

Vedskalbaggsfaunan

i sex områden med gamla ädellövträd i
Örebro län

En inventering utförd 1997
av Nicklas Jansson



Länsstyrelsen
i Örebro län

Publikation nr 1998:20b

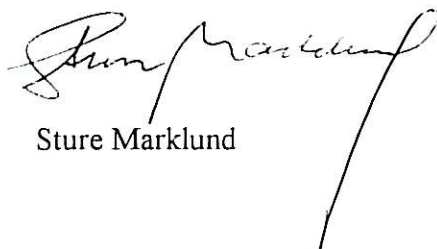
FÖRORD

Denna inventering syftar till att dokumentera vedskalbaggsfaunan i fem områden med förekomst av åldriga ekar belägna nära Hjälmaren i Örebro län. Länsstyrelsen prioriterar i sitt naturvårdsarbete skyddet av den biologiska mångfalden. Till förekomsten av åldriga ekar är en mycket rik flora och fauna knuten. Inventeringen visar på den rika vedskalbaggsfaunan i de inventerade områdena och diskuterar behoven av skydd och skötsel.

Inventeringsrapporten skall tillsammans med dokumentation om floran i områdena nyttjas av länsstyrelsen i arbetet för skydd av länets biologiska mångfald.

Inventeringen har utförts av Nicklas Jansson under sommaren 1997.

Åsikter och rekommendationer som framförs i inventeringsrapporten är författarens personliga och kan ej framföras som bevis på länsstyrelsens ställningstagande.



Sture Marklund

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	sid
1. Sammanfattning	3
2. Inledning	4
3. Metodik	12
4. Resultat, diskussion och skötselönskemål	21
5. Tack	30
6. Litteratur	30

Bilaga 1: Indelning av ädellövträdens utvecklingsstadium

Bilaga 2: Antal rödlistade arter per inventerad lokal

Bilaga 3: Antal "rödlistepoäng" per lokal

Bilaga 4: Total artlista

Bilaga 5: En beskrivning av några av de intressanta och rödlistade arter som hittades vid 1997 år inventering i Örebro län.

1. Sammanfattning

Denna inventering utfördes under 1997 av Nicklas Jansson, Motala, på uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro län.

Syftet med inventeringen var bl.a. att öka kunskapen om vedskalbaggsfaunan i områden med äldre ek och andra ädla lövträd i Örebro län och att påvisa så många av de, i de undersökta områdena levande, rödlistade vedskalbaggsarna som möjligt.

Då det var väldigt få inventeringar utförda i områden med äldre ek i Örebro län var det extra spännande att se vilka kvaliteér med avseende på vedskalbaggsfaunan områdena har. Resultatet från inventeringarna 1997 blev över förväntan.

Totalt artbestämdes ca 301 skalbaggar. Av dessa var inte mindre än 40 arter upptagna i Rödlistan för evertebrater (Ehnström m.fl. 1993) och dessutom konstaterades 22 nya arter för landskapet Närke. Utöver dessa hittades även ett nattfly, en geting och en klokrypare som också finns upptagna på "rödlistan". Detta ger totalt 43 funna rödlistade arter vilket måste ses som ett mycket fint resultat.

Inventeringen av 1997 års Örebrolokaler bjuder på en hel del fina överraskningar i form av rödlistade arter som inte tidigare är funna i Närke (som t.ex. inte återfanns vid Nalaviberg och Bärsta 1996).

De finaste arterna bland de funna är den **lilla larmördaren** (*Calosoma inquisitor*, hk 3), knäpparen *Athous mutilatus* (hk 2), de bägge trägnagarna *Xyletinus vaederoensis* (hk 4) och *Anitys rubens* (hk 2). Ingen av dessa arter är funna fler än ett par gånger i de stora vedskalbaggsinventeringar som utförts i Östergötland, vilket indikerar att de är verkligt ovanliga.

Fler ovanliga arter bland de funna som är värda att nämna är kortvingen *Batrisodes adnexus* (hk 2), knäpparen *Procrueus tibialis* (hk 2), trägnagaren *Xyletinus pectinatus* (hk 4) och **ekmulmbaggen** (*Pentaphyllus testaceus*, hk 4).

De inventerade områdena uppvisar en ganska varierad artuppsättning med avseende på de rödlistade vedskalbaggsarna. Inget område når dock riktigt upp till de överraskande resultaten från 1996 års inventeringar i Nalaviberg och Bärsta.

Vid en jämförelse av antalet funna rödlistade arter med 38 undersökta eklokaler i Östergötland hamnar alla Örebrolokaler från 1997 på den nedre halvan (bilaga 3). Detta är ett väntat resultat då alla Örebrolokaler ligger ganska isolerade och jämfört med de flesta Östgötalokalerna och har en relativt måttlig tillgång på gamla ekar. De flesta av Östgötalokalerna ligger i ett stora eklandskap med mängder av gamla grova ekar och är ansedda att vara bland de artrikaste i landet.

Andra ekområdena i Sverige som räknas till de artrikaste finns bl.a. i södra Blekinge, östra Småland och runt Mälaren. Efter de utförda inventeringarnas resultat verkar det som om en viss del av dessa områdens eklevande vedskalbaggsarter saknas i Örebro län. Tyvärr finns inga uppgifter från jämförbara inventeringar för att kunna göra en rättvis jämförelse med dessa områden.

2. Inledning

Allmänt

Skalbaggarna utgör en mycket användbar grupp som värdemätare på ett områdes naturkvalitéer. Detta gäller framförallt skogsmiljöer och trädbevuxna hagmarker där grova träd utgör ett betydelsefullt inslag.

De undersökta områdena inventerades med avseende på i huvudsak vedlevande skalbaggar men även klokrypare, nattflyn, blomflugor, skinnbaggar och myror studerades.

I Östergötland har undertecknad, för det mesta i samarbete med Kjell Antonsson, under flera år bedrivit studier av de vedlevande skalbaggarna. Studierna har till största del bedrivits kring de gamla ekarna i eklandskapet söder om Linköping, men under 1995-97 har även ekområden i andra delar av länet inventerats, samt några områden med ask, lind och alm.

Sammanlagt har ca 50 lokaler med gamla ekar undersökts med avseende på vedskalbaggsfaunan (totalt ingår drygt 200 gamla ekar i materialet). I skrivande stund har 38 av dessa lokalers material analyserats klart. Detta har gett en otroligt värdefull information om områdenas innehåll och värde med avseende på vedskalbaggsfaunan. Detta är troligen den största undersökning av insektsfaunan kring gamla ekar som gjorts i landet.

De frågeställningar som bedömts vara viktiga för denna fauna och som vi söker svar på är bl.a:

1. Vilka krav på ekarnas omgivning ställer de olika arterna (främst de rödlistade) med avseende på t.ex. solexponering och slutenhet i kronskiktet? Vi försöker också få svar på vilka arter som försvinner när öppna hagmarker växer igen. Denna företeelse är ett av de största hoten mot många av de på ek levande vedskalbaggarna.
2. Till vilka stadier i ekens liv och substrat de olika arterna är knutna (t.ex. fuktig, brunrötad ekved med fårskt mycel).
3. Vilka arter är minst benägna att förflytta sig d.v.s. sällan flyger och därmed kan misstänkas ha sämst spridningsförmåga och som därigenom är känsligast för en fragmentering av ekmiljöerna. Dessa arter är troligen beroende av en lång kontinuitet av de utvecklingssubstrat som de kräver.
4. Vilken betydelse ekens grovlek och ålder har för arterna.
5. Vilken skötsel och övervakning som behövs för att bevara de hotade arterna i olika typer av ekområden.

Frågeställningarna ovan har sin grund i de tre hot som man bedömer finnas mot de gamla ekarna och deras följeslagare; igenväxningen, nedhuggning och fragmentering. Dessa hot beskrivs närmare nedan.

Örebro län har varit något av en vit fläck på vedskalbaggskartan. Sedan Anton Janssons tid har det varit en ganska låg samlaraktivitet i området. Det är många arter som på

utbredningskartorna saknas härifrån. Detta kan bero på att det är ett artfattigt landskap men troligen avspeglar det också bristen på aktiva coleopterologer i trakten. Under 1996 påbörjade dock Länsstyrelsen en skalbaggsinventering av länets intressantaste ädellövlokaler. Resultaten från inventeringen av de två ekrika områdena Nalaviberg och Bärsta var överraskande fina. 1997 års inventeringar är en fortsättning på dessa studier.

Syftet med denna undersökning har varit:

att öka kunskapen om vedskalbaggsfaunan i områden med äldre ek i Örebro län.

att påvisa så många av de, i de undersökta områdena levande, rödlistade vedskalbaggarna som möjligt.

att jämföra resultaten med andra områden i landet och i synnerhet i Östergötland.

Rödlistade arter

Artdatabanken är en för Statens Naturvårdsverk (SNV) och Sveriges Lantbruksuniversitet gemensam enhet. I Artdatabankens uppgifter ingår bl.a. att utarbeta listor över hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter i Sverige, sk. rödlistor.

Hotkategoridefinitioner

hotkategori	innebörd
0 försvunna	arter som försvunnit eller som betraktas som försvunna som reproducerande populationer
1 akut hotade	arter som löper risk att försvinna som reproducerande populationer inom en nära framtid om hotfaktorerna inte snarast undanröjes
2 sårbar	arter vars överlevnad inte är säkerställd på längre sikt. Innefattar bl.a. arter med allvarlig tillbakagång i nummerär eller i geografisk utbredning och som möjligen snart kan behöva föras till kategorin akut hotad
3 sällsynt	arter som för närvarande inte är akut hotade eller sårbara men som ändå är i rikzonen på grund av en population som är liten i totalstorlek eller har en utbredning som antingen är mycket lokalt begränsad eller gles
4 hänsynskrävande	arter som tillhör kategori 1-3 men som kräver artvis utformad hänsyn. Hit hör särskilt arter som fortfarande är mer eller mindre vitt utbredda med totalt sett relativt stora populationer men vars biotoper är hotade eller där tydliga populationsminskningar har observerats

1993 utkom en publikation från Artdatabanken som innehåller alla rödlistade evertebrater (ryggradslösa djur) i Sverige (Ehnström m.fl., 1993). Denna skrift kallas allmänt för "rödlistan".

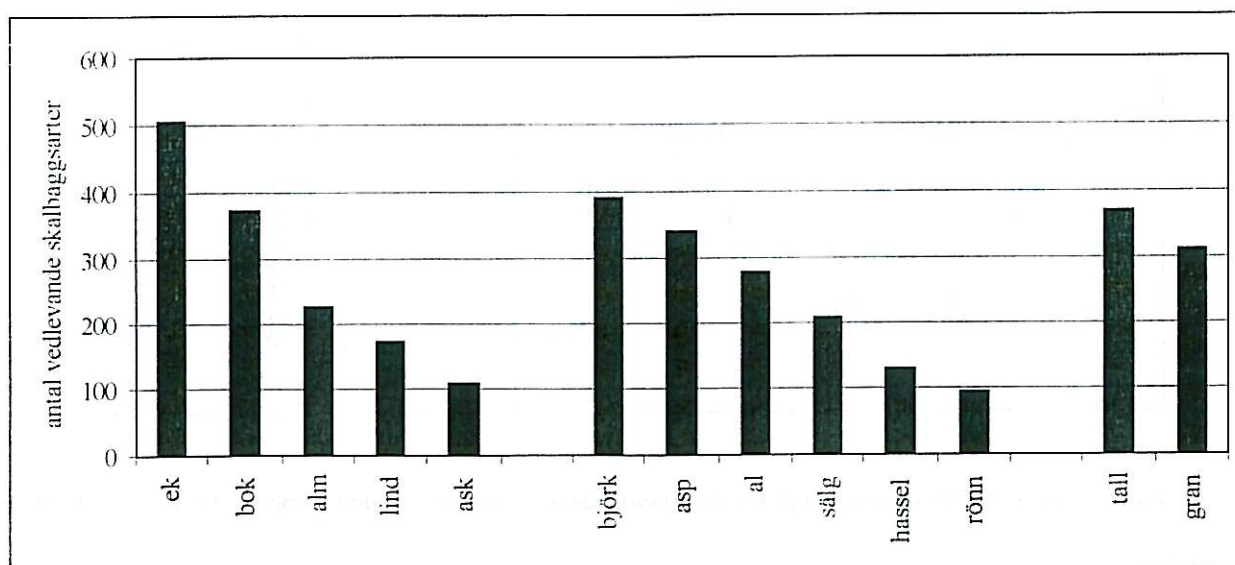
Rödlistans hotklassificering av enskilda arter speglar enbart den bedömda risken för att respektive art skall försvinna som fortplantande population i landet. Rödlistan är en nationell lista som speglar hotet utslaget på hela landet.

Rödlistepoäng

För att få en mer rättvisande bedömning än bara antalet rödlistade arter från en lokal kan man ge hotkategorierna ett visst poängvärde. "Östgötamodellen" ger följande poäng: hotkategori 0/1 = 5 p, hotkategori 2 = 3 p, hotkategori 3 = 2 p och hotkategori 4 = 1 p.

Eken

Eken är vårt artrikaste trädslag. Enbart bland vedskalbaggsarna har man uppskattat att drygt 500 arter kan utvecklas i ek (se Fig. 1). Detta kan bero på att eken blir mycket gammal och kan leva mycket länge sedan det angripits av röta. Anledningen till detta är dess hårda, rötbeständiga ved och djupgående rotsystem. Detta gör att ekar ofta blir grövre än de flesta andra trädslag vilket i sig leder till att fler skalbaggsindivider kan utvecklas i ett och samma träd. Dessutom erbjuder stora träd ofta ett större utbud av olika mikrohabitat.



Figur 1. Antal vedlevande skalbaggsarter per trädslag. Enligt Palm (1959) m.fl.

Hoten mot gamla ekar och deras följeslagare

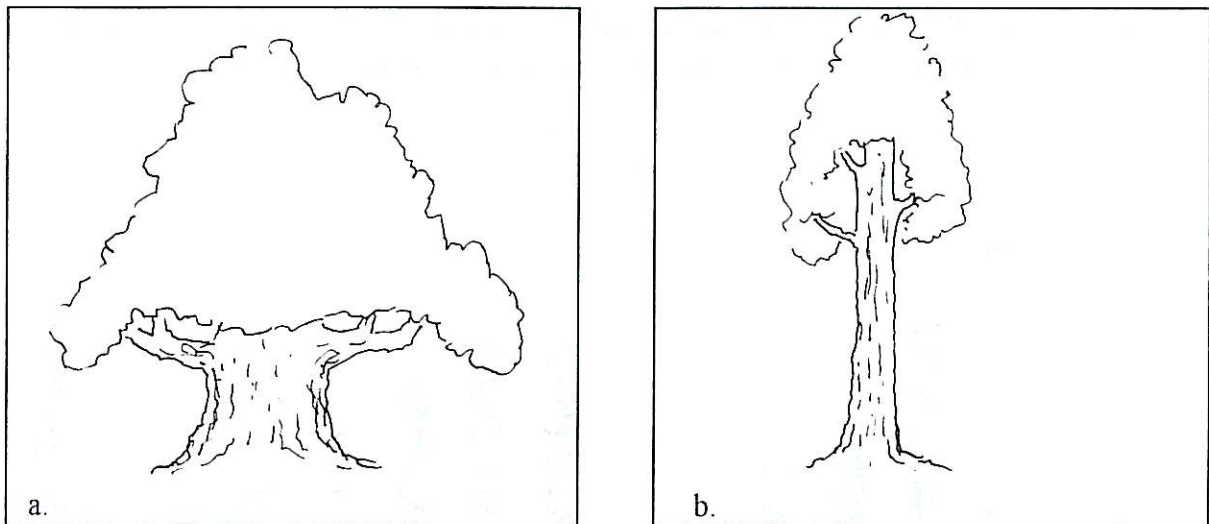
Igenväxning

Många lägre djur klarar inte av igenväxningen p.g.a. lägre temperatur, ändrade fuktförhållanden m.fl. okända orsaker. Enligt Gärdenfors & Baranowski 1992 föredrar de flesta rödlistade

eklevande evertebrater ljusa skogar framför slutna. Drakenberg m.fl (1994) beskriver det välkända exemplet då betesdriften upphörde i nuvarande Naturreservatet Halltorps hage på Öland. Snart växte lövsly upp mellan ekarna och beskuggade deras stammar, vilket var till men för skalbaggar som då snabbt minskade i antal.

För att bevara dessa krävs således bete eller röjning så att ekstammarna nås av solvärmen. En sluten ekskog är artfattigare på insekter än en ekhage med friställda ekar. Förutom i några enstaka fall utgör inte eken en arts hela habitat (Morris 1974). Nästan alla vedlevande evertebrater är beroende av nektar som är deras primära närings- och proteinkälla till t.ex. honornas äggläggning. Under de senaste åren har man på många håll fått upp ögonen för värdet av död ved och öppna ytor i skogarna.

Även ekarna i sig som är uppvuxna i en gles öppen hage sk. hagmarksekar (Fig. 2) men som omslutits av högt sly mår dåligt. Det första tecknet som tyder på detta är att de nedersta, ofta mycket kraftiga grenarna blir rötangripna, dör och går av. Ju skuggigare det blir och ju längre tiden går desto fler grenar dör under ifrån och till slut är bara toppgrenarna lövbeklädda. Ofta lossnar hela barkstycken från de delar av stammen som dött. Eken får brist på energi, kanske också på näring p.g.a rotkonkurrens och kan inte försvara sig mot de aggressiva rötsvampar som trivs i den allt fuktigare miljön kring eken. En utdragen process som är mycket viktig för många vedlevande organismer och som i normala fall skulle ha tagit 300-400 år kan nu vara över på 50-100 år (Jansson & Antonsson 1995).



