

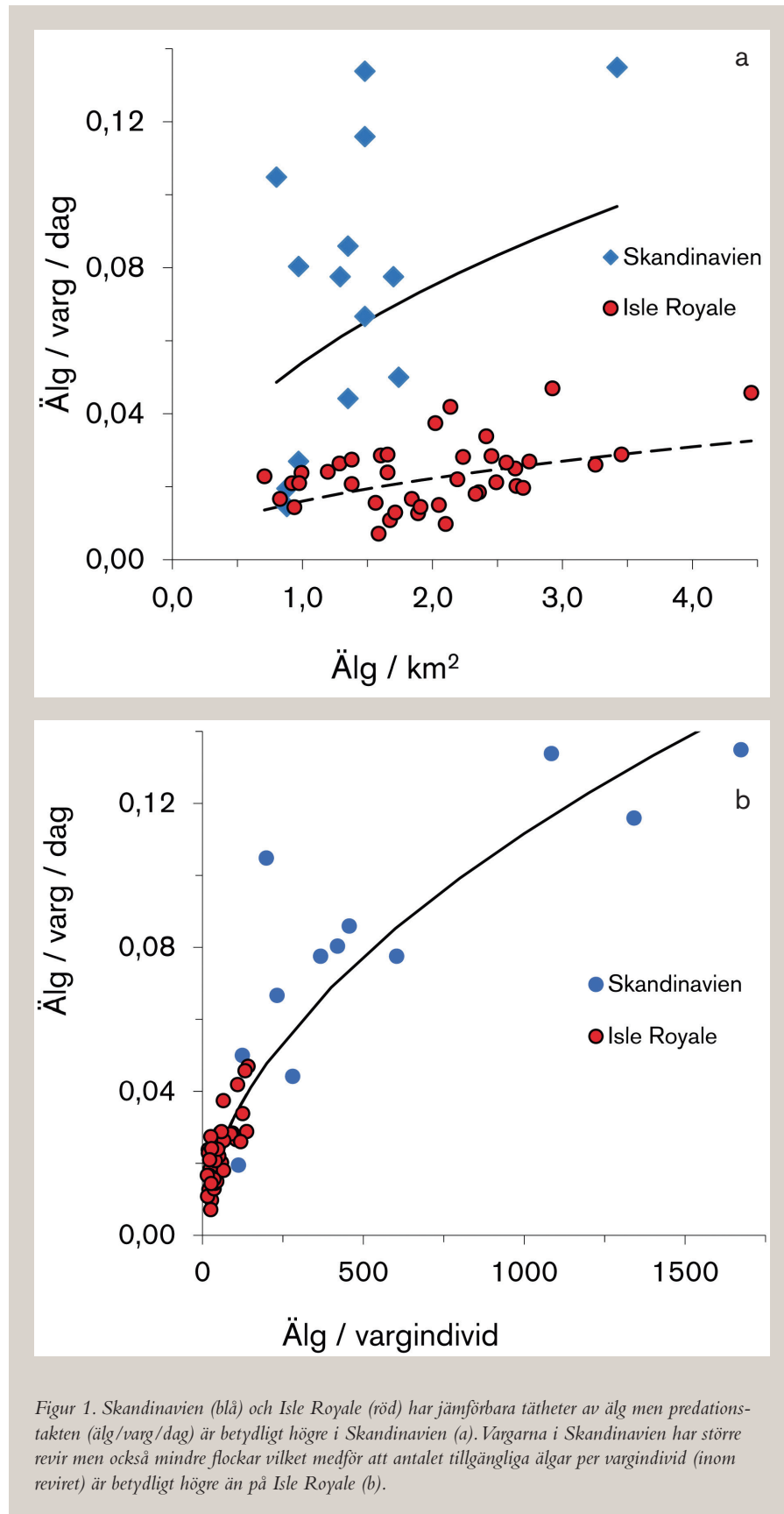
Håkan Sand • Camilla Wikenros • Olof Liberg



Vargar på Isle Royale attackerar en vuxen älgdjur. Foto John Vucetich.

Är skandinaviska vargar mer blodtörstiga än amerikanska?

- Vi jämförde predationsmönster hos varg i Skandinavien med en välstuderad vargpopulation på ön Isle Royale, Michigan, USA.
- Vargar i Skandinavien slår älgar oftare både räknat per varg och per revir jämfört med vargar på Isle Royale.
- Den högre predationstakten i Skandinavien beror på att vargarna här har tillgång till fler älgar räknat både per varg och per revir än på Isle Royale. Detta i sin tur är en effekt av att de skandinaviska vargarna har större revir än de på Isle Royale och färre individer per revir.
- Större revir och mindre flockar i Skandinavien är sannolikt en effekt av att vargpopulationen är relativt nyetablerad och har därmed en lägre täthet än på Isle Royale.
- Högre predationstakt bland skandinaviska vargar beror även på att dessa slår en högre andel kalvar än på Isle Royale vilket i sin tur beror på att andelen kalv i populationen är högre i Skandinavien än på Isle Royale.
- En högre andel kalvar i Skandinavien än på Isle Royale beror både på ett skogsbruk som ger mycket älgfoder och på en jakt som gynnar god kondition och hög reproduktion hos älgarna.
- En mer omfattande mänsklig exploatering av både skog och älg i Skandinavien än på Isle Royale har således resulterat i effekter på både bytesdjurens populationsstruktur och på vargarnas predation.



