

FIGUR 1. Skvattram *Rhododendron tomentosum* dominerar tallmossarna i östra Mellansverige. FOTO: Mats Wilhelm/N.



# Det är långt mer än doften som gör skvattram unik

Ingvar Backéus är växtekolog och har tidigare forskat på både utbredning och fortplantning hos skvattram. Här går han igenom ekologin hos denna säreget doftande art som blommar strax innan blåbären mognar.

INGVAR BACKÉUS

**D**et är en fascinerande växt som kröner tallmossarna med sin blomning på försommaren. Den har använts i folkmedicin, som halucinogen drog och som ölkrydda. Den har en ovanlig och genomträngande doft. Det finns mycket skrivet om de kemiska ämnen som växten producerar men mycket lite är känt om vad dessa ämnen har för funktion, för när det gäller ekologin hos skvattram *Rhododendron tomentosum* så är mycket ännu okänt.

Arten är vanligast på relativt våt torvmark men i delar av landet finns den även på torra sandmoar. Vad de ekologiska skillnaderna beror på är ännu inte undersökt. Det har inte heller gjorts undersökningar som kan reda ut om det finns genetiska skillnader mellan populationer i olika regioner eller biotoper.

I den här artikeln djupdyker jag i dagens kunskap om ekologi och utbredning hos denna mytomspunna växt. Jag avslutar med att ta upp några av de områden där det fortfarande saknas kunskap om skvattram.

**I södra och mellersta Sverige** är skvattram känd som ett starkt doftande ris med vackra blommor på tallmossar.

Den starka doften av skvattram kan orsaka huvudvärk om man stannar länge i miljön. Skvattram innehåller nämligen en rad mer eller mindre flyktiga organiska ämnen (Nettelblatt 2018) som delvis har narkotiska egenskaper. Det svenska artnamnets slutled ”-ram” skulle kunna ha med denna doft att göra. Det finns nämligen andra växter med särpräglad doft eller smak, som också har namn med slutledet ”-ram” eller ”-ran”, det gäller till exempel mattram *Tanacetum parthenium* och mejram *Origanum majorana* (SAOB 1974). Mattram är en korgblommig växt i samma släkte som renfana *T. vulgare* med ursprung i Balkan, medan mejram är en kransblommig växt från bland annat Medelhavsområdet. Det som är gemensamt för dessa tre arter med liknande svenska namn är deras särpräglade doft.

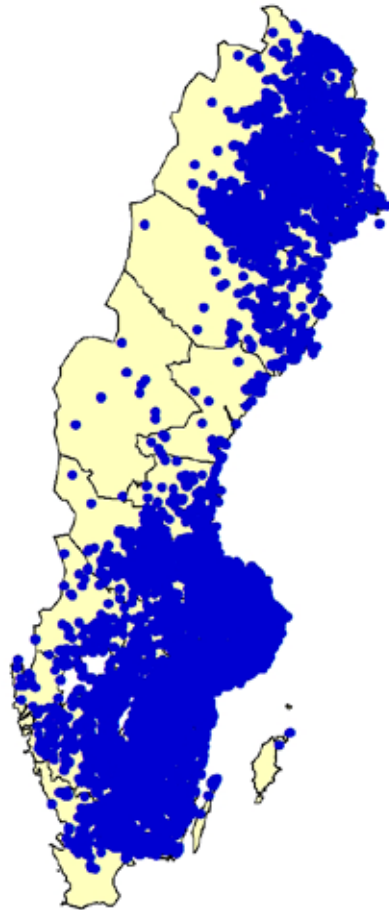
**Vad betyder skvattram?** I Svenska akademiens ordbok står att namnet sannolikt hör samman med verbet skvattra som betyder ”skvalpa”, ”skvätta”. Det är uppenbart fel, det plaskar inte alls om fötterna på tallmossar som Rolf Nordhagen (1947) har påpekat tidigare. Han menade att namnet i stället är det gamla ordet skvatta (fälla ihop) som anknyter till växtens vana att fälla ner bladen mot stammen på hösten.