Figur 2. Två olika utscenden som ekar kan få beroende på ljusställningen under uppväxten. a: hagmarksek. b: pelarek.

Nedhuggning och städning

Efter ädellövskogslagens tillkomst bromsades minskningen av ekbeståndet i landet. För de organismer som är beroende av gamla ekar med ihålligheter och döda grenar, både på träden och på marken, var dock denna lag verkningslös. Detta beror på att träden sällan hinner bli så gamla att de blir intressanta för tex vedlevande insekter och svampar innan de avverkas. Ekskogsskötseln syftar till att få ett lämpligt antal grova, raka, kvistfria stammar väl fördelade på markytan.

Av någon anledning som troligtvis bottnar i okunskap faller man ofta vid avverkningar även halvt bortrötade och helt döda ekar som rimligtvis måste vara helt utan ekonomiskt värde, men som för många vedlevande insekter och andra är helt oersättbara (Berg 1920, Martin 1989). Genom avverkningar av grova ekar i Hornsö- och Strömsrumstrakten i Småland de senaste decennierna har situationen för flera av de hotade vedlevande skalbaggar starkt försämrats (Lundberg 1993).

De senare årens ökande priser på ekvirke är en oroande tendens.

Andra hot är olika företeelser i skötseln av gamla ekar tex i parker. Denna skötsel går ut på att man sågar bort alla döda grenar i trädkronorna och städar bort döda grenar som ramlat ner från ekarna eller till och med cementerar igen ihålligheterna. Detta minskar antalet lämpliga mikrohabitat och gör därmed områdena mindre värdefulla för insektsfaunan.

Fragmentering

I den mer eller mindre kontinuerliga urskogen med sydliga lövträd, dominerade småskalig störning i form av vindfällning och enstaka grova träd död genom svamp- och insektsangrepp. Denna störningsregim har medfört att den naturliga selektionen har gynnat arter med kort spridning.

I nutidens landskap, med unga och fragmenterade skogar, missgynnas svårspredda arter som är beroende av gamla träd. Dessa arter förekommer därför oftast som små reliktpopulationer, bl.a i vissa ålderdomliga kulturlandskap. Det är dessa populationer som naturvården måste utgå från vid återskapandet av livskraftiga populationer av de hotade och hänsynskrävande arterna.

Det är ganska vanligt med områden där antalet gamla träd är farligt få och det inte finns några efterföljare (generationsglapp) t.ex. Halltorps hage på Öland. Den extrema specialiseringen hos många gammelskogsarter i kombination med att de sällan flyger, gör att många av de isolerade nya skogarna aldrig kommer att bli koloniserade. Speight (1989) nämner exempel på skogsområden i Europa som etablerats de sista 300 åren och som innehåller 200-300-åriga träd men där det fattas många av de vedlevande arterna och skyller detta på för långa distanser mellan de få områden som håller en ursprunglig fauna. Liknande iakttagelser har gjorts i Sverige av bl.a Nilsson & Baranowski (1995).

Majoriteten av de ekvedlevande skalbaggar har funktionella flygvingar och ska kunna flyga över långa distanser och på så sätt sprida sig. Man har dock upptäckt att många av de i Skottland på 1900-talet nyetablerade ekskogarna saknar många av de vedlevande skalbaggar. Man diskuterar om det beror på att dessa skalbaggar endast tycks flyga i varmt, fuktigt och vindstilla väder och att dessa dagar är mycket sällsynta på dessa breddgrader (Crowson 1961).

Som många författare dock påpekar vet man ännu för lite om spridningsförmågan hos dessa skalbaggar (Nilsson & Baranowski 1994, Ahnlund 1995)

Det finns teoretiska skäl till att faunan inte skulle sprida sig långa sträckor. Hålligheter i träd utgör en mycket stabil miljö, som kanske kan vara en lämplig miljö för hålträdskalbaggar i mer än hundra år. Då är det en bättre strategi för en skalbagge att lägga äggen i samma träd den själv kläcks ur än att försöka söka upp ett annat lämpligt träd (Martin 1989). Endast när trädet föll eller dog var det bättre att flyga iväg och leta efter ett nytt hålträd (Nilsson & Baranowski 1994).

Skälet till att många exklusiva arter fortfarande finns i isolerade och areellt begränsade naturskogar, omgivna av ett intensivt utnyttjat kulturlandskap, är att de ekologiska processer som leder till populationers utdöende kan vara mycket långsamma. Med ö-biogeografisk terminologi kan man säga att isolaten inte uppnått sin nya lägre jämviktsnivå vad gäller artrikedom (Liljelund mfl 1992).

Eken och dess historia

I Sverige har vi två inhemska ekarter. Den ena är skogseken (*Quercus robur*), även kallad stjärkek eller sommarek.

Den andra arten, bergseken (*Quercus petraea*) har även den flera namn som t.ex. vinterek och druvek men dess utbredning i Sverige är dock begränsad till de sydligaste länen och längs kusterna. Skogseken finns dock i hela syd- och mellansverige upp till en tänkt linje mellan Arvika i väster och Gävle i öster. Den är utbredd i stort sett hela Europa till Uralbergen i öster (Weimark 1953, Krahl-Urban 1959). I Sverige har vi ca 70 000 ha rena ekbestånd och blandbestånd dominerade av ek (Nordiska ministerrådet 1994). Av de värdefullaste områdena som man känner till idag ligger de flesta i Skåne, Blekinge, östra Småland, Öland, centrala och östra Östergötland samt runt Mälaren.

Efter att isen från den senaste istiden smält bort från Skåne för ca 14000 år sedan tog det ca 5000 år innan klimatet förbättrats så pass att eken kunde vandra in, sedan tog det ytterligare 1000-2000 år innan eken nådde Mälardalen. Eken hade sin största utbredning under värmetiden som varade under ca 3000 år fram till 5000 år sedan (Ekman & Pettersson 1987).

Gräsmarksbonden ogillade eken av flera skäl: För det första är ekens löv mycket svärnedbrytbara och kan bli liggande i flera år innan de försvinner. För det andra så släpper en vuxen eks krona igenom väldigt lite sommarljus till marken. För det tredje ägdes ekarna under lång tid av kronan. Detta fick till följd att eken missgynnades på bondejord och att det i stort sett är på adelns gods den stora tillgången äldre ek finns idag. Förutom att adeln själva oftast rådit över sina ekar så betraktades eken också som en statussymbol. De hade också råd att ha eken på sina marker på gräsmarkernas bekostnad.

Den stora minskningen av mängden grova gamelekar skedde i Sverige under perioden 1700-1850 (Pettersson 1944, Nellbeck 1953).

Ekens liv och dess invånare

En stor del av den svenska skalbaggsfaunan är knuten till ved i olika nedbryningsstadier. Enligt Palm (1959) har 820 av Sveriges skalbaggar sin huvudsakliga förekomst i ved och bark av lövträd. Skalbaggar knutna till levande och nyligen döda träd föredrar ofta ett särskilt trädslag. Djur som förekommer i senare successionsstadier är mindre beroende av trädslag utan påverkas istället mer av mikroklimat, vedens konsistens och förekomsten av svampar (Warren & Key 1991).

Ek är det trädslag i Sverige som har överlägset flest skalbaggsarter knutet till sig. Totalt har drygt 500 vedskalbaggar hittats på ek (Figur 1). Av dessa har 64 aldrig hittats på något annat

trädslag medan 73 till helt övervägande del lever på ek. Palm (1959) menar att detta beror på att eken är det trädslag som naturligt uppnår den största åldern och dessutom får stå kvar i högre utsträckning än andra trädslag även sedan trädet börjat murkna. Eken har också en styrka på flera sätt: dels är virket mycket hårt och beständigt mot röta och dels gör dess kraftiga och djupgående rotsystem att den är mycket stormhårdig.

Tilläggas bör att skalbaggarna mycket sällan är några primära skadegörare på eken utan oftast måste olika typer av svampar eller någon skada på trädet banat väg för deras utvecklingscykler.

Till de insekter som dock vissa år kan göra skada av viss ekonomisk betydelse är ekvecklarna och andra natfjärilsarter vars larver ibland kaläter hela ekbestånd. Då finns det istället flera skalbaggsarter som prederar på dessa larver som t.ex. *lilla larvmördaren* (*Calosoma inquisitor*) och *Xylodrepa quadripunctata*.

Håligheter

Den kanske viktigaste företeelsen för många av våra i dag hotade vedinsekter och som framför allt uppkommer i gamla grova ädellövträd är stamhåligheterna.

En studie av ekarna på Ekerö utanför Stockholm visade att alla träd som uppnått 80 centimeter i brösthöjd, hade någon form av håligheter lämplig för häckande fåglar. Däremot är 80 centimeter en måttlig grovlek i de flesta ekhagar. Antalet håligheter ökar drastiskt med grovleken på trädet. Detta indikerar att uppkomsten av håligheter på något sätt är beroende av åldrandet. Vid en undersökning som Ranius & Nilsson (opubl) utfört startade ökningen i hålighetsfrekvensen vid olika grovlekar men vid ungefär 130-210 års ålder i alla undersökta områden.

Håligheter uppkommer av en eller flera anledningar, förloppet startar ofta med någon slags fysisk påverkan som försvagar trädet: vindbrott, beskuggning, dränkning, uttorkning, frysskada, brand eller barkflängning orsakat av stora djur eller människa. Detta kan leda till att en partiell försvagning på gren eller stam uppstår så att ett angrepp av insekter, svampar och bakterier på det förvagade området kan starta.

Man kan dela in håligheterna i fyra kategorier beroende på hur de initieras:

1. Abscissionshålen: Då och då under hela ekens tillväxt kommer de undre grenarna som beskuggats av de övre att dö av ljusbrist. Dessa grenar infekteras lätt av olika rötsvampar som via myceltillväxt sprider sig inåt i stammen. Rötsvampen kan även infektera genom andra vägar tex i grenbrott och via mekanisk åverkan i barken. De döda torra grenarna kommer med tiden att avsnöras genom att invallningsveden pressar allt hårdare mot grenbasen, sk abscission. Är trädet i god kondition kommer ärret att helt övervallas av nybildat kambium (Andersson 1975, Carey & Andersson 1973). I de fall då veden är tillräckligt rötangripen kommer inte hela grenärret att invallas. I mitten kommer det istället att uppstå ett hål när den sjuka veden så småningom försvinner.

2. Skorstenar: Vid stigande ålder blir eken mer och mer ljuskrävande. Höjdtillväxten avstannar och den fortsätter istället att växa på bredden (kronvidgning, tydligast på fritt stående träd). De redan rötangripna grenarna kommer då lätt att brytas av den tilltagande tyngden. I gren- eller stambrottet bildas en "skorsten".

Ordet skorsten används ibland även för att beskriva en helt ihålig ek.

3. Hackspethål: Hackspettar hackar ut sitt bo i en redan rötangripen stam eller tjock vertikal gren (Riddarstolpe 1981).

4. Rothål: Stora rötter som ligger ovan mark kan skadas av tex tramp eller få frysskador så att barken blir våt och lös av den utspirande saven och denna börjar ofta jäsa. Detta lockar till sig vedskalbaggar som borrar sig in under barken och oxtungsvampen eller någon annan röttsvamp kan få fäste (Ehnström, B. muntl).

Det bör tilläggas att hackspettar och andra fåglar har stor del i själva urholkandet i alla de fyra fallen, men även vedgnagande insektslarver står för en del av utvidgningen av håligheten tex läderbaggen (*Osmoderma eremita*), bruna guldbaggen (*Liocola marmorata*) och flera trägnagararter. Denna process där håligheterna sakta men säkert utvidgas kan ta flera hundra år. Ett förslag på indelning av de olika hålighetsstadierna har utarbetats av Jansson & Antonsson (1995). Denna har utvecklats och kan studeras i bilaga 1.

Svamparna är den viktigaste nedbrytaren av ved (Käärik 1974).

De viktigaste röttsvamparterna på och i lite grövre ekstammar är svavelticka (*Laetiporus sulphureus*), oxtungsvamp (*Fistulina hepatica*) och ekticka (*Phellinus robustus*).

Med tiden brukar kärnveden i stödjevåvnaden i trädets mitt rötas, t.ex. av någon av de ovan nämnda svamparna, veden förbrukas av andra organismer och stammen bli ihålig. Det kan för en eks del börja före 200-årsdagen. Men eken växer vidare, livet finns i den yttre manteln av celler mellan kärnved och bark.

Spillkråkan och andra hackspettar finner röthålen och fördjupar dem till bohål. Dessa blir i regel lediga efter ett år. Då kan någon av markernas många hålbyggare flytta in: kattugglan, staren, skogsduvan.

I ekarnas ihåligheter kan fladdermöss finna sommarvisten och skydd för sina ungar. Ekorre och mård bor också gärna i gamla hålträd. Bisvärmar kan slå sig ned i ihåliga träd och har man tur kan man få se vildbin (*Apis mellifera*) sila som en fin rök ur något hål eller höra den stora bålgetingens (*Vespa crabro*) brummande.

Ekar kan under flera hundra år ge livsutrymme åt helt olika typer av djursamhällen. Detta beror på att arterna är specialicerade på olika mikrohabitat, så som t.ex.: döda grenar, bark av olika tjocklek, torr eller svampangripen ved och håligheter med mulm.

När träden dör upphör inte deras biologiska funktion. Under flera sekler framöver tjänstgör rötter, stam och grenar som livsrum för djursamhällen som byter av varandra tills nedbrytningen av ved och bark är fullbordad. Vissa arter utnyttjar trädet under några få år medan andra lever i många sekler på samma träd.

En del gamla träd är mer värdefulla för faunan, särskilt levande ekar med exponerad död ved eller håligheter med mulm (Martin 1989, Nilsson & Baranovski 1994).

Mulm kallas den till konsistensen snus- till mjöl- eller kompostliknande företeelse som ansamlas i botten av håligheten. Mulmen består av fragmenterad rutten ved blandat med rester av insekter och deras spillning, svamp, löv och djurbon. I stora innanrötade ekar kan denna

mulms volym uppgå till flera hundra liter. I denna mulm utvecklas och lever en mängd olika insekter, främst skalbaggar men även en delflugor och vedmyggor.

Linden

Enligt Palm (1959) har 184 skalbaggsarter konstaterats leva på lind. Av dessa har endast 9 ej hittats på något annat trädslag och 4 lever övervägande på lind.

Lindens virke är mycket mjukt om man jämför med ekens och har svag beständighet mot röta. Detta leder till att lindarnas innanmäte snabbare förbrukas och de blir tidigt mulm-lösa (sk. skorstenar).

I normala fall uppnår inte linden samma höga ålder som eken. Men vid hamling och annan beskärning, som linden tål mycket bra, verkar trädets liv kunna förlängas till åtskilliga hundra år. Detta beror på stor del av att trädet inte fläks sönder av vinden då kronan hålls lägre och lättare vid beskärningen.

Asken

Asken är ett av de artfattigaste av de inhemska trädslagen. Palm (1959) uppger endast 109 vedlevande arter som utvecklas i asken. Mina egna studier tyder dock på att man åtminstone kan lägga till ca 10 arter på denna siffra. Även asken tål beskärning mycket bra och verkar som linden få ett längre liv vid täta (3-10 år) reduceringar av kronverket. Uppgifter om 300-åriga askar förekommer.

Asken kan också bli mycket grov och en av landets grövsta, som växer på Djursö i Östergötland, mäter 9,20 meter i omkrets.

Även askens ved och mulm verkar vid innanröta "förbrukas" något snabbare än ekens och blir tidigare ihålig.

3. Metodik

Då de flesta skalbaggsarter kan flyga fångas de lättast med en typ av fällor som kallas fönsterfällor eller barriärfällor. Den använda modellen består av en genomskinlig plastskiva (40x30 cm) som det hänger en vanna under (figur 3a). Vannan utgörs av en "limpform" av aluminium. Vannan är fylld med en konserverande vätska som är en blandning av glykol och vatten samt lite diskmedel för att eliminera ytspänningen och lite T-röd för att vätskan ska smaka illa för större djur och människor.

Fönsterfällorna fångar insekter från två håll, genom att dessa flyger på plastskivan och faller ner i vannan.

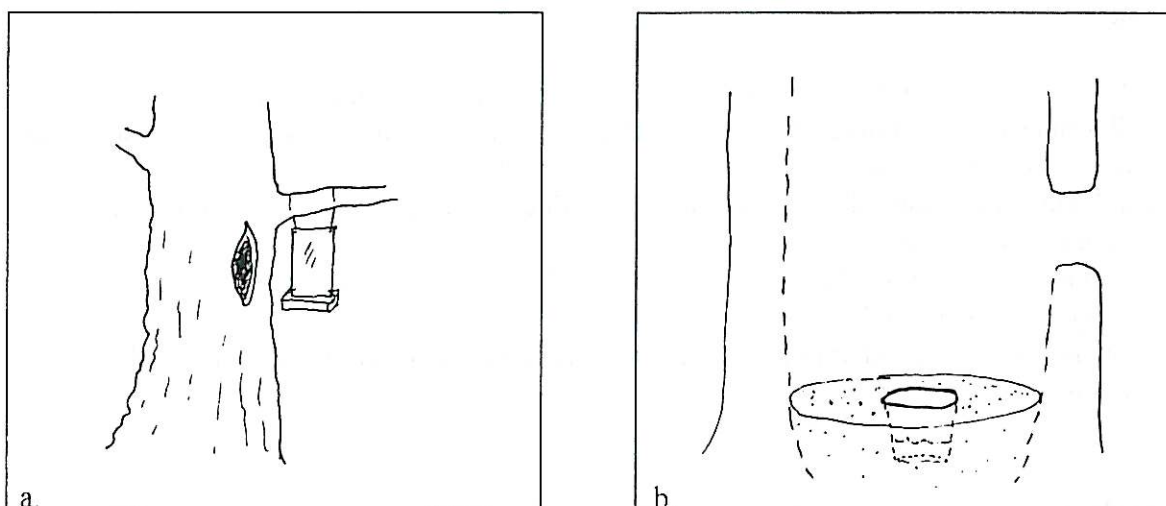
I den typ av miljöer som de undersökta, med grova ihåliga ekar, har det visat sig att flera arter är väldigt tröga och inte flyger omkring så mycket. Dessa arter utvecklas ofta i ihålligheterna och då denna miljö är ganska stabil och innehar lämpligt substrat i ibland upp till 100 år finns det inte så stor anledning för honorna att leta efter nya ägglägningsplatser.

