i>C. holocarpa</i>	asp
<i>Candelariella superdistans</i>	på laven <i>Lecanora populicola</i> , på asp
<i>Cetraria chlorophylla</i>	mest på grangrenar
<i>C. islandica</i>	hällar
<i>C. pinastri</i>	enar och torrt liggande lågor
<i>C. sepincola</i>	tunna björkkvistar
<i>Chaenotheca brunneola</i>	torraka
<i>C. chrysocephala</i>	gran och björk (stammar)
<i>C. trichialis</i>	basen av grova granar - sparsamt
<i>Chrysothrix candelaris</i>	på stammen av grova granar - rikligt
<i>C. chthoniata</i>	lodytor - skuggigt
<i>Cladonia arbuscula</i>	hällmark
<i>C. bacillaris</i>	ved
<i>C. botrytes</i>	torrt liggande låga
<i>C. cenotea</i>	d o
<i>C. coniocraea</i>	mest på basen av granar
<i>C. cornuta</i>	hällar
<i>C. crispata</i>	hällmark
<i>C. deformis</i>	d o
<i>C. digitata</i>	basen av barrträd, ved
<i>C. fimbriata</i>	block
<i>C. furcata</i> (flera varieteter)	block, hällar m m
<i>C. gracilis</i>	hällmark
<i>C. pyridata</i>	block
<i>C. rangiferina</i>	hällmark
<i>C. squamosa</i>	block
<i>C. stellaris</i>	hällmark - mest på Tibastberget
<i>C. turgida</i>	hällmark på Tibastberget
<i>C. uncialis</i>	hällmark
<i>Coniocybe furfuracea</i>	skuggiga lägen vid basen av block
<i>Cyphelium inquinans</i>	på en nedfallen nästan förmultnad gårdsgård
<i>Cystocoleus ebeneus</i> (=niger)	lodyta
<i>Evernia prunastri</i>	lövträd
<i>Graphis scripta</i>	hassel, rönn och al
<i>Haematomma ochroleucum</i>	blockbas
<i>Hypocenomyce friesii</i>	tall
<i>H. scalaris</i>	tallbark, torraka
<i>Hypogymnia physodes</i>	i de flesta lavmiljöer
<i>H. tubulosa</i>	på en torrt liggande låga, grangrenar
<i>Lecanactis abietina</i>	vid basen av äldre granar
<i>Lecanora populicola</i> (=distans)	asp
<i>L. subfusca</i> coll.	lövträd

<i>Lecidea aeruginosa</i>	på torrt liggande låga
<i>L. atrofusca</i>	på mossa på skuggigt block
<i>L. fuscoatra</i>	hällar
<i>L. granulosa</i>	på marken, torrt
<i>L. vernalis</i>	marken
<i>Lepraria incana</i>	trädbaser m m
<i>L. membranacea</i>	skuggigt belägna lodytor
<i>Micarea prasina</i>	på al
<i>M. melaena</i>	på ved
<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	mest på gran
<i>Mycocalisium subtile</i>	torrakor
<i>Ochrolechia turneri</i>	på gran, på döda grangrenar
<i>Parmelia conspersa</i>	hällar
<i>P. glabratula</i>	lövträd
<i>P. omphalodes</i>	lodytor
<i>P. saxatilis</i>	hällar
<i>P. stygia</i>	hällar - nordlig art
<i>P. sulcata</i>	asp och al
<i>Parmeliopsis aleurites</i>	torrt liggande lågor
<i>P. ambigua</i>	torrt liggande lågor
<i>Peltigera aphtosa</i>	Mjölonberget
<i>P. canina</i>	Tibastberget
<i>P. malacea</i>	Tibastberget
<i>P. polydactyla</i>	aspbas
<i>P. praetextata</i>	aspbas samt i Tibastbranten
<i>P. rufescens</i>	hällar
<i>Pertusaria amara</i>	lövträd - fr a rönn
<i>Physcia adscendens</i>	asp
<i>P. aipolia</i>	asp
<i>P. stellaris</i>	asp
<i>Physconia pulverulacea</i>	asp
<i>Platismatia glauca</i>	frekvent
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	d o
<i>Psilolechia lucida</i> (= <i>Lecidea</i> L.)	lodyta, skuggigt
<i>Ramalina farinacea</i>	lövträd
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	hällar
<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>	al och asp
<i>Umbilicaria polyphylla</i>	sten på Tibastberget
<i>U. pustulata</i>	Tbastberget
<i>Usnea hirta</i>	grangren
<i>U. filipendula</i>	frekvent på granar
<i>U. scabrata</i>	det. L. Carlin. Sällsynt, Mjölonberget
<i>U. subfloridana</i>	frekvent
<i>Xanthoria parietina</i>	asp
<i>X. polycarpa</i>	tunna asp- och sälggrenar
<i>Xylographa abietina</i>	torrt liggande lågor

Bilaga 5 : Lista över funna skalbaggar

+ framför artnamnet indikerar att arten fanns med i fönsterfällmaterialet.

Carabidae

- + *Cychrus caraboides*
- + *Carabus arcensis*
- + *C. hortensis*
- C. nemoralis*
- + *C. violaceus*
- C. glabratus*
- Leistus rufescens*
- Notiophilus biguttatus*
- Loricera pilicornis*
- Trechus rubens*
- Patrobus atrorufus*
- Amara aulica*
- Pterostichus diligens*
- + *P. oblongopunctatus*
- + *P. nigrata*
- P. niger*
- Calathus erraticus*
- + *C. micropterus*
- + *Dromius agilis*

Dytiscidae

- + *Agabus nigroaenus*
- Ilybius sp.*

Hydrophilidae

- Cercyon sp.*
- + *Anacaena limbata*
- + *Chaetarthria seminulum*

Silphidae

- + *Necrophorus vespilloides*
- + *Oeceoptoma thoracicum*
- + *Phosphuga atrata*
- + *Sciodrepoides fumata*
- + *S. watsoni*
- + *Catops nigrata*
- + *C. tristis*
- + *C. coracinus*
- C. fuscus*

