

Insikter från en insekt: "Vi har planterat för mycket gran"

En analys av granbarkborren, svensk skogsindustri, miljöförändringar och monokultur

Albin Arleskär

Socialantropologiska institutionen
Examensarbete 15 hp
Socialantropologi
Kandidatprogrammet i socialantropologi (180 hp)
Vårterminen 2020
Handledare: Karin Ahlberg



Stockholms
universitet

Insikter från en insekt: "Vi har planterat för mycket gran"

En analys av granbarkborren, svensk skogsindustri, miljöförändringar och monokultur

Albin Arleskär

Sammanfattning

Granbarkborre är en betydande ekonomisk skadegörare i svensk skog men den är också en art som skapar död ved av försvagade granar. Sommaren 2019 var granbarkborrarna ovanligt många och orsakade stor skada för skogsbruket. I den här etnografiska studien, baserad i Stockholm och närområdet, undersöks hur granbarkborreangreppen sommaren 2019 dels kan förstås som en process av skapande av en sammanhängande värld, dels en möjlighet att i sprickorna hitta öppningar för att driva politik. Med utgångspunkt i att hur problemet med granbarkborre formuleras är viktigt för vilka åtgärder som föreslås undersöks vad vi kan vi lära oss om skogsindustri, natur och biodiversitet.

Att skyddade områden förstås som en orsak till granbarkborreangrepp och att klimatförändringar, älgar och andra varelser är en del av att göra det moderna skogsbruket oförutsägbart framkommer som viktiga resultat. Genom att visa hur den döda veden tillsammans med granbarkborren kontrolleras på vissa platser, visas hur olika kunskapsproduktioner träder fram, något som också underlättas av att mycket runt granbarkborrens livscykel är osäkert. Därför möjliggörs tolkning av naturen istället för konkreta orsakssamband. Uppsatsen är ett bidrag till antropologin om miljöförändringar.

Nyckelord

Socialantropologi, Nature-making, osäkerhet, förutsägbarhet, granbarkborre, Ips Typographus, miljöförändring, biodiversitet

Antal ord: 9973 (Uppsatsen har tillfogats en rättelse)

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	3
1. Introduktion.....	4
1.1 Problemformulering.....	4
1.2 Presentation av det empiriska fältet.....	6
1.3 Syfte.....	7
1.4 Disposition.....	8
2. Metod.....	9
2.1 Empiriskt material.....	9
2.2 Fältarbete nära hemma och att följa ett ting.....	10
2.3 Reflexivitet.....	11
2.4 Avgränsningar.....	12
3. Presentation av forskningsfältet.....	13
3.1 Vild eller domesticerad.....	13
3.2 Biodiversitet och social natur.....	14
3.3 Osäkerhet och förutsägbarhet.....	15
4. Orsaker.....	17
4.1 Drivkrafter.....	17
4.2 Skyddade områden.....	18
4.3 Granbarkborren som en störning.....	20
5. Åtgärder.....	23
5.1 Välj något annat än gran.....	23
5.2 Feromoner och fällor.....	24
5.3 Sänk bakgrundsnivån med sök och plock eller öka granarnas vitalitet.....	25
5.4 Resistensförädling.....	25
5.5 Öka variationen.....	26
6. Veden.....	27
6.1 Förhandling om den döda veden.....	27
6.2 Bekämpningsområdet.....	28
6.3 Hur kunskapsglapp används.....	28
7. Slutsats.....	29
8. Referenser.....	31

1. Introduktion

1.1 Problemformulering

Under hösten 2019 följde ett antal politiska utspel om en skalbagge efter varandra. Allt började med att moderatledaren Ulf Kristersson gick ut i media och hävdade att något måste göras åt granbarkborrens spridning. Kristersson betonade att naturreservaten var en källa till granbarkborrens spridning och förespråkade, något drastiskt kan tyckas, att länsstyrelserna skulle avverka i reservaten (Peterson 2019b).

Granbarkborren eller åttatandad barkborre (*Ips Typographus*) är en art i insektordningen skalbaggar som är känd i Sverige sedan 1700-talet och åsamkar en av de vanligaste skadorna på skog. Borren, som jag omväxlande kommer att kalla den, är ungefär fem millimeter stor och lever på ”försvagade granar” (mer om det snart) där den gräver karaktäristiska gångar under barken som stoppar upp trädets transport av näringsämnen. Bland dess naturliga fiender finns hackspettar och andra insekter som parasitstekel. Granbarkborren är en av många arter av barkborre.



Figur 1. Stiliserad bild på granbarkborre och dess gångar.

Kristerssons utspel föranledde miljöpartisten och riksdagsledamoten Rebecka Le Moine att skriva ett inlägg på sin Facebooksida att granbarkborren inte alls är ett problem:

Granbarkborren. En utav de mest hatade arterna just nu. Det är en insektsart som angriper granar som är på väg att dö, och i naturliga skogar förekommer de som ett naturligt inslag. De stora angrepp vi har sett i Sverige betyder att många träd har varit döende, eller stressade. (Le Moine 2019).

Le Moine fortsätter med att forskarna tror att granbarkborren gynnas av klimatförändringarna och att monokulturer i skogen minskar skogens motståndskraft. Vidare skriver hon att Kristersson använder granbarkborren som argument för att avverka i skyddade skogar och att yttrandet visar på ”okunnighet och ignorans” (ibid.).

Det svar på moderaternas utspel som fick störst spridning var Skogsstyrelsens och Martin Schröders, forskare på Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU. Detta inlägg betonade att den främsta källan till granbarkborreökningen var det faktum att stora delar av svensk granskog varit ”torkstressad”. Dessutom ifrågasattes att skyddade områden skulle vara en källa till spridningen, eftersom den största andelen granskog återfinns inom den brukade skogsmarken, och inte i de skyddade områden. Dock medgav författarna att närhet till reservat där det fanns granbarkborre kunde orsaka problem för enstaka skogsägare (Peterson 2019a).

Det var dessa politiska utspel om granbarkborren som först väckte mitt intresse för denna insekt. Trots mitt fleråriga intresse för skog hade jag aldrig tidigare hört talas om barkborren men nu framstod den som något som behövde en förklaring. Varför hade den kommit att bli ett problem för svensk granskog just nu?

En anledning var att det bjöd in till en konflikt för oppositionen med regeringen i en fråga som var aktuell. Riksdagen fick under 2019 hantera hela sex motioner om granbarkborre och skyddade områden. Svaret i korthet var som forskarna ovan sagt, lokalt ett möjligt problem men inte på en större geografisk skala (Miljö- och Jordbruksutskottet 2019).

Men för att förstå granbarkborrens väg till berömmelse är det politiska dramat bara en liten del. Det är tydligt från utspelen och deras olika analyser att det råder vitt skilda meningar om barkborren och varför borren flyger just nu. När jag började undersöka denna insekt och debatten den genererade insåg jag snabbt att borren tvingade aktörer att förklara vad dess samtida ökning berodde på, och komma med en lösning på problemet.

Klimatförändringar kombinerat med ett skogsbruk som tagit höga risker genom fokus på produktion är en återkommande förklaring. Andra aktörer talar hellre om hur de skyddade områdena och den döda veden (mer om den snart) ger för goda förutsättningar för granbarkborren. Denna antropologiska undersökning av olika aktörers förståelse av

barkborren har fört studien in på natursyn, människans kontroll över naturen och etik. En studie om en liten bagge visar sig blottlägga spänningen mellan svensk skogsindustri och naturbevarande.

1.2 Presentation av det empiriska fältet

Människans relation till naturen är ett ämne som länge diskuterats inom antropologin. Under det senaste årtiondet har dessa diskussioner oftast samlats under begreppet antropocen. Antropocen är epoken som efterföljer holocen, och refererar till en geologisk tidsålder där det är människan som är den kraft som påverkar jordskorpan mest. Vi befinner oss i vad många kallar den sjätte massutrotningen av arter. I Sverige är frågan om förlust av biologisk mångfald till stor del knuten till skogen och mer specifikt död ved (Skogsdata 2019:59).

Att ett antal arter i skogen är hotade gör frågan om biologisk mångfald angeläget i den svenska kontexten. Nära 70 procent av Sveriges landyta är täckt av skog (SCB 2019). Viddsträcka barrskogsviddar breder ut sig över vårt landskap, och dessa natursköna bilder fyller turistmaterial och marknadsföring av Sverige som naturvänligt och miljömedvetet. Utifrån denna bild är det lätt att glömma bort att produktionsskog, alltså planterad skog i syfte att använda veden, utgör den absoluta majoriteten av Sveriges skog. Till skillnad mot naturskog är planterad skog noggrant skött och miljön i vilken den växer kontrollerad och domesticerad.