För att fånga dessa arter måste man använda sig av en typ av fällor som "arbetar" inuti ihålligheterna och fångar de djur som kryper omkring på mulmytan (mulm = trämjöl i ihåliga träd ofta blandat med löv, mycel-, fågelbo- och insektsrester). Dessa fällor som kallas fallfällor

utgörs av små plastburkar halvfyllda med den ovan beskrivna vätskan. Dessa placeras med mynningen i nivå med mulmytan.

Vid en undersökning av 17 olika områden i eklandskapet söder om Linköping där 5 st fönsterfällor och 5 st fallfällor användes i varje område visade det sig att i snitt 6 fler rödlistade arter hittades tack vare fallfällorna. Dessa utgjorde i snitt ca 30 % av alla de funna rödlistade arterna på varje område (Jansson & Antonsson 1995).

Då de olika arterna oftast bara är fullbildade och aktiva några veckor vardera under säsongen så måste fällorna hänga ute från omkring mitten av april till i början av september för att man skall kunna fånga in så stor del som möjligt av artstocken i ett område. Vid studier under en säsong av fönsterfällornas fångsteffektivitet (Jansson & Antonsson 1995) tyder resultat på att man m.h.a. 6-10 fönsterfällor (den genomsnittliga plastskivan 40x30 cm) fångar in de flesta (dock ej många av de tröga hållevande arterna) arterna i ett område som är 2-4 ha stort.



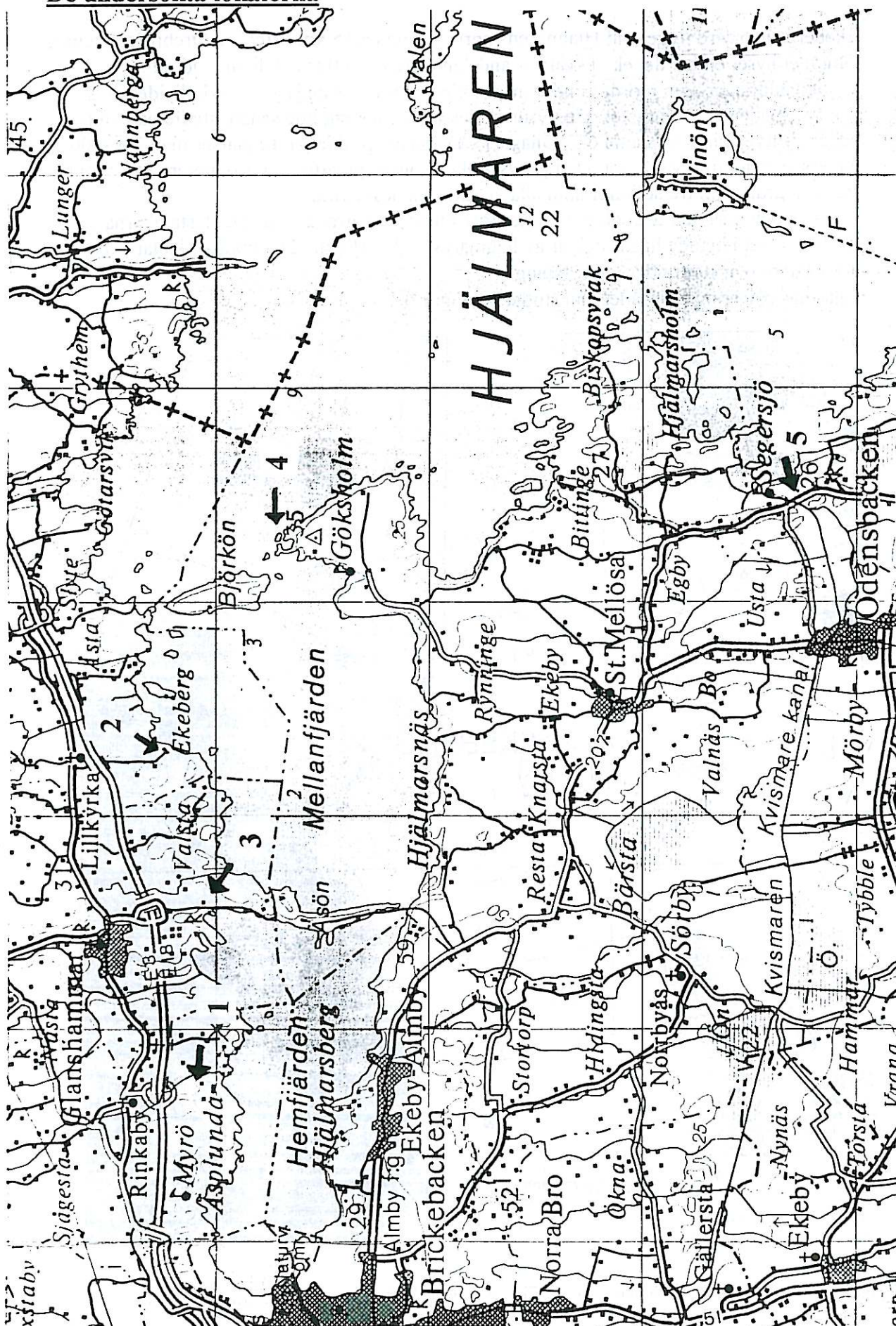
Figur 3. De två använda fälltyperna a: fönsterfälla b: fallfälla i ihåligt träd.

Fällorna i denna undersökning placerades ut mellan den 8:e och den 19:e maj och monterades ned den 30:e augusti 1997.

	<u>Fönsterfällor</u>	<u>Fallfällor</u>
Ekeberg	4	4
Bystad	4	6
Göksholm	4	4
Segersjö	4	6
Äsplunda	4	4
Skävesund	4	5

Figur 4. Fångstinsats i sex områden med gamla ädellövträd i Örebro län 1997 (antal fällor/område).

De undersökta lokalerna



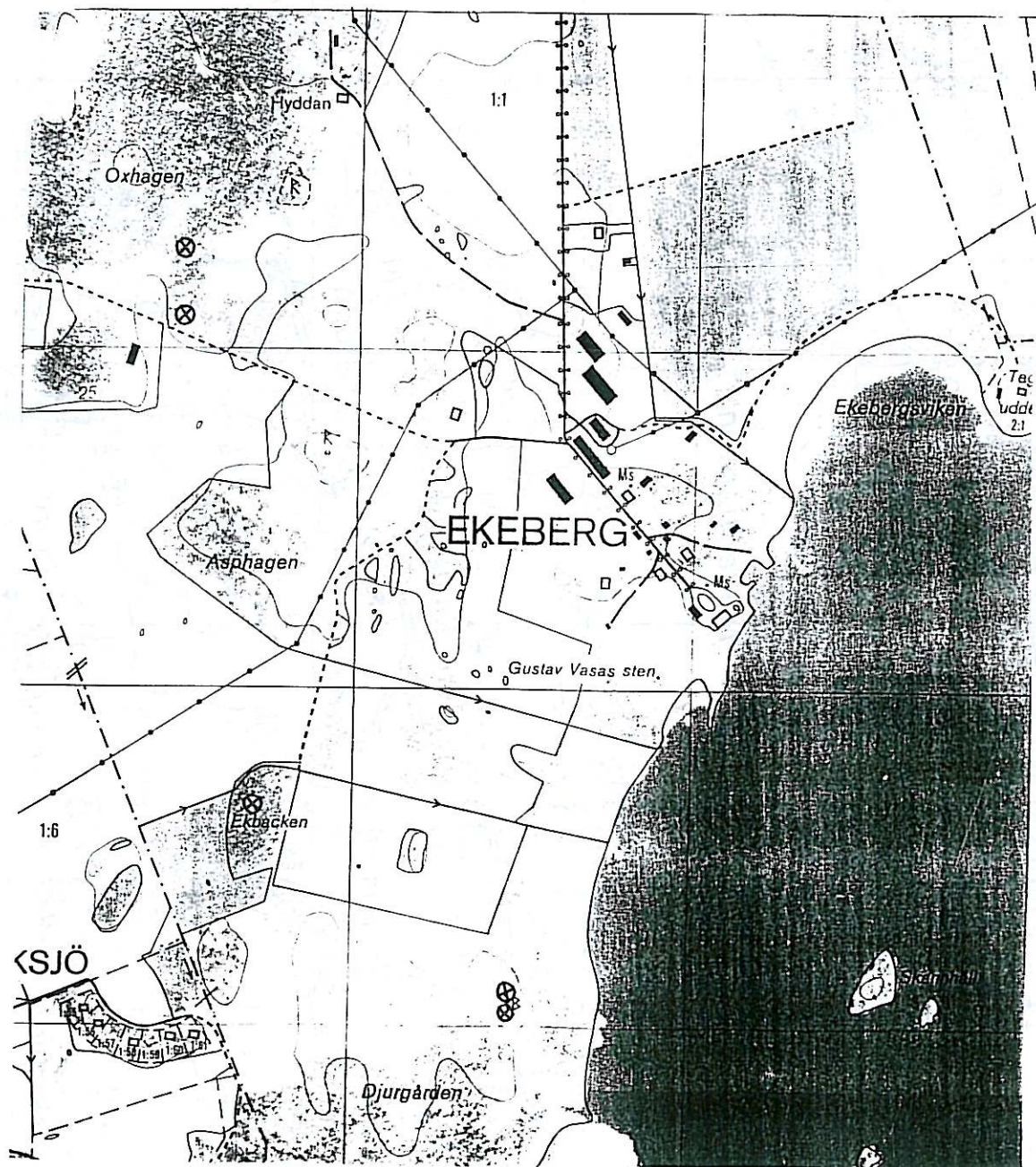
Figur 5. Fem av de sex undersökta lokalernas läge i Örebro län 1997. Skala 1:125 000.
 1. = Äsplunda, 2. = Ekeberg, 3. Skävesund, 4. = Göksholm, 5. = Segersjö.

Ekeberg

Ekebergs herrgård ligger vid Hjälmarens norra strand ca 15 km öster om Örebro (se Figur 5). Området hyser en hel del ek. Tyvärr är andelen äldre (> 200 år) ek liten. Vid de genomvandringar som gjordes under inventeringen hittades endast 7-8 ekindivider med välutvecklade stamhåligheter. De flesta av dessa befinner sig i de senare stadierna m.a.p. hålighetsutvecklingen (stadie 6-7, Bilaga 1). Dessa är spridda på tre platser med 300-500 meters avstånd från varandra. Den grövsta eken som uppmättes var 1,6 meter i brösthöjd och står i en grupp om tre solitärer som alla är naturminnesmärkta.

Gamla stubbar skvallrar dock om att det förr funnits fler grova ekar. De flesta ekarna växer relativt öppet i betade hagar och är av hagmarksmodell (Figur. 2). Området kallat ekbacken är dock tätare och står under igenväxning.

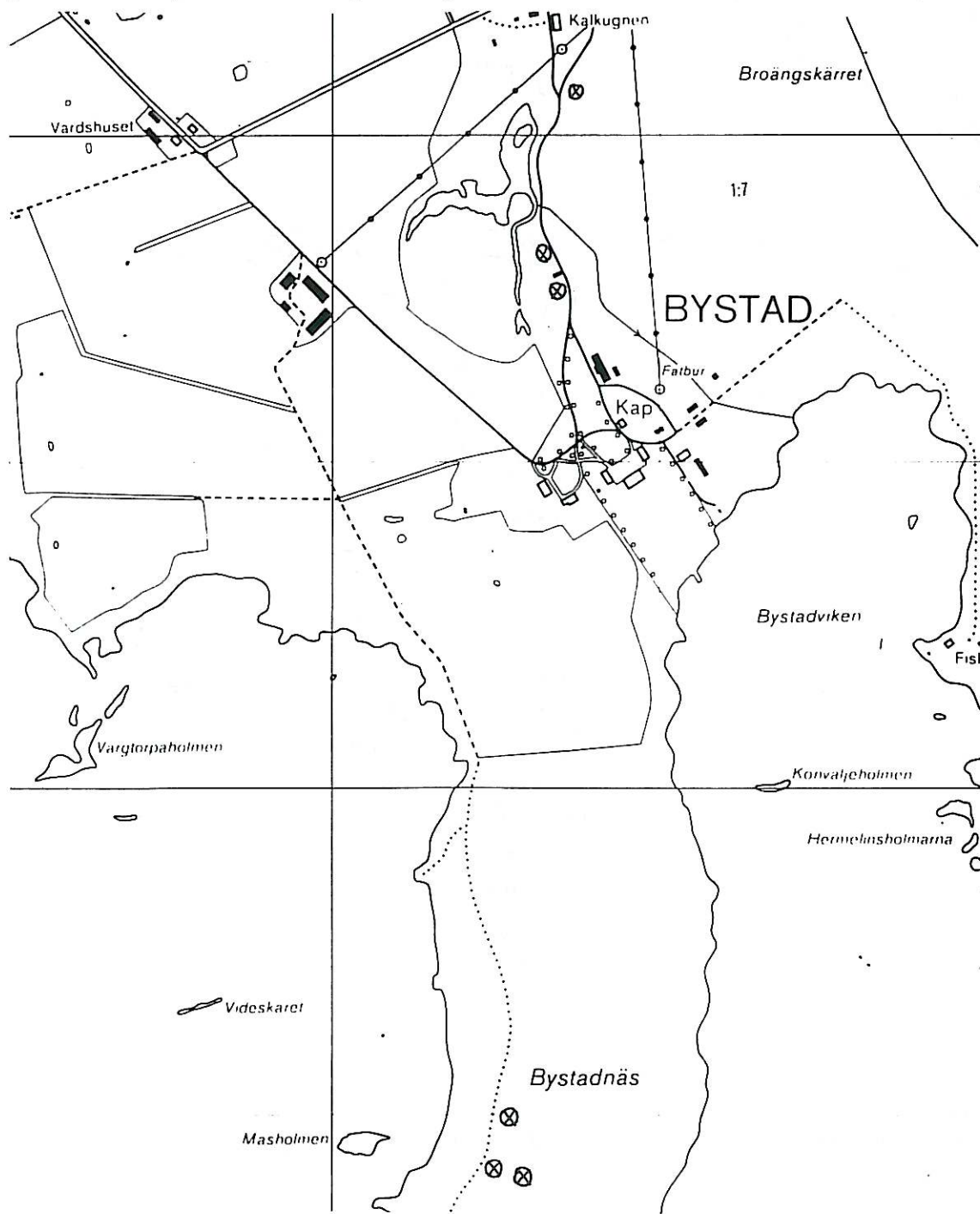
Fällornas placering i området kan studeras i Figur 6.



Figur 6. De undersökta trädens placering vid Ekeberg under skalbaggsinventering kring gamla ekar 1997. (©)

Bystad

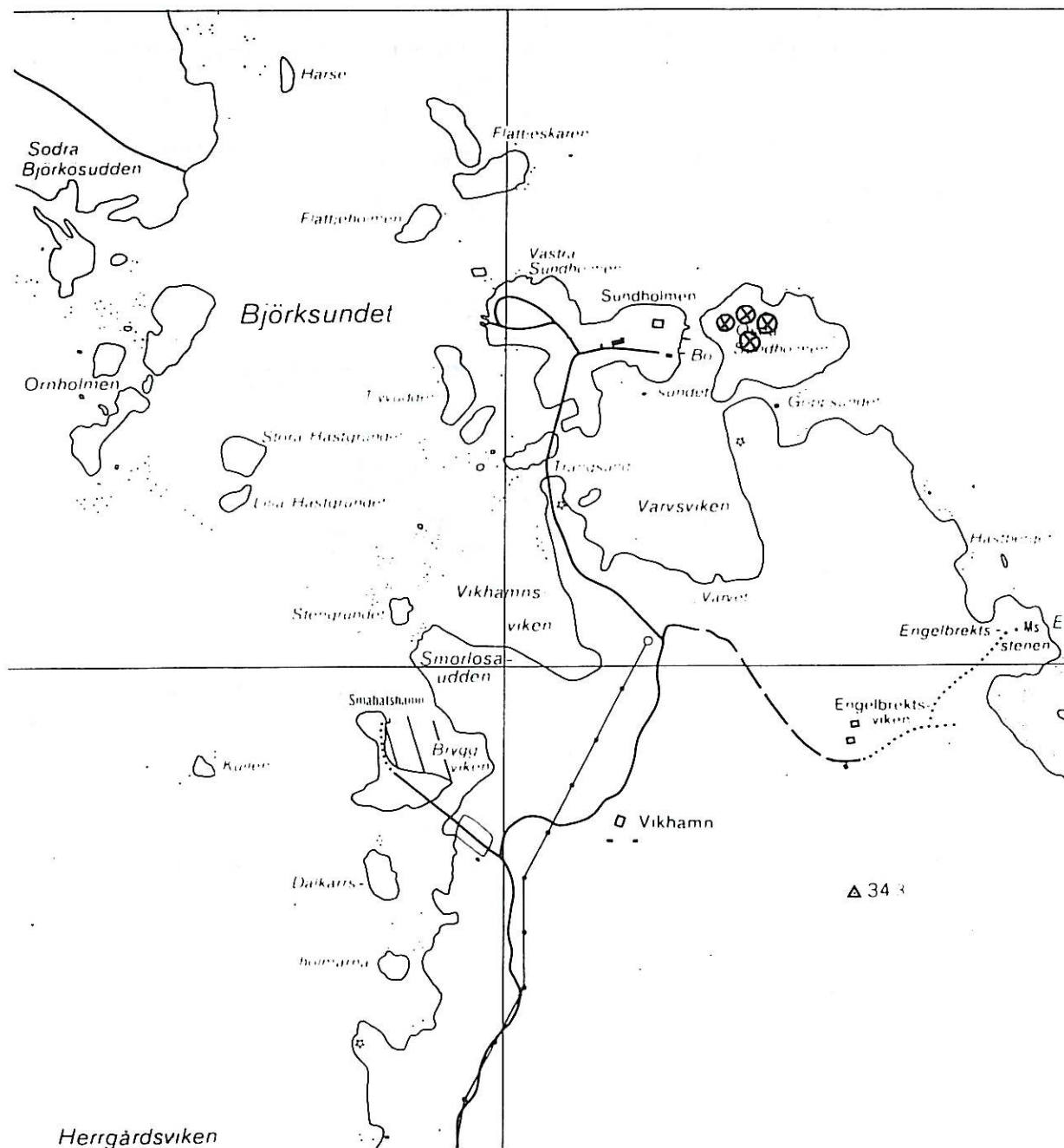
Bystad herrgård ligger på norra stranden av sjön Sottern ca 25 km öster om Hallsberg och ca 15 km söder om Segersjö. De undersökta ekarna står dels längs den norrgående vägen från godset och dels ute på västra sidan av udden Bystadsnäs. De förstnämnda ekarna utgörs av fyra riktiga bjässar där den grävsta mäter 1,9 meter i brösthöjdsdiameter. De bedöms vara 300-500 år gamla men går troligtvis p.g.a. beskuggning en för tidig död till mötes. Ekarna på udden är inte lika mäktiga till storleken men några av dem kan vara i samma ålder. Enligt Lövgren (1997) var 45 av 130 uppmätta ekar i området över 1 meter i brösthöjd men bara 10 st har rötats och bildat någon form av stamhålighet. (Bilaga 1). Alla de undersökta ekarna befann sig i de senare stadierna m.a.p. håligheter (stadie 6-7, Bilaga 1). Både längs med vägen fram till godset och ute på udden är det gott om gamla träd och död ved av andra lövträslag.