Liodidae

- + *Liodes calcarata*
- + *Anisotoma glabra*
- + *A. humeralis*
- + *A. castanea*
- Liodopria serricornis*
- Amphicyllis globus*
- + *A. globiformis*
- + *Agathidium laevigatum*
- + *A. confusum*
- + *A. mandibulare*
- A. atrum*
- A. nigripenne*
- A. bicolor*

Orthoperidae

- + *Orthoperus atomus*
- O. punctatus*

Ptiliidae

- + *Acrotrichis fratercula*
- + *A. insularis*

Scaphidiidae

- + *Scaphidium quadrimaculatum*
- + *Scaphosoma boleti*
- + *S. agaricinum*

Staphylinidae

- + *Megarthus sinuatocollis*
- + *Proteinus brachypteris*
- + *Acrulia inflata*
- + *Phyllodrepa linearis*
- P. floralis*
- + *Omalium riparium*
- + *O. rivulare*
- + *O. rugatum*
- Lathrimaemum atrocephalum*
- Olophrum consimile*
- + *Acidota crenata*
- + *Deliphrum tectum*

Phloeonomus planus
+ *P. lapponicus*
+ *Oxyteles rugosus*
+ *O. laqueatus*
Lathrobium sp.
Stenus coarcticollis
Baptolinus longiceps
Nudobius lentus
Gyrophypnus sp.
+ *Philonthus addendus*
+ *P. carbonarius*
+ *P. fimetarius*
+ *P. marginatus*
P. nigriventris
+ *P. puella*
+ *P. splendens*
+ *Gabrius splendidulus*
+ *G. trossulus*
Staphylinus fuscatus
+ *Quedius laevigatus*
+ *Q. mesomelinus*
+ *Q. tenellus*
+ *Q. xanthopus*
+ *Ontholestes tessellatus*
+ *Mycetoporus brunneus*
+ *M. splendidulus*
Bryoporus cermuus
Tachyporus obtusus
+ *T. chrysomelinus*
+ *Bolitobius lunulatus*
+ *B. thoracicus*
+ *B. trinotatus*
Conosoma testaceum
Tachinus elongatus
T. laticollis
+ *T. marginellus*
+ *T. pallipes*
+ *T. proximus*
T. rufipes
+ *T. subterraneus*
Hypocyptus sp.
+ *Gyrophana affinis*
+ *G. boleti*
G. manca
Placusa complanata
+ *P. tachyporoides*
+ *Dadobia immersa*
+ *Atheta cadeverina*
+ *A. castanoptera*
+ *A. celata*
+ *A. cinnamoptera*
+ *A. cribrata*
+ *A. dadopora*
+ *A. crassicornis*
+ *A. fungi*
+ *A. fungicola*
+ *A. gagatina*
+ *A. incognita*

+ *Atheta intermedia*
+ *A. lateralis*
A. microptera
+ *A. morticola*
+ *A. myrmecobia*
+ *A. nigricornis*
+ *A. nigritula*
+ *A. paracrassicornis*
+ *A. parvula*
+ *A. picipes*
+ *A. pilicornis*
+ *A. procera*
+ *A. sodalis*
+ *A. subsinuata*
+ *A. subtilis*
+ *A. triangulum*
+ *Phloeopora testacea*
+ *Calodera aethiops*
+ *Amischa analis*
+ *Leptusa pulchella*
+ *Sipalia circellaris*
Astilbus canaliculatus
Zyras humeralis
+ *Bolitochara lunulata*
+ *Oxyroda altermans*
+ *O. skalitzkyi*
Aleochara brevipennis
+ *A. fumata*
+ *A. moerens*

Pselaphidae

+ *Euplectus bescidicus*
+ *E. karsteri*

Histeridae -

+ *Hister striola*
+ *H. unicolor*
Plegaderus vulneratus

Lycidae

+ *Dictyopterus aurora*
Lygistopterus sanguineus

Lampyridae

+ *Phosphaenus hemipterus*

Cantharidae

Cantharis figurata
C. pellucida
+ *C. obscura*
C. nigricans
Rhagonycha limbata
R. lignosa

- Rhagonycha testacea*
+ *R. elongata*
Podistra rufotestacea
+ *Malthinus biguttatus*
M. flaveolus
M. frontalis
+ *Malthodes fuscus*
+ *M. minimus*

Malachiidae

- Malachius bipustulatus*
Anthocomus fasciatus

Dasytetidae

- + *Haplocnemus nigricornis*
Dasytes nigra
D. obscura
+ *D. coerulea*
+ *D. plumbea*

Cleridae

- + *Tillus elongatus*
+ *Thanasimus formicarius*
+ *T. rufipes*

Lymexyloidea

- + *Hylecoetus dermestoides*

Elateridae

- + *Elater balteatus*
E. ferrugatus
+ *E. nigrinus*
+ *Melanotus rufipes*
+ *M. castanipes*
+ *Athous subfuscus*
A. haemorrhoidalis
Corymbites aenus
C. impressus
+ *C. nigricornis*
C. pectinicornis
Orithales serraticornis
Hypoganus cinctus
Agriotes lineatus
A. obscurus
+ *Dolopius marginatus*
Denticollis linearis

Eucnemidae

- + *Dirrhagus lepidus*
+ *Hypocoelus cariniceps*

Throscidae

- + *Throscus carinifrons*
+ *T. dermestoides*

Buprestidae

- Anthaxia quadripunctata*
Agriilus betuleti

Dascillidae

- Dascillus cervinus*

Helodidae

- Microcara testacea*
+ *Cyphon coarctatus*
+ *C. variabilis*

Dermestidae

- + *Megatoma undata*
+ *Anthrenus museorum*

Sphaeritidae

- Sphaerites glabratus*

Ostomidae

- + *Nemosoma elongatum*
Thymalus limbatus
+ *Ostoma ferruginea*

Byturidae

- + *Byturus tomentosus*

Nitidulidae

- Meligethes* sp.
+ *Carpophilus marginellus*
Omosita discoidea
Epuraea unicolor
+ *E. pygmaea*
E. depressa
+ *E. pusilla*
+ *E. muehli*
+ *E. abietina*
+ *E. variegata*
Soronia punctatissima
+ *Cycharmus luteus*
+ *C. quadripunctatus*
Pocadius ferrugineus
Librodor hortensis
Glischrochilus quadripunctatus
+ *Pityophagus ferrugineus*

