

Reidar Elven og Eli Fremstad

# *Salix* – vier, selje og pil i Norge

Gunneria 82 / 2018



---

# *Salix* – vier, selje og pil i Norge

Reidar Elven og Eli Fremstad

Gunneria is a periodical published by the NTNU University Museum at the Norwegian University of Science and Technology in Trondheim. The name Gunneria is in memory of Johan Ernst Gunnerus (1718-73), one of the founders of this institution.

Gunneria presents original work related to the museum's area of responsibility and academic areas, i.e. biology, archaeology and cultural history. All research papers are subjected to peer review.

Gunneria is published irregularly as an open access online journal (from issue 80) under a CC-BY 4.0 license and immediately available for anyone free of charge. There are no page charges for manuscripts accepted for publication.

#### Editors

Solveig Bakken, Solveig.Bakken@ntnu.no

Torkild Bakken, Torkild.Bakken@ntnu.no

Bernt Rundberget, Bernt.Rundberget@ntnu.no

Vibekke Vange (this volume), Vibekke.Vange@ntnu.no

#### Instructions to authors

<http://www.ntnu.edu/museum/gunneria>

#### Previous issues

<http://www.ntnu.edu/museum/gunneria>

ISSN: 1894-7859

ISBN: 978-82-8322-153-4

Trondheim 2018

Grafisk design: NTNU Grafisk senter

Trykt av: Skipnes Kommunikasjon AS

Forsideillustrasjoner: Hannaks av fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata* i blomst (øverst). Snitt av hannaks av plommepil *Salix acutifolia* før blomstring (til høyre). Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* ved gjerde langs innmark (nederst).

Foto Eli Fremstad. Alle CC-BY 4.0

---

# INNHold

Forord.....	5
Sammendrag .....	9
Abstract.....	11
1 Hva er <i>Salix</i> ?.....	13
2 Karakterer hos <i>Salix</i> .....	27
2.1 Hvordan samle <i>Salix</i> ? .....	27
2.2 Bygningstrekk .....	27
2.3 Spesialkarakterer .....	56
2.4 Formering og spredning .....	58
3 Artsbeskrivelser.....	65
3.1 Innledning.....	65
3.2 Systematisk oversikt over norske <i>Salix</i> .....	66
3.3 Underslekt <i>Salix</i> .....	69
3.4 Underslekt <i>Triandrae</i> .....	159
3.5 Underslekt <i>Vetrix</i> (Inkl. underslekt <i>Chamaetia</i> ) .....	179
4 <i>Salix</i> i Norges vegetasjon .....	527
4.1 Regional variasjon.....	529
4.2 Plantegeografi.....	572
4.3 <i>Salix</i> og klimaendringer .....	580
4.4 <i>Salix</i> og økologisk risiko .....	581
5 <i>Salix</i> og dyrelivet .....	587
5.1 Pattedyr .....	588
5.2 Fugl.....	591
5.3 Insekter m.m. ....	592
6 <i>Salix</i> og sopp m.m. ....	619
7 <i>Salix</i> i kulturen .....	637
7.1 <i>Salix</i> i tradisjonell bruk .....	637
7.2 <i>Salix</i> som pryddplanter .....	656
7.3 <i>Salix</i> i teknologi og miljø .....	682
8 <i>Salix</i> i natur og kultur – en oppsummering.....	693
9 Referanser .....	697
Sluttord .....	711
Vedlegg 1 <i>Salix</i> – Vitenskapelige og norske navn.....	712
Vedlegg 2 <i>Salix</i> – Norske og vitenskapelige navn.....	714



---

# FORORD

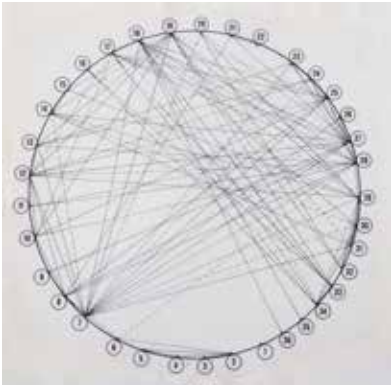
## Hva vi vil med «*Salix* i Norge»

Denne boka skyldes at Eli aldri har følt seg fortrolig med slekta *Salix*. Den er overkommelig når det gjelder antall arter, men så var det alle hybridene (kryssningene), da – og den store formrikdommen både hos de hjemlige og de fremmede artene. Hun har i mange år samarbeidet med Reidar som kanskje er den i Norge som kjenner slekta best, gjennom feltarbeid, herbariearbeid og som floraforfatter på norsk, nordisk og internasjonalt plan.

Eli, rundt 2003: La oss lage en oversikt over *Salix* i fjellet, ei bok som folk kan bli klokere av. Reidar, nokså nølende: Jo, men ikke nå og ikke bare de i fjellet. Alle må med, også de i låglandet, og de fremmede. Eli, i 2013 (da Elven et al. 2013 var en realitet): Nå gjør vi det, og det må skje fort. To sesonger for fotografering og skrivning. Reidar: Vel, går det, så går det. Dermed var vi i gang. Det tok oss fem feltsesonger og perioder imellom dem med reiser og fotografering, innsamling og ivaretaking av referansemateriale, bearbeiding av bilder, snoking i litteratur samt skrivning. Nå er vi i mål.

Vi har ønsket å lage ei bok som, i tillegg til å beskrive *Salix*, belyser rollen til vier, selje og pil i norsk natur og kultur. Vi er botanikere, ikke kulturhistorikere, så når det gjelder det siste temaet kan vi bare gi et gløtt inn i historien som mer kompetente forskere på temaet kan spinne videre på. Vi mener at *Salix* er ei undervurdert planteslekt i Norge og håper at kapitlet «*Salix* i Norges vegetasjon» viser at slekta spiller en vesentlig rolle i naturtyper og at kapitlene om «*Salix* og dyrelivet» og «*Salix* og sopp m.m.» viser rollen som næringskilde og vertsplanter for et bredt spekter av andre organismer, fra hjortedyr til bladlus og mikrosopper. *Salix* betyr noe for mange der ute.

For over 20 år siden holdt Reidar et foredrag i Norsk botanisk forening, Trøndelagsavdelingen, om «*Salix*, botanikerens kors» og viste bl.a. en gruvekkende illustrasjon av mulige hybridiseringer i slekta (se illustrasjon på neste side). Hybrider og stor morfologisk variasjon har avskrekket mange fra å lære seg artene. Nå håper vi at omtalen av artene i denne boka kan gi bedre holdepunkter for å trenge inn i en fascinerende del av floraen. Artsomtalen (og spesielt hybridomtalen) er mer omfattende enn hva man vanligvis finner. De bygger på en gjennomgang av mye herbariemateriale (spesielt i herbariet ved Naturhistorisk museum i Oslo, Hb O), men også på mye feltarbeid og egne innsamlinger.



Hybridiseringsmønster i *Salix* som oppfattet hos Røer & Elven (1975).

Tallene angir enkeltarter.

Hybridization pattern in *Salix* as seen by Røer & Elven (1975). Numbers indicate particular species.

Bildene er en essensiell del av boka. De er ment som hjelpemidler til å forstå slekta bedre samt gi en pekepinn om i hvor mange sammenhenger vi kan støte på vier, selje og pil.

Bildene er av fire kategorier:

- De viser landskap og miljøer (voksesteder, habitat) der *Salix* er vesentlige innslag. Slike bilder finnes dels i de generelle kapitlene, dels under artsomtalene.
- De belyser bruken av slekta som nytte- og pryddplanter i nær fortid og i dag.
- De viser eksempler på organismer som har tilhold på *Salix*. Slekta har mange liebhavere.
- De viser bygningstrekk og viktige karakterer for slekta, hjemlige og fremmede arter, underarter, varieteter og de oftest dyrkede (kommersielle) hybridartene. Bildeutvalget er såpass fylldig at det hjelper til å identifisere plantene, selv for den som ikke kjenner slekta fra før.

De fleste bildene er tatt av Eli i 2013–18. Eli har vært fotograf, bildebehandler og redaktør. Andre bildeleverandører er angitt under de respektive bildene og s. 711 bakerst i arbeidet. Reidar har med sin *Salix*-kunnskap og sedvanlige kritiske sans sørget for at utvalget av bilder i det minste holder faglige mål – at bildene viser det de skal vise – selv om den fotografiske kvaliteten ikke er super.

Vi har bestrebet oss på å skaffe bilder fra ulike deler av landet, men det lar seg ikke nekte at en hovedvekt kommer fra Midt-Norge, søndre Østlandet og Finnmark. Det er foretatt mange reiser, fra Øst-Finnmark i nordøst til Hvaler og Halden i Østfold, Lista i Vest-Agder og Jæren i Rogaland i sør, og mange turer i regionene imellom, i lågland og fjell. Noen bilder er fra grenseområder i Sverige og Finland, et par fra Estland, og noen bilder er tatt i Irland, Sør-Spania, Nord-Italia og Montenegro. For hvert bilde (unntatt i kapitlene 1 og 2) angis hvor det ble tatt (sted, kommune, fylke). Bildene er tatt på frihand i felt, inne i bil, på parkbenker, på toppen av søppelkasser, på folks private trapper, overalt hvor det passet seg. Forholdene har ofte vært suboptimale (eller verre), med regn (bilder tatt i regn er ofte ubrukelige), vind, dårlig dagslys eller skarpt solskinn som gir dype skygger. De aller fleste bildene viser friskt, nylig innsamlet materiale; i noen tilfeller har vi brukt herbariemateriale. For mange av bildene finnes det belegg i NTNU Vitenskapsmuseets karplanteherbareum (Hb TRH) og i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O). Fotoutstyret har vært enkelt: en Nikon speilrefleks med makroobjektiv og et lite vidunder av en Olympus Tough som fikser alt fra makro til landskapsnivå.

Under artsbeskrivelsene i kapittel 3 er bildene ordnet i en viss rekkefølge, med noen modifikasjoner og mangler. I noen tilfeller er en karakter eller et bygningstrekk vist på flere bilder, for å vise variasjonen:

- Habitus: vekstform, kroneform, greinvinkler, som er rimelig karakteristisk for en del arter.
- Stammer, eldre skudd, fjorårskvister, årskvister: farge, behåring, barkmønster, barkstruktur på eldre greiner eller stammer. Vedåser for artene som har det, eller farge på underbark. Mange skudd/kvist-bilder viser knopper og/eller øreblad (stipler).
- Bladverk og blad: bladform, farge og struktur på over- og underside, behåring, kant (tanning, kjertler, nedrulling), kjertler øverst på bladstilken, øreblad.
- Blomsterstander: hannaks i blomst, hunnaks i blomst og med frukter. Enkelte aksdeler som støtteblad, pollenknapper, nektarier, grifler, arr, kapslenes form og farge, behåring osv.

- Habitat: eksempel på voksested eller karakteristisk miljø for arten.

For å lette teksta har vi i dette og seinere kapitler og i figurtekstene angitt geografien i Norge med stedsnavn der dette er ønskelig, men oftest bare med kommune og fylkesforkortelse (i parentes), slik kommune- og fylkesinndelinga er før 01.01.2018. De norske fylkene, fra sørøst til nordøst, er: Østfold (Øf), Oslo, Akershus (Ak), Hedmark (He), Oppland (Op), Buskerud (Bu), Vestfold (Vf), Telemark (Te), Aust-Agder (AA), Vest-Agder (VA), Rogaland (Ro), Hordaland (Ho), Sogn og Fjordane (SF), Møre og Romsdal (MR), Sør-Trøndelag (ST), Nord-Trøndelag (NT), Nordland (No), Troms (Tr) og Finnmark (Fi).