Figur 7. De undersökta trädens placering vid Bystad under skalbaggsinventering kring gamla ekar 1997. (⊗)

Göksholm

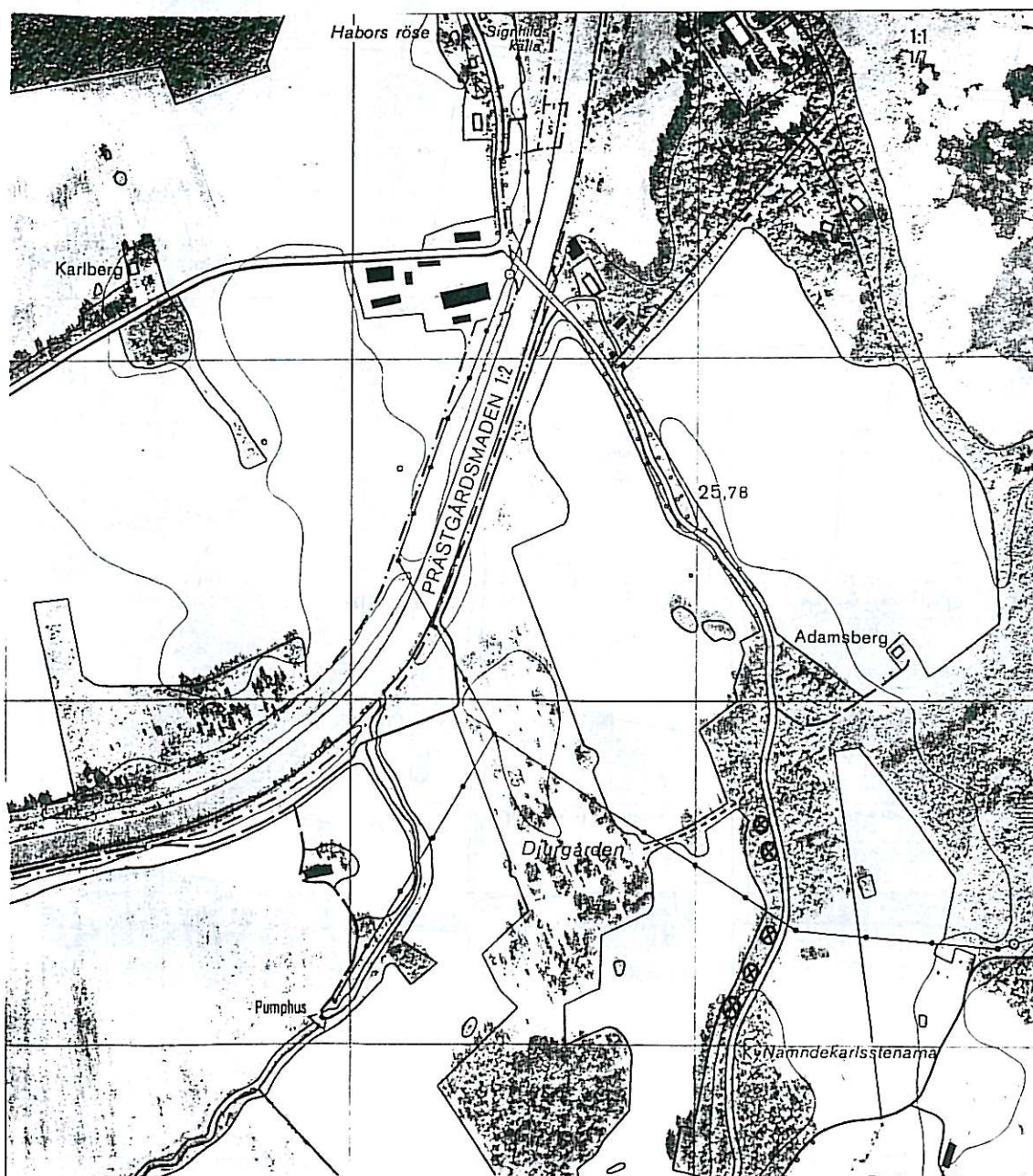
Göksholms slott ligger på en udde som går ut från Hjälmarens södra strand ca 20 km öster om Örebro (se Figur 5). Det område som inventerades benämns Östra Sundsholmen och utgörs av en mindre ö som man tidvis kan gå torrskod till. Området har nyligen gallrats och består idag av en gles lövskog som domineras av ett större antal äldre skogslindar. De flesta har någon form av stamhållighet och ett par individer har dött och bildat både lågor och högstubbar. Här finns också några större askar och yngre ek, alm, asp och björk mm.



Figur 8. De undersökta trädens placering vid Göksholm i Örebro län under skalbaggsinventeringen kring gamla Lindar 1997. (⊗)

Segersjö

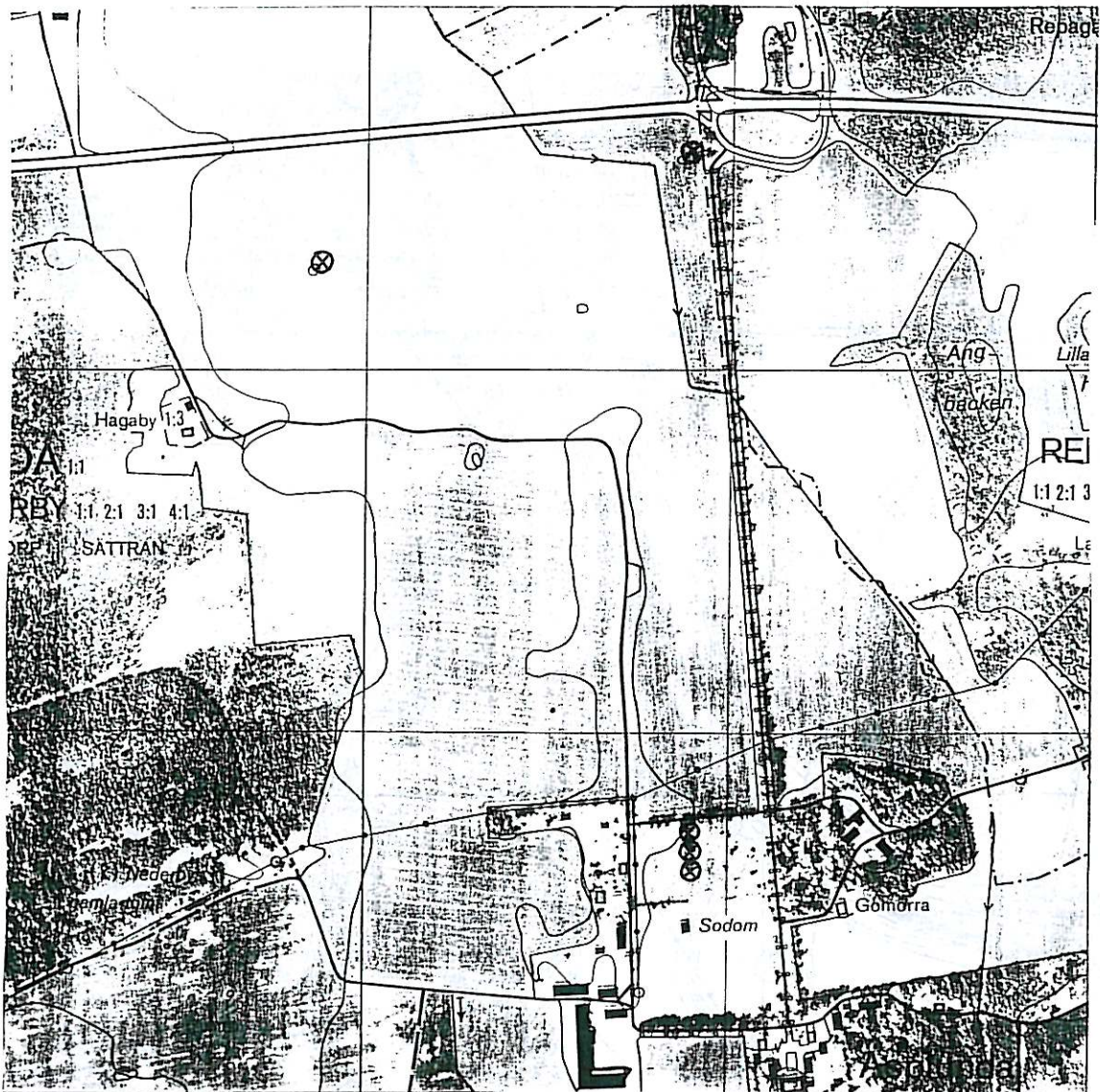
Segersjö herrgård ligger också på Hjälmarens södra strand ca 20 km öster om Örebro men ca 10 km söder om Göksholm (se Figur 5). Segersjö hyser mycket ek. Ekarna är uppdelade på tre områden varav två betas och har nyligen röjts och gallrats medan det tredje området står under ohävd och igenväxning. Vid en uppmätning (Löfgren, 1997) av de större ekarna, 77 till antalet, var inte mindre än 38 ekar över 1 meter i brösthöjdsdiameter. Tyvärr är inte andelen riktigt gamla ekar med väl utvecklade håligheter så stor. Löfgren registrerade endast 6 st ekar med stamhål i hela området men då jag vid min grundligare undersökning m.h.a. stege hittade ytterligare 3 st i området närmast vägen finns det troligen mellan 10 och 15 ekar med håligheter totalt. De flesta stadierna m.a.p. håligheter (Bilaga 1) finns representerade. De flesta ekar har växt upp i öppna förhållanden och är av hagmarkstyp. Områdets grövsta ek mäter 1,7 meter i brösthöjddiameter.



Figur 9. De undersökta trädens placering vid Segersjö i Örebro län under skalbaggsinventering kring gamla ekar 1997. (⊗)

Äsplunda

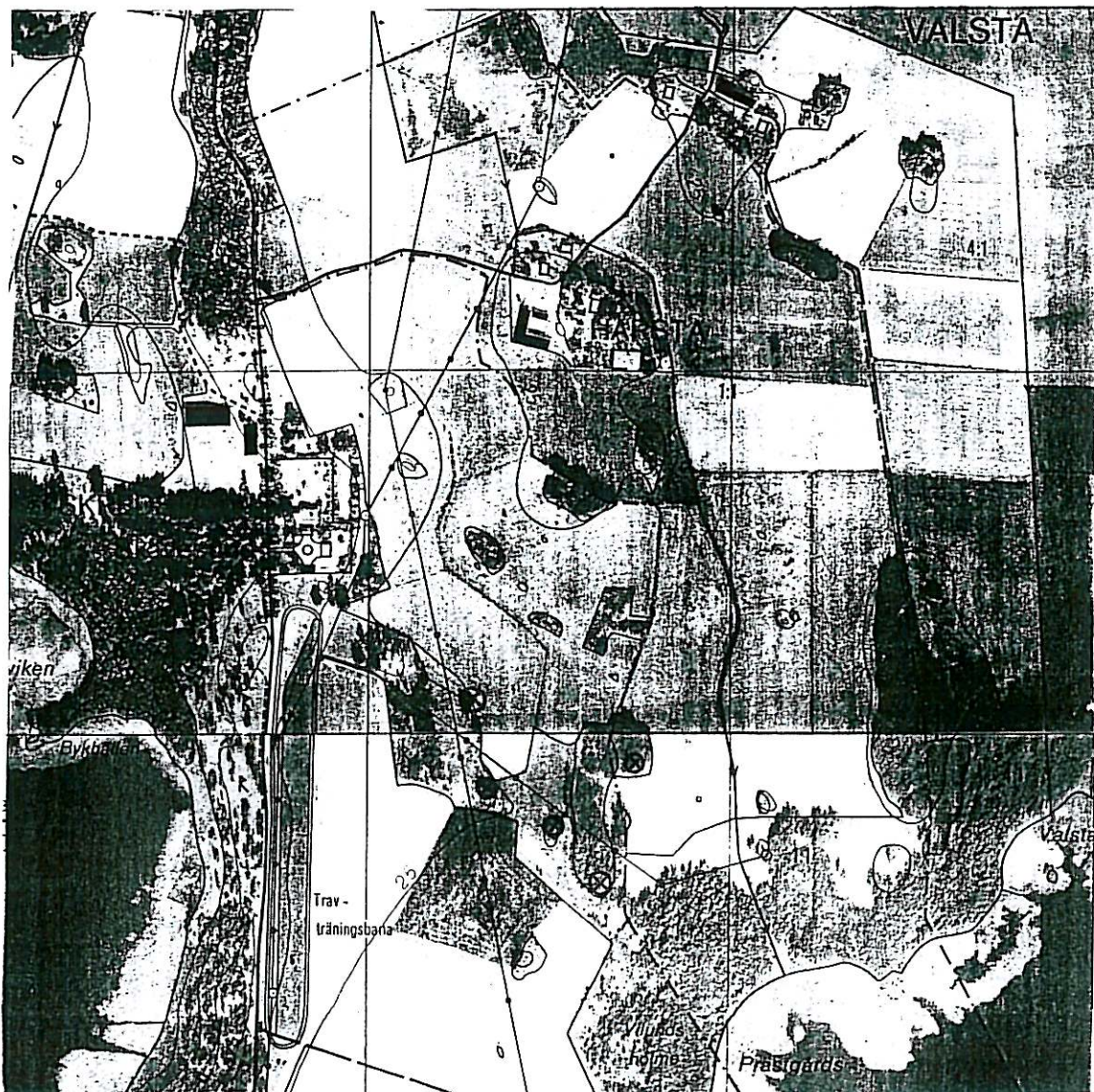
Äsplunda herrgård ligger placerat på Hjälmarens norra strand ca 5 km öster om Örebro (se Figur 5). De undersökta träden utgörs av två gamla jätteekar som står helt isolerade ute i åkrarna norr om gården och några gamla ihåliga hamlade askar intill gården. Norrut från gården finns även en allé med gamla lindar och askar varav flera är ihåliga. Den grövsta eken mäter hela 2,1 meter i brösthöjdsdiameter. Antalet ekar som registrerades vid genomvandringen av området var inte fler än 10. Av dessa är det bara 3-4 med ordentliga håligheter.



Figur 10. De undersökta trädens placering vid Äsplunda under skalbaggsinventeringen kring gamla ekar och askar 1997. (⊗)

Skävesund

Skävesund herrgård är också beläget på Hjälmarens norra strand, mellan Äsplunda och Ekeberg (se Figur 5). Antalet ekar är inte så stort men 7-8 st är grova (över 1 m i brösthöjdsdiameter). Den grövsta är 1,9 m i brösthöjdsdiameter och flera av de senare utvecklingsstadierna m.a.p. håligheter (Bilaga 1) finns representerade. Alla ekarna är av hagmarkstyp (Figur 2) och de flesta står öppet i en betad hage.



Figur 11. De undersökta trädens placering vid Skävesund under skalbaggsinventeringen kring gamla ekar 1997. (⊗)

4. Resultat och diskussion

Totalt artbestämdes 301 skalbaggsarter och totalt 34 arter från grupperna myror, sociala getingar, nattflyn och pseudoscorpioner (klokrypare) (Bilaga 4). Av dessa var totalt 43 rödlistade (Figur 12) och 22 nya för landskapet Närke (Figur 13).