Med produktionsskogens betydelse i åtanke pekar frågan om biodiversitet och massutrotning knuten till skogen på ett komplex sammanhang i ”skogslandet Sverige” där många olika aspekter och aktörer ingår: skogsindustrin, naturvårdsverket, naturskog och planerad monokultur, gran, tall och älg, en trög och kapitalintensiv infrastruktur.

Ytterligare en aktör i denna konstellation är granbarkborren. Skogsstyrelsen uppskattade att granbarkborre angripit nio miljoner kubikmeter skog under 2018 och 2019. Även om ett angripet träd inte tappar allt sitt ekonomiska värde hotades stora ekonomiska värden (Skogsstyrelsen 2019). Som en jämförelse kan nämnas att stormen Gudrun fällde fem miljoner kubikmeter skog. Götalands granskog är värst drabbad av granbarkborre.

I skogsvårdslagen §29 beskrivs särskilda förutsättningar för att begränsa ”insektshärjningar”. Granbarkborre är en art som nämns särskilt och bland de regler som är uppsatta är reglering av mängden död ved som får lämnas i skogen. Härjningar är inte ett neutralt ord men det ord

som många av mina informanter använde, ibland också angrepp på skog, eller skogsskada. För att sträva mot ett neutralt beskrivande språk har jag ibland valt att tala om hur granbarkborren flyger. Att skriva att granbarkborren flyger tar också bort den upplevda riktade skadegörelsen som ordet härjning innebär.

En annan aspekt av problemet med granbarkborre är granen (*Picea abies*). Gran har inte alltid funnits i den omfattning den finns idag utan är ett resultat av modernismen i skogsbruket. Under 1900-talet togs stora arealer åkermark ur produktion och många valde att plantera skog på denna mark (Antonson & Jansson 2011:41). Sedan av seklet har det varit tall, gran och den introducerade Contortatallen som fördragits inom skogsbruket, vilket idag utgör tre fjärdedelar av den stående volymen. Granskog är vanligaste i södra Sverige medan tallskog är vanligare i norr (Skogsdata 2019). Valet av trädslag hör ihop med mekanisering och modernisering av skogsbruket och är sammankopplat med den kapitalintensiva infrastruktur som avslutas med sågverken och pappersfabrikerna längs kusterna (Martinsson 2011). Sverige är världens femte största exportör av virke, trämassa och papper (Skogsindustrierna 2020).

1.3 Syfte

Barkborren befinner sig alltså mitt i centrum i debatten om läget för den biologiska mångfalden i en ekonomiskt viktig bransch för Sverige. Som antropolog kan jag bidra med att analysera hur ”problemet” med granbarkborre både förstås som en fiende till planterad skog men även som en ekologiskt viktig insekt. Uppsatsen har följande forskningsfrågor: Varför blir granbarkborren ett problem just nu, och hur relaterar detta till den svenska skogen och idéer om skogsbruk och naturskog? Hur förstår forskarna och skogsindustriaktörerna orsakerna till den snabba ökningen av granbarkborre? Vilka åtgärder föreslår de? Vad kan vi lära oss om dagens debatt om granbarkborren när det gäller skogsindustri, natur och biodiversitet?

Genom att undersöka granbarkborren och forskares respons till dess ökning är syftet att undersöka hur naturen förklaras höra ihop och även hur dessa kunskapspraktiker mobiliseras för olika intressen i skogen.

Den här uppsatsen undersöker hur vi kan förstå miljöförändringar inom antropologin och dokumenterar hur aktörer som studerar och hanterar granbarkborren förstår och förklarar granbarkborrens nyliga förökning och spridning. Genom att tillämpa antropologiska teorier

om *nature-making* och osäkerhet undersöker denna uppsatsen den debatt som uppstod i kölvattnet av granbarkborrarnas nationella uppmärksamhet sommaren och hösten 2019.

1.4 Disposition

Uppsatsen börjar med att redogöra för vad som kännetecknade situationen 2018 och 2019 då granbarkborren flög i Södra Sverige. Jag redogör för de likheter som finns i att berätta om väder och skogsbrukets risktagande i en olycklig kombination och även om hur skyddade områden används som en förklaringsmodell för vissa. Dessa förklaringsmodeller analyserar jag som olika former av *nature-making*. Efter tid blir fokus hur aktörernas problemformuleringar styr deras handlingar och förslag på vidare handling. Jakt på förutsägbarhet visar sig vara en viktig drivkraft för att hantera den inneboende osäkerheten i vad granbarkborren kommer ifrån. Slutligen redogör jag specifikt hur *nature-making* skapar konsekvenser när den döda veden kontrolleras och visar hur ett gap i kunskapen om granbarkborren möjliggör olika handlingar.

2. Metod

2.1 Empiriskt material

Den här studien bygger på ett fältarbete under två månader under våren 2020, framförallt i Stockholm men också Uppsala och Mälardalen. Studien bygger på semi-strukturerade intervjuer med elva personer däribland sju forskare, deltagande observation samt viss dokumentstudie och mediesökning.

Jag inledde min studie på Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien, i fortsättningen KSLA. Akademien grundades 1811 och är idag en plattform för debatt samt en nätverksorganisation där cirka 600 ledamöter som representerar forskning, näringsliv och politik relevant för lantbrukets framtid samlas. Akademien är uppdelad i skogsavdelningen, jordbruksavdelningen samt allmänna avdelningen. Arbetet bedrivs framförallt i kommittéer som sorterar under avdelningarna. Utifrån Kristina Göranssons råd (2019:68-74), presenterade jag genom ett mejl mitt forskningsprojekt och fick komma på en intervju där skogsavdelningens ordförande och akademijägmästare deltog. KSLA blev en plats jag kunde utgå ifrån och som gav mig kredibilitet i fortsatta kontakter med fältet.

Under de senaste decennierna har antropologin inte bara intresserat sig för att studera svaga grupper ”studying down” utan även studerat upp eller sidledes (Hannerz 2012). Journalister, ”flexians” och forskare är några exempel på dessa (Wedel 2009). Som Boyer (2009) skriver finns det inom etnografi på experter och deras institutioner fullt med utmaningar. En utmaning är att våra informanter ägnar sig åt etnografi något som också Ulf Hannerz lyfter i förhållande till studiet av korrespondenter (2012). I denna process, är olika kunskapsregimer det som skiljer antropologen från informanterna och i processen när antropologen ska införliva denna kunskapsregim i sin egen finns risk att det uppfattas som att kunskapen ifrågasätts (Boyer 2009:40). I mitt fall där jag studerat forskare är jag intresserad hur en kunskapsregim rörande natur fungerar på fältet. Mer om denna *nature-making* i kapitel 3.

Jag bjöds in att göra deltagande observation i en nybildad kommitté på KSLA med syfte att undersöka skador på skog vilket innebar två förberedande möten samt en konferens där jag också deltog. Genom kommittén rekryterade jag huvuddelen av mina informanter. Dessa personer var relevanta för en djupare undersökning av det här slaget genom sina breda bakgrunder och fokus på skogsskador. Ytterligare informanter rekryterades genom ett snöbollsurval och under samtal på de konferenser jag deltog i då de behandlade

granbarkborren under vintern och våren 2020. Dessa var Granbarkborrekonferensen 2020 i Linköping den 26 februari arrangerat av Skogsstyrelsen, ”Skogsskadegörarnas konsekvenser” den 5 mars arrangerat av KSLAs skogsskadekommitté och symposiet ”Skogliga katastrofer och skogsskador genom tiderna” arrangerat av Carl-Göran Adelswärds stiftelse den 13 mars. Jag har även besökt och intervjuat en skogsägare som haft angrepp av granbarkborre.

Mitt fält har alltså innefattat en bredd av aktörer på den skogspolitiska arenan såsom anställda på skogsföretag, skogsforskare, vänner som ska ärva skog, reservatsförvaltare på kommuner, anställda på skogsbolag, myndighetsföreträdare och politiker. De allra flesta som jag har talat med har dock varit forskare. De intervjuer jag har gjort med reservatsförvaltare, skogsägare och politiker har syftat till att stämma av en del lärdomar och få en bredare syn på granbarkborren. Materialet räcker inte för att dra bredare slutsatser om hur övriga aktörer hanterat granbarkborren, men mitt fokus ligger just på forskarnas kunskapspraktiker. Ett flertal av forskare och bekanta jag har talat med har försett mig med bakgrundsinformation men har inte fått plats i den slutgiltiga texten. Jag är tacksam för alla som har ställt upp och talat med mig. För att bevara konfidentialitet är Lars, Kajsa, Evert, Anders, Maria, Karl, Johan, Lisa och Tobias pseudonymer.