Rhizophagidae

- + *Rhizophagus ferrugineus*
- R. depressus*
- + *R. dispar*
- R. parvulus*
- + *R. bipustulatus*
- + *R. nitidulus*

Erotylidae

- Triplax rufipes*
- T. russica*

Cryptophagidae

- + *Pteryngium crenatum*
- + *Cryptophagus abietis*
- C. pilosus*
- + *C. longitarsis*
- + *C. scaricus*
- + *Antherophagus nigricornis*
- + *Atomaria bella*
- + *A. borealis*
- + *A. contaminata*
- + *A. subangulata*

Lathridiidae

- + *Lathridius constrictus*
- + *L. nodifer*
- + *L. rugicollis*
- + *Enicmus consimilis*
- + *E. planipennis*
- + *E. rugosus*
- + *E. testaceus*
- + *Cartodere elongata*
- + *Corticaria foveola*
- + *C. linearis*
- + *C. longicollis*
- + *Corticarina obfuscata*
- + *C. gibbosa*

Colydiidae

- Ditoma crenata*
- Cerylon fagi*
- + *C. histeroides*
- C. ferrugineum*
- + *C. deplanatum*

Endomychidae

- Endomychus coccineus*

Coccinellidae

- Scymnus nigrinus*
- Neomysia oblongoguttata*

- Scymnus suturalis*
- Aphidecta obliterated*
- Coccinella septempunctata*
- Coccinula quattuordecimpustulata*
- Myrrha octodecimguttata*
- Thea vigintiduopunctata*
- Calvia quattuordecimguttata*
- Propylaea quattuordecimpunctata*

Aspidiphoridae

- + *Aspidiphorus orbiculatus*

Ciidae

- Cis glabratus*
- + *C. boleti*
- + *C. punctulatus*
- + *C. quadridens*
- + *C. setiger*
- + *C. hispidus*
- + *C. nitidus*
- C. lineatocribratus*
- Rhopalodontus perforatus*
- + *Ernearthron cornutum*

Anobiidae

- + *Ernobius mollis*
- E. abietinus*
- E. abietis*
- + *Anobium thomsoni*
- A. punctatum*
- A. pertinax*
- Dorcatoma chrysomelina*
- + *D. dresdensis*

Ptinidae

- Ptinus dubius*
- + *P. subpilosus*

Oedemeridae

- Chrysanthia viridissima*

Mordellidae

- Mordella maculosa*
- + *Anaspis frontalis*
- + *A. rufilabris*
- + *A. schilskyana*

Serropalpidae

- + *Hallomenus binotatus*
- H. axillaris*
- Orchesia undulata*

- + *Serropalpus barbatus*
- + *Xylita laevigata*
- + *Abdera triguttata*
- + *Zilora ferruginea*

Lagriidae

Lagria hirta

Tenebrionidae

- ± *Bolitophagus reticulatus*
- Diaperis boleti*
- Hoplocephala haemorrhoidalis*

Scarabaeidae

- + *Geotrupes stercorosus*
- + *Aphodius rufipes*
- A. prodromus*
- A. nemoralis*
- Trichius fasciatus*
- + *Platycerus caraboides*

Cerambycidae

- + *Spondylus buprestoides*
- + *Tetropium castaneum*
- + *T. fuscum*
- + *Criocephalus rusticus*
- + *Rhagium inquisitor*
- + *R. mordax*
- + *Toxotus cursor*
- Alosterna tabacicolor*
- Leptura maculicornis*
- + *L. rubra*
- L. sanguinolenta*
- Strangalia melanura*
- Callidium coriaceum*
- Semanotus undatus*
- + *Pogonochaerus fasciculatus*

Chrysomelidae

- Cryptocephalus labiatus*
- C. parvulus*
- C. nitidulus*
- Chrysomela polita*
- C. staphylea*
- C. geminata*
- C. varians*
- C. fastuosa*
- Plagiodera versicolora*
- Melasoma aena*
- M. populi*
- + *Phyllodecta vitellinae*
- + *Galerucella sagittariae*
- Lochmaea capreae*
- Agelastica alni*

- Chalcoides fulvicornis*
- C. nitidula*
- Haltica* sp.
- + *Batophila rubi*
- Sphaeroderma testaceum*
- Derocrepis rufipes*
- + *Chaetocnema concinna*
- Cassida viridis*