**Skvattram är en östlig art** i Norden (figur 2). Bland de vanliga myrväxterna i landet är skvattram den enda tydligt östliga arten förutom den nordöstliga klotstarren *Carex globularis* och dvärgbusken finnmyrten *Chamaedaphne calyculata* som är än östligare och nätt och jämt när in i Sverige i Tornedalen.

Jag har själv studerat västgränsen för skvattram i Bergslagen och Närke (1984). Det gjorde även växtekologen Hugo Sjors redan 1948. Växten är allmän i de östra delarna och är ofta den vanligaste kärllväxten på tallmossarna. Längre västerut uppträder den i stället i små men talrika populationer i skogskärr och vissa sumpskogar (Malmgren 1982). Detta såg redan Erik Granlund (1892–1938) som därför urskilde det han kallade för en rationell västgräns i södra och mellersta Sverige i en publikation från 1925. Öster om den gränsen, menade han, är arten allmän på tallmossar. Den absoluta västgränsen, så som den framträder på utbredningskartor, ligger en bra bit längre västerut. Den rationella västgränsen sammanfaller med motsvarande rationella östgräns för klockklung *Erica tetralix*. Längst i väster, i Värmland och Västra Götaland, är den betydligt ovanligare. Eftersom skvattram är östlig är den sällsynt i Norge utom på Finnmarksvidda (Hultén 1971). I Finland och Baltikum är den vanlig.

**Skvattram har en cirkumpolär utbredning** i världen om vi ser på arten i vid bemärkelse, på det sätt som Linné klassificerade den. Precis som många andra nordligt-cirkumpolära växter finns det skilda men snarlika former i Gamla och Nya världen. Ibland betraktas dessa som arter, i andra fall som underarter. Populationerna skildes från varandra när landbryggan över Berings sund upphörde för ungefär elva tusen år sedan.

Den växt som skiljer sig mest med avseende på utseende bland skvattramformerna är bredbladig skvattram *Rhododendron*



FIGUR 2. Skvattram har en östlig utbredning i Sverige. I södra Norrland finns den framför allt utmed kusten. KARTA: Jan Edelsjö/Artportalen (1980–2022 uttaget den 25 januari 2022).

**Lite om det vetenskapliga namnet.** Det hela började med att Linné gav skvattram namnet *Ledum palustre*. Flera olika grupper har föreslagits för att hantera släktet *Rhododendron* och närliggande taxa, men 1990 kunde botanikerna Kathleen Kron och Walter Judd visa att om det tidigare släktet *Ledum* istället behandlas som en sektion inom släktet *Rhododendron* så blir släktet sannolikt monofyletiskt. Efter ytterligare förvecklingar inom den botaniska nomenklaturen heter arten nu *R. tomentosum* Harmaja 1991.

*groenlandicum* med sina bredare och plattare blad än vår skvattram (figur 3; Foersom m.fl. 1997). En del botaniker betraktar former med krypande växtsätt i arktiska trakter av Eurasien och Nordamerika som en underart av skvattram med namnet *R. tomentosum* subsp. *decumbens* (figur 4).

Bredbladig skvattram har 26 kromosomer ( $2n=26$ ) medan vår skvattram har dubbelt så många, alltså 52 kromosomer. Däremot förekommer det en blandning av diploida ( $2n=26$ ) och tetraploida ( $2n=52$ ) populationer hos underarten *decumbens* (Lantai & Kihlman 1995).

**Det är framför allt på tallmossar** som man finner skvattram i södra och mellersta Sverige (figur 1). Den finns även i vissa sumpskogar och mindre skogskärr. I norra Norrland finns den också i en helt annan miljö, nämligen torr skogsmark.