Ett antal dokumentkällor har använts i min studie för att sätta mina informanternas uttalanden i ett sammanhang: Myndigheters hantering av granbarkborren innefattar Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets publikationer. Ett antal nyhetsartiklar som förde mig in på fältet har redovisats. Detta har varit viktigt för att som Aull Davies (2008:201) skriver kunna “expand the ethnographic present”. En sökning på mediaarkivet Retriver har också genomförts.

2.2 Fältarbete nära hemma och att följa ett ting

Mitt fältarbete är inte utfört på en specifik plats utan jag har genomfört intervjuer över internet, varit på mina informanternas arbetsplatser, konferenser och ute i skogen med skogsägare. Vissa likheter finns med Marianne Lien som gjorde fältarbete där hon undersökte laxodling. Lien skriver att hon hade kunnat betona kulturella skillnader mellan hennes liv och de hon studerade men det skulle inte vara produktivt för studien (2015:20). På samma sätt hade jag kunnat betona de skillnader som uppenbarade sig mellan mig och mina informanter. Jag var alltid yngst och lade mycket energi på att se välklädd ut. Min bakgrund i Fältbiologerna och Miljöpartiet de gröna var något jag valde att vara öppen med i fältet. Den stora skillnaden jag trodde skulle finnas mellan mina informanter, att jag kom från

naturvården och de skulle vara jägare och skogsvaktare visade sig spela mindre roll än jag trodde. Vi delade snarare ett intresse för skogsdebatten och våra positioner var kända sedan länge, vilket snarare fungerade som en gemenskap och bjöd in till reciprocitet i intervjusituationen.

Min blick riktades istället mot det som tycktes familjärt och allmängiltiga sanningar, vilket väckte en vilja att göra det främmande. Strategin har varit att ifrågasätta om granbarkborren är en skadeinsekt för att undersöka koncept som biologisk mångfald, skog och natur. Här har jag tagit inspiration av Lien igen genom att istället för att utgå ifrån att sådana koncept är givna undersöka "...how such realities come into being through relational practices in dynamic ethnographic settings." (Lien 2015:22). Detta sätt att se på natur performativt kommer jag redogöra mer för i min teori.

Utan uppenbara gränser för mitt fält har min deltagande observation kretsat kring granbarkborren för att ge studien ett fokus. Det har varit ett effektivt sätt att nå en form av holistisk bild av forskningsproblemet. Pendlingen mellan specificitet och helhet har ständigt pågått genom att jag har följt granbarkborrens effekter i samhället genom mina informanternas berättelser. Min tidigare insikt i skogsdebatten har vidgats med ny kunskap om klimatanpassning och skötselmetoder.

Kristina Göransson (2019:146) talar om att följa ett objekt som en vanlig strategi inom nutida antropologi. Utöver Lien (2015), har bland annat Anna Tsing (2015) skrivit om Goliatmusseronen där nätverken den ingår i ger inblick i den politiska ekonomi som länkar samman världssystemet.

2.3 Reflexivitet

För aktörer inom skogsvård kan det kanske uppfattas som provokativt att undersöka granbarkborren som ett socialt konstruerat problem. Jag har däremot strävat mot att också behålla känslan av att det för många är ett stort problem. Jag som universitetsstudent är inte beroende av att skogen står där och växer. Mitt personliga syfte är dock att lära om skogen och det har jag gjort.

Som jag nämnt var jag inledningsvis orolig för att min bakgrund i naturvården skulle vara annorlunda för mina informanter. Det innebär att jag kan ha utgått ifrån att konflikt varit inneboende i fältet, men som en informant uttryckte det, "det finns fler än du tror som har en

historia av att vara hippies i det här rummet”. En förutfattad mening av mig och mina informanternas olikhet har stegvis förändrats.

2.4 Avgränsningar

Inledningsvis var mitt fält avgränsat till KSLA och tanken var att kontrastera min förståelse för miljöfrågor mot deras. Jag märkte senare att mitt fält inte kunde ha de gränserna och jag övergav KSLA som forskningsobjekt eftersom det bäst skulle förstås genom en helt annan uppsättning av forskningsfrågor. Uppsatsen fokus ligger inte på granbarkborrens livsvärld utan jag har närmat mig borren som en igångsättare av handling i min studie. Även om min studie inledningsvis undersökte granbarkborrens relation till andra arter och de sätt den kommunicerar med sin omvärld så fick det utelämnas på grund av att uppsatsen ska hålla några få fokus. Det handlar också om mina metodval som baserar sig tydligare i en politisk ekologi än ekosemiotik.

3. Presentation av forskningsfältet

3.1 *Vild eller domesticerad*

Under de senaste årtiondena har antropologer studerat hur djur, natur och människa är hoptrasslade. Idén om vild natur har ifrågasatts, liksom begreppet biodiversitet, samt dessas koppling till staters maktutövande på olika sätt. Dessa insikter är relevanta för att förstå den svenska skogsdebatten. För många framstår Sverige som miltals av orört skogslandskap, men som tidigare nämnts består två tredjedelar av skogslandskapet av odlad skog, där marken, träden, dess ålder och dess täthet är tydligt reglerat.

Idén om det vilda kopplas ofta ihop föreställningar om en bortre gränsen för mänsklig agens (Seshia Galvin 2018:240). Ett teoretiskt problem uppstår därför när vi ska förstå granbarkborren. Enligt många, som vi ska se, förklaras granbarkborrens ökning av mänsklig markanvändning nämligen trädplantager och antropogena klimatförändringar. Samtidigt kan ingen förutspå när den kommer att avta. Seshia Galvin (2018:239) ger ett exempel på hur denna dubbelhet kan liknas genom hur patogener, smittämnen till exempel virus, spridda från djur både behöver förstås som ett resultat av domesticering av djur och på något sätt vilda och plötsliga. I den här uppsatsen visas hur orsakerna till granbarkborren möjlighet att föröka och sprida sig är uppe till förhandling och i ambivalensen står den ”vilda” naturliga skogen i de skyddade områdena mot den ”domesticerade” produktionsskogen i centrum. Är borren vild och en produkt av natur eller är den domesticerad och en produkt av mänsklig interaktion? Det kommer undersökas i kapitel fyra.

I vilken kategori borren placeras får konsekvenser bortom föreslagna åtgärder mot borren. Det vilda, i synnerhet den orörda urskogen har kommit att allt mer kommit att förstås som en process med människan inblandad (Scoones 1999:492). Idén om det vilda har snarare en historia från ekologin i västra USA (Sayre 2012) där prärien har sin särskilda miljöhistoria, såklart med osynliggjorda ursprungsfolk. I en svensk kontext har vi både ängsmarker och skogsmarker med spår av mänsklig användning innan det moderna skogsbruket, eller Englands mosaiklandskap som Sayre (2012:59) beskriver.

Men utan en vild och orörd natur hur ska vi då veta vad som ska bevaras? Frågan kanske är felställd och vi måste skilja på olika samhällen över tid. Sayre menar att kategorin

antropogena miljöförändringar är för abstrakt och måste ersättas av en analys som pekar på vem som förändrat naturen, med konsekvenser för vem (Sayre 2012:67).

Miljöhistoria är som all annan historia en fråga om perspektiv. Josefsson och Östlund (2011:333) menar att hur man väljer att beskriva skogsbrukets det senaste seklet bestäms av olika åsikter och utgångspunkter. Orsakerna till detta är både frågans allmänna komplexitet samt starka värderingar och stor osäkerhet om skogsbrukets påverkan på miljön. Att skilja på naturskog och produktionskog kräver andra verktyg än att tala om skogen som vild eller domesticerad, då ingen plats är helt ostörd (Karlsson 2011:84; Sayre 2012:61). Med hjälp av miljöhistorian går det att konstatera att i stora drag har den svenska skogens status förändrats från lokalt nyttjande till nationellt industriintresse. Idag ser vi allt större monokulturer, skapade av kalhyggeskogbruk och plantering med plantor uppdrivna från skogsfrö och sticklingar med låg genetisk variation: alltså en likåldrig och biologisk utarmad skog (Josefsson & Östlund 2011).

För det tränade ögat är det lätt att skilja på odlad och naturskog. I en naturskog finns flera arter och träd i olika åldrar, medan en odlad skog just domineras av ett trädslag som är likåldrig. En annan viktig skillnad är liggande träd på marken. I naturskogar lämnas fallna träd medan dessa snabbt avlägsnas i välvårdad skog, just för att minska risken för insekter som kan komma att skada träden. Utan död ved är det dock risk att utarma landskapet och biodiversiteten i skogen, och acceptansen har ökat allt mer för död ved i skogen. Samtidigt tolkar många den döda veden som sammanlänkad med mängden granbarkborrar i skogen. Barkborrens tillväxt och rätt att vara eller icke-vara ställer därför frågor om biodiversitet på sin spets.