Curculionidae

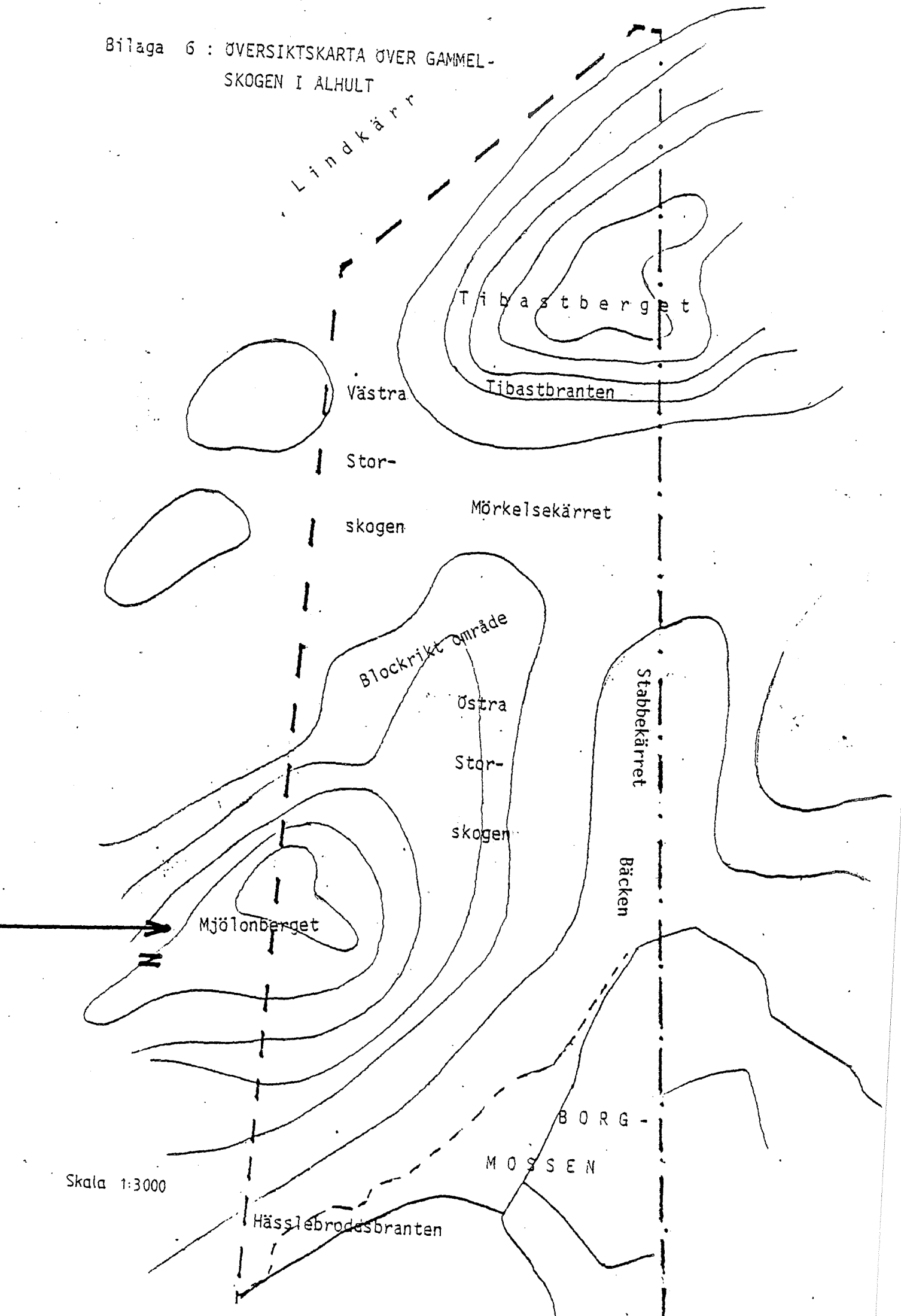
- Rhinomacer attelaboides*
- Byctiscus populi*
- Deporaus betulae*
- Caenorhinus longiceps*
- Apoderus coryli*
- + *Apion simile*
- + *A. seniculus*
- + *Otiorrhynchus scaber*
- + *O. singularis*
- O. ligustici*
- Polydrosus mollis*
- P. undatus*
- Peritelus hirticornis*
- + *Brachysomus echinatus*
- + *Strophosomus rufipes*
- S. melanogrammus*
- + *Hylobius abietis*
- H. piceus*
- + *Pissodes pini*
- Eremotes ater*
- + *E. nitidipennis*
- Anoplus roboris*
- + *Grypus equiseti*
- Sitona ambiguus*
- Phytonomus variabilis*
- + *Magdalis violacea*
- + *M. duplicata*
- + *Trachodes hispidus*
- Micrelus ericae*
- Orobitis cyaneus*
- + *Aoromius quinquepunctatus*
- Anthonomus pomorum*
- A. rubi*
- A. varians*
- Cionus tuberculosus*
- Rhynchaenus testaceus*
- R. salicis*

Scolytidae

- Scolytus ratzeburgi*
- + *Trypodendron lineatum*
- T. domesticum*
- + *Polygraphus poligraphus*
- + *Hylastes opacus*
- + *H. cunicularius*
- H. brunneus*
- + *Crypturgus subscribosus*