Kat.nr = numrering enligt Lundberg 1995, Hk = hotkategori enligt Ehnström m.fl. 1993.						Ekeberg	Bystad	Göksholm	Segersjö	Äsplunda	Skävesund	
Artlista												
Ordning	Familj	Artnamn	Kat.nr	Hk								
Skalbagga	Carabidae (Jordlöpare)	Calosoma inquisitor	20	3			X					
	Histeridae (Stumpbaggar)	Plegaderus caesus	652	4				X			X	
	Catopidae (Åtelbaggar)	Nemadus colonoides	888	4	X		X	X	X		X	
	Staphylinidae (Kortvingar)	Quedius microps	1113	4								X
		Euplectus bescidicus	1343	4								X
		Batrisodes adnexus	1361	2						X		
		Hapalarea linearis	1419	4								X
		Oxyptoda arborea	1737	4				X				
	Scarabaeidae (Bladhorningar)	Liocola marmorata	2291	4				X				
	Elateridae (Knäppare)	Athous mutilatus	2401	2				X	X			
		Procaerus tibialis	2434	2								X
		Ampedus nigroflavus	2441	4			X					
		Ampedus hjorti	2443	4	X	X			X	X	X	
		Ampedus cardinalis	2450	2								X
	Anobiidae (Trägnagare)	Gastrallus immarginatus	2640	2			X		X			
		Xyletinus pectinatus	2656	4								X
		Xyletinus vaederoensis	2657	4								X
		Dorcatoma flavicornis	2665	4	X	X			X	X		
		Dorcatoma robusta	2671	4	X			X		X	X	
		Anylis rubens	2673	2					X			
		Lymexylon navale	2675	2			X					X
	Trogositidae (Mörkbaggar)	Grynocharis oblonga	2682	2			X		X	X	X	
Cleridae (Brokbaggar)	Tillus elongatus	2687	4						X			
Rhizophagidae (Barkglansbaggar)	Rhizophagus cribratus	2856	4								X	
Cryptophagidae (Fuktbaggar)	Cryptophagus quercinus	2911	2			X		X	X	X		
	Cryptophagus populi	2913	4	X				X	X	X		
	Cryptophagus fuscicornis	2924	2						X			
	Cryptophagus confusus	2926	4			X	X					
	Cryptophagus pallidus	2934	4			X						
	Atomaria badia	2997	4			X						
Mycetophagidae (Vedsvampbaggar)	Mycetophagus piceus	3260	4	X				X	X			
	Mycetophagus populi	3267	2				X					
Aderidae (Ögonbaggar)	Euglenes oculus	3314	4			X		X				
Tenebrionidae (Svartbaggar)	Pentaphyllis testaceus	3361	4					X				
	Allecula morio	3397	4								X	
	Prionychus ater	3400	4	X			X	X	X	X		
	Pseudocistela ceramboides	3403	4			X		X	X	X		
	Mycetochara axillaris	3407	4	X	X		X	X	X			
	Mycetochara humeralis	3408	2	X					X			
Scraptiidae (Spolbaggar)	Scraptia fuscula	3414	4	X							X	
Steklar	Vespidae (Sociala getingar)	Vespa crabro	2	X				X	X			
Fjärilar	Noctuidae (Nattflyn)	Catocala sponsa	4	X								
Palpkäkar	Pseudoscorpionida (Klokrypare)	Allochernes wideri	4				X		X			
Antal rödlistade:					Totalt: 43	12	13	10	18	17	20	
"Rödlistepoäng" (hk 0 och 1 = 5p, hk 2 = 3p, hk 3 = 2p, hk 4 = 1p):						16	21	15	30	29	30	

Figur 12. Rödlistade småkryp funna vid inventering i sex områden med gamla ihåliga ädellövträd i Örebro län 1997.

				Ekeberg	Bystad	Göksholm	Segersjö	Äsplunda	Skävesund	Hackvad/Nalaviberg=X
Familj	Artnamn	Kat.nr	Hk							Kindla = O
Histeridae (Stumpbaggar)	Gnathoncus buyssoni	674		X		X			X	X
Staphylinidae (Kortvingar)	Euplectus bescidicus	1343	4						X	X
	Batrisodes adnexus	1361	2					X		
	Hapalarea linearis	1419	4						X	
	Ormalium rugatum	1439			X					O
	Coprophilus striatulum	1504		X						
	Aleochara stichai	1689					X			
	Oxypoda recondita	1734							X	
	Oxypoda arborea	1737	4			X				
	Haploglossa gentilis	1781		X	X	X	X	X	X	X
	Philhygra melanocera	1875					X			O
	Zyras funestus	2068							X	
Elateridae (Knäppare)	Athous mutilatus	2401	2			X	X			
	Procræus tibialis	2434	2						X	
	Ampedus hjorti	2443	4	X	X		X	X	X	X
	Ampedus cardinalis	2450	2						X	X
	Melanothus castanipes	2459		X	X	X		X		X
Buprestidae (Praktbaggar)	Agrius laticornis	2517					X			
Anobiidae (Trägnagare)	Gastrallus immarginatus	2640	2		X		X			
	Xyletinus pectinatus	2656	4						X	
	Xyletinus vaederoensis	2657	4						X	
Lymexylidae (Varvsflugor)	Lymexylon navale	2675	2		X				X	X
Cryptophagidae (Fuktbaggar)	Cryptophagus quercinus	2911	2		X		X	X	X	
	Cryptophagus fuscicornis	2924	2					X		
	Cryptophagus pallidus	2934	4		X					O
	Atomaria badia	2997	4		X					
Latridiidae (Mögelbaggar)	Stephostethus angusticollis	3158				X				
Aderidae (Ogonbaggar)	Euglenes oculatus	3314	4		X		X			
Tenebrionidae (Svartbaggar)	Mycetochara humeralis	3408	2	X				X		
	Mycetochara linearis	3410		X	X		X	X	X	
Scaptiidae (Spolbaggar)	Scaptia fuscula	3414	4	X					X	
Anaspidae (Rislbaggar)	Anaspis marginicollis	3419		X	X	X	X	X	X	
Nya landskapsfynd		Totalt: 32*		9	12	7	11	9	16	

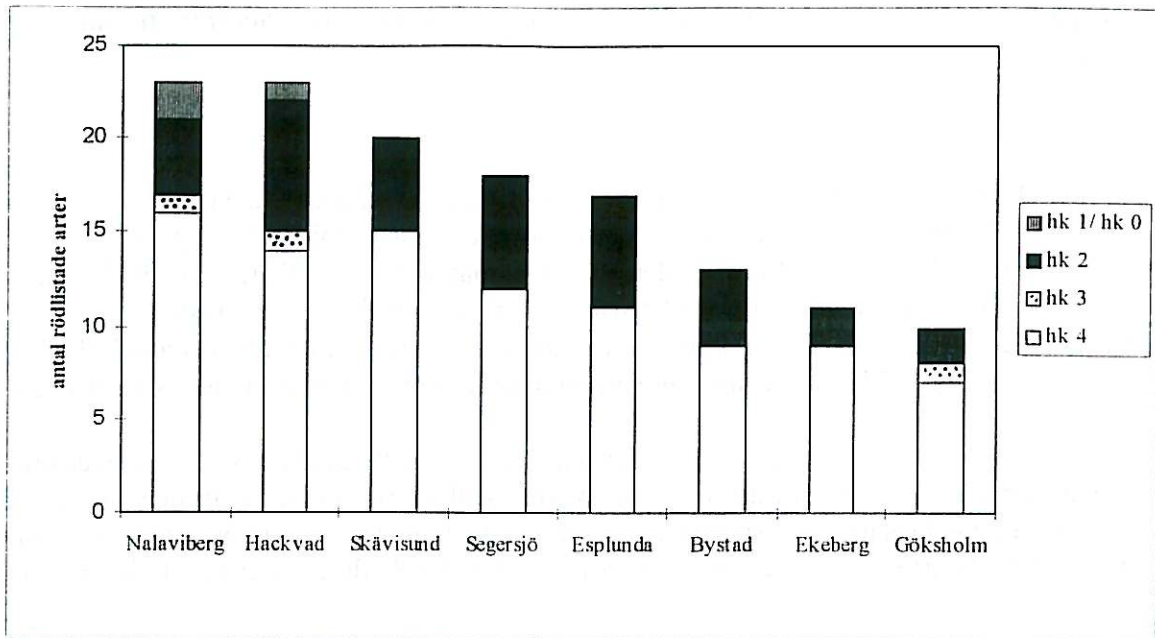
* Enligt Catalogus (Lundberg 1995) men om räknar bort tidigare fynd (10 st) gjorda vid inventeringar i Hackvad (Bärstad)/Nalaviberg och Kindla (1996-97) 22

Figur 13. Arter nya för landskapet (enligt Lundberg, 1995) som erhöles vid en inventering i sex områden med gamla ihåliga ädellövträd i Närke (Örebro län) 1997, samt från tre tidigare inventeringar.

Detta ger att inte mindre än 27 nya landskapsfynd totalt gjorts under inventeringarna i de 8 områden med gamla ihåliga ädellövträd. Detta är en anmärkningsvärd hög siffra. Som jämförelse kan nämnas att vid en större undersökning av 21 ekområden i eklandskapet söder om Linköping i Östergötland upptäcktes endast 11 nya arter för landskapet.

Även vid studier i litteraturen och i gamla fyndlistor från Närke har det verkat som om det skulle finnas stora luckor i artstocken. Detta verkar nu med dessa resultat i handen delvis bero på en svag samlaraktivitet.

En brist med 1996 års inventeringar i Nalaviberg och Bärstad (Hackvad) var att fällorna inte sattes ut förrän efter midsommar, vilket åtminstone var en månad för sent. Detta kan ha bidragit till att en del vårflygande arter inte blev infångade. Några av dessa arter hittades vid denna undersökning och är bl.a.: vedsvampbaggen *Mycetophagus piceus* (hk 4) och knäpparen *Procræus tibialis* (hk 2).



Figur 14. Jämförelse av de rödlistade småkrypsarterna (ej nattflyn) funna i 8 områden med gamla ihåliga ädellövträd i Örebro län 1996 och 1997.

Ekeberg

Antalet skalbaggsarter som artbestämdes var 107. Av dessa är 10 upptagna på den nationella hotlistan (Ehnström m.fl., 1993). Dessutom hittades en rödlistad geting och ett rödlistat nattfly. Detta ger summan 12 rödlistade småkryp knutna till gamla ekar och andra lövträd. Detta är ett ganska väntat resultat med tanke på den relativt svaga tillgången på äldre ihåliga ekar.

Vid en jämförelse av antalet funna rödlistade skalbaggar, myror, getigar och klokrypare med de nu 7 inventerade ekområdena i Närke hamnar Ekeberg lägst. Jämför man sedan dessa områden med 38 ekområden i Östergötland, som undersökts på ungefär samma sätt som lokalerna vid denna inventering, visar det sig att Ekeberg skulle hamna på delad 38:e plats (av 45, bilaga 3).

Om man istället gör samma jämförelse av de sk. "rödlistepoängen" (bilaga 4) halkar Ekeberg ner några placeringar till 40:e plats. Detta beror på att Ekebergs rödlistade arter överlag är något lägre placerade i "rödlistan", vilket ger lägre poäng. Detta är i nivå med andra eklokaler i Östergötland som ligger isolerade och med en begränsad hålekstillgång (ca 10 hålekar) t.ex. Ruda och Kristberg i Motala kommun.

En brist vid inventeringen vid Ekeberg är att inga håligheter i de tidigare stadierna (4-5) kunde hittas där en plantering av fallfällor kunde ske. Detta gör kanske att några av de trögare hålträdslevande arterna inte kunde påvisas.

Inga riktiga ovanligheter kunde påvisas vid inventeringen vid Ekeberg. Kortvingen *Coprophilus striatulum* är dock ett nytt landskapsfynd. Artstocken antyder att det har funnits glapp i kontinuiteten av gamla grova ihåliga ekar under en längre tid. Alternativt aldrig funnits gott om ihåliga ekar. Några arter av de funna visar att det dock måste funnits en kontinuitet (om än dock svag) av ekar med röta i trakten. Dessa är de eklevande *Ampedus hjorti*

(knäppare, hk 4), *Mycetophagus piceus* (vedsvampbagge, hk 4) och *Scryptia fuscula* (spolbagge, hk 4).

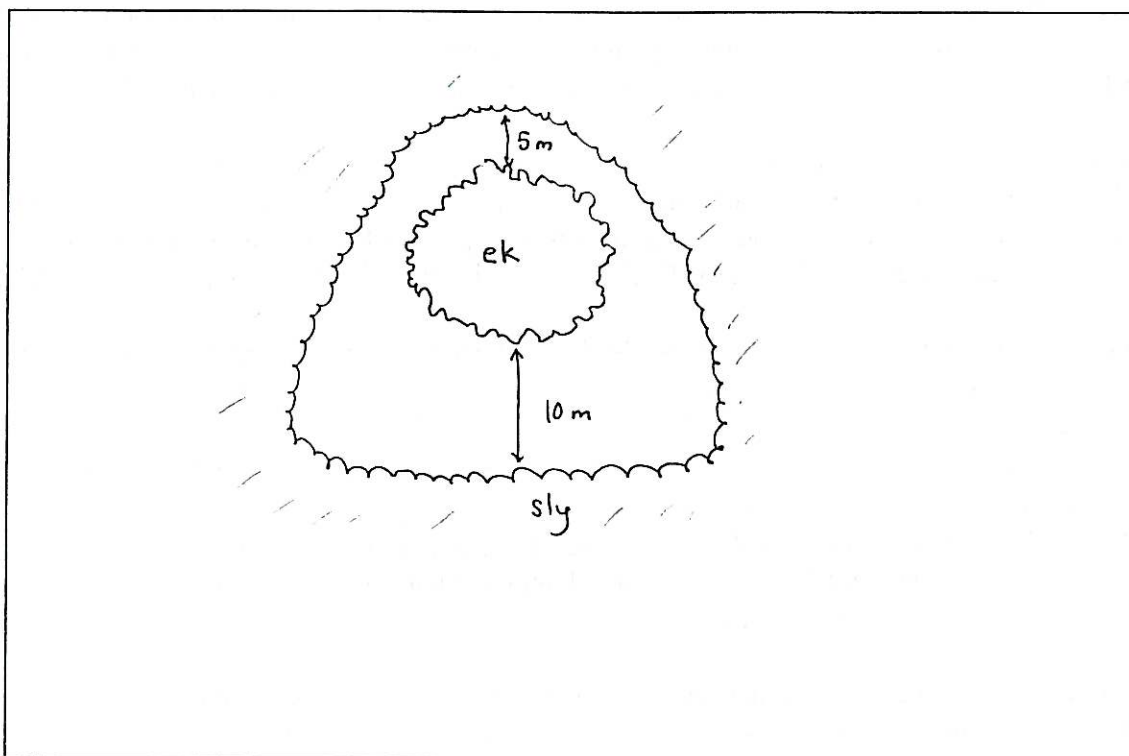
Skötselönskemål:

Om man ska kunna bevara de arter som finns närvarande bör alla de gamla ekar som nu finns vid Ekeberg bevaras. De betade hagarna bör betas även i fortsättningen. Några av de gamla ekarna bör röjas fram för att förlänga deras liv. Om man har som mål att spara 30-50 ekar i varje 100-årsintervall (totalt 120-200 "fredade" ekar) och att dessa ska utvecklas till hagmarksekar skulle detta kunna kombineras med ett visst uttag av timmer. På sikt skulle då Ekeberg kunna utvecklas till ett mycket värdefullt område m.a.p. eklevande vedskalbaggar.

Det tätare området bör röjas och betas eller om inte betesdrift tas upp bör slyröjningar utföras ungefär vart 10:e år. Detta för att de gamla ekarna skall överleva och för att de yngre ekarna skall kunna utvecklas mot den speciella hagmarksformen med grova grenar och grov stam och för att gynna de arter som kräver sol och värme (gäller för de flesta arterna som lever på ek).

Enstaka hasselrunnor och blommande buskar bör sparas då de för vissa arter fungerar som mötes- och parningsplatser, samt att flera arters honor behöver pollen som näringskälla vid äggproduktionen.

En del av röjningsmaterialet (både ris, grövre grenar och stamdelar) bör läggas upp i högar för att gynna de vedinsekter som utvecklas i denna typ av substrat. Både skuggigt och solbelyst läge bör väljas för dessa högar för att gynna så många arter som möjligt.



Figur 15. Ett exempel på hur röjningar kring ekar i kraftigt igenväxta områden, då ej bete tas upp (eller vid en första röjning), kan se ut.

Bystad

Antalet skalbaggsarter som artbestämdes var 127. Av dessa var 13 upptagna på den nationella hotlistan (Ehnström m.fl., 1993). Vid en jämförelse av antalet funna rödlistade skalbaggar, myror, getigar och klokrypare med de nu 7 inventerade ekområdena i Närke hamnar Bystad näst lägst (Figur 14). Jämför man sedan dessa områden med 38 ekområden i Östergötland, som undersökts på ungefär samma sätt som lokalerna vid denna inventering, hamnar Bystad på 35:e plats (av 45, Bilaga 3).

Om man istället gör samma jämförelse av de sk. "rödlistepoängen" (Bilaga 4) halkar Bystad ner några placeringar till 37:e plats. Detta beror på att Bystads rödlistade arter överlag är något lägre placerade i "rödlistan", vilket ger lägre poäng. Detta är i nivå med andra eklokaler i Östergötland som ligger isolerade och med en begränsad hålekstillgång t.ex. Ruda och Kristberg i Motala kommun i Östergötland.

De intressantaste arterna som påvisades vid Bystad i denna undersökningen är bl.a. trägnagaren *Gastrallus immarginatus* (hk 2) och skeppsvarvsflugan (*Lymexylon navale*, hk 2). Båda dessa arter är ovanliga och knutna till ek och hittas oftast bara i områden som har haft god tillgång på gamla ekar. Den förstnämnda utvecklas i gammal murken ekbark och den andra i nydöda solbelysta ekstammar.