3.2 *Biodiversitet och social natur*

Lowe (2013) undersöker konstruktionen av en natur med hög biodiversitet på Tongaöarna. Hon menar att vi kan förstå multipla naturer genom en process av *nature-making*. Lowes (Lowe 2013:163) begrepp *nature-making* "...has meant tracking emergent rationalities and practices of thought rather than codes found in the mind." . I motsats till strukturalistiska idéer om natur-kultur som något som har sin grund i kognitiva processer handlar *nature-making* ungefär om en framväxande kunskapspraktik eller tankevärld.

Biodiversitet har sedan det introducerades på 1980-talet blivit ett allt vanligare begrepp inom politik och naturvård (Lowe 2013:6). Lowe visar hur det skapades en natur med hög biodiversitet på Tongaöarna genom att flera aktörer såg ett intresse i att det skapades en sådan

natur. Som nämnt ovan under metod är Lien (2015) också en av förespråkarna för att se natur som en process, som performativ.

Flera antropologer har som Lowe fokuserat på en dekonstruktion av koncept som biodiversitet och bidragit till den här delen av politiska ekologin som ser hur naturen är konstruerad vilket har varit viktigt för att kunna visa på hur marginaliserade grupper målats upp som orsak till miljöproblem (Lowe 2013; Scoones 1999:489).

Utgångspunkten att naturen också konstrueras som kunskapsskapande har tagits vidare till att tala om hoptrassling eller *entanglements* där mänsklig och icke-mänsklig agens möts i ett intrikat samspel. Några som skrivit om myggor talar om dem som hoptrasslade med statligt maktutövande och en organism vars ekologi behöver förstås för att förstå hur människor svarar. Timothy Mitchell (2002) skriver om hur myggor i ett *entanglement* med Nilens nybyggda dammar spelade en roll i avgörande strider under andra världskriget där det är osäkert var människans agens slutar och myggans agens börjar. Alexander Nading (2014) studerar myggan och människan som sammanflätade vilket blir viktigt för att förstå effekterna av ekologin på mänsklig bekämpning av vektorburna sjukdomar i Nicaragua.

Dessa insikter har varit viktiga för att insekter influerar mänsklig handling på olika sätt och se att insekter har en roll att spela i antropologin. Likt patogener nämnt ovan belyser det mitt material och bidrar till min förståelse för granbarkborrens eventuella agens.

3.3 Osäkerhet och förutsägbarhet

Ofta framställs miljöproblem som att det finns en brist på handling men inte kunskap, och om kunskap är en brist behövs det bara noggrann forskning på området. Detta motsätter sig vissa och menar att bristen på kunskap – osäkerheten är ett socialt fakta som är mer komplext (Uekötter & Lübken 2014). Studiet om osäkerhet kan samlas under litteratur om agnotologi och en del av det kommer jag använda för att förstå bristen på kunskapen om granbarkborren.

Som nämnt ovan är granbarkborren likt patogener både delvis ett resultat av mänsklig domesticering och har en egen osäkerhet eller agens inbyggt. Scoones menar att i den dynamiska ekologin som vi undersöker är osäkerhet alltid inbäddad i studien. Slutsatsen vi kan dra av det är “[i]f scientific understandings are necessarily incomplete and fragmentary, couched as they are in fundamental issues of uncertainty, then perceptions of environmental questions are key to policy and action.” (Scoones 1999:495). Av den anledningen är studiet av expertisens kunskapsregimer viktigt menar jag.

Scoones skriver att miljöfrågor har betydelse och menar att "[u]nderstanding the negotiation of expertises ... requires insights into the framing and construction of environmental knowledge and the modes of discourse that emerge during discussions" (Scoones 1999:495). Osäkerhet var en faktor som ständigt påverkade hur mina informanter förhöll sig till barkborren och dess verkan. För att bättre förstå förhållandet mellan okunskap, kunskap och osäkerhet var jag noggrann med att just undersöka hur kunskapen om barkborren uttrycktes och när värderingar trädde in som förklaring. Scoones teorier kan belysa mitt material genom att visa att ibland får en "natursyn" styra handlingen för mina informanter. Detta är något jag kommer basera mina argument på och använda *nature-making* som begrepp för att visa på dessa "natursyner" fungerar. En sorts motsats till osäkerhet är också mer förutsägbarhet. Förutsägbarhet går också att eftersträva som en strategi vilket kommer visas genom bland annat domesticering av skogen.

4. Orsaker

Mot denna bakgrund följer nu en analys av de intervjuer med forskare som jag genomfört under mitt fältarbete. Granbarkborren är aktuell under hela hösten vilket visar sig i mediaarkivet Retriver där en sökning på granbarkborre ger över 2000 träffar under 2019, en stor ökning från 500 träffar 2018. Varför skedde detta nu? Och hur förklaras den snabba ökningen av granbarkborrar i skogen?

4.1 Drivkrafter

Bästa sättet att förstå det tror jag är att direkt gå till en av de forskarna som jag talade med mest nämligen Lars, forskare på SLU, i Ultuna och expert på en del utav den skogliga ekologin. Jag och Lars träffas fem gånger under mitt fältarbete och utgör en nyckelinformant för den här studien. Första gången vi träffas är på hans kontor efter att han har släppt in mig genom tre glasdörrar med sitt passerkort. Jag frågar Lars varför utbrottet kom nu och hur det ska förstås i relation till angrepp som skedde på sjuttioalet, vad kännetecknar situationen sommaren 2019?

Lars berättar att det som troligtvis skapat dagens situation är att det under många år på grund av stora stormar varit hög tillgång till substrat, alltså nedblåsta träd som granbarkborren kan föröka sig i. God förökningsframgång för borrararna gjorde att vindfällena, stormfällda träd, inte räckte och borrararna gav sig på levande träd vilket de i normala fall inte gör. Lars fortsätter med att resonera om att trädets tillstånd, vitaliteten, också har betydelse då ”torkstressade” granar är extra känsliga för angrepp. Sommaren 2018 var en väldigt torr och varm sommar och då fick borrararna en ”enorm framgång och förökade sig under två generationer, vilket gav en ökning med faktor fem” säger Lars, och fortsätter sammanfattar läget:

”Det är två faktorerna som lett till härjningarna: dels att träd blir stressade dels att insekterna flyger bättre när det är varmt. Det var en liknande vädersituation på sjuttioalet. Då, efter de härjningarna ändrade man lite i skogsvårdslagen och satte upp regler för att få ner bakgrunds nivåerna av granbarkborre genom att man inte får ha så mycket död ved. Det är sådant där yngelsubstrat, alltså nydöd ved.”

Det där om den döda veden ska vi återkomma till men samtliga aktörer jag intervjuade hänvisade till sommaren 2018 som var ovanligt varm och även till klimatförändringarna som bakomliggande drivkraft. I varmt och torrt väder blir granarna stressade och granbarkborrarna får bättre förutsättningar.

Det finns däremot fler orsaker till att borrararna hade goda förutsättningar nu. Förutom att torkan i Sverige 2018 stressade granarna och gav granbarkborren särskilt gynnsamma

förutsättningar att fortplanta sig så tycks vitaliteten, det vill säga trädets allmänna hälsa varit låg. Några av mina informanter talar om den risk som skogsbruket tagit genom att plantera monokulturer med likåldrig granskog. Eftersom en insekt som granbarkborren ger sig på kraftigt försvagade granar är tillgången på gran en nyckelfaktor för att stora angrepp kunde ske.

Karl, en annan foreskare på SLU säger:

”Vi har valt att bedriva ett skogsbruk där vi har höjt riskerna. Därför skulle man med ändrade brukningsmetoder kunna minska riskerna radikalt om man ville. Men vi har valt att göra så här.”

Den ökade risken för angrepp återkom många av mina informanter till. Att den ökar med klimatförändringar, bland annat på grund av att borren kan föröka sig under två generationer förändrad markanvändning är ett faktum. Dagens skogsbruk ger alltså granbarkborren gynnsamma förutsättningar i förhållande till äldre tiders skogsbruk enligt Karl.