Den första uppgiften om skvattram i norra Norrland finns i Linnés *Flora Lapponica* (1737). Den växer enligt honom ”ymnigt överallt i skogskärr”. Det verkar ha undgått Linné att skvattram även växer på torr mark i dessa trakter, särskilt i tallskog av lavris-typ. Det var däremot något som hans senare efterträdare Göran Wahlenberg (1780–1851) noterade i sin flora med samma namn, *Flora Lapponica* (1812).

På Finnmarksvidda i Norge växer skvattram ”oftest på fuktige lokaliteter, undertiden på ganska tørre, hyppig på myr” men också ”på skovbart plateau, på snau koller, på skråningar, i tørre bakker med underlag av ur” (Norman 1895).

Även i Ångermanland finns skvattram på torr skogsmark (Mascher 1990). Speciellt för Ångermanland och Medelpad är emellertid att arten nästan bara finns vid kusten. Jag har ingen bra förklaring till



FIGUR 3. Bredbladig skvattram *Rhododendron groenlandicum* är inte inhemsk i Europa eller Asien och finns från västra Grönland till nordvästligaste Alaska. FOTO: Pauline Catling/iNaturalist (CC BY-SA 4.0), norr om Ontariosjön, Kanada, Nordamerika.



FIGUR 4. Underarten *decumbens* av skvattram *Rhododendron tomentosum* har ett nedliggande växtsätt.  
 FOTO: Andrey Efremov/iNaturalist (CC BY-SB 4.0), Obviken, Ryssland 13 juni 2013.

detta. Erik Granlund ansåg i sin artikel från 1925 att arten invandrat både norrifrån och söderifrån och ännu inte hunnit etablera sig i hela området. Då skulle skillnaden i ekologi mellan norr och söder kunna förklaras med att det är två populationer med olika historia. Detta motsägs dock av en undersökning från Sylarna-området i sydvästra Jämtland. Där har man nämligen hittat makrofossil av skvattram i pionjärvegetationen som uppstod omedelbart efter isavsmältningen för cirka 10 600 år sedan (Bergman m.fl. 2005). Torvmossor hade ännu inte bildats vid den tiden, så skvattram bör där ha växt på grus och sand som den alltså ännu gör i norra delen av sitt utbredningsområde.

Var skvattram en snabbt inkommen nykomling, eller hade den – liksom granen – funnits länge på isfria refugier vid norska kusten? Vad jag vet finns ingen genetisk studie över de olika skvattram populatio-

nerna i norr och söder som skulle kunna svara på en sådan fråga.

**Längre söderut** är skvattram sällsynt på torr mark. Det finns två gamla noteringar: Samuelsson (1917) uppger skvattram från lavhed med gran i Mora socken, och Almquist (1929) har en uppgift från Nora socken i norra Uppland. Där ska den ha vuxit på tallhed ("Heden") med islandslav *Cetraria islandica*. Hösten 2021 var Christina Skarpe, Jerry Skoglund och jag där och letade i mer än en halv dag, men vi fann ingen skvattram.

Hur växer skvattram längre österut? I norra Ryssland tycks skvattram växa som i norra Skandinavien. Enligt floran över nordöstra europeiska Ryssland växer den i norr både på torv och i blåbärsblandskog (Tolmatjev 1977). Floran över Murmansk-området har liknande information (Pojar-kova 1959). *Flora SSSR* anger däremot bara fuktiga ståndorter för huvudrasen, medan

underarten *decumbens* skall finnas i lärk- och granskog och på sandiga kullar (Sjisjkin & Bobrov 1952). I Burjatien vid Bajkalsjön finns skvattram på sand. Där har jag själv sett den, se figur 5. Även i nordvästra Alaska uppges skvattram växa på både våt och torr mark (Racine m.fl. 2004).

Någon förklaring till skillnaderna i växtmiljö mellan nord och syd har jag inte sett. I Kanada tycks den för övrigt växa på tundran, alltså utan träddäckning, men det gäller nog främst underarten *decumbens*. Denna växer också utan träddäckning på Grönland, krypande på klippor (Backéus 2012).