En særskilt takk går til NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, som siden november 2012 har stilt sin infrastruktur og en kontorplass til rådighet for Eli og som bidro økonomisk til en reise til Øst-Finnmark i 2013. Reidar har hele tida hatt kontor på Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Uten baser i de to muséene ville det ikke blitt noe *Salix*-prosjekt.





# SAMMENDRAG

Elven, R. & Fremstad, E. 2018. *Salix* – vier, selje og pil i Norge. Gunneria 82. 715 s.

Slekta *Salix* med vier, selje og pil utgjør viktige elementer i norsk landskap og økologi. I denne boka summeres kunnskapen vi har om de mer enn 50 artene av dvergbusker, busker og trær som er kjent fra landet. Majoriteten av disse finnes i naturen, men noen få er foreløpig bare kjent fra hager og parker. *Salix* er ei slekt der innførte arter, raser og hybrider er viktige i Norge. Mer enn halvparten av artene er innført: 28 innførte mot 25 hjemlige. Informasjonen er samlet i sju hovedkapitler.

Kapittel 1 beskriver slektas og familiens (Salicaceae) systematiske posisjon, likheter og forskjeller mot den eneste andre slekta av familien i Europa, *Populus* med osp og popler, slektas evolusjonære historie og betydningen av kromosomtall (ploidinivåer) og hybridisering.

Kapittel 2 beskriver de morfologiske trekkene som karakteriserer *Salix*, hvordan disse varierer (med mange illustrasjoner), hvordan artene reproducerer seksuelt og vegetativt, og hvordan de sprer seg. Vi gir også noen råd til hvordan man bør samle *Salix* til herbariene, dvs. hvilke karakterer man bør sørge for at materialet har.

Kapittel 3 inneholder detaljerte morfologiske beskrivelser av hver av de 53 artene vi vet finnes i Norge, mange av dem med to eller flere raser (underarter og varieteter). Vi beskriver økologien og utbredelsen til hver av dem og diskuterer den systematiske og morfologiske variasjonen. Alle hybridene som vi aksepterer, er inkludert med geografisk utbredelse; for de mer utbredte gir vi også en morfologisk beskrivelse med skillekarakterer mot foreldrene. Praktisk talt alle arter og raser, og noen av hybridene, er illustrert med fotografier som viser trekk ved stammer, greinverk, kvister, bark, lauvverk, blomsterstander (aks), blomster, frukter, og ofte noen voksesteder.

Kapittel 4 er delt i fire. Første del beskriver hvilken rolle *Salix* spiller i de ulike landsdeler, i bioklimatiske soner og i vegetasjonstyper. Andre del diskuterer de plantegeografiske mønstrene og mulige forklaringer på mønstrene. Tredje del diskuterer mulige virkninger av pågående klimaendringer. Fjerde del summerer hvilke taksa (arter, raser) som landet på den nasjonale rødlista (2015) og den nasjonale lista over fremmede arter med økologisk risikovurdering (2018).

Kapittel 5 beskriver betydningen av *Salix* for dyrelivet, både for de som beiter på eller søker skjul i plantene og for de som parasitterer på vier, selje og pil.

Kapittel 6 beskriver sammenhenger mellom *Salix* og sopp, både som partnere i mykorrhiza og hvor plantene er verter for parasitter.

Kapittel 7 fokuserer på hvordan *Salix* er blitt brukt tradisjonelt og hvordan de blir brukt i dag, til en lang rekke formål, og også hvordan *Salix* reflekteres i språket. Kutting og korgfletting er en viktig, velkjent tradisjon, men det er også andre bruksmåter. I de seinere tiårene har bruken som prydplanter i hager og spesielt i parker og andre anlegg økt betydelig. Dette har ført med seg introduksjon av nye arter, og mange arter og raser av *Salix* er nå etablerte elementer i et flertall av større parker og anlegg i landet. Annen viktig bruk er som leplantning, både på kysten og nordpå, for å hindre erosjon, som rense-elementer i renseparker for vatn og kloakk, og i våre naboland (men ennå ikke hos oss) til produksjon av biobrensel. Vi har valgt selje som en eksempelart for å lage et samfunnsøkonomisk regnskap for en norsk art.

Boka inneholder ei full liste over arbeider som vi refererer til, tabeller over dagens systematiske inndeling av slekta (i underslekter og seksjoner), og en oversikt over artenes posisjoner i den bioklimatiske inndelingen av Nord-Europa som vi anvender i dag.

Reidar Elven, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Postboks 1178 Blindern,  
0318 Oslo  
[reidar.elven@nhm.uio.no](mailto:reidar.elven@nhm.uio.no)

Eli Fremstad, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NTNU 7491  
Trondheim  
[eli.fremstad@ntnu.no](mailto:eli.fremstad@ntnu.no)

# ABSTRACT

Elven, R. & Fremstad, E. 2018. The genus *Salix* (willows) in Norway. *Gunneria* 82. 715 pp.

The genus *Salix* (willows) is an important part of the Norwegian landscape and ecology. In this book is summarized much of our current knowledge about the more than 50 species of dwarf shrubs, shrubs and trees known to grow in the country, the majority present in nature but a few only in gardens and parks (yet). *Salix* is a genus where introduced (alien) species and races are important in Norway. More than half the species are introduced (28 against 25 natives). The information is given in seven main chapters.

Chapter 1 is describes the systematic position of the genus and family (Salicaceae), the relations to the only other genus of this family in Europe, i.e., *Populus* with the aspens and poplars, evolutionary history, and the importance of chromosome numbers and hybridization.

In Chapter 2 the morphological features are described (and illustrated), the reproduction (both sexual and vegetative) and the modes of dispersal are discussed, and some advice is given as how to best collect *Salix* for the herbaria.

Chapter 3 contains detailed morphological descriptions of each of the 53 species we know are present in Norway, many of them with races (subspecies and varieties). The ecology and distribution of each taxon are described and taxonomic and morphological variation are discussed. The hybrids that we accept are included with geographical range given, the more widespread ones with separate morphological descriptions and diagnostic characters that distinguish them from their parents. Nearly all species and races, and some of the hybrids, are illustrated with photos showing stem and branch structure, bark, foliage, leaves, inflorescences (spikes), flowers, fruits, and often habitats.

Chapter 4 is divided in four parts. The first part describes the role of *Salix* in the different regions, in geographical zones and in vegetation types. The second part is a discussion of the phytogeographical patterns and their possible explanation: The third part is a discussion of possible effects of climate change on the *Salix* of Norway. The fourth part is a summary of the position of taxa of *Salix* in the national red list of endangered species (2015) and the list of ecological risks of introduced species (2018).

Chapter 5 describes the importance of *Salix* for animals, both those that graze on them or seek shelter in them, and those that parasitize on willows and sallows.

Chapter 6 describes the connections between *Salix* and fungi, both as partners in mykorrhiza and as host for parasites.

Chapter 7 focuses on how we traditionally have used *Salix* and how the modern usage is, for a multitude of purposes, and how *Salix* is reflected in the language. Coppice and basket-making is naturally a well-known tradition but there are several others. In recent decades the use as ornamentals in gardens and parks has increased appreciably, also the introduction of new species, and many species of *Salix* are now established parts of a majority of larger parks. Other important uses are as shelter plantings, to prevent erosion, in installations for cleaning of sewage, and in our neighboring countries (but not yet in Norway) for production of biofuel. As an example species, an ecological accounting is attempted for the probably most common species of the genus in Norway, *S. caprea*.

A full set of references is given as well as tables of the systematic position (in subgenera and sections) of all species and their position in the currently applied bioclimatic zonation of North Europe.

Reidar Elven, Natural History Museum, University of Oslo, P.O.Box 1178, NO-0318 Oslo, Norway

[reidar.elven@nhm.uio.no](mailto:reidar.elven@nhm.uio.no)

Eli Fremstad, NTNU University Museum, Department of Natural History, NTNU NO-7491 Trondheim, Norway

[eli.fremstad@ntnu.no](mailto:eli.fremstad@ntnu.no)

# 1 HVA ER SALIX?

«Slægten Piiil, *Salix*. Ved denne Slægt har jeg fundet saa megen Vanskelighed, at jeg blot har opstillet dem, som jeg antog for Arter, i en selvgjort Orden til nærmere Undersøgelse.»

Ivar Aasens notat om slekta i hans herbarium, nr. 359–371.

*Salix* er ei slekt av vedplanter i vierfamilien Salicaceae og omfatter det vi på norsk kaller vier, selje og pil (pluss arten musøre). Disse folkenavnene faller ikke godt sammen med noen systematisk gruppe, men er mer historiske navn. Stordelen av slektas norske arter har tradisjonelt blitt betegnet som vier eller vidje, det siste ofte med henvisning til bruken. Navnet selje gjaldt opprinnelig bare én enkelt art, *S. caprea*, men er seinere blitt overført til noen andre arter og raser (gråselje, silkeselje, fløyelselje, rustselje). Navnet pil har vi fått fra dansk. Det er hovedsakelig blitt brukt for innførte arter (skjørpil, kvitpil, rødpil, plommepil, korgpil og noen til), men seinere også overført til flere hjemlige arter (bl.a. doggpil og mandelpil).

I Norge har vi to slekter av vierfamilien: *Salix* og *Populus*, den siste med osp og poppel. For skiller mellom disse to slektene, se nedafor. *Salix* er en av de viktigste slektene av vedplanter i nordlige områder, men noen arter finnes også i subtropene, tropene og på den sørlige halvkule. Arter i slekta er til dels dominerende i nordboreale (subalpine) og lågalpine områder og i den arktiske tundraen. Den utgjør en viktig del av næringsgrunnet for ville beitedyr i nordlig boreale, alpine og arktiske områder, og artene er også matplanter (pollen, nektar) for mange insekter og vertsplanter for en lang rekke parasitter blant insekter og sopp. For folk som vil kjenne til nordlig natur, er denne slekta uunnåelig.

**Systematisk plassering, evolusjon og inndeling.** I gjeldende systematikk (APGIV, se Stevens 2001 onwards) hører vierfamilien Salicaceae til i ordenen Malpighiales. Dette er en stor orden med ca. 16 000 arter fordelt på over 700 slekter og 36 familier. Den store splittinga i familier synes ha funnet sted seint i Kritt, for ca. 101–114 millioner år sida (Davis et al. 2005), og de fleste større familiene synes ha vært etablert ved utgangen av Kritt (Wikström et al. 2001). I denne ordenen finner vi også perikumfamilien Hypericaceae, evjeblomfamilien Elatinaceae, vortemjølkefamilien Euphorbiaceae og linfamilien Linaceae. Vierfamilien hører til i en mindre gruppe sammen med bl.a. fiolfamilien Violaceae og pasjonsblomstfamilien Passifloraceae, med den sør- og mellomamerikanske familien Lacistemataceae (uten norsk navn, med to slekter og 14 arter) som nærmeste slektning. De eldste kjente fossilene som nærmer seg *Salix* morfologisk, er *Pseudosalix* for ca. 48 millioner år sida (Boeckler et al. 2011). Poppelslekta, *Populus*, synes være fra omtrent samme tid.