Dessutom noterades, i mulmen i en av jätteekarna längs vägen, spillning som troligen härstammar från larven av läderbaggen (*Osmoderma eremita*, hk 1). Tyvärr var den inte färsk så det är osäkert om arten ännu lever kvar.

En ovanlig art som hittades men som inte med säkerhet härstammar från de gamla ekarna utan från något annat lövträd i närheten är knäppare *Ampedus nigroflavus* (hk 4).

Min bedömning är att Bystad hyser ytterligare ett antal rödlistade arter och då även arter knutna till de övriga lövträdslagen och deras substrat, så som lågor och högstubbar av björk, al och asp. Den använda fällinsatsen ger inte alltid en total bild av de förekommande arterna (för att få in de flesta arterna i ett 2-4 ha stort område åtgick 6-10 fönsterfällor i en undersökning i Östergötland (Jansson & Antonsson, 1994)) och Bystad är det område av de undersökta där jag bedömer att fällorna fångat in minst andel av de förekommande arterna. Området har ett mycket intressant trädbestånd men framförallt en värdefull ekuppsättning med stor framtidspotential om den sköts på rätt sätt och som absolut borde bevaras.

En beskrivning av några av de intressantaste funna arterna finns i bilaga 5.

Skötselönskemål:

Bystad är det område tillsammans med Segersjö som har störst framtidspotential om man ser till det nuvarande ekbeståndet. Om man ska kunna bevara de nu förekommande arterna bör alla de ekar som nu finns vid Bystad bevaras. Jätteekarna längs vägen är svaga efter långvarig beskuggning och bör få en ljusare tillvaro genom att ta ned en del av de höga träd som skuggar dem. Jätteekarna utgör tydligen en rest av en ek-allé (Löfgren, 1997) så varför inte röja rent 10-15 meter på var sida om vägen och plantera en ny ek-allé? Dessa ekar skulle bli ett mycket värdefullt tillskott för de eklevande arterna i framtiden.

Ute på udden bör alla gamla och ett antal (30-50) yngre ekar röjas fram för att de skall fortsätta att utvecklas mot den speciella hagmarksformen (Figur 2) med grova grenar och grov stam och för att gynna de arter som kräver sol och värme. Vilket ju är de flesta eklevande

skalbaggsarterna (för röjningsexempel se Figur 15). Önskvärt vore att ta upp bete och öppna hela området men förutom ekarna också spara många av de grova björkar och aspar som förekommer samt en hel del av de gamla hasselrunnorna. Viktigt vid röjningen är att man inte städar bort någon död ved och att man sparar en del av röjningsmaterialet (förslagsvis 25 %) i spridda högar, både i soliga och skuggiga lägen. Detta för att gynna de arter som lever i dessa typer av substrat.

Göksholm

Antalet skalbaggsarter som artbestämdes var 96. Av dessa var 9 upptagna på den nationella hotlistan (Ehnström m.fl., 1993). Dessutom hittades en rödlistad klokrypare. Detta ger summan 10 st rödlistade arter. Vid en jämförelse av antalet funna rödlistade skalbaggar, myror, getigar och klokrypare med de nu 7 inventerade ekområdena i Närke hamnar Göksholm lägst (Fig 14). Nu är inte en sådan jämförelse riktigt rättvis då linden är ett artfattigare trädslag än eken (Fig 1). Lindområden kan aldrig tävla i artrikedom med ekområden.

För att vara ett lindområde är detta dock ett fint resultat. Göksholm står sig bra vid jämförelser med andra områden med liknande trädinnehåll. Som exempel kan nämnas att i ett mycket fint område med ett stort antal hamlade lindar i Östergötland (Hallstad ängar i Kinda kommun) hittades 14 rödlistade arter. I ett annat fint område längs med Göta kanal i Motala med lind, alm och bok konstaterades 10 rödlistade arter.

Den intressantaste arten som påvisades vid Göksholm i denna undersökningen är utan tvekan knäpparen *Athous mutilatus* (hk 2). Det är en mycket ovanlig art som anses ha höga krav på sin omgivning. Den lever som larv som rovdjur i ihåliga träd med mulm av viss konsistens och fukthalt. Det är t.ex. bara 3:a gången den dykt upp vid mina inventeringar av ihåliga träd (Drygt 50 inventerade områden. Det 1:a fyndet var i en ihålig lind i Kungsör i Västmanland och den 2:a utanför en ihålig ek vid Segersjö i denna undersökning).

Dessutom noterades den lite ovanligare vedsvampbaggen *Mycetophagus populi* (hk4) som bl.a. verkar föredra ihåliga lindar.

En art som inte infångades men som hittades som fragment i form av täckvingar är knäpparen *Ampedus nigroflavus* (hk 4). Den är en typisk art för de andra ädla lövträden, förutom ek. Ett annat roligt fynd var den lite ovanligare hålträdslevande klokryparen *Allochernes wideri* (hk 4).

En beskrivning av några av de intressantaste funna arterna finns i bilaga 5.

Skötselönskemål

Det viktigaste i detta område är att de ihåliga lindarna får stå kvar. Som området ser ut idag kan det nog passa att man gör återkommande röjningar av undervegetationen på den ytan som är lite öppnare idag och tänker på att gynna yngre lindar för att säkra återväxten. Dock bör man i så fall, för att öka diversiteten i området, tillverka lövträdshögstubbar och lägga upp en del av röjningsmaterialet i några högar för att gynna de arter som kräver de substraten.

De hålträdslevande arterna har det svårt i dagens landskap. Många av de funna arterna och kanske ytterligare några har dock troligen en fristad också i alléerna längs vägarna närmare

slottet, då många av dessa träd också är ihåliga. Förhoppningsvis sker en förnygring av alléerna i långsam takt så en kontinuiteten av ihåliga ädellövträd kan bibehållas på lång sikt i trakten.

Segersjö

Antalet skalbaggsarter som artbestämdes var 99. Av dessa var 17 upptagna på den nationella hotlistan (Ehnström m.fl., 1993). Dessutom hittades en rödlistad geting. Detta ger summan 18 rödlistade småkryp knutna till gamla ekar och andra lövträd. Detta är ett fint resultat med tanke på den relativt svaga tillgången på äldre ihåliga ekar i området men speciellt i denna del av länet.

Vid en jämförelse av antalet funna rödlistade skalbaggar, myror, getingar och klokräpare med de nu 7 inventerade ekområdena i Örebro län hamnar Segersjö som nr 4. Jämför man sedan dessa områden med 38 ekområden i Östergötland, som undersökts på ungefär samma sätt som lokalerna vid denna inventering, visar det sig att Segersjö hamnar på 29:e plats (av 45, bilaga 3).

Om man gör samma jämförelse av de sk. "rödlistepoängen" (bilaga 4) hamnar Segersjö på samma plats (29:e). Nu ska man inte lägga för stor vikt vid dessa jämförelser med östgötalokalerna, då de flesta av dem har andra förutsättningar. De är till skillnad från Örebro lokalerna ofta placerade i stora eklandskap med högre tätheter m.a.p. gamla ihåliga ekar. För att ligga i Örebro län med dess förutsättningar och på grundval av vad som förut var känt om skalbaggsfaunan i dessa miljöer i anser jag detta vara ett mycket fint resultat. Nu kommer ytterligare 10 områden att inventeras under 1998 men det är inte alls otroligt att Segersjö även efter den inventeringen är ett av Örebro läns fem värdefullaste områden m.a.p. eklevande skalbaggar.

Flera riktiga ovanligheter kunde påvisas vid inventeringen vid Segersjö. Knäpparen *Athous mutilatus* (hk 2), trägnagaren *Anitys rubens* (hk 2) och ekmulmbaggen *Pentaptyllus testaceus* (hk 4) är alla arter som med sin närvaro skvallrar om att Segersjö historiskt sett haft god tillgång på ihåliga ekar. Artstocken antyder att områdets arter har det jobbigt just nu och att en del arter nyligen försvunnit från området eller har låga populationstorlekar och därför inte kunde påvisas. Fler ovanliga arter som hittades och som är värda att nämnas är trägnagaren *Gastrallus immarginatus* (hk 2), den bruna guldbaggen (*Liocola marmorata*, hk 4) och stumpbaggen *Plegaderus caeseus* (hk 2).

Förutsättningar finns också för att **Läderbaggen** (*Osmoderma eremita*, hk 1) skulle kunna finnas i området men de enda spår efter arten som hittades var några misstänkta spillningsfragment. Tyvärr inte tillräckligt tydliga för en helt säker artbestämning.

Skötselönskemål:

Alla de gamla ekar som nu finns vid Segersjö bör bevaras. Hagarna med ek bör betas. Igenväxningen med sly bör hållas efter genom återkommande röjningar och även gallra i ekbeståndet om ekarna står för tätt för att utveckla ordentliga kronor. En del hasselrunnor och blommande buskar så som hagtorn, slån och nypon bör sparas då de för vissa arter fungerar som mötes- och parningsplatser, samt att flera skalbaggsarters honor behöver pollen som näringskälla vid äggproduktionen. En del av röjningsmaterialet (både ris, grövre grenar och stamdelar) bör läggas upp i högar för att gynna de vedinsekter som utvecklas i denna typ av

substrat. Både skuggigt och solbelyst läge bör väljas för dessa högar för att gynna så många arter som möjligt.

Segersjö är det område av de inventerade som har störst framtidspotential m.a.p. ekbeståndet. Om man kan spara alla de 77 uppmätta ekarna och på sikt även släppa fram en del av de yngre som efterträdare till dessa har Segersjö alla förutsättningar att bli Hjalmar-områdets värdefullaste lokal för eklevande vedskalbaggar. Ett slutmål skulle kunna vara ca 50 glest växande ekar i varje 100-års generation vilket ger ca 200 ekar. Överskottet i de yngre generationerna kan tas till virkesproduktion.

Äsplunda

Antalet skalbaggsarter som artbestämdes var 115. Av dessa var 15 upptagna på den nationella hotlistan (Ehnström m.fl., 1993). Dessutom hittades en rödlistad geting och en rödlistad klokrypare. Detta ger summan 17 rödlistade småkryp knutna till gamla ekar och andra lövträd. Detta är ett oväntat fint resultat med tanke på den svaga tillgången på äldre ihåliga ekar i området.

Nu visade det sig vid en närmare analys att endast 10 av de 17 arterna hamnat i fällorna kring de två undersökta ekarna och att hela 9 arter (varav två gemensamma) hittades i fällorna kring de undersökta askarna. Detta är, om de har utvecklats i askarna, ett mycket roligt och överaskande fint resultat. Sex av dessa arter var åtminstone då T.Palm (1959) publicerade sina listor över arternas utvecklingssubstrat ej funna på ask. Nu behöver ju inte alla djur som hamnar i fönster-fällorna härstamma från just det träd fällan hänger i, utan kan ju ha kläckt i ett annat träd av annat trädslag. Exempel på detta är trägnagaren *Dorcatoma robusta* (hk4) som troligtvis kommer från någon björk med fnösketicka i närheten.

Nu har jag inte hittat några inventeringsresultat från övriga landet att jämföra askarnas artstock med men resultatet visar att Äsplunda hyser en märkligt fin skalbaggsfauna som höjer sig över det vanliga och som är värd att bevara.

Flera ovanligheter kunde påvisas vid inventeringen vid Äsplunda. Kortvingen (tidigare klubbhornsbaggen) *Batrisodes adnexus* (hk 2), brokbaggen *Tillus elongatus* (hk 4) och fuktbaggen *Cryptophagus fuscicornis* (hk 2) och klokryparen *Allochernes wideri* (hk 4) är alla ovanliga arter och där både *B.adnexus* och *C. fuscicornis* är nyfynd för Närke. *B. adnexus* lever som myrgäst hos myror av släktet *Lasius*.

Artsammansättningen från fällorna kring de gamla ekarna tyder på att faunan delvis är utarmad, alternativt att det aldrig varit särskilt gott om gammal ek i trakten.

Ett värdefullt resultat som kom ut från inventeringen kring en av de isolerade ekarna ute i åkrarna kan ge ett mått på några arters spridningsförmåga. Den västra av solitärerna har en ganska färsk röta och står idag 300 m från skogsbrynet i väster och 500 m från en ek med äldre röta och där hålträdsarter kan ha förekommit under längre tid. Studier av ekonomiska kartan från 1944/45 visar att den västra eken stått lika isolerad som idag de senaste 50 åren. Detta innebär att alla de där förekommande arterna som kräver rötad ekved flugit över de öppna åkrarna för att komma dit. Detta skulle innebära en flygtur på minst 300 m men troligtvis 500 m. Några av dessa arter är vedsvampbaggen *Mycetophagus piceus* (hk 4), svartbaggarna *Prionychus ater* (hk 4) och *Mycetochara linearis*.

Skötselönskemål:

Då det råder brist på ekar i landskapet bör alla ekar som nu finns vid Esplunda herrgård bevaras. Man borde satsa på att frihugga yngre ek och till och med plantera ny ek om mark finns tillgänglig. En del av röjningsmaterialet (både ris, grövre grenar och stamdelar) bör läggas upp i högar för att gynna de vedinsekter som utvecklas i denna typ av substrat. Både skuggigt och solbelyst läge bör väljas för dessa högar för att gynna så många arter som möjligt.

Stor omsorg bör läggas på alléns och de hamlade askarnas skötsel vad gäller långsiktig kontinuitet av ihålig träd. Askarna kan om försiktighet tages återhamlas (några av de stammar som kapas får vid snittet ej överstiga 10 cm och man bör gärna spara några tunna grenar på stammen där löv kan slå ut första året och fungera som "dragare" av saven) för att på lång sikt bättre motstå hårda vindar där annars tunga grenar och hela de ihåliga stammarna riskerar att fläckas.

Skävesund

Antalet skalbaggsarter som artbestämdes var 171. Av dessa var 20 upptagna på den nationella hotlistan (Ehnström m.fl., 1993). Detta var ett ganska oväntat fint resultat med tanke på den svaga tillgången på äldre ihåliga ekar.

Vid en jämförelse av antalet funna rödlistade skalbaggar, myror, getingar och klokräpplare med de nu 7 inventerade ekområdena i Närke (1996 och 1997) hamnar Skävesund som nr 3, efter de båda lokalerna Nalaviberg och Bärsta (Figur 14). Jämför man sedan dessa områden med 38 ekområden i Östergötland, som undersökts på ungefär samma sätt som lokalerna vid denna inventering, visar det sig att Ekeberg skulle hamna på delad 25:e plats av 45 (bilaga 3). Om man istället gör samma jämförelse av de sk. "rödlistepoängen" (bilaga 4) halkar Skävesund ner några placeringar till 30:e plats. Detta beror på att Ekebergs rödlistade arter överlag är något lägre placerade i "rödlistan", vilket ger lägre poäng. Detta är i nivå med andra eklokaler i Östergötland som ligger isolerade och med en begränsad hålekstillgång t.ex Solberga i Mjölby och Ombergs norra del i Ödeshögs kommun..

Flera ovanligheter kunde påvisas vid inventeringen vid Skävesunds herrgård. Artstocken antyder att det har funnits ihåliga ekar i trakten under lång tid men att tillgången troligen varit mycket större förr. Några arter visar att det måste funnits en kontinuitet av gamla ihåliga ekar i trakten. Några av dessa är bl.a. de båda eklevande knäpparna *Procræus tibialis* (hk 2) och *Ampedus cardinalis* (hk 2) samt den gulbenta kamklobaggen (*Allecula morio*, hk 4). Samtidigt har det troligtvis dött ut en del arter under de senare årens brist på ihåliga rötade ekar och arterna som ännu finns kvar lever farligt, då de har mycket låga populationsstorlekar. De större arternas populationsstorlekar överstiger troligtvis ej några tiotal individer.

Skötselönskemål

Alla de gamla ekar som nu finns vid Skävesund bör bevaras. De betade hagarna bör betas även i fortsättningen. Några av de gamla ekarna bör röjas fram för att förlänga deras liv. Om man vill behålla de nu närvarande arterna bör man ha som mål att spara minst 50 ekar ur de närmaste ekgenerationerna och att dessa ska få växa fritt och utvecklas till hagmarksekar.

Det tätare området bör röjas och betas eller om inte betesdrift tas upp bör slyröjningar utföras ungefär vart 10:e år. Detta för att de gamla ekarna skall överleva och för att de yngre ekarna skall kunna utvecklas mot den speciella hagmarksformen med grova grenar och grov stam och för att gynna de arter som kräver sol och värme, vilket gäller för de flesta arterna som lever på ek.

Enstaka hasselrunnor och blommande buskar bör sparas då de för vissa arter fungerar som mötes- och parningsplatser, samt att flera arters honor behöver pollen som näringskälla vid äggproduktionen.

En del av röjningsmaterialet (både ris, grövre grenar och stamdelar) bör läggas upp i högar för att gynna de vedinsekter som utvecklas i denna typ av substrat. Både skuggigt och solbelyst läge bör väljas för dessa högar för att gynna så många arter som möjligt.

5. Tack

Ett stort tack till alla markägare som varit välvilligt inställda till de mystiska aktiviteter som jag bedrivit kring deras gamla ihåliga träd. Tack även till Sture Marklund och Per-Olov Führ, Länsstyrelsen i Örebro län som servat mig med uppgifter och gett synpunkter på manus. Ett annat stort tack vill jag ge till följande personer: Rickard Andersson, Höör, Mikael Sörensson, Lund och Stig Lundberg, Luleå för bestämning av en del svårbestämda skalbaggsfamiljer, Per Douwes, Lund, som bestämt myrorna och Per Wilander, Lund, som bestämt klokryparna samt Carl-Cedric Coulianos, Saltsjö-Boo som bestämt skinnbaggarna och Jeroen van Steenis, Uppsala som artbestämt blomflugorna.