**I östra Mellansverige** är bestånden av skvattram som tätast på tallmossar med måttlig krontäckning. Mot fastmarkskanten, där tallarnas krontäckning brukar vara större, växer den ofta glesare och blommor inte lika ymnigt. Ut mot de öppna mosseplanen gör den halt vid de yttersta tallarna och finns inte alls på de trädfria ristuvorna

med ljung. Det tycks dock räcka med någon enstaka tall, som inte ger mycket skugga, för att några stånd med skvattram ska kunna etablera sig. Varför denna bundenhet till tall?

Den enda skrift jag hittat om konkurrens med andra arter är från tundran i Alaska (Hobbie m.fl. 1999) och där verkar skvattram öka om man tar bort andra dvärgbuskar. Med tanke på hur täta bestånden är på tallmossar i Sverige är nog konkurrensen med andra arter inte något större problem där.

**De vita blommorna** sitter i en flocklik samling hos skvattram. Blommorna producerar nektar som ligger öppet och är tillgänglig för alla insekter. Blombesök på skvattram har studerats på Valdaj-höjderna i Ryssland (Dlusski m.fl. 2005). Där domineradeflugor (figur 5) med 44 procent av besöken, följda av fjärilar (23 %), bin (främst solitära; 19 %) och skalbaggar (14 %).



FIGUR 5. Skvattram på dynsand vid Gremjatjinsk i Burjatien vid Bajkalsjön. Foto: Ingvar Backéus 23 augusti 2011.



FIGUR 6. Fältslamfluga *Eristalis nemorum* (syn. *E. interrupta*) på skvattram. Hanelundsmossen, Järlåsa socken i Uppland. Foto: Ingvar Backéus 10 juni 2021.

Den starka doften hos skvattram är knappast avsedd att locka pollinatörer. Dofthen kommer från flyktiga oljor, främst ledol, som har narkotiska egenskaper (Nettelblatt 2018). Varför finns den då där? Det ligger nära till hands att tänka på skydd mot insekter, svampar och betande djur. Någon motsvarande effekt på växter verkar dock inte ha påvisats. Castells med flera (2005) visade att en dekokt på skvattram gjorde att kvävemineriseringen i marken minskade, men de fann inte att det påverkade andra växtarter negativt. Är ”nyttan” ur växtens synpunkt i stället den välkända negativa inverkan på ”skadeinsekter” (Nettelblatt 2018 och en mängd internationella uppsatser)? Nästa fråga blir då hur pollinationen påverkas. Är vissa pollinatörer immuna?

Det sitter glandelhår strax ovanför nektariet och förmodligen droppar ledol och liknande substanser ibland ner i nektarn från dessa. Enligt Dlusski med flera (2005) finns

uppgifter i rysk litteratur om giftig honung från skvattram. Det finns kanske anledning att undersöka detta närmare? Enligt nätsajten *Allt om biodling* (2022) är skvattram viktig, både för honung och än mer för det pollen som honungsbin kan samla in från blommorna.

Andra växter i närheten kan ha nytta av effekten på insekter av de flyktiga ämnena. Björk som växer strax intill skvattram får en hinna av bland annat ledol på bladen. Detta tycks skydda björken mot insektsangrepp (Himanen m.fl. 2010, Mofikoya m.fl. 2018), även om detta naturligtvis inte är ”syftet” med att sända ut dessa ämnen. Den här sortens sekundära effekt av flyktiga ämnen som produceras av växter finns beskriven från flera andra sammanhang. Halten flyktiga ämnen hos skvattram varierar över växtsäsongen (Butkiene & Mockute 2011), men om det har någon ekologisk betydelse förefaller okänt.