Inntil ganske nylig oppfattet man familien Salicaceae som en ganske liten familie med bare 2–4 slekter: vier/pil *Salix*, poppel/osp *Populus*, og et par østasiatiske en-arts slekter nær *Salix*: *Chosenia* og *Toisusu*. Begge de to sistnevnte blir nå inkludert i *Salix* som separate underslekter, se Argus et al. (2010). Genetiske undersøkelser har vist at denne tradisjonelle oppfatningen må revideres ganske sterkt. I nyere oppfatning omfatter familien hele 55 slekter med 1010 arter. Dette er skjedd ved inkludering av minst sju tidligere familier (hovedsakelig tropiske) i Salicaceae, den største av disse Flacourtiaceae. I tempererte, boreale og polare områder er imidlertid slektene *Populus* og *Salix* enerådende, den første sør til Mexico og Sør-Asia, med én art i Kenya, den andre over store deler av verden, også i tropiske områder og på den sørlige halvkule (Stevens 2001 onwards (lest 2018), Eckenwalder 2010, Argus 2010).

Slekta *Salix* omfatter rundt 450 arter. Artstallet kan diskuteres fordi ulike forfattere ofte er uenige i fordelingen på arter og raser (underarter, varieteter). Uansett er det ei middels stor slekt i global sammenheng. Slike store slekter er det ofte praktisk å dele opp i underslekter (subgenera), dersom det er morfologisk og genetisk grunnlag for det. Argus (1997) aksepterte fire underslekter av *Salix*, mens Argus (2010) aksepterte fem, hvis satellitt-slektene *Chosenia* og *Toisusu* inkluderes blir det sju, og hvis mandelpil får sin egen underslekt blir det åtte. Nyere genetiske undersøkelser gir litt ulike resultater, men støtter en oppdeling på flere undergrupper tilsvarende underslektene. Chen et al. (2010) presenterer de nyeste resultatene omkring oppdeling av slekta, bygd på kloroplast-gener. De finner grunnlag for fire hovedgreiner: underslekt *Salix* – de ekte pilene, hos oss kvitpil, skjørpil, tårepil, istervier og hybridartene mellom disse fire; underslekt *Chosenia* – med *S. arbutifolia* i Øst-Asia; underslekt *Triandrae* – med mandelpil alene; og underslekt *Vetrix* – der de slår sammen de to store tidligere underslektene av viere og seljer: *Chamaetia* og *Vetrix*. Den siste sammenslåinga kan kanskje være kontroversiell, men den støttes av reproduksjonsdata. Det synes ikke være noen større krysningsbarrierer mellom artene av de to tidligere underslektene *Chamaetia* og *Vetrix* enn det er innafor hver av dem. Skillet mellom underslekt *Salix* og de andre støttes sterkt av krysningsmønsteret; det er kanskje bare én art som krysser seg over grensa mellom underslekt *Salix* og ei anna underslekt, med mandelpil i underslekt *Triandrae* (gir hybridarten bronsepil). Det er ikke kjent noen hybrid mellom underslekt *Salix* og underslekt *Vetrix* (men se under istervier i artsbeskrivelsene i kapittel 3) og bare én mellom underslekt *Triandrae* og underslekt *Vetrix* (gir hybridarten flettepil).

Innafor hver av de to større underslektene – *Salix* og *Vetrix* – deles artene på seksjoner. Dette kan virke litt unødvendig for oss, ettersom de fleste seksjonene bare har én eller noen få arter i Norge (og Norden). De fleste seksjonene har imidlertid flere arter på verdensbasis, noen over 20, og årsaken til at bare én eller få arter av hver seksjon når Norden, er at vi har hatt istider og at nesten alle våre *Salix* har innvandret fra andre steder relativt nylig. Seksjonstilhørigheten kan ofte si noe om hvor vi har fått vår *Salix*-flora fra. Den inndelingen vi bruker i denne boka, med underslekter og seksjoner, er kombinert fra Skvortsov (1999), Argus (2010) og Chen et al. (2010), se kapittel 3.1.

Et annet interessant trekk hos Chen et al. (2010) er at underslekt *Salix* deler seg i to hovedgrupper: en eurasiatisk med bl.a. kvitpil, skjørpil og tårepil, og en hovedsakelig nordamerikansk med bl.a. stillehavspil *S. lasiandra*, men også med vår hjemlige istervier. Dette tyder på at også skillet innen denne underslekta har en betydelig alder, i hvert fall siden godt før istidene (men Chen et al. 2010 gjør ikke noe forsøk på å datere splitten mellom den eurasiatiske og den amerikanske delen av underslekt *Salix*), og at

Eurasia kanskje har fått sin istervier fra Nord-Amerika i noe seinere tid, men trolig før siste istid.

**Salix og Populus.** Slekten *Salix* L. og *Populus* L. er de eneste slektene av familien Salicaceae i Europa. Som nevnt ovafor, synes de to slektene ha skilt lag for lenge siden, rundt 50 millioner år tilbake. Forskjellene mellom dem er derfor nokså store, sjøl om begge bare har vedplanter med enkle, skruestilte blad, enkjønnete blomster på hver sine planter (dioike), blomster i aks med sterkt redusert eller manglende blomsterdekke, og samme grunnkromosomtall  $x = 19$  («x» brukes vanligvis for å angi basistall). De morfologiske hovedforskjellene er følgende: *Salix* har knopper med bare ett knoppkjell; *Populus* har flere knoppkjell. *Salix* har opprette eller utstående, sjelden hengende aks, oftest med aksskaft med rudimentære eller velutviklede blad; *Populus* har slakke, hengende aks der aksskaftene er uten blad. *Salix* har hele støtteblad i aksene; *Populus* har sterkt oppflikete støtteblad. *Salix* har blomster med tungeformete nektarier; *Populus* har blomster uten nektarier, men med ei skål (uten nektar) rundt blomstene. *Salix* er derfor hovedsakelig insektpollinert; *Populus* vindpollinert. *Salix* har to pollenbærere per blomst, sjelden én (sammenvokst, hos rødpil) eller 3 eller opptil 5–12 (hos istervier); *Populus* har fra 6 til 60 eller flere pollenbærere (skillekarakterer fra Argus et al. 2010). Dessuten har *Salix* (i Europa) aldri rotskudd, men greiner kan rotslå; *Populus* har rotskudd og kan danne tette kloner der rotskuddene kommer opp flere meter eller titalls meter vekk fra morplanten, noe alle som har forsøkt å kutte ned og fjerne osp eller balsampoppel har erfart.

**Kromosomtall.** Hoveddelen av arvestoffet hos planter og dyr ligger i DNA-strengene i kromosomene. Mye informasjon kan også ligge i antall kromosomer, fordi ulikt antall hos to arter oftest betyr at de ikke kan krysse seg. Hos planter er det også vanlig med dobling, ofte mangedobling, av kromosomtall. Høgere planter og dyr har dobbelt sett av kromosomer i vanlige cellekjerner, mens enkelt sett bare finnes i kjønncellene. Vanlige tall i kjønnceller hos planter er ofte mellom 4 og 10 (oppgis som f.eks.  $n = 4$  eller  $n = 10$ ), men det mest vanlige er å oppgi det doble tallet som finnes i cellekjerner i vanlig vev (som i tilfellet over vil bli  $2n = 8$  eller  $2n = 20$ ). Dersom en planteart med  $2n = 14$  ( $n = 7$ ) krysser seg med en annen art med  $2n = 28$  ( $n = 14$ ), vil hybridene få  $2n = 21$  i sitt vev. Dette kan gå helt greit inntil den skal forsøke å danne kjønnceller ved reduksjonsdeling, hvor de 21 kromosomene skal deles likt på to datterkjerner; i beste fall vil den ene få 10 og den andre 11, men normalt går det ikke i det hele tatt. Hybridene blir dermed steril. Men, dersom den på ett eller annet vis kan danne kjønnceller uten reduksjonsdeling, vil disse kunne føre til en ny plante med kromosomtallet  $2n = 42$ , og som kan danne fungerende kjønnceller med  $n = 21$ . Denne prosessen kalles polyploidisering, og hos planter er dette fenomenet meget utbredt, så utbredt at noen antar at over 70 % av alle jordas plantearter har en polyploid bakgrunn. Forskjeller i kromosomtall betyr derfor mye for avgrensning av arter hos planter.

Kromosomtall er relevant for *Salix* av flere årsaker. For det første er grunnkromosomtallet hos de aller fleste undersøkte arter i slekta  $x = 19$ . Dette er et uvanlig høgt grunntall som sterkt tyder på at hele slekta har en polyploid historie, kanskje ut fra ei hybridisering mellom to slekter med lågere grunntall. Den eneste andre større slekta i familien, osp og poppel *Populus*, har samme grunntall, slik at opprinnelsen til grunntallet kan ligge så langt tilbake som før splittingen mellom disse to slektene, dvs. 50 millioner år tilbake eller lengre. Noen få *Salix*-arter har et annet grunntall,  $x = 22$  (bl.a. mandelpil), men dette kan være avledet fra  $x = 19$  ved noe dublisering eller deling av kromosomer (et fenomen som kalles aneuploidi). Tabell 1



viser kromosomtallene som er kjent for norske *Salix*-arter og hybridarter, men de må tas med en del forbehold fordi antall tellinger for hver art normalt er svært lågt.

**Tabell 1** Kromosomtallsnivåer og kromosomtall hos norske *Salix*-arter og hybridarter  
**Table 1** Ploidy levels and chromosome numbers in Norwegian *Salix* species and hybrid species

**Diploid (2n = 38)**

*Salix acutifolia* plommepil  
*Salix alaxensis* alaskavier  
*Salix arbuscula* småvier  
*Salix aurita* ørevier  
*Salix bebbiana* finnmarksvier  
*Salix caprea* selje (begge raser)  
*Salix daphnoides* doggpil  
*Salix eleagnos* dunpil  
*Salix hastata* bleikvier (alle raser)  
*Salix herbacea* musøre  
*Salix lanata* ullvier (begge raser)  
*Salix lapponum* lappvier  
*Salix* × *mollissima* flettepil  
*Salix myrtilloides* blokkevier  
*Salix nummularia* tundravier (bare i hybrid i Norge)  
*Salix purpurea* rødpil  
*Salix repens* krypvier (begge raser)  
*Salix reticulata* rynkevier  
*Salix* × *rubra* silkerødpil  
*Salix* × *smithiana* namdalspil  
*Salix starkeana* blåvier  
*Salix triandra* mandelpil (delvis, 2n = 38, 44)  
*Salix viminalis* korgpil

**Triploid (2n = 57)**

*Salix* × *alopecuroides* bronsepil  
*Salix* × *dasyclados* fløyelsvier  
*Salix triandra* mandelpil (delvis, 2n = 57)

**Tetraploid (2n = 76)**

*Salix aegyptiaca* fløyelsselje  
*Salix alba* kvitpil  
*Salix arctica* tundravier (delvis)  
*Salix atrocinnerea* rustselje  
*Salix cinerea* gråselje  
*Salix euxina* skjørpil  
(*Salix* × *nothula* musøre × polarvier, behandlet som hybrid)  
*Salix pentandra* istervier  
*Salix* × *salamonii* sørgepil  
*Salix triandra* mandelpil (delvis, 2n = 88)