Figur 1. Skandinavien (blå) och Isle Royale (röd) har jämförbara tätheter av älg men predationstakten (älg/varg/dag) är betydligt högre i Skandinavien (a). Vargarna i Skandinavien har större revir men också mindre flockar vilket medför att antalet tillgängliga älgar per vargindivid (inom reviret) är betydligt högre än på Isle Royale (b).

Tidigare publicerad forskning från projektet SKANDULV har visat att vargar i Skandinavien har större andel lyckade jaktförsök på älg jämfört med vargar i Nordamerika och att skandinaviska vargar även dödar älg betydligt oftare än vargar i Nordamerika. I denna studie jämförde vi vargarnas predation

på älg i Skandinavien med en välstuderad vargpopulation på Isle Royale som är en stor ö i Lake Superior i Michigan, USA där älg också utgör det primära bytesdjuret och kan nu ge svar på varför skandinaviska vargar har en högre predationstakt än sina amerikanska artfränder.

Faktorer som påverkar predationstakten

Hur ofta rovdjur slår bytesdjur (den s.k. predationstakten) påverkar i sin tur rovdjurpopulationens tillväxt och därmed antalet rovdjur och dessa två variabler (predationstakt och rovdjurens antal) bestämmer i sin tur hur stor inverkan rovdjuren totalt kommer att ha på bytespopulationen i ett visst område. Därför är givetvis kunskap om predationstakten avgörande när man vill beräkna ett rovdjurs effekt på en bytespopulation. Tidigare har man utgått ifrån att tätheten av bytesdjur är den främsta faktorn som avgör hur ofta rovdjur dödar bytesdjur. Ju högre täthet av bytesdjur ju fler dödas per tidsenhet (predationstakt). Detta gäller upp till en viss nivå av täthet av bytesdjur. Om denna blir ännu högre hinner rovdjuren helt enkelt inte med att döda och konsumera fler bytesdjur. Senare forskning tycks emellertid peka på att det inte är tätheten av bytesdjur i sig själv som är avgörande utan att även tätheten av predatorer är viktig. Det skulle alltså vara kvoten mellan antalet bytesdjur och antalet rovdjur som är den egentliga drivande faktorn för hur ofta rovdjuren dödar bytesdjur. Denna hypotes är dock ännu inte helt accepterad.

Andra viktiga faktorer som kan påverka predationstakten är ålderstrukturen i bytespopulationen, gruppstorleken hos predatorn, samt beteendeskilnader hos olika populationer av bytesdjur.

Skandinavien versus Nordamerika

Ett sätt att öka kunskapen om vad som styr hur ofta rovdjur dödar bytesdjur är att göra jämförelser mellan olika rovdjurspopulationer och deras populationer av bytesdjur. Vi jämförde därför vargens predation under vintern på älg i Skandinavien med data från vargpopulationen på Isle Royale. I båda dessa populationer utgör älg det primära bytesdjuret och tätheterna av älg är dessutom jämförbara.