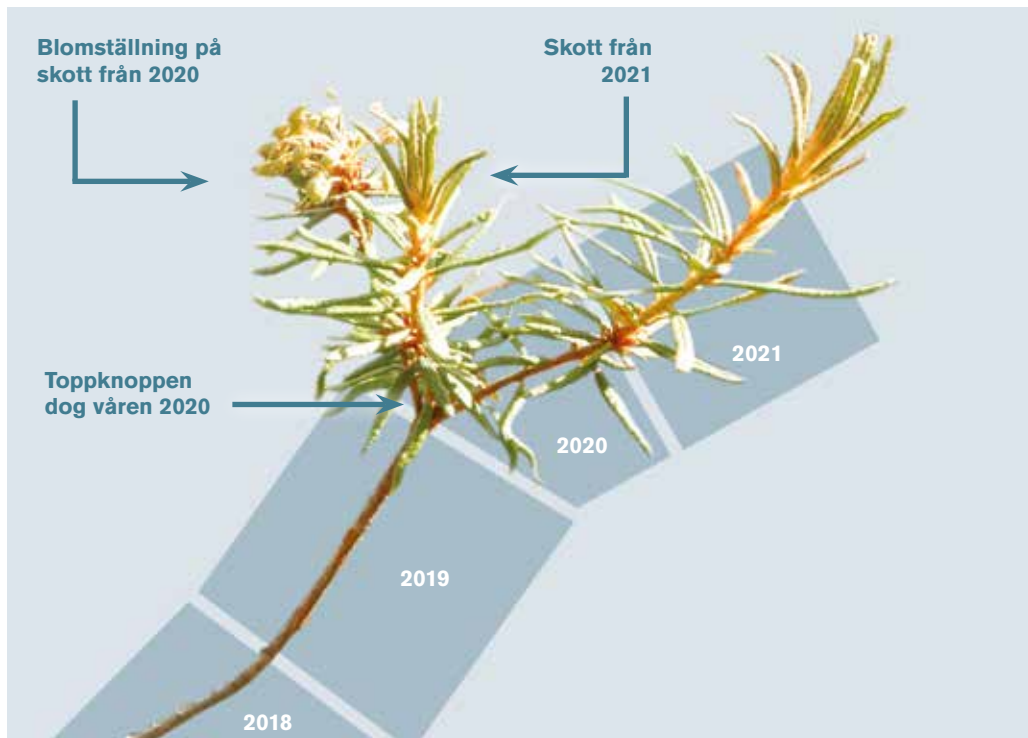
**Skvattram kan sprida sig** både vegetativt med underjordiska stammar och sexuellt med frön. På det stora brandfältet vid Norberg, som naturreservatet Hälleskogsbrännan är en del av, kommer skvattram tillbaka från överlevande rötter (Gustaf Granath, muntl.). Detta finns också beskrivet från Alaska (Racine m.fl. 2004). Skvattram skall ha återhämtat sig helt efter brand på tundran i Alaska efter endast tretton år, till skillnad från lingon, odon och dvärgbjörk (Fetcher m.fl. 1984). Kan det bero på djupare rötter?

Skvattram kan också reproducera sig sexuellt från frön. Fröna är mycket små. Hos underarten *decumbens* är längden 1,4–2,0 millimeter och bredden 0,2–0,3 millimeter (Karlin & Bliss 1983). De sprids

med vind och vatten. Skvattram lär främst sprida sig med frön på tundran i Alaska (McGraw & Shaver 1982).

**Skvattramplantor har ett** mindre vanligt sätt att växa. Vinterknopparna sitter i skottspetsen. Är knoppen vegetativ utvecklas den nästa år till ett toppskott, om inte knoppen dött vilket ofta händer. Då bildas i stället sidogrenar från övre delen av fjolårsskottet (figur 7). Dessa är oftast två eller tre men jag har sett så många som nio. Även blomställningarna utvecklas från toppställda knoppar, och därmed avslutas det skottets tillväxt. Också då bildas i stället nya vegetativa skott från fjolårsskottet under blomställningen.