4.2 Skyddade områden

Skyddade områden kan se ut på många sätt. De kan vara inrättade som kommunala eller statliga naturreservat, nationalparker, naturvårdsavtal eller en rad andra skyddsformer av skogsmark. Syftena kan skilja sig mellan att bevara vissa naturvärden, kulturvärden eller ha mer tyngdpunkt mot rekreativa intressen. Som Kristerssons utspel visade finns det intressen av att framställa de skyddade områdena som orsak till att det blivit mycket granbarkborrar i skogen. Men hur stor del spelade de skyddade områdena för granbarkborrepopulationen? Och hur ska vi förstå det?

Jag intervjuar Kajsa, en forskare på SLU över Skype. Jag frågar henne om man kan tycka olika om granbarkborren. Hon säger: ”Det kan man och det kommer fram väldigt tydligt när det gäller skyddade områden”. I vissa områden ska man inte ta ned angripna eller sjuka träd av hänsyn till syftet för fri utveckling av skogsmiljöer. Då kan barkborrar föröka sig där menar Kajsa och orsaka skada i omgivande skog. Kajsa fortsätter att resonera att med detta uppstår frågor om vems ansvar det är om barkborrar sprider sig från skyddade områden till produktionsskogar och om man inte borde fälla alla angripna träd i naturreservat men menar att vi helt enkelt har bestämt oss för att låta vissa områden utvecklas fritt.

Med hjälp av *nature-making* kan vi se hur idén om granskog som något som ska bevaras och har ett värde blir till ett mänskligt skapat ”vilt” område men ändå domesticerat. Både produktionsskogen och de skyddade områdena är på olika sätt sammansatta och skapade av

mänsklig intention. Men resultatet att granbarkborren skulle överskrida gränserna mellan reservatet och produktionsmarken hade kanske inte tagits hänsyn till.

Det var här som politiker började engagera sig för att lösa problemet. Vissa som Moderaterna gjorde utspel med att säga att produktionsskogen är viktigare än den biologiska mångfalden. Men även om det fanns fullt av exempel av baggar som föddes i naturskog och sen flyttade till produktionsskog som det som Kajsa nämnde var flera jag talade med på mitt fält eniga om att detta inte kunde vara ett problem på landskapsnivå, då skyddad granskog enbart utgjorde enstaka procent av totala granarna. Istället finns de allra flera granarna i den produktiva skogsmarken.

Att de skyddade områdena får stå utan åtgärd vid granbarkborreangrepp uppfattas däremot som provocerande för vissa. Jag träffar Anders, centralt placerad på ett skogsbolag, i en intervju efter ett möte vi båda deltagit på. Jag har stor respekt för Anders genom att han är väldigt kunnig om skogsbranschen, och i efterhand framstår samtalet med honom som ett av de viktigaste för mitt fältarbete. Den var viktig på grund utav att det svårt att få till en intervju med resten av skogsbolagen och det här tillfället gav en betydelsefull inblick i hur de som drabbas ekonomiskt av granbarkborre resonerar.

Jag frågar Anders om de är nöjda med hur man hindrar spridningen av granbarkborre i de skyddade områdena, exempelvis med dispenser för avverkning av skadade träd. Nej, det är vi inte helt nöjda med, säger Anders. Han berättar att hans företag uppmanar skogsägarna att vara ute och leta och avverka angripna träd, men att många blir frustrerade när det finns ett skyddat område bredvid där inga åtgärder mot borren görs. Anders förklarar att irritationen främst härstammar från kombinationer av att den skyddade skogen får stå och sprida granbarkborre medan skogsägaren inte får någon ersättning för det.

Eftersom varje enskild granbarkborre inte går att kontrollera eller studera är det inte möjligt att svara på frågan hur stor del av barkborrens spridningen de skyddade områden eller produktionsskogen står för. Våren 2020 när jag skriver detta har Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen gemensamt satt upp fällor runt naturreservaten för att hindra granbarkborre att flyga mellan produktionsskog och naturreservat. Men det är inte möjligt att identifiera ett ställningstagande för den aktuella källan för borrarne ur myndigheternas agerande och diskussion:

”Fällorna sätts ut för att begränsa angreppet av granbarkborre i de formellt skyddade områdena, men kan också minska populationen granbarkborrar i omgivande skogar. Även om granbarkborreangrepp är ett naturligt inslag och mängden död ved ofta är en bristvara också i de skyddade områden kan angreppet i det skyddade området ibland behöva begränsas. Granen är det trädslag som flest andra arter är beroende av. Det gäller både levande och döda granar.” (Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2020).

Även om många forskare uttalat sig om att på den så kallade landskapsnivån är produktionsskogen den huvudsakliga anledningen till granbarkborrens spridning gav regeringen ändå Naturvårdsverket i uppdrag att genomlys kunskapsläget vad gäller spridning av granbarkborrar, lokalt, landskapsvis och regionalt (Naturvårdsverket 2020). Det är alltså en omtvistad fråga vad de skyddade områdenas ansvar är.

För att förstå varför de skyddade områdena målas upp som en orsak till att granbarkborren kan föröka sig måste vi undersöka frågan om den döda veden (se kapitel sex). Kortfattat är logiken att med fri utveckling av granskogsmiljöer i vissa skyddade områden finns både fler äldre granar och mer död ved för insekter att fortplanta sig i.

Att lyfta fram skogsbrukets risktagande eller de skyddade områdenas bidrag visar på olika former av *nature-making* i en fråga som inte riktigt går att veta säkert om. Å ena sidan finns berättelsen om att granbarkborren har fritt fram i en produktionsskog med bara granskog i samma ålder, ett lätt byte när vädret dessutom torkstressade skogen. Å andra sidan finns en berättelse som hellre lyfter fram de skyddade områdena med den döda veden som en anledning till angrepp i omgivande produktionsskog.

4.3 Granbarkborren som en störning

I det här avsnittet ska vi se hur granbarkborren förstås som en del av naturen men också ett problem där människan påverkar situationen.

Det var vanligt att forskarna jag talade med definierade granbarkborren som en biologisk störning genom att den var en del i att öppna upp skogen för andra träd och arter.

Insektangrepp likt det jag undersökte räknades ofta till de naturliga störningarna till skillnad från åtgärder direkt orsakade av människan. Samtidigt var Lars som jag intervjuade inte helt tydlig med att vi människor inte skulle ha en del i orsakssambanden.

Maria, också en anställd forskare på SLU förklarade sin syn på barkborreangreppen som något naturligt:

”Att insekter alltid har funnits det vet man ju för de lever naturligt i naturen men att de inte har varit ett problem är ju för att de inte har haft förutsättningarna. Jag tänker att det känns ganska logiskt ändå, vi skapar stora monokulturer, med likåldrig och samma art. Så förutsättningarna för de här insekterna blir väldigt bra.”

Insekterna har alltid funnits men det är sättet att bruka skogen som skapar problemet menar alltså Maria. Vi kan förstå det här som en *nature-making* där Maria förstår skogsbruket som att det inte sker i samklang ekologiskt. För Maria har många av problemen i skogen en orsak i att vi driver det för hårt.

Kajsa säger att granbarkborren utan oss hade varit en annan sak, den hade inte varit ett problem. ”Man kan se det som en helt naturlig process att det finns sjukdomar och tänka att helt utan människans påverkan blir inte skadorna så stora”. I vanliga fall finns det mekanismer som reglerar mängden skadegörare menar Kajsa men är likt Maria också medveten om att läget inte ser ut så. Människans behov att använda skogen är en del i problemet och det är då fenomenet skogsskada uppträder. Utan vår värdering av trädets ekonomiska värde hade inte granbarkborreangreppen varit ett problem.

Frågan om hur ekosystem fungerar har förändrats över tid och de senaste årtionden har forskare gått ifrån idén om att ett ekosystem har ett klimaxtillstånd och istället talar om temporära stabila tillstånd (Sayre 2012). Dessa insikter gör att störningar är naturliga delar i ett ekosystem men deras frekvens och magnitud debatteras liksom människans påverkan på störningar. Det är när forskarna navigerar genom detta vi ser hur deras sätt att förstå naturen eller *nature-making* framträder.

Kajsa är alltså likt Lars och Maria inne på att utan människan skulle granbarkborreskadorna inte vara ett problem. Men som hon senare påpekar är det bara spekulation, för det är inte så verkligheten ser ut. Istället pekar hennes kommentar mot att man kan tolka skadornas betydelse och konsekvenser på olika sätt beroende på perspektiv.

Lisa, som forskar på människors beteenden värderingar rörande miljöfrågor menar också att värderingar av skadorna kan skilja sig åt. Jag intervjuar henne på Skype och hon säger att om man är ekologiskt inriktad kanske man inte ser något problem med granbarkborrens attack på granar, men från ett ekonomiskt perspektiv är det absolut ett problem.

Även Karl, tidigare nämnd forskare på SLU som berättade om skogsbrukets risktagande, berättade också om de olika perspektiven när jag frågade om granbarkborrens positiva och negativa effekter.