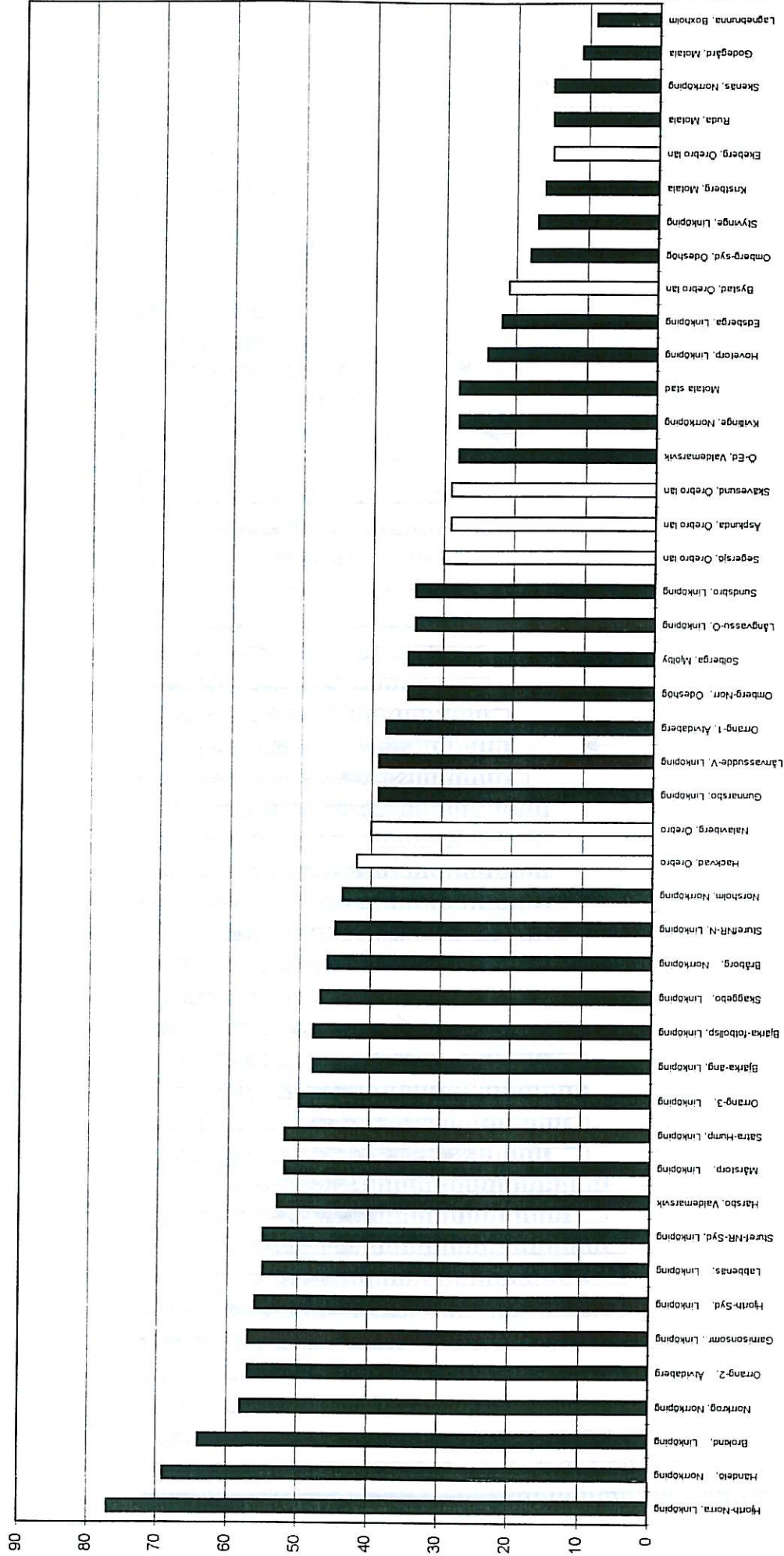
Tack till er alla.

6. Litteratur

- *Ahlund, H. 1995. Vad styr förekomsten av krävande vedskalbaggar-beståndskontinuitet eller substrattillgång. Ent. Tidskr. 116(1-2):25-26. Uppsala.
- *Andersson, B. 1975. Djurgårdens gamla ekar, Skogshögskolan, avdelningen för landskapsvård, nr 1. Stockholm.
- *Berg, B. 1920. Vad skola vi göra med ekskövlarna ?. Sveriges natur. Svenska Naturskyddsföreningens årsskrift. 55-66.
- *Carey, A.B. & Sandersson, H.R. 1973. Routing to accelerate tree-cavity formation. Wildlife Society Bulletin, 9:14-21.
- *Crowson, R.A. 1961. Observations on coleoptera in Scottish oakwoods.
- *Drakenberg, B. Ehnström, B. Liljelund, L-E. & Österberg, K. 1991. Lövskogens naturvärden. Naturvårdsverket. Rapport 3946. Solna.
- *Ehnström, B., Gärdenfors, U. & Lindelöw, Å. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige. Databanken för hotade arter. SLU. Uppsala.
- *Gustafson, T. 1997. Nalavibergs ekäng, översiktlig beskrivning. Länsstyrelsen i Örebro län. Publikation nr. 1997:4.
- *Gärdenfors, U. & Baranowski, R. 1992. Skalbaggar anpassade till öppna respektive slutna ädellövskogar föredrar olika trädslag. Ent. Tidskr. 113(1-2):1-11. Uppsala.

- *Jansson, N. Antonsson, K. 1995. Eklandskapet som miljöövervakningsobjekt. Metodutveckling på uppdrag av Naturvårdsverket. Länsstyrelsen i Östergötland.
- *Janzon, G. 1996. Inventering av gammelekarna på Ekåsen vid Hackvad. Stencilerad rapport från Länsstyrelsen i Örebro län.
- *Krahl-Urban, J. 1959. Die eichen. Berlin.
- *Käärik, A.A. 1974. Decomposition of wood. In: Biology of plant and litter decomposition (Eds: Dickson, C.H. Pugh G.J. Vol 1. pp 129-174. London. (Academic Press).
- *Liljelund, L-E. Pettersson, B. Zackrisson. 1992. Skogsbruk och biologisk mångfald.
- *Lundberg, S. 1993. Sällsynta och hotade skalbaggar i Hornsö- och Strömserumstrakten i östra Småland. Ent. Tidskr. 114(3): 83-96. Uppsala.
- *Lundberg, S. 1995. Catalogus Coleopterum Sueciae. Naturhistoriska riksmuséet. Stockholm.
- *Löfgren, L., Nilsson, K-G & Wilhelmsson. 1998. Botanisk inventering. Länsstyrelsen i Örebro län, Naturvård. Utkast till rapport.
- *Martin, O. 1989. Smaeldere fra gammel løvskov i Danmark. Ent. Meddr. 57, 1-2. Köpenhamn.
- *Morris, M.G. 1974. Oak as a habitat for insectlife. - Ur: Morris, M.G. & Perring, F.H. (red). The British oak. E. W. Classey. Berkshire. s 274-297.
- *Nellbeck, R. 1953. Några drag ur svensk skogshistoria. En historisk exposé med särskild hänsyn tagen till utvecklingen i Sverige och Bergslagen under 1700-talet och tidigt 1800-tal. Skoglig lic-avhandling vid Statens skogsforskningsinstitut. 120s.
- *Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1994. Indikatorer på jätteträdskontinuitet-svenska förekomster av knäppere som är beroende av grova, levande träd. Ent. Tidskr. 115(3): 81-97. Uppsala.
- *Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1995. Bokskogens hotade vedskalbaggar: 1. Bokblombocken Aneplodera scutellata (Cerambycidae). Ent. Tidskr. 116(1-2):13-19. Uppsala.
- *Nordiska ministerrådet. 1994. Naturskogar i Norden. Nord 1994:7. Köpenhamn.
- *Palm, T. 1959. Die holz- und Rindenkäfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbaüme. Oposc. Ent. Suppl.XVI.
- *Pettersson, R. 1944. 1749 års ekinventering i Östergötland. Geographica. 15:289-312.
- *Ranius, T. & Nilsson, S.G. 1995. Opubl. Avd f. zoeokologi. Lunds universitet.
- *Ridarstolpe, P. 1981. Hälhäckande fågel i mellansvensk hagmark - ett försök att utvärdera ekens betydelse- Fåglar i Stockholmstrakten. 10:34-54.
- *Speight, M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Council of Europe. Strasbourg.
- *Warren, M.S. & Key, R.S. 1991. Woodlands: past, present and potential. In: The conservation of insects and their habitats (Eds: Collins, N.M. & Thomas, J.A.), pp 155-211. London (Academic Press).
- *Weimark, H. 1953. Ekarna. Ur: Våra träd. Arnborg, T. & Hustich, I. Helsingborg.

Antal rödlistepoäng



Bilaga 3. "Rödlistepoängen" för de rödlistade vedlevande insekterna funna vid inventeringar m.h.a. fällor på olika lokaler med gamla ekar i Östergötland och Örebro län 1994-1997. Hk 0 och 1 = 5p, hk 2 = 3p, hk 3 = 2p, hk 4 = 1p.

Artlista från vedinsektsinventering kring gamla ädellövträd i 6 områden i Örebro län .

Inventeringen utförd 1997 av Nicklas Jansson, Motala.

Kat.nr = numrering enligt Lundberg 1995, Hk = hotkategori enligt Ehnström m.fl. 1993.

Artlista						Ekeberg	Bystad	Göksholm	Segersjö	Esplunda	Skävesund	
Ordning	Familj	Artnamn	Kat.nr	Hk	n							
Skalbaggar	Carabidae (Jordlöpare)	<i>Calosoma inquisitor</i>	20	3				X				
		<i>Pterostichus niger</i>	162				X					
		<i>Dromius agilis</i>	344				X	X		X	X	X
		<i>Dromius fenestratus</i>	348				X					
		<i>Dromius 4-maculatus</i>	349					X	X		X	X
	Spercheidae	<i>Cercyon pygmaeus</i>	629						X			
Histeridae (Stumpbaggar)		<i>Plegaderus caesus</i>	652	4					X		X	
		<i>Gnathoncus nannelensis</i>	672								X	
		<i>Gnathoncus buyssoni</i>	674				X		X		X	
		<i>Dendrophilus corticalis</i>	677				X		X	X	X	
Ptiliidae (Fjädderingar)		<i>Plenidium formicetorum</i>	733								X	
		<i>Plenidium nitidum</i>	735								X	
		<i>Acrotrichis insularis</i>	784					X			X	
		<i>Acrotrichis intermedia</i>	787					X				
		<i>Acrotrichis fascicularis</i>	794									X
Leiodiidae (Mycelbaggar)		<i>Leiodes polita</i>	818					X				
		<i>Leiodes obesa</i>	828								X	
		<i>Anisoloma humeralis</i>	842				X	X			X	
		<i>Anisoloma castanea</i>	844					X				
		<i>Anisoloma glaber</i>	845					X				
Catopidae (Åtelbaggar)		<i>Nemadus colonoides</i>	888	4		X		X	X	X	X	
		<i>Sciodrepoides watsoni</i>	906					X				
		<i>Catops tristis</i>	915								X	
Scydmaenidae (Glattbagga)		<i>Neuraphes angulatus</i>	937							X	X	
		<i>Stenichnus godarti</i>	948							X	X	
		<i>Stenichnus collaris</i>	949						X			
		<i>Scydmaenus hellwigi</i>	965								X	
Silphidae		<i>Necrophorus sp</i>	966					X				
		<i>Oiceoptoma thoracica</i>	979					X				
Staphylinidae (Kortvingar)		<i>Gabrius osselicus</i>	997			X						
		<i>Philonthus nitidulus</i>	1005								X	
		<i>Philonthus fimetarius</i>	1016						X			
		<i>Philonthus decorus</i>	1027				X	X	X			
		<i>Philonthus subuliformis</i>	1030				X			X		
		<i>Philonthus marginatus</i>	1040					X	X			
		<i>Philonthus splendens</i>	1053						X			
		<i>Ocypus melanarius</i>	1090					X				
		<i>Heterothops praeivius</i>	1095								X	
		<i>Quedius mesomelinus</i>	1105					X			X	X
		<i>Quedius maurus</i>	1106				X				X	
		<i>Quedius cruentus</i>	1107				X	X		X	X	X
		<i>Quedius brevicornis</i>	1109						X			X
		<i>Quedius brevis</i>	1111									X
		<i>Quedius microps</i>	1113	4								X
		<i>Quedius scitus</i>	1117					X		X	X	X
		<i>Quedius xanthopus</i>	1118				X	X	X		X	
		<i>Gyrophypnus fracticornis</i>	1159									X
		<i>Gyrophypnus scoticus</i>	1160									X
<i>Xantolinus tricolor</i>	1170					X			X	X		
<i>Rugilus rufipes</i>	1190				X	X						
<i>Rugilus erichsoni</i>	1192									X		
<i>Lathrobium fulvipenne</i>	1224					X			X			
<i>Stenus morio</i>	1262								X			
<i>Stenus fulvicornis</i>	1296							X				

Artlista					Ekeberg	Bystad	Göksholm	Segersjö	Esplunda	Skävesund
		<i>Euplectus nanus</i>	1338			X			X	X
		<i>Euplectus bescidicus</i>	1343	4	ny					X
		<i>Euplectus punctatus</i>	1347			X				X
		<i>Euplectus karsteni</i>	1349			X	X	X	X	X
		<i>Euplectus fauveli</i>	1350						X	
		<i>Batrisodes adnexus</i>	1361	2	ny				X	
		<i>Bryaxis bulbifer</i>	1365			X				
		<i>Tychus niger</i>	1370							X
		<i>Brachygluta fossulata</i>	1374			X				
		<i>Megarthus depressus</i>	1387			X			X	
		<i>Hapalareae melanocephala</i>	1412			X	X	X	X	
		<i>Hapalareae nigra</i>	1414			X	X			X
		<i>Hapalareae linearis</i>	1419	4	ny					X
		<i>Hapalareae ioptera</i>	1421			X	X	X	X	X
		<i>Omalium rugatum</i>	1439		ny	X				
		<i>Phloeonomus pusillus</i>	1441							X
		<i>Xylodromus depressus</i>	1448			X			X	X
		<i>Xylodromus brunneipennis</i>	1450			X	X			X
		<i>Anthobium atrocephalum</i>	1461			X				
		<i>Scaphisoma agaricinum</i>	1495							X
		<i>Coprophilus striatulum</i>	1504		ny	X				
		<i>Carpelimus corticinus</i>	1523					X	X	X
		<i>Carpelimus pusillus</i>	1528						X	
		<i>Oxytelus laqueatus</i>	1538			X				X
		<i>Anolytus rugosus</i>	1541						X	
		<i>Mycetoporus lepidus</i>	1599				X			
		<i>Ischnosoma splendidum</i>	1618							X
		<i>Lordithon lunulatus</i>	1628			X				X
		<i>Sepedophilus testaceus</i>	1634				X			X
		<i>Tachyporus nitidulus</i>	1644						X	X
		<i>Tachyporus obtusus</i>	1646							X
		<i>Tachyporus chrysomelinus</i>	1652				X			X
		<i>Tachinus rufipes</i>	1663			X				X
		<i>Tachinus pallipes</i>	1665			X	X			
		<i>Tachinus corticinus</i>	1674							X
		<i>Tachinus laticollis</i>	1675				X			
		<i>Tachinus marginellus</i>	1676				X			
		<i>Aleochara sparsa</i>	1688			X	X	X	X	X
		<i>Aleochara slichai</i>	1689		ny			X		
		<i>Oxypoda vittata</i>	1718							X
		<i>Oxypoda umbrata</i>	1724					X		
		<i>Oxypoda recondita</i>	1734		ny					X
		<i>Oxypoda alternans</i>	1735				X			
		<i>Oxypoda arborea</i>	1737	4	ny			X		
		<i>Oxypoda haemorrhoea</i>	1749			X				
		<i>Calodera nigrita</i>	1761				X			
		<i>Crataraea suturalis</i>	1780						X	X
		<i>Haploglossa gentilis</i>	1781		ny	X	X	X	X	X
		<i>Haploglossa villosula</i>	1782			X	X	X	X	X
		<i>Haploglossa marginalis</i>	1785				X		X	X
		<i>Phloeopara testacea</i>	1798			X	X	X	X	
		<i>Phloeopara corticalis</i>	1800				X	X		X
		<i>Aloconota gregaria</i>	1848			X		X		X
		<i>Liogluta microptera</i>	1855				X			
		<i>Geostiba circellaris</i>	1857			X	X			
		<i>Dadobia immersa</i>	1859				X			
		<i>Philhygra melanocera</i>	1875					X		
		<i>Philhygra malleus</i>	1876						X	
		<i>Philhygra volans</i>	1877						X	
		<i>Philhygra debilis</i>	1880			X				
		<i>Philhygra britteni</i>	1886						X	