**Pentaploid (2n = 95)**

*Salix* × *laurina* laurbærvier

**Heksaploid (2n = 114)**

*Salix arctica* tundravier (delvis)  
*Salix glauca* myrvier (delvis, begge raser)  
*Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* svartvier

*Salix phylicifolia* grønnvier  
*Salix polaris* polarvier

**Oktoploid (2n = 152)**

*Salix glauca* myrvier (delvis, begge raser)  
*Salix myrsinities* myrtevier

**Kromosomtall ikke kjent**

*Salix* × *arctogena* trippelvier (sikkert høgpolyloid)  
*Salix babylonica* tårepil (trolig tetraploid, 2n = 76)  
*Salix* × *boydii* (trolig diploid, 2n = 38)  
*Salix* 'Brekka' (sikkert høgpolyloid)  
*Salix* × *calodendron* dunvier  
*Salix* × *ehrhartiana* elvopil (trolig tetraploid, 2n = 76)  
*Salix* × *fragilis* grønnpil (trolig tetraploid, 2n = 76)  
*Salix* × *holosericea* gråpil (trolig triploid, 2n = 57)  
*Salix lasiandra* stillehavspil (trolig tetraploid, 2n = 76)  
*Salix* × *meyeriana* blankpil (trolig tetraploid, 2n = 76)  
*Salix myrsinifolia* subsp. *borealis* setervier (sikkert høgpolyloid)  
*Salix myrsinifolia* subsp. *kolaënsis* kolavier (sikkert høgpolyloid)  
*Salix* × *pendulina* fontenepil (trolig tetraploid, 2n = 76)  
*Salix* × *pentandroides* trippelpil (trolig tetraploid, 2n = 76)  
*Salix schwerinii* sibirkorgpil  
*Salix* × *stipularis* ørepil (trolig triploid, 2n = 57)

For det andre er det kjent en rekke ulike kromosomtallsnivåer (ploidinivåer) i *Salix*. Disse nivåene betegnes med «n-ploidi» bygd på latinske tall: diploid (2n = 38, dvs. 19 × 2, hos f.eks. musøre og selje), triploid (2n = 57, hos flere hybrider), tetraploid (2n = 76, hos f.eks. pile-gruppa med kvitpil, skjørpil, tårepil og istervier), pentaploid (2n = 95, hos noen hybrider), heksaploid (2n = 114, hos f.eks. polarvier og grønnvier), oktoploid (2n = 152, hos f.eks. storvier og myrvier), og enda høgere. Arter med 2n = 38 benevner vi som diploide arter, de andre kollektivt som polyploide, men det betyr mye hvor høgt polyploide de er. Arter med kromosomtall over 4× synes nesten ikke å ha barrierer mot hybridisering med hverandre. Slike serier med arter fra diploid til høgpolyloid nivå er kjent i mange plantegrupper, f.eks. i fjellvalmuene fra 2n = 14 (x = 7) til 2n = 84 (som er et dodekaploid tall, 12x) og i mure-slekta, også her fra 2n = 14 (x = 7) til 2n = 70 (dekaploid) eller høgere.

Man antok lenge at hver art oftest var karakterisert med ett kromosomtall, men det har vist seg at mange arter har flere tall. Det er gjort forholdsvis få kromosomtelling i *Salix*, sammenliknet med andre plantegrupper, og for de fleste artene er bare ett tall (bygd på én eller flere tellinger) kjent. Enkelte tidlige undersøkelser (bl.a. referert av Håkansson 1955) påviste imidlertid to eller flere tall i flere *Salix*-arter, bl.a. i ørevier (2x og 4x), lappvier (2x og 4x), selje (2x, 4x og sjelden 3x), doggpil (2x, sjelden 3x), og i storvier (6x og 8x, det siste kanskje i underarten setervier).

Mange forskere antar at polyploidisering kan overkomme sterilitet hos hybrider. Dersom to arter på samme ploidinivå (f.eks. 2n = 38 hos *Salix*), eller to genetisk inkompatible grupper innen én art, danner en hybrid, vil normalt forskjellene i kromosomsettene og i den genetiske sammensetningen av genomet være såpass store at hybriden ikke kan få funksjonsdyktig avkom. Dersom slike hybrider kan få funksjonsdyktig avkom, vil dette avkommet normalt også kunne være funksjonsdyktig i tilbakekrysning med en eller begge av foreldrene, og med tida vil dermed skillene

mellom de to opprinnelige artene forsvinne. De enhetene i naturen som vi ser i dag, er normalt reproduktivt isolerte fra sine slektninger (enten genetisk eller økologisk, eller begge delene). Dersom de ikke var det, ville vi ikke sett dem som enheter. Hos langlevde flerårige arter, som *Salix*, kan enkeltindivider av hybrider stå i flere tiår (forfatterne kjenner personlig til hybridindivider som er 50–60 år gamle), i enkelte tilfeller kanskje i hundre år, og forsøke å danne funksjonsdyktige kjønnsceller hvert eneste år i hver eneste blomst som dannes, dvs. at hvert slikt individ forsøker kanskje en million ganger eller mer. En ørliten del av kjønnscellene hos en art dannes uten reduksjonsdeling. Hos foreldreplantene er det disse som ikke vil være funksjonsdyktige, men hos hybridene er det disse som kanskje kan fungere. Sjøl om prosenten er ørliten, gjør livslengden og blomsterantallet at sannsynligheten er til stede for at noen kjønnsceller blir funksjonsdyktige. Disse vil kunne resultere i en tetraploid plante ( $2n = 76$  hos *Salix*) som både kan formere seg videre og kanskje utveksle gener med andre arter på tetraploid nivå. Det er dette vi antar har hendt i *Salix* og andre slekter, og som er årsaken til at polyploid er så utbredt hos planter generelt og også i *Salix*.

Polyploidien fører også med seg noen problemer med å tilordne arter til seksjoner. Med det omfattende nivået på hybridisering (se nedafor), spesielt i underslekt *Vetrix*, må man regne med at mange polyploider kombinerer genomer fra diploider fra ulike seksjoner, og at det kan være både praktisk og teoretisk umulig å tilordne enkelte polyploider til seksjoner. Hos oss gjelder det særlig for seksjonene *Diplodictyae* (tundravier), *Glaucæ* (myrvier), *Myrtosalix* (myrtevier), *Nigricantes* (storvier) og *Phylicifoliae* (grønnvier). I enkelte av disse seksjonene er det bare kjent polyploider også ellers i verden, og hele seksjonene kan ha hybridbakgrunn.

Det å bestemme kromosomtall var tidligere en svært arbeidskrevende prosess. Kromosomtall kan bare bestemmes i vev der det skjer celledeling. Kromosomene krymper sammen til distinkte strukturer før delingen skjer, og løser seg opp i diffuse tråder igjen etterpå. Det vanlige har vært å preparere, snitte og farge rotspisser (som vokser svært fort og derfor har mange celledelinger konsentrert) eller å preparere ut pollenmorceller fra tidlige pollenknapper. Det er problematisk å få gode resultater hos *Salix*, uansett hvilke av metodene man bruker. Dette er årsaken til at antallet sikre tellinger er ganske lågt for de fleste arter (i tillegg til at bestemmelsene av plantene som ligger til grunn for tellingene, ofte er tvilsomme). I de siste årene er det kommet til en ny metode, «flow cytometry», som måler innholdet av kjernemassen av kromosomer. Denne kan brukes på allslags friskt eller rimelig friskt vev (brukt med hell på herbariemateriale av f.eks. fjellvalmuer og krekling), er rask og effektiv, men har en del store begrensinger når det gjelder høge kromosomtall. Årsaken er åpenbar; dersom kromosommassen kunne fordobles inntil det uendelige, ville kjernene sprenges. Plantene løser dette ved at overflødig masse forsvinner (storparten av genomet er inaktivt og dessuten dublisert hos polyploider). Dermed blir kjernemassen hos polyploider mindre enn doblingen av genomer skulle tilsi, og denne nedgangen øker jo høyere man kommer opp i serien. I «flow cytometry» kan man oftest lett skille mellom diploider og tetraploider, ofte også heksaploider (og hybridnivåer mellom disse tre), men så blir det ofte krøll ved høyere ploidinivåer. «Flow cytometry» ville likevel kunne føre til en revolusjon i forståelsen av *Salix* og slektas evolusjon, men er foreløpig ikke anvendt i noen større undersøkelse. Vi regner med at en større undersøkelse med bruk av «flow cytometry» ville kunne påvise mange nye kromosomtall i *Salix*-arter og kanskje også forklare hvorfor noen planter av enkelte hybridkombinasjoner kan være sterile mens andre av samme artskombinasjon synes være fertile.

Konklusjonen er at en hoveddel av de norske *Salix*-artene og -hybridene er på diploid nivå, en del på tetraploid og heksaploid nivå, og noen få, men vidt utbredte og variable arter på oktoploid nivå og høgre. De polyploide artene er mest sannsynlig oppstått fra hybrider mellom ulike arter på diploid nivå, men opprinnelsen er ikke klarlagt og kan være umulig å klarlegge; de opprinnelige artene kan ha dødd ut. Særlig gjelder dette for artene på høge ploidinivåer (6x–10x). Her inngår det trolig flere ulike diploide arter i opprinnelsene, og kanskje i ulike kombinasjoner, slik at artene er evolusjonært polyfyletiske, dvs. med flere ulike opprinnelser. I Norge gjelder dette spesielt for to arter: myravier og storvier.

**Hybridisering.** Slekta *Salix* er beryktet for vill og hemningslaus sex på tvers av artsgrensene. Da en av forfatterne i ungdommen begynte å beskjeftige seg med botanikk, fikk han høre at vier krysset seg så mye at det nesten var umulig å kjenne igjen artene. En tidligere professor i botanikk, som hyppig hadde feltkurs på Dovrefjell, fortalte studentene at de tre artene av gråvier i fjellet (myravier, lappvier og ullvier) krysset seg så uhemmet at grensene ble helt uklare. I virkelighetens verden er det aldri dokumentert én eneste sikker hybrid mellom noen av disse tre artene (men se Stace et al. 1975: 137–138 for et mulig unntak); alle tre artene hybridiserer livlig, men trolig ikke med hverandre. *Salix* var så beryktet at slekta i første halvdel av 1900-tallet ble betegnet som «crux botanicorum» – botanikernes kors – som de måtte bære med seg i sin utforskning av naturen. Det er en idéhistorisk interessant fortelling bak.

Med gjenoppgdagelsen av Mendels arvelover i år 1900 fikk genetikken og hybridforskningen en voldsom aktualitet i biologien. Studier av slekter med antatt omfattende hybridisering ble en kjernedel av den botaniske forskningen fram mot 1940, med omfattende studier i Norden i bl.a. bjørk og vier/pil. Bjørkeforskningen, med J.G. Gunnarsson som ledende i Sverige og Norge, postulerte at vi hadde 6–7 arter av bjørk: risbjørk, låglandsbjørk og 4–5 arter innen det vi i dag kaller arten bjørk med dunbjørk og fjellbjørk (se Gunnarsson 1925). Gunnarsson tolket hoveddelen av alt materiale som han studerte (med unntak av risbjørk, som også han så som distinkt), som kompliserte hybrider, gjerne med 3–4 arter involvert, og bygde dette på at detaljkarakterer som var spesifikke for den enkelte «art», var gjenkjennbare i den enkelte hybrid. For bjørkene ble denne modellen forlatt på 1930-tallet, mye fordi man godtok at hver art kunne variere mye mer innafor sine grenser enn det Gunnarsson aksepterte. I dag anser vi at den absolutte hoveddel av de bjørkeplantene vi finner i naturen, hører til de tre artene nevnt ovafor, to av dem med raser, og med et visst, men overkommelig omfang av hybridisering.