Större revir och mindre flockar i Skandinavien

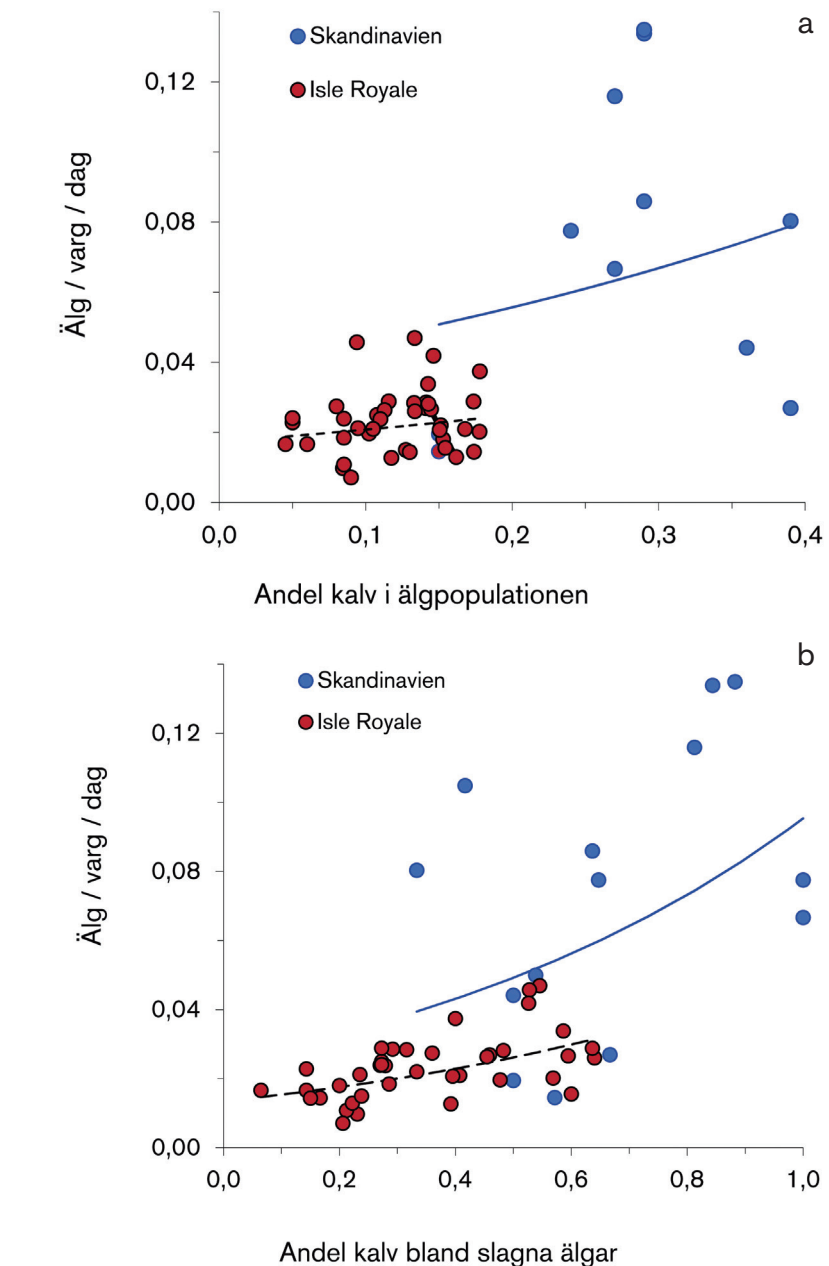
Antalet dödade älgar per varg per dag var i genomsnitt tre gånger högre i Skandinavien (0,074 älgar) än på Isle Royale (0,024 älgar). Räknet per vargflock hade vargarna i Skandinavien ca 40 % högre predationstakt. Eftersom Skandinavien och Isle Royale har jämförbara tätheter av älg kan skillnader i predationstakt inte

förklaras med skillnader i tätheten av bytesdjur. Istället fann vi att skillnader i predationstakt mellan dessa populationer till stor del kunde förklaras av skillnader i förhållandet mellan antalet älgar per varg, vargflockarnas storlek, samt åldersstrukturen i älgpopulationen.

Skandinavien hade generellt 35 % färre individer i vargflockarna (medel: 4,1) än på Isle Royale (medel: 6,3) vilket delvis förklarade att predationstakt per vargindivid mellan dessa båda populationer var högre än när man jämförde per flock. Trots att flockstorleken var mindre i Skandinavien så hade dessa ändå mer än tre gånger så stora revir (medel: 960 km²) jämfört med vargarna på Isle Royale (medel: 306 km²). Eftersom tätheten av älg var ungefär densamma i båda populationerna betyder detta att skandinaviska vargar har tillgång till ca tre gånger fler älgar per vargrevir och 5–10 gånger fler älgar per vargindivid (Figur 1a,b). Skillnaden i vargarnas revirstorlek mellan de två populationerna beror sannolikt på att den skandinaviska populationen är nyetablerad och har en relativt låg täthet (jämfört med mättade populationer) och gott om plats för lediga revir. Här kostar det inget att ha stora revir utan detta är uteslutande positivt för vargarna. På Isle Royale är vargpopulationen mättad och tätheten av varg är i medeltal mer än fyra gånger så hög som i Skandinavien vilket medför en intensiv konkurrens om utrymme. Den starkare konkurrensen mellan vargrevir och den lägre andelen älgar per varg på Isle Royale inverkar troligen negativt på predationstakten för att dessa vargar måste spendera mera tid att försvara reviret och därmed har mindre tid över för jakt på bytesdjur.