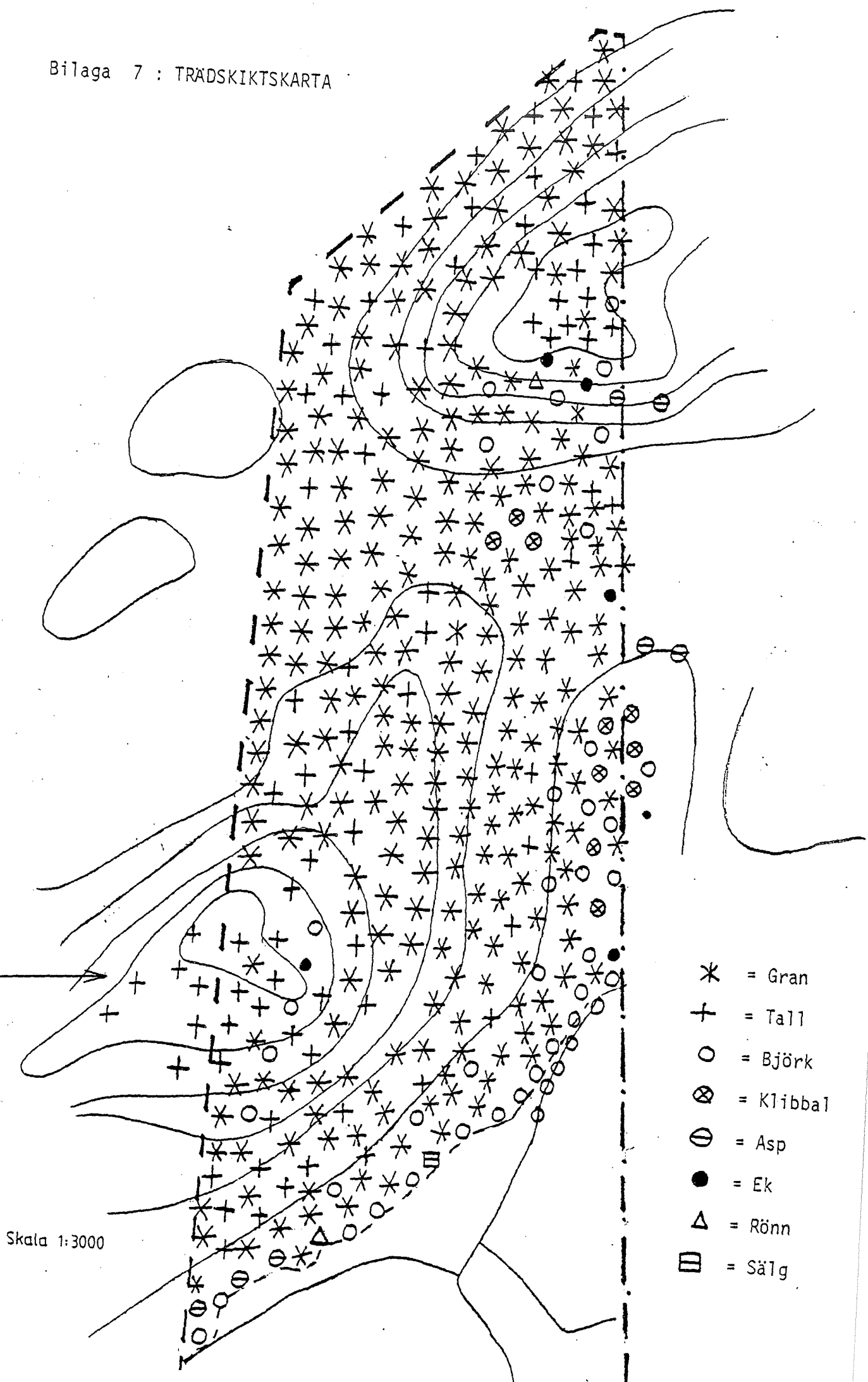
- + *Crypturgus pusillus*
 C. hispidulus
- + *Cryphalus saltuarius*
- + *C. abietis*
 Pityophthorus micrographus
- + *Pityogenes chalcographus*
- + *P. quadridens*
 Myelophilus minor
- + *Hylurgops palliatus*
 Ips typographus
- + *Dryocoetes autographus*