I *Salix* skjedde mye av det samme i de tidlige fasene, men med mer eksperimentell støtte. Mens det tar mange år å krysse bjørker med hverandre og se resultatene, går det mye raskere i *Salix*. Sogneprest («kyrkohärde») Sven Johan Enander er trolig den eneste som noen gang har tatt teologisk embetseksamen med doktoravhandling om botanisk nomenklatur. Hans doktoravhandling (Enander 1907) gjaldt *Salix*-typene i Linnéherbariet og deres identitet. Han studerte seinere *Salix* i Nord-Europa, Sibir og Nord-Amerika og dyrket og krysset et stort antall arter i sin prestegårdshage i Lillhärdal i Härjedalen. Dette arbeidet ble fortsatt av mange andre forskere, spesielt i Göteborg og Skåne, og det ble klart at det var mulig å krysse de fleste *Salix*-arter og å lage hybrider med i hvert fall 5 arter på foreldrelista. En ledende person her var Heribert Nilsson (se Nilsson 1918 og referanser til hans arbeid hos Håkansson 1955). Denne trenden i *Salix*-forskning kulminerte i de omfattende arbeidene av Björn Floderus på 1930- og 1940-tallene og spesielt i hans behandling for Holmbergs «Skandinaviens flora» (Floderus 1931). I denne floraen behandler han mange

A, D, G Årskvister – Current year's twig



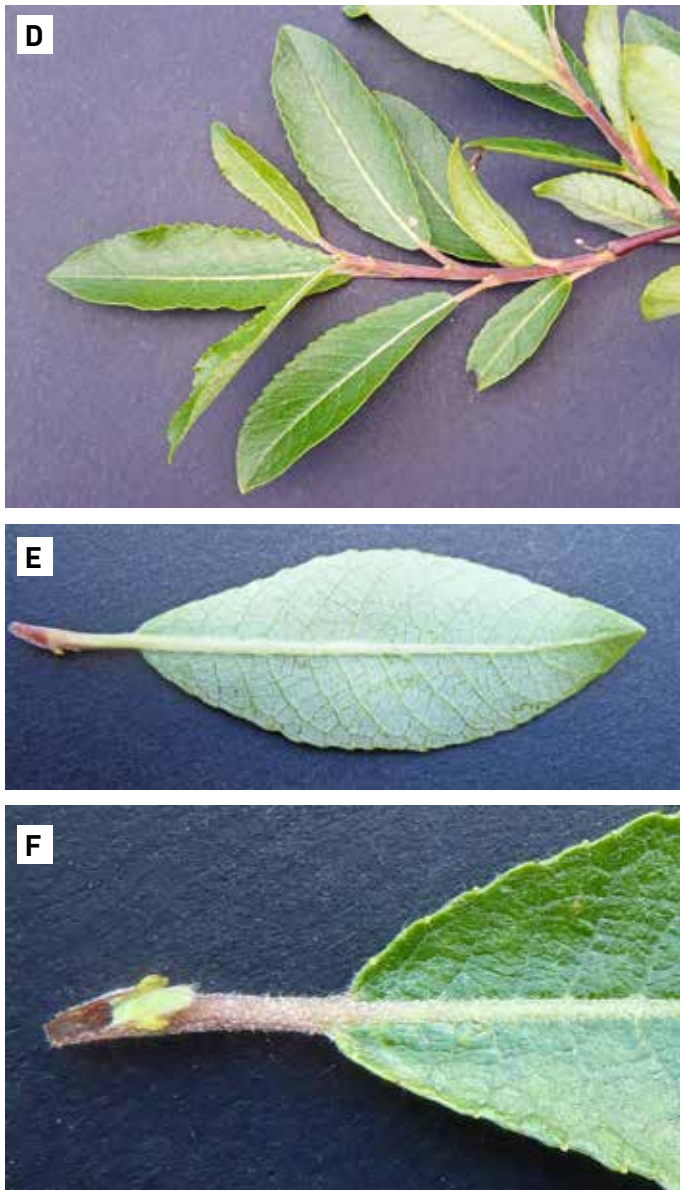
B, E, H Bladundersider – Lower surface of the blades



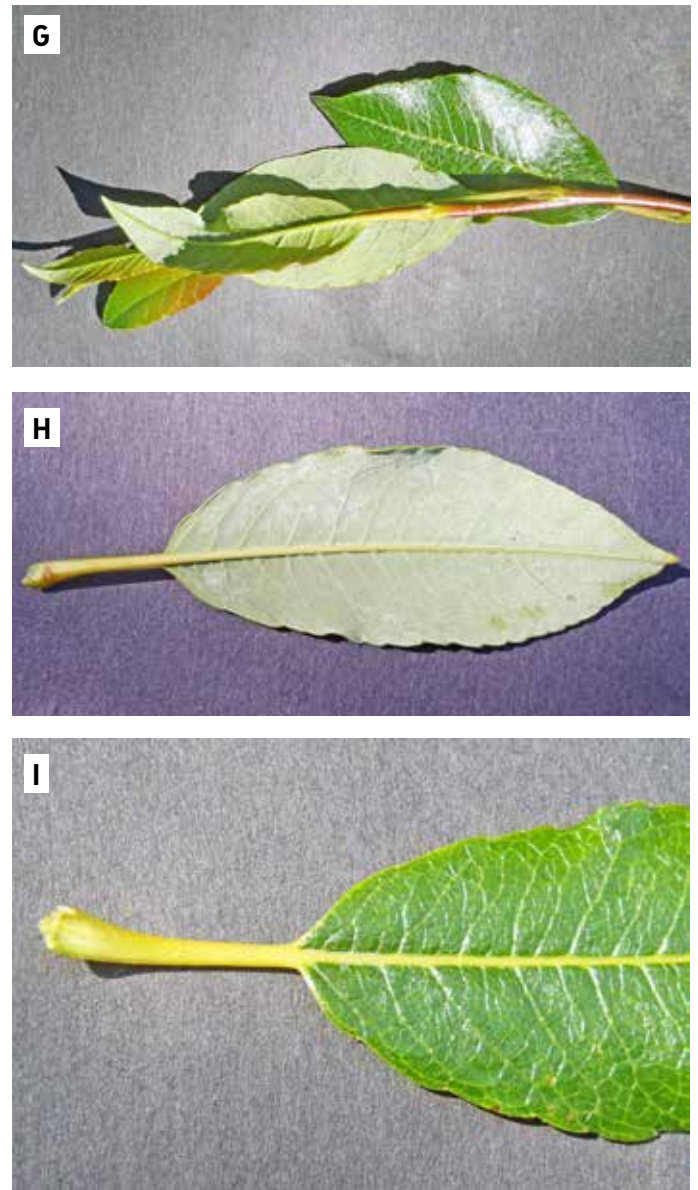
C, F, I Bladskaft og indre deler av hovednerve – Petioles and inner parts of the main vein



Setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis*



Hybriden



Grønnvier *Salix phylicifolia*

**Figur 1.1** Én av de karakterene som skiller best mellom storvier *Salix myrsinifolia* (her setervier subsp. *borealis*, A–C) og grønnvier *S. phylicifolia* (G–I) er forekomst av litt behåring fra storvier på årskvister, bladskaft og de indre delene av hovednerven på bladflatenes oversider. Hybrider D–F. Alle CC-BY 4.0

**Figure 1.1** A character separating between *Salix myrsinifolia* (here subsp. *borealis*, A–C) and *S. phylicifolia* (G–I) is the presence of hairs on the youngest twigs, petioles, and the inner parts of the main veins on the upper surface of the blades. Hybrids in Figures D–F.

*Salix*-arter som om de relativt sjelden forekommer rene, men svært ofte i hybridkombinasjoner. Behandlingen ble retningsgivende for seinere botanikere i flere tiår, med tydelige utslag fortsatt i Grapengiessers (1966) behandling av slekta i Nils Hylanders «Nordisk kärlväxtflora». Det er denne tilnærmingen til variasjonen som ligger bak vår gamle professors syn på gråvierene på Dovrefjell.

I dag har vi endret synet nokså radikalt, ikke minst fordi vi vurderer at en slik omfattende hybridisering, som må ha foregått i tusenvis av år, ville utsette grensene mellom dagens arter i løpet av nokså få generasjoner. I dag anser vi at hybridmanien i første halvdel av 1900-tallet bygde på en for snever oppfatning av hvor mye en art kunne variere uten at hybridisering nødvendigvis er involvert. Denne nyere oppfatningen er gjennomgående i den foreløpig siste samlede framstillingen av *Salix*-variasjonen i Norden, i «Flora Nordica» (Jonsell 2000b). Et viktig bidrag har vært utvidet kjennskap til kromosomtallene og mulige reproduksjonsgrenser i *Salix*. Sjøl om svært mange *Salix*-arter har evnen til å hybridisere, fører ikke hybridiseringen nødvendigvis til at artsgrensene viskes ut. Hybridene kan være sterile og dermed rene blindveger, eller de kan være dårligere tilpasset de eksisterende økologiske nisjene og bli skviset ut av sine bedre tilpassene foreldre. I de siste 20 årene er det lagt ned mye arbeid i å definere artene i *Salix* og deres avgrensning mot eventuelle hybrider. Variasjonsmønstrene er blitt mye klarere, til tross for mangel på moderne genetiske undersøkelser, og vi aksepterer mye større variasjon innen hver art i dag enn man gjorde på 1930-tallet (og færre hybrider, sjøl om de fortsatt er mange nok). En årsak til at vi fortsatt må regne med mange hybrider i *Salix* er, paradoksalt nok, *Homo sapiens*. Mange hybrider er blitt produsert kunstig, eller tatt inn som enkeltindivider fra naturen (f.eks. laurbærvier, *S. × boydii* og trolig brekkavier), og formert opp til bruk som hageplanter. Dermed har vi mennesker gitt levemuligheter for svært mange hybrider som ville blitt luket ut på naturlig vis ute i naturens røffe verden.

**Hvordan kan vi gjenkjenne en *Salix*-hybrid?** Det finnes neppe noen helt sikre måter for identifisering av hybrider. De beste måtene i dag er DNA-metoder som kan påvise at hybrider har gener (eller andre genetiske markører) fra to identifiserte foreldre. For oss som går ut i naturen, i beste fall med lupe, og innendørs med en stereolupe, er morfologi og utvikling av kjønnsdeler det beste vi kan bygge på. Det er noen trekk som preger de fleste hybrider, og også i *Salix*. Hybrider kombinerer gjerne trekk fra foreldrene på en måte som ikke finnes hos noen av foreldrene; de er intermediære. Man må altså kjenne foreldrene godt for å kunne gjenkjenne disse trekkene, f.eks. i hybriden mellom grønnvier og storvier må man gjenkjenne kombinasjonen av blank bark og faste, friskt grønne blad fra grønnvier og litt hår på de yngste skuddene og på bladskaft og midtnerve fra storvier (figur 1.1), og også aksskaft som er litt lengre enn hos grønnvier og med noen små, men skikkelige blad fra storvier. Hybridene kan være mer eller mindre sterile. Hos hunnplanter kan man se dette på at fruktutviklingen eller frøutviklingen stopper (abort). Hos hannplanter er det mye verre fordi pollenknappene hos *Salix* oftest er fullt utviklete også hos hybrider (men det er uvisst om pollenet er funksjonsdyktig).