Kortskott finns inte hos skvattram. Tvärtom tenderar sidoskotten att vara



FIGUR 7. Skottbildningen hos skvattram. Sidogrenar och blomställning bildas där ett toppskott dött. FOTO: Ingvar Backéus 26 juli 2021, Hanelundsmossen, Järlåsa socken i Uppland.



längre än de vegetativa toppskotten. Under år med många döda vinterknoppar, som efter svår vårfröst, blir det många sidoskott från fjolårsskotten och även ett och annat från äldre skott. Det här sättet att växa innebär att växten blir starkt grenig. Den blir sällan mer än en meter hög, eftersom den apikala dominansen alltså ofta bryts av blomställningar och döda vinterknoppar. Den sekundära tjocklekstillväxten är dessutom så svag att högre individ tenderar att böjas ner. Det tycks för övrigt inte finnas någon inneboende förmåga att öka tjocklekstillväxten vid gynnsamma omständigheter, som efter gödsling (Bret-Harte m.fl. (2002). Reaktionen på experiment med höjd temperatur var också svag (Kudo & Suzuki 2003).

**På mossar växer vitmossa *Sphagnum*** hela tiden uppåt och i kapp med kärlväxterna som riskerar att bli övervuxna. Därför bildar risen adventivrötter – rötter som bildas där de inte brukar bildas – från de övervuxna stammarna och lever vidare i allt större genetiska individ (Sjörs 1989). Det gäller inte minst ljung och rosling *Andromeda polifolia*. Så småningom dör de äldsta underjordiska stamdelarna, och vi får en klon utan genetisk variation. Jag mätte för länge sedan en sådan klon av ljung, som var vitblommig och därför lätt att identifiera (Backéus 1985). Den hade en diameter på sju meter.

#### **Så fungerar frön från skvattram.** Åren

1990–1992 undersökte jag frögroning i kantskogen på Vissomossen i norra Uppland. Resultaten är fortfarande opublicerade, men i 15 smårutor med frilagd torr grodde ingen enda skvattram, däremot en hel del ljung *Calluna vulgaris* och enstaka tall *Pinus sylvestris* och blåbär *Vaccinium myrtillus*. Det kontrasterar mot de närmare 200 groddplantor per kvadratmeter som McGraw & Shaver (1982) fann på ostörd tundra i Alaska. Från Finland uppger också Jalas (1980) att fröna gror lätt.

Det finns flera uppsatser om grobarhet i laboratorium eller klimatkammare, främst för underarten *decumbens*. Hög grobarhet (94 %) rapporte-

Även skvattram bildar kloner. Vad jag vet har ingen undersökt hur stora dessa kan bli eller i vad mån gamla stamdelar dör. Pålagringen av mossor är nog inte så stor i täta skvattrambestånd, men det nedliggande växtsättet gör ändå att det bildas adventivrötter. Att studera genetiska individ av sådana växter i fält är nästan omöjligt. Vill man studera populationsdynamiken får man i stället räkna tillväxtpunkter, alltså årsskott.

Många arter i näringsfattiga miljöer har övervintrande blad. Skvattram är en av dessa, men dess blad lever sällan längre än över den andra sommaren (Karlsson 1992, Smith m.fl. 2019). Hos lingon kan man däremot normalt se blad som är inne på sitt tredje år.

**Det råder ingen** brist på frågor att studera när det gäller denna starkt doftande art. Skvattram bör ha mykorrhiza, men vilken roll spelar den? Skvattram tycks på mossar vara bunden till tall, varför? Vilken väg den invandrade till Skandinavien kan vi bara gissa. I vad mån sprids den med frön? Den pollineras av insekter, men hur uthärdar dessa den giftiga odör, som ju används av människor för att hålla insekter på avstånd? Inte ens skvattramens taxonomi är fullt utredd: Är *R. tomentosum* subsp. *decumbens* verkligen en underart eller bara en form anpassad till en vindpinad miljö? Jag överlämnar dessa frågor till framtiden att besvara. **SBT**

rades av Eric Karlin och Lawrence Bliss (1983). Fröna överlevde dock inte länge; någon fröbank verkar alltså inte finnas. Fröna hade samlats på den 53:e breddgraden i Alberta och behandlats under en dagslängd av 14 timmar. I mörker gror inga skvattramfrön (Junttila 1972).