Bilaga 6 : ÖVERSIKTSKARTA ÖVER GAMMEL-
SKOGEN I ALHULT

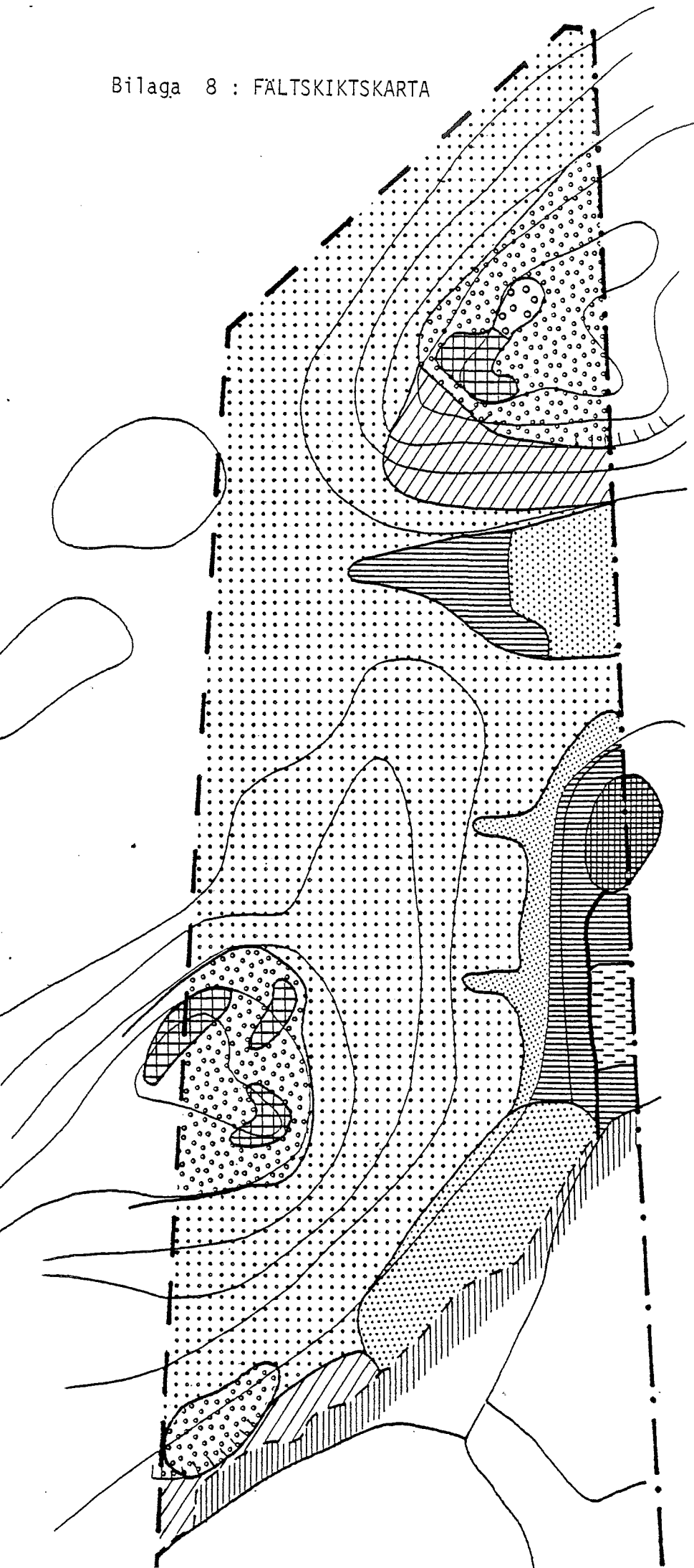



Skala 1:3000

Bilaga 7 : TRÄDSKIKTSKARTA



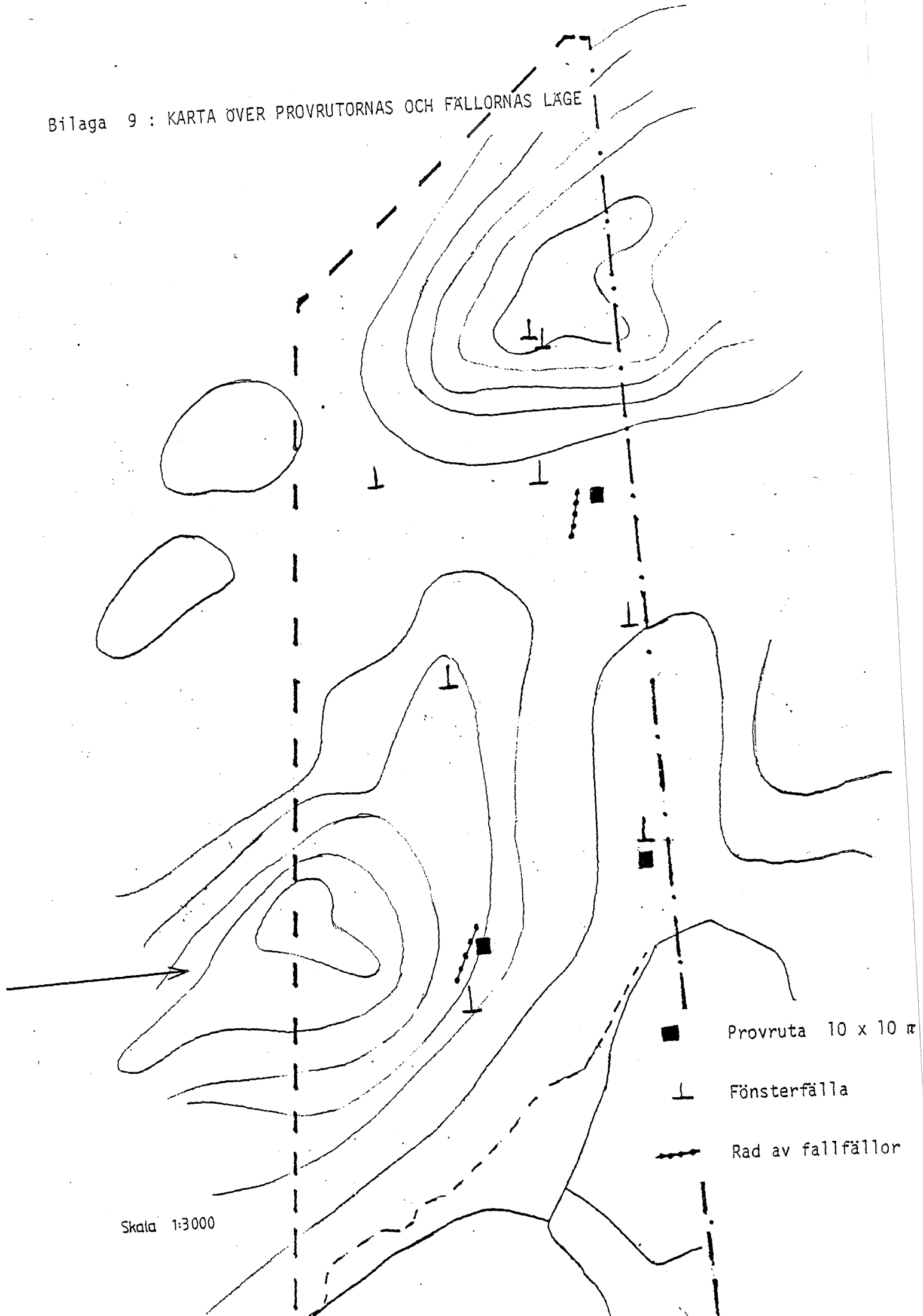
Bilaga 8 : FÄLTSKIKTSKARTA



-  Hällmark
-  Torräng
-  Torr ristyp
-  Frisk ristyp
-  Frisk till fuktig ristyp av Plagiochila -typ
-  Frisk till fuktig ristyp av Oxalis/Maianthemum -typ
-  Fuktig örttyp
-  Rasmark
-  Fuktäng
-  Älkärr
-  Gammal odlingsmark
-  Bäck