Mens det er relativt enkle genetiske prosesser bak dannelsen av pollenkorn hos hannplanter, er det vesentlig mer kompliserte prosesser bak dannelsen av embryosekker hos hunnplanter. Frøabort er derfor mye hyppigere enn pollenabort, til og med hos opplagte hybrider. Abortering av frukter (kapsler) kan være total, men like ofte aborterer bare en del av fruktene i hvert aks, mens andre kan utvikle seg til full størrelse. Kapslene kan også åpne seg hos mange hybrider, med mye frøull, men hos hybridene med abort er oftest frøene innskrunpet. Hybridarten brekkavier er f.eks.

**Figur 1.2** Hunnplanter av hybriden setervier × grønnvier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis* × *phylicifolia* danner ofte store mengder aks og kan se ut til å være fullt fertil. Når den står full av modne aks, før kapslene sprekker opp, skiller den seg sterkt ut fra trærne rundt, her fjellbjørk *Betula pubescens* subsp. *tortuosa*. Sjøvollsetra i Røros (ST). CC-BY 4.0

**Figure 1.2** Individuals with pistillate spikes of the hybrid *Salix myrsinifolia* (here subsp. *borealis*) × *phylicifolia* often produce large amounts of spikes and may be fully fertile. After anthesis, before the fruits open, the hybrid is easily recognizable among other species, here mountain birch *Betula pubescens* subsp. *tortuosa*.



**Figur 1.3** Hybriden småvier x lappvier *Salix arbuscula* × *lapponum* kan identifiseres ved hjelp av hunnaks som har trekk av begge foreldrene: korte, breie støtteblad som er butte eller tverre i toppen, med antydning til en smal rødlig stripe nederst (trekk fra småvier), lange hår på støttebladene (fra lappvier), lange grifler og lange arr (fra lappvier), små, men distinkte blad på aksskaftene (fra småvier), og hårete blad (fra lappvier). Årskvistene er også litt hårete (fra lappvier). Klettvollen i Røros (ST). Jf. kapittel 3, s. 416. CC-BY 4.0

**Figure 1.3** The hybrid *Salix arbuscula* × *lapponum* is identified by means of spikes with pistillate flowers which have traits from both parents: short, broad and obtuse bracts with a dark top with a trace of reddish below (a trait from *arbuscula*) and long hairs (from *lapponum*), long styles and stigmas (*lapponum*), small, but distinct leaves on the peduncles (*arbuscula*), and hairy leaves (*lapponum*). The youngest twigs are also slightly hairy (*lapponum*). Cf. Chapter 3, species 41.



bare kjent med hunnplanter som får langt utviklete rakler med mengder av frøull som kommer ut, men er aldri påvist med et eneste frø. Mange *Salix*-hybrider er likevel fertile, så dette er ikke et trekk man finner hos alle.

En annen komplikasjon er morfologiske skjevheter som kan skyldes tilfeldigheter, eller i mange tilfeller forskjeller i kromosomtall. Dersom en diploid art krysser seg med en polyploid art, får hybridene normalt mer genetisk materiale og mer morfologisk preg fra den polyploide forelderen. Man finner f.eks. sjelden eller aldri musøre (diploid) med litt trekk fra polarvier (heksaploid), men svært ofte polarvier med litt trekk fra musøre. Men, og dette er et viktig men, abort av kapsler og frø kan også skyldes manglende befruktning, f.eks. ved dårlige pollineringsforhold (les: drittvær i blomstringstida), eller ved at det er for lang avstand mellom hann- og hunnplanter. Vi konkluderer derfor med at de eneste kjennetegnene som vi kan bruke i praktiske situasjoner, er at plantene kombinerer morfologiske trekk fra begge antatte foreldre, supplert med noe hunnlig sterilitet der dette kan fastslås.

Med alle disse forbeholdene kan vi likevel skissere noen generelle trekk:

- Hybrider mellom diploide arter varierer enormt i fertilitet. Mange, og kanskje flertallet, er sterile, men noen er delvis eller fullstendig fertile, f.eks. hybridene mellom musøre og lappvier og hybridene mellom musøre og ullvier.
- Hybrider mellom diploider og tetraploider er nesten alltid sterile, f.eks. mellom ørevier og gråselje og mellom selje og gråselje. Slike hybrider blir triploide med  $2n = 57$  og kan bare gi ubalanserte kjønnsceller.
- Hybrider mellom diploider og høyere polyploider er oftest sterile, men det er noen påfallende unntak. To av disse er mellom diploider og heksaploider: musøre  $\times$  polarvier, og blåvier  $\times$  grønnavier. Begge disse hybridene blir tetraploide, og i begge tilfellene er god frøsetting observert, for den første hybridene også frøspiring opp mot 100 %. Det er i det minste sannsynlig at det her kan skje hybridogen artsdannelse med fruktbare resultat.
- Hybrider mellom høg-polyploider ( $6\times$ – $10\times$ ) er nesten alltid fertile hos *Salix*, dersom ikke foreldrene står altfor langt fra hverandre systematisk, og her kan det dannes omfattende hybridkomplekser med tilbakekrysning mot foreldrene, noe som delvis kan utviske artsgrensene. Artene opprettholdes likevel, mer eller mindre, ved at de har noe ulik økologi og blomstringstid. Det største av disse kompleksene i nordisk flora består av myrvier, storvier, myrtevier og grønnavier, og er et gjennomgående problem når det gjelder å identifisere boreale og alpine viere hos oss.

Nokså pussige tilfeller er der en hybrid mellom to arter har større evne til å krysse seg med en tredje art enn noen av de to foreldreartene har. Det mest utpregete eksemplet er trippelvier der vi antar at det inngår musøre ( $2\times$ ), polarvier ( $6\times$ ) og grønnavier ( $6\times$ ), kanskje også myrvier ( $8\times$ ). Se mer om dette rare tilfellet under beskrivelsen av trippelvier i kapittel 3.

Sjøl om en hybrid er steril, kan den likevel få en viss betydning i naturen, og spesielt i kulturen. En rekke av våre hageplanter av *Salix* har hybridopprinnelse og er sterile, men formeres vegetativt (ved rotslåing av skudd) i gartnerier og spres i stort omfang. Dersom plantene skjæres ned og kvistene kastes i naturen, rotslår de og etablerer seg i naturen også. I underslekt *Salix* har dessuten skjørpil og alle hybrider den inngår i, nokså sprø kvister som brekker av ved sterk vind, snøfall eller rett og slett alder, og som kan spres med vatn og rotslå. Noe av det samme gjelder mandelpil og doggpil på flommark, og trolig de fleste andre *Salix* som vokser der. *Salix* trenger derfor ofte ikke sex for å formere og spre seg.

**Hvor finner vi hybrider?** Hybrider kan oppstå nesten overalt der flere *Salix*-arter vokser sammen, men det er visse mønstre og begrensninger. Hybrider oppstår hyppigst i to situasjoner: i møtesoner mellom arter (rimeligvis) og på forstyrrete steder. For å ta det siste først, med to eksempler. I beitelandskapet, der stordelen av det opprinnelige krattet og den opprinnelige skogen er blitt sterkt endra, kan hybrider spille svært stor rolle. Det første eksemplet er fra Tromsø. Nesten hele Tromsøya var beitelandskap for 100–120 år sida. Byborgerne hadde fjøs og hager («stykker») overalt på øya. *Salix*-innsamlinger fra Tromsøya i perioden 1900–50 er ofte nesten umulige å bestemme fordi de kombinerer trekk fra flere arter (storvier, grønnvier, myrvier, lappvier, myrtevier, bleikvier, kjertelvier). I dag, når beitet utafør kulturreng er helt borte, må man lete for å finne hybrider på øya. Det andre eksemplet er fra Røros. Den ene av forfatterne (Elven) vokste opp her på 1950-tallet, med seter i et sterkt nedbeitet landskap 5 km fra byen, og i et område der skogen forsvant i andre halvdel av 1600-tallet på grunn av kopperverkets behov for trevirke til gruver og smeltehytter, og der skogen ikke kom tilbake før beitet opphørte. Her var vierhybrider meget vanlige overalt rundt setra på 1960- og 1970-tallet, og det kunne være vanskelig å plassere en stor del av enkeltbuskene rundt setra i myrtevier, grønnvier, myrvier eller storvier. Flere andre hybrider fantes også med noen få busker, bl.a. såpass sjeldne kombinasjoner som småvier × musøre og bleikvier × musøre. Beitet opphørte rundt 1960–70, og i dag, 50 år seinere, er det nesten ikke hybrider å se mer, bortsett fra de høgpolyploide og langlevde hybridene mellom myrvier, storvier, grønnvier og myrtevier. Det kompliserte mønsteret med diffust avgrensede, beitede rikmyrer og beitet fuktig einer- og risbjørk-hei og buskmark med gras er nå blitt erstattet av distinkt avgrensede myrer, tette buskheier og begynnende fjellbjørkeskog, der de enkelte vierartene har mye mer adskilte voksesteder enn det de hadde for 50 år siden. Betydningen av jordbrukets arealbruk for variasjonen i *Salix* kan neppe overdrives. Den ene av forfatterne (Elven) har hatt anledning til å sammenligne forholdene i Norge med de i Øst-Sibir, Alaska og nordvestre Canada, der det er mange flere *Salix*-arter enn hos oss, men der det ikke er jordbruk og nesten ikke mulig å finne *Salix*-hybrider i naturen. Opphør av utmarkbeite har trolig redusert omfanget av *Salix*-hybridisering sterkt i store deler av Norge i dag.

Andre møtesoner og mer naturlig forstyrrete voksesteder finnes fortsatt. Særlig er vasskanter, myrkanter og vegkanter steder der hybrider ofte dukker opp. Det siste er nesten et problem; folk går langs stier og veger og finner rare viere, og hybrider blir derfor overrepresentert i herbarienes samlinger. Dette var et åpenbart problem i registreringen av *Salix* for Norrbottens flora (Stenberg 2010) der en hoveddel av inventeringene skjedde langs skogsbilveger. Hybrider ble voldsomt overrepresentert. I myrkanter er hybrider mellom myrartene lappvier og krypvier på den ene sida og skog- og myrkantarten ørevier på den andre sida meget vanlige, og på elvekanter i fjelldalene er hybrider mellom vasskant-arten grønnvier og skogarten storvier ekstremt vanlige. Det er flere slike eksempler. Store elvesletter med flomsedimentering og ferske morenemarkar i fjellet er også typiske hybridsteder, med musøre × lappvier og musøre × ullvier. Mer stabile hybridkomplekser finnes f.eks. i snøleier i fjellet med musøre × polarvier og i vindeksponerte kreklingheier på ytterkysten i Finnmark med bleikvier × musøre × ullvier. Eksemplene kunne mangedobles.