I Alaska, på den 63–67:e breddgraden, var det stor skillnad mellan långdags- och kortdagsbehandling av frön av underarten *decumbens* (Densemöre 1997). Få frön grodde vid kortdagsbehandling (12 timmar) men många vid långdagsbehandling (22 timmar). Detta kan ju inte gälla i artens hela utbredningsområde. Få frön skulle då gro på sydligare breddgrader som Mellaneuropa.

## Citerad litteratur

- Almquist, E. 1929: Upplands vegetation och flora. *Acta Phytogeogr. Suec.* 1.
- Backéus, I. 1984: Myrar i Örebro län. *Svensk Bot. Tidskr.* 78: 21–44.
- Backéus, I. 1985: Aboveground production and growth dynamics of vascular bog plants in Central Sweden. *Acta Phytogeogr. Suec.* 74.
- Backéus, I. 2012: Grönlands växtvärld. *Svensk Bot. Tidskr.* 106: 11–23.
- Bergman, J. m.f. 2005: Deglacial vegetation succession and Holocene tree-limit dynamics in the Scandes Mountains, west-central Sweden: stratigraphic data compared to megafossil evidence. *Rev. Palaeobot. Palynol.* 134: 129–151.
- Bret-Harte, M.S., Shaver, G.R. & Chapin III, F.S. 2002: Primary and secondary stem growth in arctic shrubs: implications for community response to environmental change. *J. Ecol.* 90: 251–267.
- Butkiene, R. & Mockute, D. 2011: The variability of the essential oil composition of wild *Ledum palustre* L. shoots during vegetation period. *J. Essential Oil Res.* 23: 9–13.
- Castells, E., Peñuelas, J. & Valentine, D.W. 2005: Effects of plant leachates from four boreal understorey species on soil N mineralization, and White Spruce (*Picea glauca*) germination and seedling growth. *Annals Bot.* 95: 1247–1252.
- Densemöre, R.V. 1997: Effect of day length on germination of seeds collected in Alaska. *Amer. J. Bot.* 84: 274–278.
- Dlusski, G.M., Glazunova, K.P. & Perfilieva, K.S. 2005: Механизмы ограничения круга опылителей у вересковых (Ericaceae). *Ж. Общей Биол.* 66: 224–238.
- Fetcher, N. m.f. 1984: Changes in arctic tussock tundra thirteen years after fire. *Ecology* 65: 1332–1333.
- Forsom, T., Kapel, F.O. & Svarre, O. 1997: *Numatta naasui*. *Grönlands flora i färver*. Atuakkiorfik Ilinniusiorfik, Nuuk.
- Granlund, E. 1925: Några växtgeografiska regiongränser. *Betula* naa, *Erica tetralix* och *Ledum palustre* i Sverige. *Geogr. Ann.* 7: 81–103.
- Harmaja, H. 1991: Taxonomic notes on *Rhododendron* subsection *Ledum* (*Ledum*, Ericaceae), with a key to its species. *Ann. Bot. Fennici* 28: 171–173.
- Himanen, S.J. m.f. 2010: Birch (*Betula* spp.) leaves adsorb and re-release volatiles specific to neighbouring plants – a mechanism for associational herbivore resistance? *New Phytol.* 186: 722–732.
- Hobbie, S.E., Shevtsova, A. & Chapin III, F.S. 1999: Plant responses to species removal and experimental warming in Alaskan tussock tundra. *Oikos* 84: 417–434.
- Hultén, E. 1971: *Atlas över växternas utbredning i Norden*. 2:a uppl. Generalstabens litogr. anst. förlag, Stockholm.