Skandinaviska vargar slår mest älgkalvar

Högre predationstakt var vidare knuten till flockar som slog en hög andel kalv (Figur 2a). I Skandinavien var andelen kalvar bland slagna älgar nästan dubbelt så hög (67 %) som på Isle Royale (36 %). Eftersom älgkalvar under vintern är 2–3 gånger mindre än vuxna älgar så krävs helt enkelt fler slagna älgar (kalvar) per tidsenhet för att erhålla samma mängd föda jämfört med om en större andel skulle utgöras av vuxna älgar. Anledningen till att de skandinaviska vargarna föredrar att slå kalvar är förmodligen att dessa är enklare och mindre riskabla att slå jämfört med vuxna älgar, som kan bjuda starkare motstånd och till och med är kapabla att döda en angripande varg.



Figur 2. Predationstakten (älg/varg/dag) för ett antal flockar i den skandinaviska populationen (blå) och på Isle Royale (röd) i relation till (a) andelen kalv i älgpopulationen under vintern och (b) andelen kalv bland samtliga slagna älgar.

Då frågar man sig givetvis: Varför slår inte vargarna på Isle Royale också mer kalv? Svaret på den frågan är helt enkelt att kalvarna utgör en betydligt större andel av älgpopulationen i Skandinavien (28 %) jämfört med Isle Royale (13 %) (Figur 2b). Det finns alltså en länk mellan ålderstrukturen i bytespopulationen, predatorns val av bytesdjur, och predationstakten hos rovdjurspopulationen.

Jakt och skogsbruk

Nästa fråga blir då vad som orsakar den högre andelen kalv i den skandinaviska populationen? En av de mest sannolika förklaringarna till skillnader i älgpo-

pulationens åldersstruktur mellan dessa områden är att dessa båda ekosystem skiljer sig vad gäller människans påverkan och utnyttjande av ekosystemet.

I Skandinavien utnyttjats både älg och skog intensivt av människan men inte på Isle Royale som är en nationalpark. Det intensiva skogsbruket i Skandinavien producerar mycket förnyingsytor och ungskog vilket skapar en god födoresurs för älgen jämfört med de av människan opåverkade och mogna skogar som finns på Isle Royale. Vidare begränsar den omfattande jakten i Skandinavien älgpopulationen på en relativt låg nivå i förhållande till mängden foder och är dessutom riktad mot att

Är skandinaviska vargar mer blodtörstiga än amerikanska?

spara produktiva älgkor. Detta resulterar i en allmänt god kondition hos älgarna vilket ger hög reproduktion och därmed en högre andel kalv i den skandinaviska älgpopulationen.

Skandinavien och Isle Royale utgör således två extremer med avseende på utnyttjande och mänsklig påverkan av ekosystemet. De flesta andra älg-varg-system i Europa och Nordamerika kommer troligen att vara mindre exploaterade av människan än i Skandinavien men mer exploaterade än på Isle Royale. Därmed finns det skäl att tro att dessa system kommer att ligga någonstans mellan Skandinavien och Isle Royale med avseende på älgarnas åldersstruktur och vargarnas predationstakt.

Människans påverkan

Denna studie är den första som kan påvisa hur åldersstrukturen i en bytespopulation kan påverka predationstakten hos landlevande rovdjur. Studien visar även hur mänsklig påverkan på olika nivåer i näringskedjan (bytesdjur, vegetation) kan påverka rovdjurens predation både i form av omfattningen (predationstakt) och urvalet av bytesdjur (ålder). Eftersom människan påverkar bytesdjurens populationsstruktur och täthet genom både ett aktivt skogsbruk och via jakt kan människan därför indirekt även påverka rovdjurens predationsmönster och därmed också dynamiken i predator-bytesdjur-systemet. Givet att rovdjurens predation på bytesdjur utgör en viktig ekologisk process i vårt ekosystem så understryker våra resultat vikten av att vi också har en god förståelse för hur människans exploatering av olika näringsnivåer (älg, skog) påverkar detta system.

Ämnesord

Varg, predation, älg, predationstakt, populationsstruktur, näringsnivåer, mänsklig exploatering, revirstorlek.

Läs mer

Sand, H., Vucetich, J.A., Zimmermann, B., Wabakken, P., Wikenros, C., Pedersen, H. C., Peterson, R.O. & Liberg, O. 2012. Assessing the influence of prey-predator ratio, prey age structure and packs size on wolf kill rates. *Oikos* 121: 1454–1463.

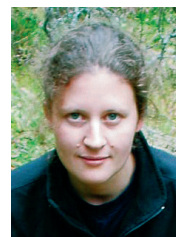
SKANDULV (<http://skandulv.nina.no>)

Författare



HÅKAN SAND

Docent vid Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi, SLU.
730 91 Riddarhyttan.
Hakan.Sand@slu.se



CAMILLA WIKENROS

FD vid Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi, SLU.
730 91 Riddarhyttan.
Camilla.Wikenros@slu.se



OLOF LIBERG

Docent vid Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi, SLU.
730 91 Riddarhyttan.
Olof.Liberg@slu.se