Musøre *Salix herbacea* (øverst) og polarvier *S. polaris* (nederst) kan forveksles og hybridiserer meget lett. De er eksempler på nært beslektete arter, men med meget ulike kromosomtall:  $2n = 38$  hos musøre,  $2n = 114$  hos polarvier, og  $2n = 76$  hos hybridene. Nær Sognefjellshytta i Lom (Op) og Unndalen i Oppdal (ST). Begge CC-BY 4.0

*Salix herbacea* and *S. polaris* are closely related, can be mistaken for each other, and hybridize freely, but they differ in chromosome numbers:  $2n = 38$  in *S. herbacea*,  $2n = 114$  in *S. polaris*, and  $2n = 76$  in the hybrid.



## 2 KARAKTERER HOS *SALIX*

### 2.1 Hvordan samle *Salix*?

Sjøl om mange *Salix*-planter kan være vanskelige å bestemme, er de fleste artene lette å kjenne igjen, dersom man vet hva man skal se etter. Dette kapitlet har til hensikt å peke på viktige karakterer og hvordan de skal tolkes. I tillegg vil vi gi noen få råd om hvordan man skal samle *Salix* slik at det man samler lettest kan bestemmes. Store deler av *Salix*-materialet som er samlet i herbariene, er for dårlig til noenlunde sikker identifisering. Dette skyldes oftest at samlerne bare har tatt en liten del fra et årsskudd, ofte også fra det vi kaller et panikkskudd, det vil si et skudd som er kommet ut etter beiting, etter avkutting, f.eks. etter kantkutt på vegkanter, eller etter flomskade. Slike skudd har ofte helt andre bladformer og behåring enn skudd som får vokse ut under mer normale betingelser. For at et *Salix*-materiale skal kunne bestemmes noenlunde pålitelig, bør man: (1) Aldri samle panikkskudd eller aparte skudd som skyldes skader på planten. Dette gjelder også insekt- og soppskadde skudd, unntatt hvor hensikten er å dokumentere skaden (og da er det ikke alltid mulig å identifisere vertsplanten). (2) Ta med minst 2–3 skuddgenerasjoner, dvs. ikke bare toppen av et årsskudd, men også minst en del av et fjorårsskudd med sidegreiner, helst også eldre kvister der man fjerner barken for å kunne se om planten har vedåser eller ikke (se nedafor). Dersom årsskuddene er for lange (og de kan bli godt over meteren), bør man ta med to deler av dette, øverst og nederst, og også kutte av en skuddbit lengre nede for å få med trekkene på eldre kvister og forgreininger. (3) Dersom hunnaks er til stede, bør disse inngå i innsamlingen. Hvis man har en bestand av planter, bør man se etter både hunner og hanner. (4) Hvis man har anledning til det, bør man samle skudd både i blomstringsfasen (april–juni) og seinere i sesongen når bladene er fullt utviklet og når hunnplanter har fullt utviklede kapsler, fra samme individ. Det er da lurt å merke individet man har samlet fra, f.eks. med et tydelig farget plastband, slik at man er sikker på at kvistene man samler seinere, kommer fra samme plante.

### 2.2 Bygningstrekk

Det finnes ingen enkel formel for hvordan man gjenkjenner en bestemt art av *Salix*. Man må oftest bruke karaktertrekk fra mange deler av planten. I vinterhalvåret må man se på vekstform, skuddsystem (hvor tynne eller tjukke kvister er, og greinvinkler), bark og behåring på kvister av ulik alder og vedåser (se nedafor), og knopper. De aller

fleste artene kan identifiseres på slike karakterer også om vinteren, men sjelden hybrider, og vinterbestemmelser krever mer kunnskap enn sommerbestemmelser. Mange arter blomstrer før eller under bladsprett, og disse må man kunne bestemme ut fra de samme karakterene pluss karakterer fra aksene og blomstene. Hannaksene gir oftest færre karakterer enn hannaksene. På sommeren er karakterer hos blad, kvister og vekstform de man oftest bruker, sammen med karakterer fra hannaks. Hannaksene henger på inntil frøene spres mens hannaksene oftest felles rett etter blomstring.

Målene i dette og seinere kapitler er alltid angitt som et normalt spenn, f.eks. som «8–12», og med eventuelle uvanlige verdier eller ytterpunkter i parentes, f.eks. som «{6} 8–12 {14}».

**Vekstform.** Alle *Salix* er vedplanter, dvs. med sekundær tjukkelsesvekst og mangeårige skudd, med mjuk ved («softwood») og bøyelige kvister. Tre- og buskformete representanter er ofte rasktvoksende (ofte 1–2 m lange årsskudd), men ikke spesielt langlevde. Det er trolig sjelden at *Salix*-busker blir mer enn 60–70 år og at *Salix*-trær blir mye mer enn 150 år.

Innafor slekta *Salix* er det stor variasjon i vekstform, både mellom arter og innafor hver art, avhengig av voksested (habitat) og ytre påvirkning på individene.

**Trær.** Mange fremmede arter og hybridarter og noen av de hjemlige kan bli 20–30 m høge trær og få stammediametre over 1 m. Særlig blir kvitpil ofte et massivt tre, men også grønnpil og skjørpil kan bli meget høge. Stammene er aldri gjennomgående; på et visst nivå danner de mange mer eller mindre likeverdige greiner i ei krone. Piletrær er rasktvoksende og kan bli svært store, men i forhold til mange andre treslag er de likevel kortlevde.

**Trær/busker.** En del arter kan danne treform under gunstige forhold, men danner oftere store busker, dvs. at individet har mange likeverdige stammer. Slike busker kan bli 5–10 (15) m høge og nå en alder på 40–80 (100) år. Av våre hjemlige (dvs. ikke innførte) arter utvikler selje og doggpil seg oftest til trær, mens storvier, mandelpil, istervier og finnmarksvier varierer fra busker til små eller middelsstore trær. Mer sjelden forekommer treform hos gråselje (opptil 15 m) og ørevier (opptil 7 m). Den innførte arten korgpil blir, hvis den får stå lenge nok, trær opp til 15 m eller mer. Det samme gjelder hybridarter mellom korgpil og selje-gruppen (seksjon *Cinerella*). Litt interessant er det at i hvert fall to av rasene av doggpil normalt opptrer som trær mens den tredje rasen (pommersk doggpil) og dens slektning plommepil sjelden eller aldri synes å bli trær. Tilsvarende opptrer finnmarksvier oftest som tre mens dens nærmeste slektning blåvier aldri blir annet enn en småbusk (i Norge).

**Storbusker.** En hoveddel av våre hjemlige arter, og flere av de innførte, får aldri noen én-stammet treform, men kan bli høge busker med tallrike stammer, ofte mannshøge og noen ganger opptil om lag 5 m. Dette er typisk for flere boreale og lågalpine arter som i Sør-Norge oftest er nokså små busker, men som blir mye større i Nord-Norge og spesielt i Finnmark, f.eks. myrvier, lappvier, ullvier og grønnvier. Blant innførte arter hører f.eks. rødpil til i denne gruppen.

**Småbusker.** Enkelte arter blir sjelden særlig mye høgere enn ca. 0,5–1 m, kne- til midjehøge, og danner alltid låge kratt. Dette gjelder mange av de hjemlige artene med fjellaffinitet, f.eks. myrtevier, bleikvier (unntaksvis opptil 2 m) og småvier, men også

mer kystbundne arter som heivier, en sørøstlig skog- og myrart som blåvier, og en østlig myrart som blokkevier.

**Dvergbusker.** Dvergbuskene (eller krypebuskene) har enten skudd som er underjordiske, som hos musøre og polarvier, eller som ligger rett på bakken eller på bergflater, som hos tundravier (i Norge), rynkevier, trippelvier, og delvis hos heivier. De siste kalles ofte «espalierbusker». Andre planter med fjellaffinitet kan også finnes krypende hvis de holdes nede av vær og vind, snøtrykk, tråkk og andre ugunstige forhold, som småvier og fjellbleikvier. Storbuser, småbuser og overjordiske dvergbusker blir gjerne 20–40 år gamle. Artene med underjordiske skuddsystem, som musøre og polarvier, kan trolig leve så lenge som skuddsystemet kan vokse i habitatet, dvs. mange hundreår eller kanskje tusenår, og det kan tenkes at disse dvergartene er de i slekta der individene kan oppnå høyest alder!

**Røtter.** Alle *Salix*-arter har ei grunn pelerot. Derfra vokser det ut et vidt forgreinet, underjordisk rotsystem som er nokså flatt, men hvordan det formes avhenger av terreng og vasstilgang. I den amerikanske underslekta *Longifoliae* er formering med rotskudd regelen, se Argus (2010), men hos europeiske arter dannes det aldri skudd fra røttene, dvs. at det ikke skyter opp skudd fra rotsystemet som kan gi opphav til nye busker (et prinsippskille fra slekta *Populus*, osp/poppel). Derimot kan nye skudd dannes på eldre stammer og greiner på individer som stadig utsettes for oversvømmelse og tørrlegging (vassris). Røtter kan også dannes på greiner som blir liggende i kontakt med bakken, men evnen til slik rotdannelse varierer mellom artene. Hos krypebuskene er slik rotdannelse obligatorisk (se figurene i kapittel 3 for 48 musøre og 50 polarvier).



**Figur 2.1** Røtter dannet på vassris på gamle greiner av gråselje *Salix cinerea* som vokser på flommark. Hokksund i Øvre Eiker (Bu). CC-BY 4.0

**Figure 2.1** Roots formed on adventitious shoots stimulated by submergence on old trunks of *Salix cinerea* in a flooded site.

**Kvister.** Kvistene hos de fleste artene er seige og ikke svært lette å rive av. Unntak er skjørpil, hybridarter hvor skjørpil inngår, og delvis mandelpil og doggpil. Her brykker kvistene lett eller svært lett av, og avrevne kvister er ofte det viktigste spredningsorganet. De kan fraktes med vatn og rotslår lett der de lander på elve-, sjø- og til dels havstrender. Det er ikke tilfeldig at disse artene og hybridene ofte er vasskant-planter.

Et annet karakteristisk trekk er lengden på årsskuddene og avstanden mellom bladene (og året etter avstanden mellom sideskuddene som kommer i bladhjørnene). Avstanden mellom to bladfester benevnes et internodium. Pileartene i underslektene *Salix* og *Triandrae* har ofte årsskudd på 1–2 m, og hos korgpil er det kjent årsskudd på 4 m. Hvor tett forgreininga blir avhenger av avstanden mellom sideskudd. Dette skiller av og til mellom arter som lett forveksles: grønnvier har lang avstand (internodier på ofte 10 cm eller mer), mens småvier og grønnvier-hybriden brekkavier har mye kortere avstand; storvier har lang avstand, mens den snarlike arten bleikvier har kort; og selje har lang avstand, mens ørevier og delvis gråselje oftest har kort.