- Jalas, J. (utg.) 1980: *Suuri kasvikirja*. 3. Otava.
- Junttila, O. 1972: Effect of gibberellic acid on dark and light germination at different temperatures of *Calluna*, *Ledum* and *Rhododendron* seeds. *Physiol. Plant.* 26: 239–243.
- Karlin, E.F. & Bliss, L.C. 1983: Germination ecology of *Ledum groenlandicum* and *Ledum palustre* ssp. *decumbens*. *Arctic Alpine Res.* 15: 397–404.
- Karlsson, P.S. 1992: Leaf longevity in evergreen shrubs: variation within and among European species. *Oecologia* 91: 346–349.
- Kron, K.A. & Judd, W.S. 1990: Phylogenetic relationships within the Rhodoreae (Ericaceae) with specific comments on the placement of *Ledum*. *Syst. Bot.* 15: 57–68.
- Kudo, G. & Suzuki, S. 2003: Warming effects on growth, production, and vegetation structure of alpine shrubs: a five-year experiment in northern Japan. *Oecologia* 135: 280–287.
- Lantai, K. & Kihlman, B. 1995: The chromosome numbers of *Ledum palustre* ssp. *decumbens* and of some related taxa. *Hereditas* 122: 181–184.
- Linnaeus, C. 1737: *Flora Lapponica*. S. Schouten, Amstedelemi.
- Malmgren, U. 1982: *Västmanlands flora*. Förlagstjänsten, Stockholm.
- Mascher, J.W. 1990: *Ängermanlands flora*. SBT-redaktionen.
- McGraw, J.B. & Shaver, G.R. 1982: Seedling density and seedling survival in Alaskan cotton grass tussock tundra. *Holarctic Ecol.* 5: 212–217.
- Mofikoya, A.O. m.f. 2018: Understorey *Rhododendron tomentosum* and leaf trichome density affect Mountain Birch VOC emissions in the subarctic. *Scient. Rep.* 8: 13261.
- Nettelbladt, F. 2018: Skvattram. Snygging som tjuasat många. *Vilda Växter* 2: 26–29.
- Nordhagen, R. 1947: Kjeldkippa og skvattram. *Nysvenska Stud.* 27: 1–26.
- Norman, J.M. 1895: *Norges arktiske flora, del 1*. H. Aschehoug, Kristiania.
- Pojarkova, A.I. (red.) 1959: Флора мурманской области. IV. Изд. Акад. Наук СССР, Москва.
- Racine, C. m.f. 2004: Tundra fire and vegetation change along a hillslope on the Seward Peninsula, Alaska, U.S.A. *Arctic, Antarctic Alpine Res.* 36: 1–10.
- Samuelsson, G. 1917: Studien über die Vegetation der Hochgebirgsgegenden von Dalarna. *Nova Acta Regiae Soc. Scient. Upsal.*, ser. 4: 8.
- Sjåsjkin, B.K. & Bobrov, G.E. (red.) 1952: Флора СССР XVIII. Изд. Акад. Наук СССР, Москва.
- Sjörs, H. 1948: Myrvegetation i Bergslagen. *Acta Phytogeogr. Suec.* 21.
- Sjörs, H. 1989: Blåbär, *Vaccinium myrtillus* – ett växtporträtt. *Svensk Bot. Tidskr.* 83: 411–428.
- Smith, L. m.f. 2019: Leaf longevity in temperate evergreen species is related to phylogeny and leaf size. *Oecologia* 191: 483–491.
- SAOB 1974: *Ordbok över Svenska språket*. Svenska Akademien.
- Tolmatjev, A.I. 1977 (red.): Флора северо-востока европейский части СССР. IV. "Наука", Ленинград.
- Wahlenberg, G. 1812: *Flora Lapponica*. Berolini



**Ingvar Backéus** är växtekolog boende i Uppsala.  
ingvarbackeus@gmail.com