Skala 1:3000

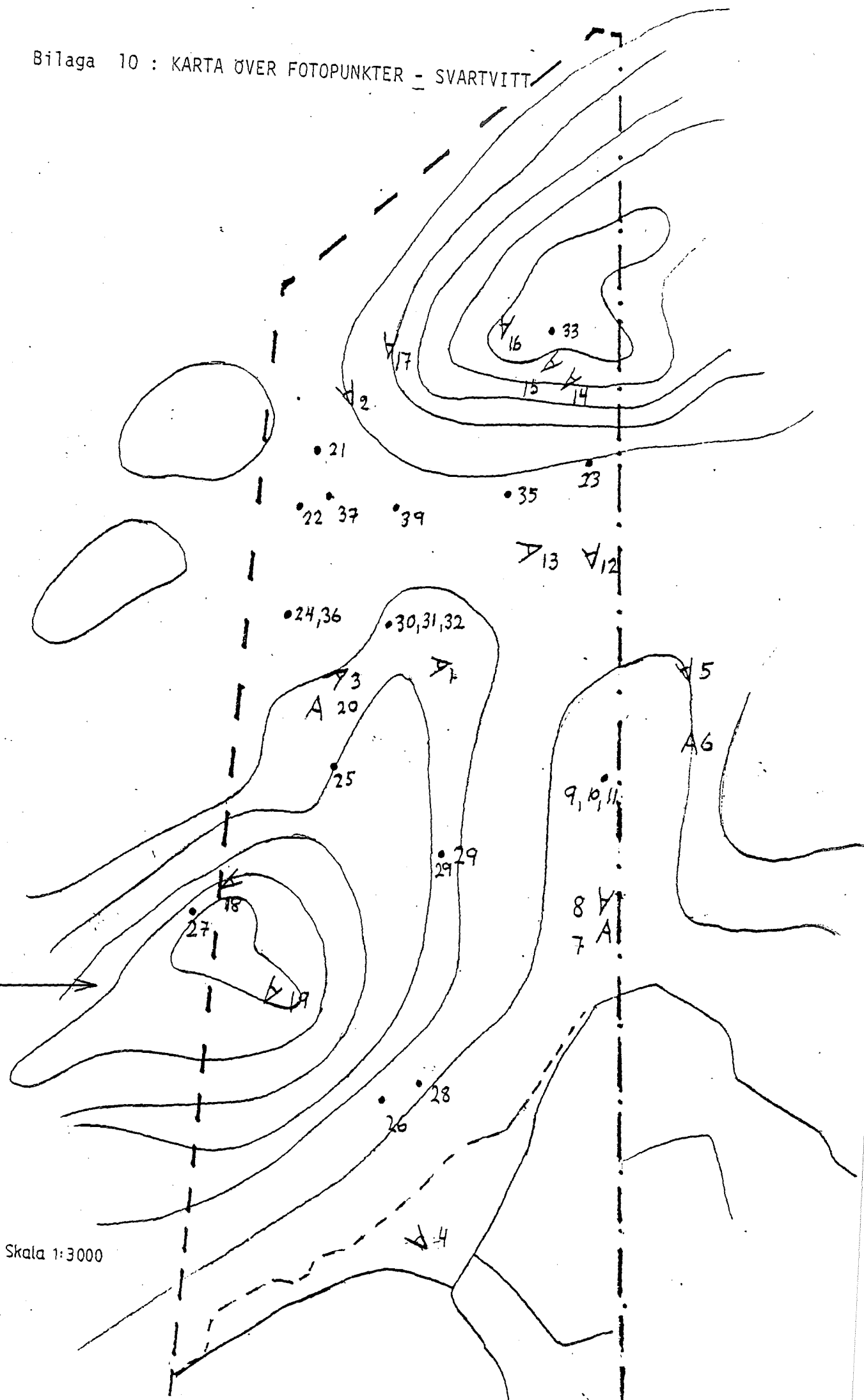
Bilaga 9 : KARTA ÖVER PROVRUTORNAS OCH FÄLLORNAS LÄGE