”De negativa är ju väldigt lätt att svara på, det är ju att de faktiskt dödar träd som skulle kunna fortsätta växa om de inte blev angripna. Därför blir det en ekonomisk förlust för en skogsägare, det är ganska klart. ... Fördelarna är att det skapar ju död ved som kan vara nytta för andra organismer och även öppnar upp ganska täta bestånd av skog, vilket kan påverka vegetationen ganska kraftigt också under en kortare tid så. Så skapandet av död ved och öppnandet av skogen är väl de positiva effekterna.”

Mängden gran i rätt ålder kombinerat med varmt väder har gett goda förutsättningar för granbarkborre men skogsbolagen har länge varit medvetna om dessa risker menar forskarna. Sättet att bruka skogen inom rådande klimatförändringar resulterar med andra ord i en olycklig kombination som leder till fler granbarkborrar. Men att granbarkborreangreppet ses som ett problem är också en fråga om perspektiv. Med ett ekologiskt perspektiv kanske granbarkborren inte är något problem då den ökar mängden död ved som är viktigt för biologisk mångfald. Nästa avsnitt undersöker vilken effekt dessa perspektiv av naturen då granbarkborren definieras antingen som en ekologiskt viktig insekt eller som en ekonomisk värdeförstörare.

5. Åtgärder

Under tiden jag gör fältarbete bjuder Skogsstyrelsen in till Granbarkborrekonferens i Linköping. Konferensen hålls i en vanlig kongresshall, spartanskt pyntat med några beachflaggor från Skogsstyrelsen. Granbarkborrekonferensen riktar sig till framförallt skogsägare och många har den typiska klädstilen, Barbour, skogsbyxor, rutig skjorta. Mindre fjällräven här.

Konferensen inleds med att Gunnar Isacsson, ekolog på skogsstyrelsen, förklarar att vitaliteten i skogen sjönk av torkan vilket ledde till att utbrottet skedde. En av de viktigaste faktorerna är den mark granskogen står på. Gran har planterats på fel ståndort, på mark som tidigare har hyst tall, blandskog eller jordbruksmark. En åtgärd som föreslås är att ståndortsanpassa efter avverkning det vill säga att byta ut trädslaget då ny skog ska planteras.

5.1 *Välj något annat än gran*

Jag besöker en äldre skogsägare som har tio hektar äldre granskog i Mälardalen. Med Evert diskuterar jag vad han planerar att plantera istället för granen. Evert säger som många andra skogsägare gör, att tall är uteslutet på grund av att älgen äter upp toppskotten och gör att plantorna blir buskiga. Det leder till träd som inte är värda något. Istället har han funderat på att testa att plantera lärk, kanske ett tusen plantor på ett mindre område.

Skogen har för många små markägare aldrig varit huvudinkomsten, utan utgjort skogsbete för djur som i sin tur gödslade åkern där den mesta inkomsten fanns. I Everts skog finns spåren av skogsbete kvar med rester av taggråd. Jag hälsar på Evert för att se den skada som granbarkborren kan göra. Vi tar en promenad på Everts mark. Han säger att det är cirka tio hektar där granarna på ett eller annat sätt fått sällskap av granbarkborren. Barken har släppt och grenarna hänger bruna nedåt. I Everts fall ska ett skogsbolag hugga inom kort och ta all gran. Jag fylls av känslan att det är synd på så fin skog. Det finns ett parti med tallar och Evert berättar att det är hans far som planterade tallen. Det är tur nu för det kanske är den enda skogen som kommer stå kvar efter skogsmaskinerna varit här.

Det som drabbar Evert på ett personligt plan återfinns även i mina diskussioner med forskare. Kajsa på SLU beskriver en frustration gällande val av trädslag. Det är inte bara

granbarkborren som gör granen olämplig för föryngring menar många. Även varmare vintrar med kortare period med tjäle i marken, kombinerat med fler och starkare stormar gör att granen riskerar att utsättas för andra prövningar. En märklig slutsats är alltså att många forskare och skogsägare tycks vara överens om att vi har planterat för mycket gran i Sverige under de senaste århundrade. En åsikt som kanske inte är helt svårt att ha när granbarkborren förökats sig i skogen. Kajsa säger att det går långsamt att förändra strukturerna, det finns information om detta, men ändå planteras gran.

Under tiden jag undersöker granbarkborren visar det sig att det är många som vill använda något annat träslag än gran i föryngring. När en avverkning har skett har skogsägare tre år på sig att plantera skog. Skogsvårdslagen bestämmer att mark behöver vara beskogad. Det tycks vara så att nu är ett bra tillfälle att tänka till hur skogsbruket kan sänka risken för granbarkborre i framtiden.

Under ett seminarium jag deltog på ställdes samma fråga om något annat än gran skulle planteras. Svaret från skogsindustrin blev att det är enkelt med gran för ”vi kan gran ändå”. Stora delar av industrin är anpassad efter att hantera gran och tall. Sveriges export är inte bara färdigsågat virke utan mycket går till att bli pappersmassa. Att byta träslag är inte helt oproblematiskt i den industrin. Senaste gången ett nytt träslag introducerades var det contortatallen som infördes från Nordamerika och som valdes på grund av dess likhet i fiberstrukturen med tall som gjorde att den kunde blandas i samma process i pappersindustrin (Martinsson 2011:424). Att sluta med gran får också följdverkningar i industrin.

5.2 *Feromoner och fällor*

Ytterligare åtgärd som presenteras relaterar till anpassning av granbarkborren och granens kemiska signaler. En stressad gran lockar till sig barkborrarna som borrar sig in genom barken och lämnar ett borrhjöl på marken vid granen. Barkborrarna utsöndrar sedan ett eget feromon, så kallat aggregationsferomon för att locka till sig fler borrar. Honorna gräver sedan modergångar under barken och lägger ägg för sina larver. När larverna kläcks äter de innerbarken och gräver sig vinkelrätt ut ifrån modergången och ger ett karaktäristiskt insektsgnag under barken som lätt känns igen. Borrarna kläcks och flyger ut ur trädet.

Feromonerna är viktiga för att de erbjuder en form av biologisk bekämpning av insekterna. Det finns idéer om att skärma av granplantager med träd som döljer grandoften för insekterna.

Det används också fångstvirke som sprutats med feromon för att locka till sig granbarkborrar. Virket kan sedan plockas ut och förhoppningsvis följer granbarkborrarna med. Även vanliga plastfällor sätts upp med dofter som lockar granbarkborren. Det är omtvistat hur väl dessa fällor fungerar och flera av forskarna under konferenserna jag deltog på hyste misstro till varför det ens fanns någon poäng med dess användning. De hänvisade till ett försök då 300 000 fällor sattes upp i Värmland under 1970-talet och resultatet var knappt märkbart. Däremot används fällor riktat, bland annat utanför vissa naturreservat som redovisat för i föregående kapitel.

5.3 Sänk bakgrundsnivån med sök och plock eller öka granarnas vitalitet

Kanske den allra vanligaste metoden för bekämpning av granbarkborre är sök och plock. Det går ut på att löpande hålla koll på skogen och ta ned de angripna träden och fort föra ut dem ur skogen. Detta är en arbetsintensiv metod men uppfattas som nödvändig. Samtidigt ifrågasätts effektivitet hos sök och plock och fällor av flera forskare. Lars tror att hela forskningsvärlden egentligen är ganska enig om att det är väldigt svårt att minska granbarkborrens antal med de teknikerna till en nivå som ger effekt. Detta eftersom mängden granbarkborrar spelar mindre roll om det finns stressade träd, vilket är en annan bidragande faktor till att börja med. En stor mängd äldre gran behöver försvinna från landskapet innan granbarkborrarna blir färre. Men Lars säger uttryckligen när jag frågar honom om de skyddade områdenas roll att även om reservatet försvann skulle bakgrundsnivån vara så hög att utbrottet skulle fortsätta. En viktig faktor för bakgrundsnivån av granbarkborre är den döda veden. Det är däremot en delikat balansgång eftersom mängden död ved har satts enligt FSC-standarden som i sin tur är en effekt av att marknaden kräver miljöhänsyn i skogsbruket. Men mer om det i nästa kapitel.

5.4 Resistensförädling

Under givna förutsättningar träder en mer högteknologisk åtgärd fram. Resistensförädling kan dels innebära den mer långsamma processen av att selektera granar med högre motståndskraft mot insekter i plantskolorna. Men det kan också innebära att förändra den genetiska sammansättningen i granen.