Artlista					Ekeberg	Bystad	Göksholm	Segersjö	Esplunda	Skåvesund
		<i>Microdota subtilis</i>	1898			X	X	X	X	X
		<i>Datomicra zosteræ</i>	1908						X	
		<i>Mycetota laticollis</i>	1915			X				
		<i>Mycola fungi</i>	1920		X	X	X		X	X
		<i>Alaobia sodalis</i>	1925		X	X	X		X	X
		<i>Alaobia gagatina</i>	1926						X	
		<i>Alaobia trinolata</i>	1930		X					
		<i>Notothecta flavipes</i>	1935					X		
		<i>Dimetrota intermedia</i>	1960		X					
		<i>Atheta castanoptera</i>	1969			X	X			
		<i>Atheta ravilla</i>	1979			X				
		<i>Atheta acutangula</i>	1990				X			
		<i>Atheta crassicornis</i>	1994			X	X			X
		<i>Atheta nigricornis</i>	2001		X	X	X	X		X
		<i>Atheta harwoodi</i>	2002		X	X	X	X	X	X
		<i>Plataraea brunnea</i>	2007		X			X	X	X
		<i>Amischa analis</i>	2049		X			X	X	X
		<i>Amischa bifoveolata</i>	2050				X	X	X	
		<i>Thamiraea cinnamomea</i>	2054				X	X	X	
		<i>Zyras funestus</i>	2068	ny						X
		<i>Zyras cognatus</i>	2070							X
		<i>Zyras lugens</i>	2071							X
		<i>Gyrophaena affinis</i>	2082							X
		<i>Leptusa pulchella</i>	2109			X				X
		<i>Leptusa fumida</i>	2111						X	
		<i>Placusa tachyporoides</i>	2129				X			X
		<i>Autalia rivularis</i>	2137			X	X			
		<i>Holobus flavicornis</i>	2144						X	
	Scirtidae	<i>Cyphon coarctatus</i>	2187				X			
		<i>Cyphon padi</i>	2195			X				
	Scarabaeidae (Bladhorning)	<i>Trox scaber</i>	2203				X	X	X	X
		<i>Liocola marmorata</i>	2291	4				X		
		<i>Potosia cuprea</i>	2292		X	X		X		X
		<i>Sinodendron cylindricum</i>	2302		X	X			X	
	Elateridae (Knäppare)	<i>Atous mulilatus</i>	2401	2	ny		X	X		
		<i>Athous haemorrhoidalis</i>	2403			X		X		X
		<i>Aloous subfuscus</i>	2404				X	X		X
		<i>Denticollis linearis</i>	2410					X		
		<i>Selatosomus aeneus</i>	2430							X
		<i>Procaerus tibialis</i>	2434	2	ny					X
		<i>Ampedus nigroflavus</i>	2441	4			X			
		<i>Ampedus pomorum</i>	2442				X		X	X
		<i>Ampedus hjorti</i>	2443	4	ny	X	X	X	X	X
		<i>Ampedus balteatus</i>	2447				X			X
		<i>Ampedus cardinalis</i>	2450	2	ny					X
		<i>Melanotus villosus</i>	2458					X	X	X
		<i>Melanothus castanipes</i>	2459		ny	X	X	X	X	
		<i>Dalopius marginatus</i>	2466			X	X	X	X	X
	Throscidae (Småknäppare)	<i>Trixagus dermestoides</i>	2490				X	X		X
	Buprestidae (Praktbaggar)	<i>Agrilus laticornis</i>	2517		ny			X		
	Dermestidae (Ångrar)	<i>Attagenus pelli</i>	2566						X	
		<i>Megatoma undata</i>	2579						X	X
		<i>Ctesias serra</i>	2581			X	X	X	X	X
		<i>Anthrenus scrophulariae</i>	2583							X
		<i>Anthrenus museorum</i>	2585			X			X	X
	Ptinidae (Tjuvbaggar)	<i>Eupauloecus unicolor</i>	2612				X			
		<i>Ptinus rufipes</i>	2617			X		X		X
		<i>Ptinus fur</i>	2619			X	X	X	X	X
		<i>Ptinus subpilosus</i>	2622			X	X	X	X	X
		<i>Hedobia imperialis</i>	2625				X			
	Anobiidae (Trägnagare)	<i>Xestobium rufovillosum</i>	2628			X	X	X		X

Artlista						Ekeberg	Byslad	Göksholm	Segersjö	Esplunda	Skävesund
		<i>Gastrallus immarginatus</i>	2640	2	ny		X		X		
		<i>Anobium nitidum</i>	2642				X	X		X	
		<i>Anobium rufipes</i>	2645			X				X	
		<i>Hadrobregmus pertinax</i>	2648			X		X			
		<i>Xyletinus pectinatus</i>	2656	4	ny						X
		<i>Xyletinus vaederoensis</i>	2657	4	ny						X
		<i>Dorcatoma flavicornis</i>	2665	4		X	X		X	X	
		<i>Dorcatoma chrysomelina</i>	2667			X	X	X	X	X	X
		<i>Dorcatoma robusta</i>	2671	4		X		X		X	X
		<i>Anytis rubens</i>	2673	2					X		
	Lymexylidae (Varvsflugor)	<i>Hylecoetus dermestoides</i>	2674					X			
		<i>Lymexylon navale</i>	2675	2	ny		X				X
	Trogosilidae (Mörkbaggar)	<i>Grynocharis oblonga</i>	2682	2			X		X	X	X
	Cleridae (Brokbaggar)	<i>Tillus elongatus</i>	2687	4						X	
	Nitidulidae (Glansbaggar)	<i>Epuraea melanocephala</i>	2745				X				
	Nitidulidae (Glansbaggar)	<i>Epuraea variegata</i>	2770				X				
		<i>Epuraea limbata</i>	2779								X
		<i>Soronia punctatissima</i>	2825								X
		<i>Soronia grisea</i>	2826				X	X	X	X	
		<i>Cryptarcha strigata</i>	2834				X		X	X	X
		<i>Cryptarcha undata</i>	2835			X			X	X	
		<i>Glischrochilus hortensis</i>	2837						X		X
		<i>Glischrochilus 4-punctatus</i>	2838						X		
	Rhizophagidae (Barkglans)	<i>Rhizophagus ferrugineus</i>	2847								X
		<i>Rhizophagus dispar</i>	2851			X	X				X
		<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	2852			X		X	X		X
		<i>Rhizophagus parvulus</i>	2855					X			
		<i>Rhizophagus cribratus</i>	2856	4							X
	Cryptophagidae (Fuklbagg)	<i>Cryptophagus abietis</i>	2905				X				
		<i>Cryptophagus quercinus</i>	2911	2	ny		X		X	X	X
		<i>Cryptophagus badius</i>	2912			X	X	X	X	X	X
		<i>Cryptophagus populi</i>	2913	4		X			X	X	X
		<i>Cryptophagus saginatus</i>	2923			X					X
		<i>Cryptophagus fuscicornis</i>	2924	2	ny					X	
		<i>Cryptophagus confusus</i>	2926	4			X	X			
		<i>Cryptophagus dentatus</i>	2928					X		X	
		<i>Cryptophagus pseudodentatus</i>	2929					X	X	X	
		<i>Cryptophagus distinguendus</i>	2931			X	X				X
		<i>Cryptophagus scanicus</i>	2933			X	X			X	X
		<i>Cryptophagus pallidus</i>	2934	4	ny		X				
		<i>Cryptophagus scutellatus</i>	2937				X				X
		<i>Cryptophagus pilosus</i>	2939			X					
		<i>Cryptophagus setulosus</i>	2942				X				
		<i>Atomaria morio</i>	2953			X	X			X	X
		<i>Atomaria fuscata</i>	2962							X	
		<i>Atomaria rubella</i>	2971			X		X	X		X
		<i>Atomaria turgida</i>	2979					X			
		<i>Atomaria testacea</i>	2981								X
		<i>Atomaria badia</i>	2997	4	ny		X				
		<i>Ootyplus globosus</i>	3006			X					
	Erotlyidae (Trädsvampbag)	<i>Triplax aenea</i>	3010			X		X			X
		<i>Dacne bipustulata</i>	3015			X			X	X	X
	Cerylonidae (Gångbaggar)	<i>Cerylon histeoides</i>	3037			X	X		X	X	X
		<i>Cerylon ferrugineum</i>	3038			X					X
	Latridiidae (Mögelbaggar)	<i>Enicmus nidicola</i>	3139				X		X		X
		<i>Enicmus fungicola</i>	3143					X			
		<i>Enicmus rugosus</i>	3146			X	X	X			X
		<i>Enicmus testaceus</i>	3147			X	X				X
		<i>Dienerella elongata</i>	3150				X	X			
		<i>Stephostethus angusticollis</i>	3158		ny			X			
		<i>Stephostethus pandellei</i>	3159					X	X	X	

Artlista					Ekeberg	Bystad	Göksholm	Segersjö	Esplunda	Skävesund
		<i>Corticaria abietorum</i>	3182		X					
		<i>Corticaria longicollis</i>	3188		X	X		X		X
		<i>Corticaria elongata</i>	3193							X
		<i>Cortinicaria gibbosa</i>	3197			X	X	X	X	
		<i>Corticarina similata</i>	3198		X		X			
		<i>Corticarina fuscula</i>	3202		X				X	X
	Cisidae (Trädsvampbaggar)	<i>Cis comptus</i>	3218							X
		<i>Cis bidentatus</i>	3229							X
		<i>Orthocis alni</i>	3234		X					
	Mycetophaidae (Vedsvamp)	<i>Litargus connexus</i>	3257							X
		<i>Mycetophagus piceus</i>	3260	4	X			X	X	
		<i>Mycetophagus multipunctatus</i>	3265			X				
		<i>Mycetophagus populi</i>	3267	2			X			
	Salpingidae (Trädbasagg)	<i>Salpingus planirostris</i>	3307				X	X		
		<i>Salpingus ruficollis</i>	3308		X	X	X	X		X
	Aderidae	<i>Aderus populneus</i>	3310		X					X
		<i>Euglenes oculatus</i>	3314	4 ny		X		X		
	Tenebrionidae (Svartbagga)	<i>Eledona agaricola</i>	3342			X				X
		<i>Diaperis boleti</i>	3343		X	X	X	X	X	X
		<i>Pentaphyllis testaceus</i>	3361	4				X		
		<i>Palorus depressus</i>	3364					X		X
		<i>Tenebrio molitor</i>	3385		X			X	X	
		<i>Allecula morio</i>	3397	4						X
		<i>Prionychus ater</i>	3400	4	X		X	X	X	X
		<i>Pseudocistela ceramboides</i>	3403	4		X		X	X	X
		<i>Mycetochara flavipes</i>	3406					X		
		<i>Mycetochara axillaris</i>	3407	4	X	X	X	X	X	
		<i>Mycetochara humeralis</i>	3408	2 ny	X				X	
		<i>Mycetochara linearis</i>	3410	ny	X	X		X	X	X
		<i>Lagria hirta</i>	3413		X					X
	Scaptiidae (Spolbaggar)	<i>Scaptia fuscula</i>	3414	4 ny	X					X
	Anaspidae (Ristbaggar)	<i>Anaspis frontalis</i>	3417			X	X			
		<i>Anaspis marginicollis</i>	3419	ny	X	X	X	X	X	X
		<i>Anaspis thoracica</i>	3420		X	X	X	X		
		<i>Anaspis rufilabris</i>	3424		X	X	X		X	X
	Melandryidae (Brunbaggar)	<i>Orchesia micans</i>	3459		X					X
	Cerambycidae (Långhornin)	<i>Rhagium mordax</i>	3498							X
		<i>Grammoptera ruficornis</i>	3513				X			
		<i>Alosterna labacicolor</i>	3514		X	X	X			X
		<i>Anoplodera maculicornis</i>	3518		X					X
		<i>Phymatodes testaceus</i>	3556							X
		<i>Pogonocherus decoratus</i>	3581						X	
		<i>Leiopus nebulosus</i>	3585							X
	Chrysomelidae (Bladbagga)	<i>Clytra quadripunctata</i>	3668					X		
	Scolytidae (Barkborrar)	<i>Hylesinus crenatus</i>	4454						X	
		<i>Hylesinus fraxini</i>	4456						X	
		<i>Polygraphus poligraphus</i>	4466		X					
		<i>Scolytus intricatus</i>	4477			X		X	X	
Steklar	Formicidae (Myror)	<i>Lasius fuliginosus</i>								X
		<i>Lasius niger</i>				X		X		
		<i>Formica fusca</i>				X				
		<i>Formica rufa grp</i>						X		
		<i>Camponotus herculeanus</i>							X	
	Vespidae (Sociala getingar)	<i>Vespa crabro</i>		2	X			X	X	
		<i>Dolichovespula media</i>			X					
		<i>Catocala nupta</i>				X				
Fjärilar	Noctuidae (Nattflyn)	<i>Catocala sponsa</i>		4	X					
		<i>Catocala fraxini</i>				X				
Palpkäkar	Pseudoscorpionida (Klokry)	<i>Allochernes wideri</i>		4			X		X	
		<i>Chernes cimicoides</i>				X		X		
		<i>Dinocheirus panzeri</i>					X	X	X	

Artlista					Ekeberg	Byslad	Göksholm	Segersjö	Esplunda	Skävesund
		Lamprochernes chyzeri							x	
		Neobisium carcinoides				x				
		Pselaphochernes scorpioides							x	x
Antal funna arter:					107	127	96	99	115	171
Totalt: 301										
Antal rödlistade:					12	13	10	18	17	19
Totalt: 43										
Antal rödlistade arter exkl. nattflyn och vissa små kortvingar:					11	13	9	18	17	18

En beskrivning av några av de intressanta och rödlistade arterna som hittades vid inventeringen av gamla ekar i Örebro län 1997:



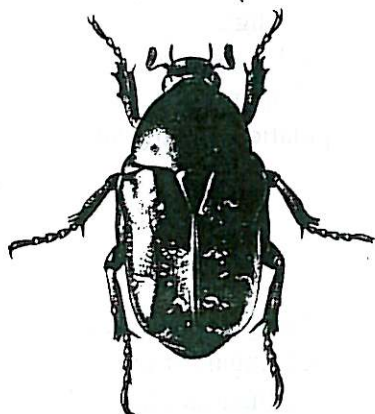
Plegaderus caesus (hk 4) är en ovanlig svart liten stumpbagge på drygt 1 mm. Den lever i mulmen i ihåliga lövträd, som ofta bebos av någon myra av släktet *Lasius*. Arten på bilden föreställer släktingen *P. dissectus*.



Quedius microps (hk 4) är en kortvinge på ca 8 mm som lever som roddjur i ihåliga ekar. Bilden föreställer släktingen *Q. cruentus*.



Batrisodes adnexus (hk 2) är en liten (2 mm) brun kortvinge (förr klubbhornsbagge) som lever tillsammans med myror av släktet *Lasius*.



Liocola marmorata (hk 4) eller brun guldbagge. Den är den största (omkring 20 mm) och ovanligaste guldbaggen vi har i landet. Den utvecklas i grova ihåliga ekar (även andra ädellövträd) där den likt lädebaggens larv gnager i sig rötad ved.



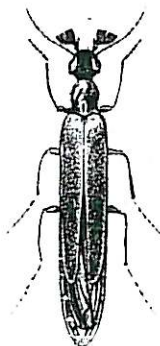
Athous mutilatus (hk 2) är en ovanlig svart 10 mm lång knäppare. Den lever som larv som roddjur i mulmen i ihåliga ädellövträd, företrädesvis lind. Bilden föreställer släktingen *A. haemorrhoidalis*.



Ampedus cardinalis (hk 2) är en 12 mm lång knäppare med vackert röda täckvingar. Den utvecklas liksom läderbaggen i brunrötad ekved i grova ihåliga ekar och man tror att den delvis lever där som rovdjur på andra skalbaggars larver. Den hittas oftast bara i finare ekområden.



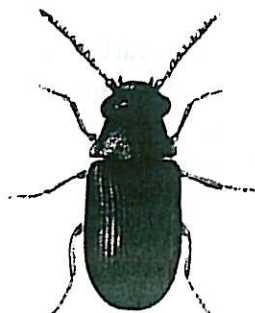
Procaerus tibialis (hk 2) En liten smal blanksvart knäppare. Den har liknande omgivningskrav som den förra.



Lymexylon navale (hk 2) eller skeppsvarvsflugan som den heter på svenska. Namnet har den fått p.g.a. den under de tider då man byggde ekskepp var en skadegörare på det färskas ektimmer. Dess larv åstakommer små gångar i veden och förmodligen höll inte båtarna tätt efter dessa angrepp. Under modern tid har arten blivit mycket ovanlig och har svårt att hitta lämpliga utvecklingsplatser då inte många lokaler producerar tillräcklig mängd nydött grovt ektimmer för att vidmakthålla en livskraftig population på lång sikt.



Tillus elongatus (hk 4) tillhör familjen brokbaggar. Den är orange med blåsvarta täckvingar, är ca 10 mm lång och lever som rovdjur i larvgångarna efter olika större trägnagare på olika ädellövträd.

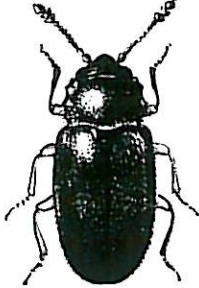


Xyletinus vaederoensis (hk 4) är en 3 mm lång gråsvart trägnagare som utvecklas i tunna aspgrenar men troligtvis också i ekgrenar. Bilden föreställer släktingen *X. pectinatus*.



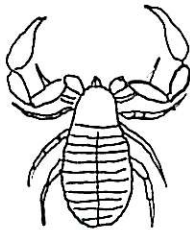
I

Anitya rubens (hk 2) är en brun 2-3 mm lång trägnagare som lever i färsk brunrötad ekved.



I

Cryptophagus fuscicornis (hk 2) är en sällsynt medlem ur familjen fuktbaggar. Den lever bl.a. i håligheter i gamla träd. Den får representera den stora mängd av arter (15 st) från släktet, varav några är rödlistade, som hittades vid denna undersökning. Bilden föreställer den närstående *Cryptophagus scanicus*.



I

Allochernes wideri (hk 4) som heter rötträsklokrypare på svenska är en av de intressanta klokrypare som hittades. Den är ca 2,5 mm och lever i och på mulmytan i grova ihåliga ekar. Ett intressant beteende som klokryparna har visat sig ha är att de liftar med flygande insekter för att komma till nya håligheter. Detta liftande kallas *foresi*.