- Provruta 10 x 10 m
- ┌ Fönsterfälla
- Rad av fallfällor

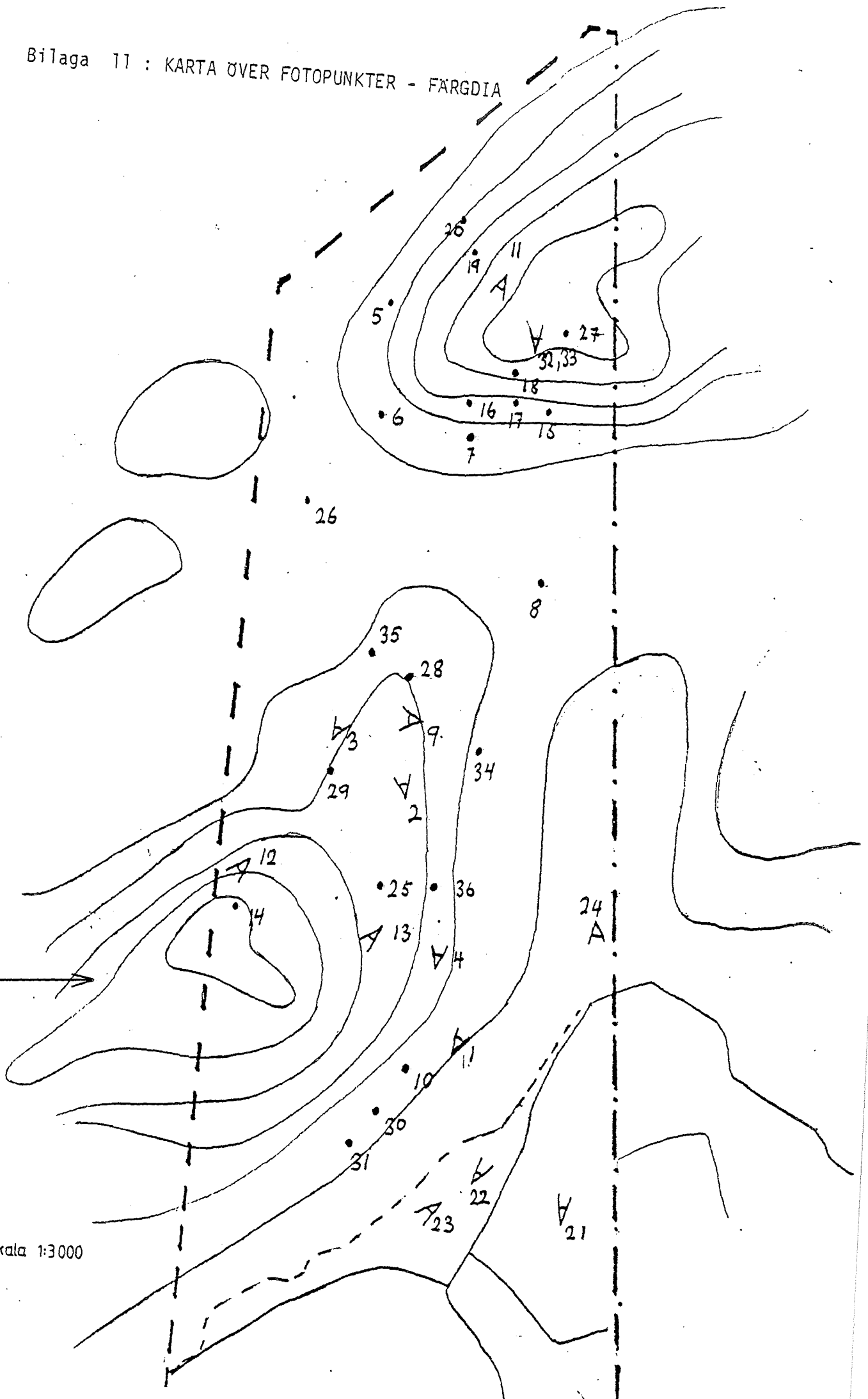
Skala 1:3000

Bilaga 10 : KARTA ÖVER FOTOPUNKTER - SVARTVITT



Skala 1:3000

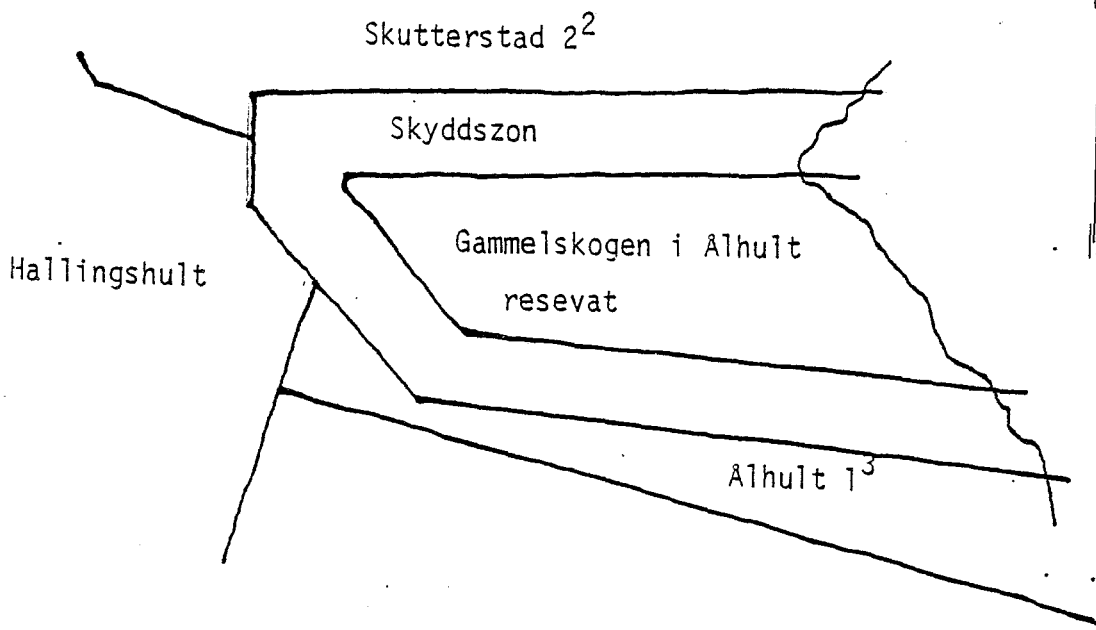
Bilaga 11 : KARTA ÖVER FOTOPUNKTER - FÄRGDIA



Skala 1:3000

Bilaga 12 : Skyddszonens avgränsning enligt Skogsvårdsstyrelsen.

Skala 1:10 000



Diabildsbilaga - text

1. Nedre delen av Östra Storskogen. Skogs-interiör.
2. Blockigt parti i Ö. Storskogen. Här finns många döda träd.
3. Blockigt område NV om Mjölonberget
4. Frisk skog, svagt sluttande åt norr. Stubben från en avverkning för ca 50 år sedan (enl. G. Svensson). På träden syns spår efter stämplingen 1962
5. Block beväxt med bl a ekbräken i V. Storskogen.
6. Grönpyrola är en vanlig växt i skogen.
7. Revlumner och stensöta på block.
8. Ögonpyrola finns här och var i de västra delarna.
9. Några av blocken är av ansevärd storlek.
10. Björkpyrola är en annan vanlig pyrola-art i skogen.
11. Berghällar på Tibastbergets sydsida.
12. Berghäll på Mjölonberget. I förgrunden syns frökapslar av vårspergel.
13. Ett öppet parti i N delen av Mjölonberget efter en tidigare avverkning. Algen har här liksom på flera andra ställen gått hårt åt ungtallar och lövsly.
14. Renlavsmattor med bl a islandslav
15. Rasmarksvegetation i Tibastbranten
16. Skogsvicker
17. Vårärt
18. Bergspring tillsammans med mossor på lodyta i Tibastbranten
19. Vippärt
20. Purpurknipprot
21. Borgmossen.
22. Borgmossen närmast skogen.

23. Borgmossen mot Hässlebroddsbranten.
24. Igenväxande fuktängsvegetation vid Stabbekärret.
25. Skägglaven *Usnea subfloridana* växer rikligt på bl a björk.
26. Här har röta, hästmyror och spillkråka bidragit till att en gran har försvagats så att den sedan blåst omkull.
27. Något äldre granlåga.
28. Bruten, brunrötad gran med klibbtickor.
29. D o, lokal för bla skalbaggen *Tymalus limbatus*.
30. Hög stubbe av gran där spillkråkan hackat bort barken i jakt på insekter.
31. Död stående gran - notera det kraftiga uppslaget av hallon.
32. På Tibastberget har nästan alla äldre granar dött. Här kommer inom en inte alltför avlägsen framtid tallen att ensam dominera trädskiktet.
33. D o.
34. Den nya generationen granar.
35. Gamla nästan helt förmulnade granlågor
36. Under de döda granarna kommer hallon och piprör.