Det moderna skogsbruket lockas av resistensförädling, och särskilt den mer högteknologiska. Att kunna förutsäga framtiden värderas högt inom skogsbruket. Med osäkerhet förknippad med insekter, älgar och krav på miljöhänsyn från marknaden fungerar få åtgärder för att öka förutsägbarheten i skogsbruket. Med lång tid från initial investering till avverkning vill man

inte riskera att en insekt förstör värdet på träden. Resistensförädling kan därför ses som en del av en lösning till problemet med skadegörare.

5.5 Öka variationen

Det är däremot inte alla som tror lika mycket på resistensförädlingen. Vi har planterat för mycket gran. Kajsa pekar på att det inte kommer att vara enkelt att lösa problemen med skadegörare genom resistensförädling. Hon tror istället att mer långsiktiga lösningar kan nås genom att värna den genetiska och strukturella variationen i skogslandskapet, men, fortsätter hon, på vilken skala ska man blanda? Medveten om problemet säger hon att effektiviteten kanske får stå tillbaka något för en ökad variation i skogen.

Evert står nu inför ett val att välja en typ av skog som ska klara sig genom en allt mer osäker framtid. Hans beslut att välja trädslag påverkas inte bara av tallplantsätande älgar, utan också av skogsindustrins stora investeringar i infrastruktur anpassad för gran. Denna del av industrin föredrar att skogsägarna fortsätter att odla gran och hoppas på att andra åtgärderna mot granbarkborre ger effekt. Lars pekar på två faktorer som först måste kontrolleras innan antalet granbarkborrar kommer minska, de stressade träden, alltså deras vitalitet, och bakgrundsnivån av granbarkborre. Bakgrundsnivån hänger samman med den färskt döda veden. Genom att det har funnits gott om vindfällan i skogen menar Lars att utgångsläget för granbarkborren har varit gott. I nästa kapitel ska vi se vad det innebär att försöka kontrollera nivån på den döda veden.

6. Veden

Som vi lärt oss hittills är granbarkborrens positiva effekter knutna till att den erbjuder succession för nya trädslag genom att öppna upp områden i skogen dominerade av gran. Den färska döda veden är också viktigt substrat för en mängd andra arter. Men frågan om död ved handlar inte bara om biologiska mångfald. Den är också relaterat till kolförrådet i marken, vilket är ett sätt att uppskatta skogens roll för koldioxidupptag. ”Kolmarknader” har blivit allt mer betydelsefulla som en form av valuta (Di Giminiani & Haines 2020:10), där kolförråd blir en referensnivå för skogens upptag av koldioxid och positiva effekter för naturen, som sedan kan säljas som utsläppsrätter, exempelvis inom klimatkonventionens mekanism LULUCF. I detta arbete är granbarkborren en viktig men osynlig arbetare.

Som vi har sett är den döda veden omtvistad och baseras på att granbarkborren får vara i naturreservaten men inte i produktionsskogen. Det visar på en principiellt viktig fråga om den biologiska mångfalden, nämligen att den i första hand inte ska uppnås inom det produktiva skogsbruket.

I det här kapitlet kommer jag använda mig av Scoones teorier kring osäkerhet för att undersöka hur den döda veden hanteras och kontrolleras.

6.1 Förhandling om den döda veden

Som Scoones (1999:495) skrivit behöver vi förstå förhandlingen mellan intressen som en konstruktion av kunskap om miljön. I slutet av mitt fältarbete träffar jag en känd granbarkborreforskare för första gången. Tobias hade precis suttit i en panel på ett seminarium jag lyssnat på och där uttryckt att det får vara slut med löst tyckande om granbarkborren. Efter seminariet presenterar jag mig för Tobias och frågar lite mer om hans inställning till debatten om granbarkborren. Tobias beskriver att som situationen ser ut just nu är Skogsstyrelsen bakbunden och kan inte agera resolut, annat var det förr. Dagens situation betyder att skogsbolag rundar Skogsstyrelsen och snarare driver myndigheten framför sig genom att själva tala med forskningen, där de anser de får bättre råd än från myndigheten. Tobias hänvisar också till att Granbarkborrekonferensen varit ett resultat av skogsbolagens gemensamma påverkansarbete på Skogsstyrelsen.

SLU-forskaren Lars berättar att efter ett stort granbarkborreutbrott på 1970-talet infördes ett tak på död ved i produktionsskogen på fyra kubikmeter per hektar för att begränsa förutsättningarna för insekter att föröka sig. Sedan svängde pendeln menar Lars, och på 1980-talet drev miljöorganisationerna och den stora köparen av svensk pappersmassa Tyskland på

för att svenskt skogsbruk behövde ta miljöansvar och nu ställdes istället krav på att mer död ved behövdes i produktionsskogarna. Kraven formaliserades i Forest stewardship council, FSC, som är en certifiering som ägs av miljöorganisationerna. Genom FSC ställs krav på vissa miljöhänsyn som ett golv på tre kubikmeter död ved i skogen.

Detta bekräftas av Tobias men han menar också att reglerna om död ved har satts godtyckligt i en förhandling mellan naturvårdsintressen och skogsintressen. I förändringen av skogsvårdslagen 1993 jämfördes miljö och produktionsintressen i skogen och taket på död ved höjdes något från fyra till fem kubikmeter per hektar. Tobias menar att det inte finns någon forskning på vad detta gör med bakgrunds-nivån av granbarkborre men troligtvis höjs den. Nu förstår jag mer vad Lars talade om när han nämnde bakgrunds-nivån av granbarkborre i början av fältarbetet. Mängden död ved relaterar enligt Lars troligen med mängden barkborrar.

6.2 Bekämpningsområdet

I skogsvårdslagens 29§ finns som vi minns särskilda regler för att kontrollera granbarkborren. En av reglerna är en möjlighet för Skogsstyrelsen att utfärda bekämpningsområde för granbarkborre. Detta innebär att all färsk död ved över tre kubikmeter per hektar ska tas ut ur skogen, alltså den mininivå som FSC ställer för att certifiera svenskt skogsbruk som miljömässigt hållbart (Skogsstyrelsen 2020).

Av de åtgärder som förslagits är det bekämpningsområdet som omedelbart får effekt. Men det ställer också frågan om biologisk mångfald på sin spets. Genom att den döda veden plötsligt får tas ut verkar det som att kraven på miljöhänsyn i skogsbruket får stå tillbaka för att skydda de ekonomiska värdena. Den döda veden har betydelse för mängden granbarkborre och är en av de saker som skogsstyrelsen kan påverka.

6.3 Hur kunskapsglapp används

Forskning hör samman med osäkerhet. Vissa saker vet vi inte, därför forskar vi. Men hur hanterar man den okunskapen och osäkerheten? Det har visat sig att vissa saker inte är klarlagda bakom granbarkborrens livscykel.

Vi har sett att politiker använder skyddade områden som en orsak, just kanske för att det inte är helt tydligt hur orsakssambanden ser ut. Även fällorna har debatterats som en lösning. Tobias säger på ett seminarium att han vill ha mera forskning om granbarkborrens aktivitet från födsel till nya ungar för att en gång för alla reda ut vilken roll de skyddade områdena spelar för spridningen av granbarkborre, samt hur väl fällor fungerar.

Ytterligare en osäkerhet rörande granbarkborren är om de övervintrar i träden eller i marken under vintern. Jag lyssnar på Mats Jonsell under granbarkborrekonferensen som berättar om sin senaste forskning. Jonsell menar att 45 procent av granbarkborrarna övervintrar i trädet i Småland medan i Norrland övervintrar alla i marken. Denna kunskap har betydelse för att bedöma effektiviteten av bekämpning av granbarkborren vintertid genom att avverka angripna träd.

Anders, centralt placerad på ett skogsbolag, menar att frågan om övervintring är en fråga som forskare tycker olika om. Han understryker att det faktum att forskning inte kan berätta helheten, att det kan skilja sig från år till år, öppnar för viss tolkning. Enligt Anders är det konstigt att det råder osäkerhet, men att olika aktörer kommer använda sig av den brokiga forskning som finns. Osäkerheten om granbarkborren gör att företaget kan förespråka avverkning vintertid för att få ut granbarkborrar ur skogen och därmed hävda att det är för att skydda skogen. Det råkar också vara så att avverkning helst genomförs under den kalla årstiden då marken har bättre bärighet när tjälen är kvar i marken. Det kan alltså finnas andra skäl till att vilja avverka på vintern, och det hör jag mellan raderna när jag talar med Anders.

Det här exemplet menar jag visar på att i det ofrånkomliga gapet mellan vad forskningen vet och inte vet så finns det möjlighet att tolka naturen. Kunskapspraktiker om naturen eller ”naturesyner” har betydelse för hur vi ska förstå skogsdebatten.

