

Tredrepende barkbiller i Europa og Nord-Amerika

Av Bjørn Økland

Hva skjer om de møtes på samme kontinent?

Det er granbarkbilleren (*Ips typographus*) som står for de største barkbilleutbruddene i Europa. For tiden har den omfattende utbrudd i Slovakia, og de siste utbruddene i Sør-Norge på 1970-tallet påførte næringen et tap i milliardklassen. En ny undersøkelse tar for seg effektene dersom en nordamerikansk tredrepende barkbille skulle introduseres i matfattet til granbarkbilleren.

På andre siden av Atlanterhavet er det andre barkbillearter som forårsaker utbrudd. En håndfull arter i slekten *Dendroctonus* har drept store volumer av barskog i Nord-Amerika. I Canada har Mountain pine beetle (*Dendroctonus ponderosae*) drept 450 millioner kubikkmeter furu i løpet av de siste årene. Vår egen granbarkbille og noen nord-amerikanske barkbillearter har det til felles at de oftest lever i bartrær som allerede er døde, men at de i perioder kan ha utbrudd hvor de dreper levende trær over store områder.

Barkbilleutbrudd har stor økologisk betydning. Der billene har drept grupper av trær, endres hele skogsmiljøet. Lysforholdene endres og arter som lever på levende trær erstattes med arter som lever på døde trær. Store utbrudd påvirker karbonbalansen, næringsomsetningen og vannbalansen. I



Granbarkbilleren, *Ips typographus*, er den eneste arten som gir omfattende barkbilleutbrudd i Nord-Europa.
Foto: Lars Sandved Dalen

British Columbia i Canada er det beregnet en økt frigjøring av 270 megatonn karbon til atmosfæren i perioden 2000 til 2020. Dette er nesten like mye som Norges utslipp av CO₂ i samme periode. Barskogen i nordområdene regnes vanligvis som en karbonbinder, men slike barkbilleutbrudd vil kunne gjøre skogen til netto utslipper av karbon under og like etter barkbilleutbrudd.

Hva med samspillet?

Hva vil så skje om slike tredreperer introduseres slik at de må leve i samme område i Europa eller Nord Amerika? Vil de bli konkurrenter som bremser utbruddene for hverandre, eller vil de forsterke hverandres utbrudd?

Så langt finnes det ingen erfaringer fra introduksjoner av de alvorligste tredreperne mellom kontinentene. Det er stor risiko knyttet til forsøk med utsetting av arter, og spørsmålene kan ikke besvares med eksperimenter med utsetting av fremmede barkbiller. Men det finnes en risikofri måte å undersøke barkbillenes angrep på: gjennom simuleringer på forskernes datamaskiner.

Et samarbeidsprosjekt mellom Skog og landskap, NINA og Biologisk institutt ved Universitetet i Oslo tok utgangspunktet i en modell for granbarkbillens utbrudd i Skandinavia utvidet med ytterligere en barkbilleart som blir tvunget til å leve på samme treslag og i samme miljø som granbarkbilleren. Resultatene, som nylig ble publisert i tidskriftet *Population Ecology*, viser at svaret avhenger av hvilken barkbilleart som blir innført. Dersom to tredrepende barkbillearter blir tvunget til leve på samme treslag, kan nærværet av begge arter føre til at de blir i stand til å drepe trær oftere enn summen av hva de hadde gjort hver for seg. Denne samspilleeffekten forekommer bare om begge artene er aggressive tredreperer,

RETURADRESSE:

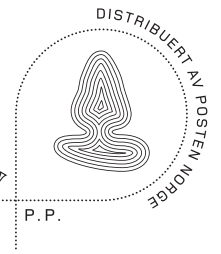
Skog og landskap,
Postboks 115,
1431 Ås

B

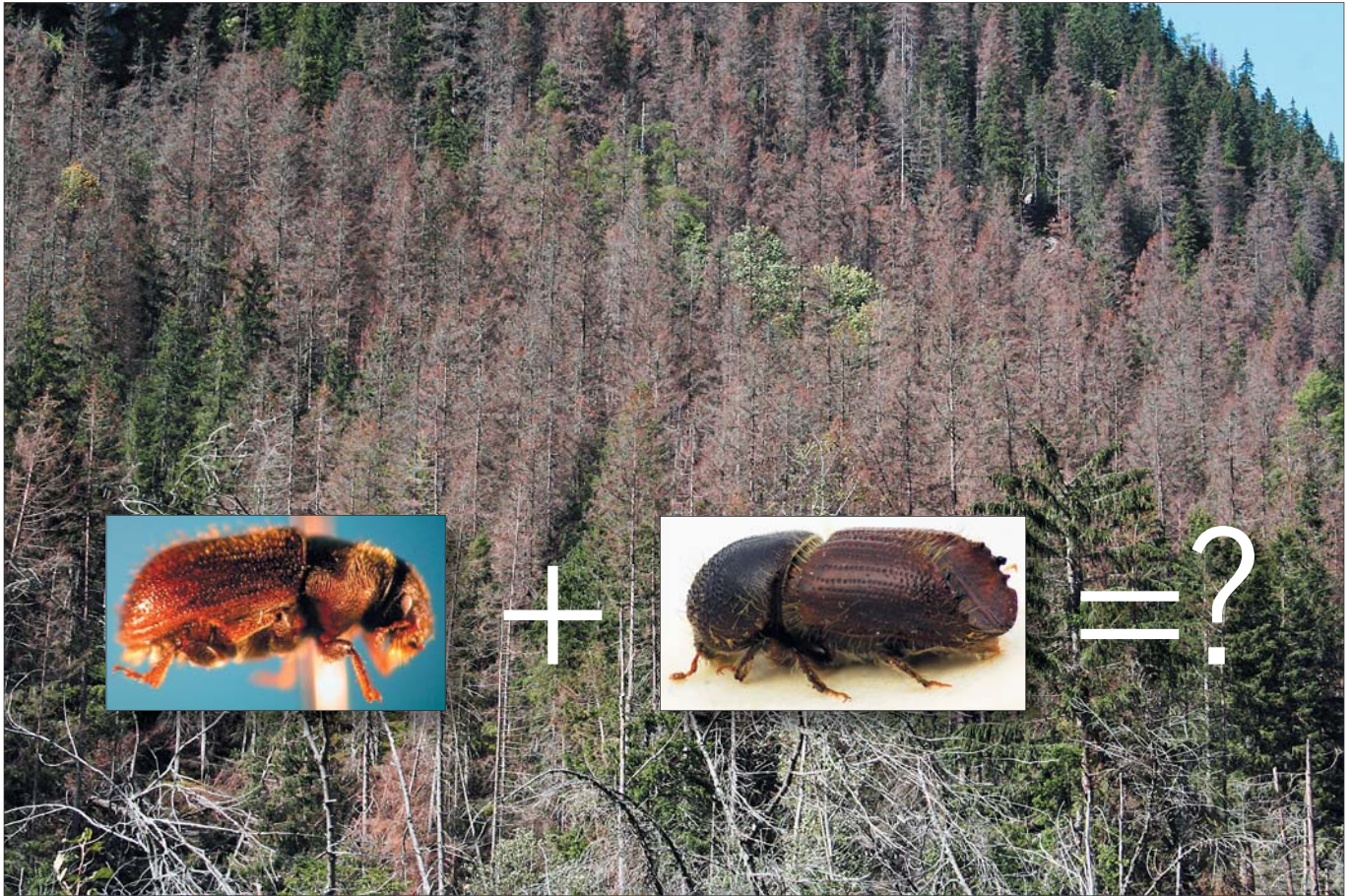
NORGE



P.P.



www.skogoglandskap.no, tlf: 64 94 80 00, Redaktør: Camilla Baumann, Produksjon: Svein Grønvold, Grønvolds Bildebyrå, Trykk: Follotrykk AS 2009, Opplag 3000



Hva skjer om det introduseres en amerikansk grandreper i matfattet til granbarkbiller? Barkbilleutbrudd i Tatrafjellende i Slovakia. Foto: Bjørn Økland. Spruce beetle (t.v.) Foto: Darren Blackford, USDA Forest Service, Bugwood.org. Granbarkbille (t.h.) Foto: Lars Sandved Dalen.

og effekten er særlig sterk om den ene av artene er noe mindre aggressiv enn den andre.

Men finnes det virkelig tredrepende barkbiller som passer til en slik beskrivelse? Ja, det gjør det. Et eksempel er et mulig samspill mellom North American spruce beetle (*Dendroctonus rufipennis*) og vår egen granbarkbille. Begge arter forårsaker omfattende utbrudd på gran i sine respektive områder, og datasimuleringene tyder på at vi kan forvente kraftige utbrudd om de skulle komme til å sameksistere.

En mulig åpen arena for barkbilleutbrudd

Vår egen furu (*Pinus sylvestris*) er vidt utbredt og et viktig treslag i Nord-Europa. I Norge utgjør furu nær en tredjedel av

skogvolumet. Flere barkbillearter herjer furuskogene i Nord-Amerika med sine utbrudd, men det er ingen barkbillearter som skaper tilsvarende store utbrudd i de Nord-Europeiske furuskogene. Utbrudd av nålespisende sommerfugler og vepser forekommer på furu i noen områder av Nord-Europa, men disse utbruddene er ikke på størrelse med barkbilleutbruddene på furuarter i Nord-Amerika.

De omfattende utbruddene av mountain pine beetle skjer på andre furuarter i Nord-Amerika, slik som på ponderosafuru (*Pinus ponderosae*) og vrifuru (*Pinus contorta*). Men den kan også gå på vår egen furu om den får muligheten. Forholdene ligger altså til rette for store utbrudd om mountain pine beetle skulle bli innført til de nordiske furu-

skogene. I den grad den vil få samspill med andre utbruddsarter, så vil det være nålespisere som trolig svekker furuer og gjør dem lettere å kolonisere.

Du kan lese mer om barkbiller på våre nettsider: www.skogoglandskap.no. Der kan du også finne artikkelen *Threshold facilitations of interacting species* fra tidsskriftet **Population Ecology**, som denne teksten er basert på.

Kontakt forfatteren:
Bjorn.Okland@skogoglandskap.no