7. Slutsats

Frågeställningarna för den här uppsatsen var varför granbarkborren blivit ett problem just nu, hur orsakerna framställs av aktörer i skogssverige och vilka lösningar de föreslår för att bli av med ”problemet”. Utifrån dessa frågor har jag undersökt vad vi kan lära oss om skogsindustrin, natur och biodiversitet. Det visar sig att granbarkborren delvis är ett resultat av klimatförändringar som möjliggör för borren att föröka sig två gånger under sommaren och då mångdubbla sitt antal. Samtidigt, som ett resultat av många stormar, har det funnits gott om färska vindfällen i skogen för granbarkborren att föröka sig i. Flera av mina informanter har också påtalat att skogsindustrin har tagit en hög risk genom att ha planterat för mycket gran i samma ålder på allt för torra marker. Dessa monokulturer har ifrågasatts utifrån flera andra perspektiv men av mina informanter har de kopplats samman med att granbarkborren har haft goda förutsättningar att föröka sig.

Bland de föreslagna åtgärderna finns bland annat etablerade metoder som fångstvirke, feromonfällor, sök och plock men också mer omfattande strukturförändringar av skogsbruket. Där kan nämnas att plantera mindre gran och öka variationen. Andra åtgärder syftar till att öka förutsägbarheten och innefattar bland annat resistensförädling. Vissa föreslår mer kontroll av den döda veden, både i produktionsmarken med bekämpningsområdet eller avverkningar i skyddade områden.

Även skogsbolag är medvetna om att det finns en stor risk för granbarkborre och andra insektsangrepp i skogen. Skogsbolagen äger inte alltid skogen utan agerar ibland som virkesköpare och då blir det viktigt att få den enskilda skogsägaren att agera riskminimerande. Idealet att plantera mindre gran visar sig komplext, bland annat eftersom viltbete från älg ställer till det. Jag har inte närmare gått in på skogsägares beslut om sin skog i den här uppsatsen men kan konstatera att byta trädslag i skogen är en lång och komplicerad process.

Skogsbolagen har gärna velat framställa skyddade naturområden som ett problem för spridning av granbarkborre till omgivande produktionsskog. Skälet har varit att det förväntas finnas fler insekter i naturskogen där det finns mer död ved än i omgivande landskapet som lämnas orörd och får förmultna på naturlig väg. Flera forskare beskriver att det möjligtvis kan orsaka problem på lokal nivå men att dessa områden inte driver utbrottet av granbarkborre på storskalig nivå.

Denna uppsats har visat att det finns olika intressen förknippade med att framställa antingen de skyddade områdena eller skogsbrukets risk som huvudanledning till granbarkborrens angrepp. Samtidigt är granbarkborren tolererad i de skyddade områdena men inte i produktionsmarken.

I denna uppsats har jag velat understryka hur den kunskapsproduktion som sker i förhållande till barkborren bäst kan förstås i termer av *nature-making*. Samtidigt som olika aktörer bildar sig en uppfattning om hur granbarkborren uppkommer och sprids genom en mängd faktorer sätter de också samman en natur som rättfärdigar ett visst handlande. Detta kunskaps- och naturskapande underlättas också av att mycket kring granbarkborrens livscykel är osäkert och därför möjliggör tolkning av naturen istället för konkreta orsakssamband.

8. Referenser

- Antonson, Hans, & Ulf Jansson. 2011. "Inledning - Jordbruket och skogsbruket under ett föränderligt århundrade". S. 23–52 i *Jordbruk och skogsbruk i Sverige sedan år 1900 : studier av de areella näringarnas geografi och historia*. Stockholm: Kungl. Skogs- och lantbruksakademien.
- Boyer, Dominic. 2009. "Thinking through the Anthropology of Experts". *Anthropology in Action* 15(2):38–46.
- Di Giminiani, Piergiorgio, och Sophie Haines. 2020. "Introduction: Translating Environments". *Ethnos* 85(1):1–16.
- Göransson, Kristina. 2019. *Etnografi : sjösätt, navigera och ro i land ditt projekt*. Lund: Studentlitteratur.
- Hannerz, Ulf. 2012. *Foreign News [Elektronisk resurs] Exploring the World of Foreign Correspondents*. Chicago: University of Chicago Press.
- Josefsson, Torbjörn, & Lars Östlund. 2011. "Produktionsökning och utarmning : skogsbrukets inverkan på skogslandskapet i norra Sverige". S. 323–36 i *Jordbruk och skogsbruk i Sverige sedan år 1900 : studier av de areella näringarnas geografi och historia*. Stockholm: Kungl. Skogs- och lantbruksakademien.
- Karlsson, B. G. 2011. *Unruly hills : a political ecology of India's northeast*. Oxford: Berghahn.
- Lien, Marianne E. 2015. *Becoming salmon : aquaculture and the domestication of a fish*. Oakland, California: University of California Press.
- Lowe, Celia. 2013. *Wild Profusion: Biodiversity Conservation in an Indonesian Archipelago [Elektronisk resurs]*. Princeton University Press.
- Martinsson, Owe. 2011. "Främmande trädslag i skogen : en historisk tillbakablick och nuläge". S. 420–35 i *Jordbruk och skogsbruk i Sverige sedan år 1900 : studier av de areella näringarnas geografi och historia*. Stockholm: Kungl. Skogs- och lantbruksakademien.
- Miljö- och Jordbruksutskottet. 2019. *Skogspolitik (2019/20:MJU7)*. Stockholm.
- Mitchell, Timothy. 2002. *Rule of experts : Egypt, techno-politics, modernity*. Berkeley:

University of California Press.

Nading, Alexander M. 2014. *Mosquito trails : ecology, health, and the politics of entanglement*. Oakland: University of California Press.

Naturvårdsverket. 2020. "Granbarkborrar". Hämtad 06 april 2020 (<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Granbarkborrar/>).

Naturvårdsverket, & Skogsstyrelsen. 2020. *Frågor och svar om granbarkborrar i skyddade områden i Götaland och Svealand 2020*.

Peterson, Olof. 2019a. "Länsstyrelsen sågar Kristerssons utspel om barkborren". *SVT Nyheter*. Hämtad 19 maj 2020 (<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/smaland/lansstyrelsen-sagar-kristerssons-utspel-om-barkborren>).

Peterson, Olof. 2019b. "Moderaterna vill avverka skyddad natur för att stoppa granbarkborren". *SVT Nyheter*. Hämtad 19 maj 2020 (<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/smaland/krismote-om-granbarkborren>).

Sayre, Nathan F. 2012. "The Politics of the Anthropogenic". *Annual Review of Anthropology* 41:57–70.

SCB, Statistiska Centralbyrån. 2019. *Markanvändningen i Sverige*.

Scoones, I. 1999. "New Ecology and the Social Sciences: What Prospects for a Fruitful Engagement?" *Annual Review of Anthropology* 28:479–507.

Seshia Galvin, Shaila. 2018. "Interspecies Relations and Agrarian Worlds". *Annual Review of Anthropology* 47(1):233–49.

Skogsdata. 2019. "Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen. Inst f. skoglig resurshushållning, Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå."

Skogsindustrierna. 2020. "Fakta och nyckeltal". Hämtad 19 maj 2020 (<https://www.skogsindustrierna.se/om-skogsindustrin/skogsindustrin-i-korthet/fakta--nyckeltal/>).

Skogsstyrelsen. 2019. "Inventering: granbarkborrens angrepp fördubblades – har dödat 7 miljoner kubikmeter skog". Hämtad 19 maj 2020 (<https://www.skogsstyrelsen.se/nyhetslista/inventering-granbarkborrens-angrepp->

fordubblades--har-dodat-7-miljoner-kubikmeter-skog/).

Skogsstyrelsen. 2020. "Regler för bekämpning av skadliga insekter". Hämtad 06 maj 2020 (<https://www.skogsstyrelsen.se/lag-och-tillsyn/regler-for-bekampning-av-skadliga-insekter/>).

Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015. *The mushroom at the end of the world : on the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton: Princeton University Press.

Uekötter, Frank, & Uwe Lübken. 2014. "Introduction: The Social Functions of Ignorance". i *Managing The Unknown: Essays on Environmental Ignorance (Environment in History: International Perspectives)*, redigerad av F. Uekötter och U. Lübken. New York: Berghahn.

Wedel, Janine R. 2009. *Shadow elite : how the world's new power brokers undermine democracy, government, and the free market*. New York: Basic Books.

Stockholms universitet
SE-106 91 Stockholm
Telefon: 08 – 16 20 00
www.su.se



**Stockholms
universitet**