**Greinvinkler.** Vinkelen mellom hovedskudd og nye greiner bestemmer ofte formen på planten, hva slags synsinntrykk skuddsystemet gir på litt avstand. Hos de fleste artene går nye skudd ut fra eldre skudd i 30–50° vinkel. Hos enkelte arter, som istervier, er vinklene ofte større, og hos noen arter som blåvier og finnmarksvier, er de opptil 90° og gir kroner med svært åpen struktur. Alle dvergbuskene har svært store vinkler (nær 90°), noe som gjør at de vokser svært to-dimensjonalt og lett kan dekke jord- og bergflater. Hos tårepil, hybrider med tårepil (se nedafør) og hos skjørpil og særlig kultivaren 'Bullata', er greinvinklene svært små (dvs. spisse). Greinvinklene skiller også mellom ellers snarlike arter som grønnvier (liten vinkel), storvier (større) og småvier (stor). Hos alaskavier er de ytre delene av greinene ofte krummet oppover, mens de ytre delene av greiner på eldre kvitpil (og særlig hos varietetet sølvpil) ofte er hengende, og utpreget hengende hos tårepil og to hybridarter der tårepil inngår: fontenepil og sørgopil. Greinvinkler er en undervurdert karakter i bestemmelse av *Salix*-arter, men den fungerer best i felt. Det er ofte svært tilfeldig hva slags vinkler som preger de enkeltskuddene som havner i herbariene.

**Ved.** Veden hos *Salix* er ikke særlig hard; mandelpil regnes for å ha den hardeste. Veden spalter dårlig både som frisk og tørket. Frisk ved har høgt vassinnhold og minsker mye i volum ved tørking. Tjukkelsesveksten varierer fra art til art, men avhenger også mye av forholdene på voksestedet. Enkelte arter, som selje, har rødbrun kjerne i veden; den kan utnyttes for dekorative formål.

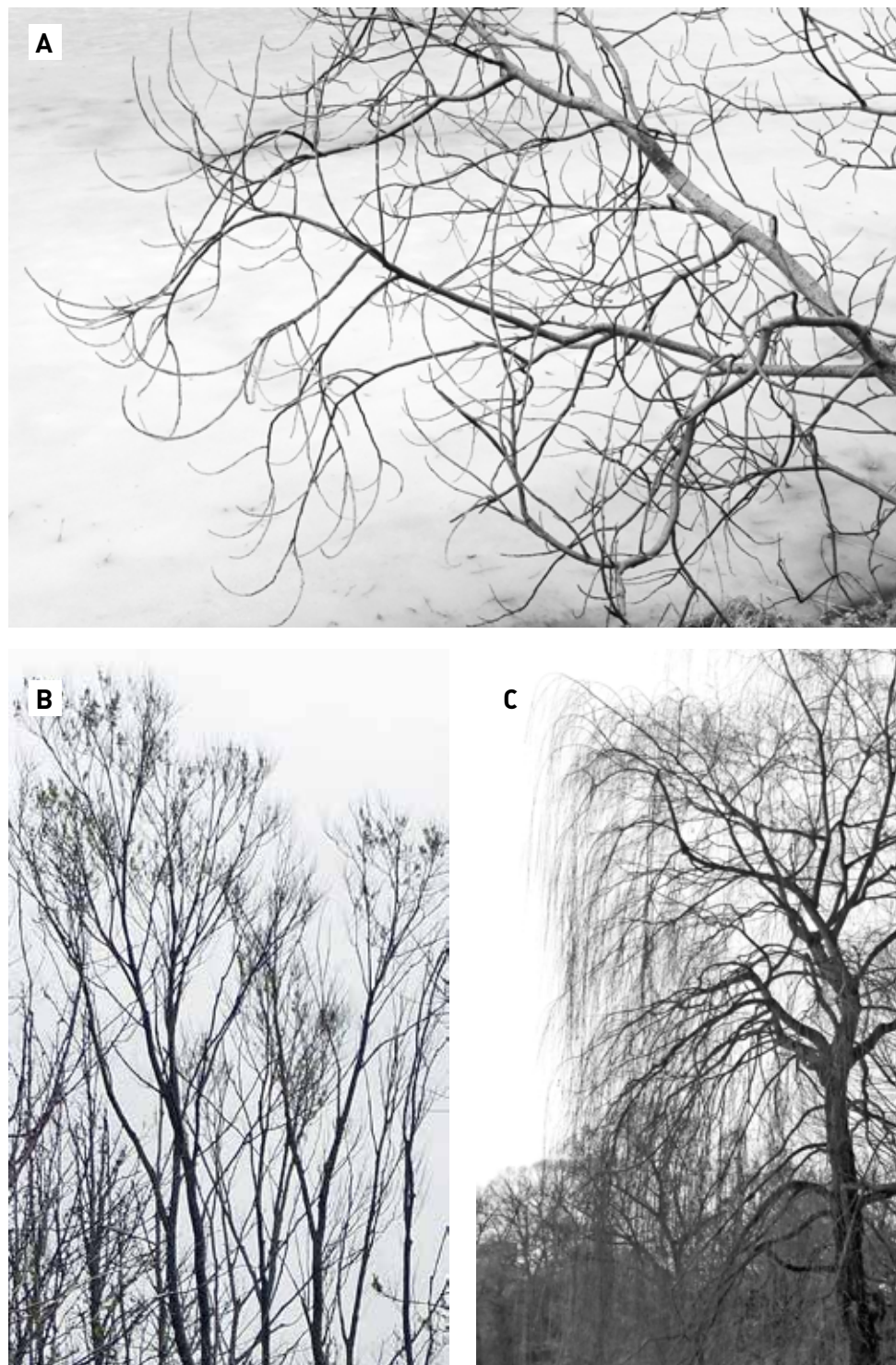
Vedåser er en systematisk spesielt viktig karakter som oftest blir oversett av feltbotanikere. Vedåser er smale, ribbeforma forhøyninger på veden under barken, og de ses lett når barken på litt eldre skudd fjernes, hos enkelte arter til og med uten at barken fjernes (gråselje og rustselje). Barken fjernes lettest tidlig og midt i vekstsesongen når den lett løsner fra veden, men den sitter mye fastere om hausten. Skuddene bør gjerne være 3–5 år gamle før vedåsene utvikles. Vedåser finnes i mange seksjoner i underslekt *Vetrix*, men mangler i underslektene *Salix* (de ekte pilene) og *Triandrae* (mandelpil). Vedåser er f.eks. en av de viktigste karakterene for å skille mellom de fire artene i *Cinerella*-seksjonen: ørevier (korte og låge åser), selje (mangler oftest åser) og gråselje og rustselje (lange og skarpe åser), og hybridartene med korgpil der disse *Cinerella*-artene inngår. Se også illustrasjoner under ørevier, gråselje, rustselje, blåvier, finnmarksvier og lappvier. De aller fleste fjellartene mangler

**Figur 2.2** Noen eksempler på greinvinkler hos *Salix*: (20) 30–45 (50)° hos **A** myrtevier *S. myrsinites* og **B** småvier *S. arbuscula*; 60–90° hos **C** istervier *S. pentandra*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.2** Branch angles: (20) 30–45 (50)° in **A** *Salix myrsinites* and **B** *S. arbuscula*; 60–90° in **C** *S. pentandra*.







**Figur 2.3** Noen karakteristiske greinsystemer. **A** Skuddene er bøyd oppover ytterst. Alaskavier *Salix alaxensis*. **B** Små greinvinkler. Skjørpil *S. euxina*. **C** Hengende greiner. Sørgepil *S. x salamonii*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.3** Some characteristic shapes of branch systems. **A** Ends of the shoots are curved upwards. *Salix alaxensis*. **B** Narrow branch angles. *S. euxina*. **C** Pendent twigs. *S. x salamonii*.



**Figur 2.4** Den rødbrune kjerneveden skimtes i stubben av ei nylig felt skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*. CC-BY 4.0

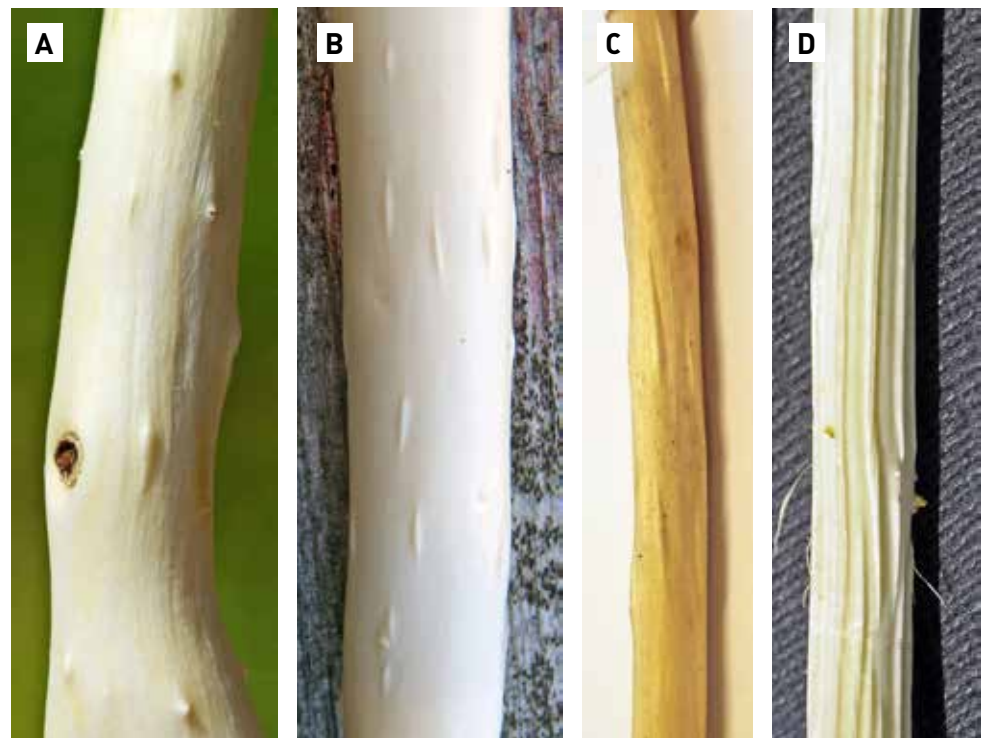
**Figure 2.4** The reddish-brown center of the wood is visible in a recently felled trunk of *Salix caprea* subsp. *caprea*.

vedåser, men lappvier er et unntak, med ganske korte, men distinkte vedåser. Dette kan være en nyttig karakter for å skille mot myrvier som mangler vedåser.

**Bark.** «Huden» på de unge kvistene, ytterbarken, varierer i farge, behåring, forekomst av korkporer, hvordan den sprekker opp, og andre egenskaper. Barken varierer fra art til art og mellom individer av samme arten, ikke minst fra årets nye skudd (årskvister), til skudd fra forrige år (fjorårskvister) og videre til skudd dannet flere år tilbake (flerårskvister). Vi skiller mellom ytterbark som finnes på årsskuddene fra dannelsen av, mellombark som kommer til syne når ytterbarken sprekker eller flasser av (f.eks. hos mandelpil), og underbark som er det innerste laget mot veden. Det skjer en utvikling av barken fra stammene er unge til de blir gamle, og trinnene i denne utviklingen kan være karakteristiske for enkelte arter. Noen arter har særlig karakteristiske trekk i barken, spesielt de fire følgende: Grønnvier har en påfallende blank ytterbark på 3–5 år gamle kvister, så blank at den virker lakkert, og denne glansen gjenfinnes også hos mange hybrider der grønnvier inngår, bl.a. hos hybridartene laurbærvier og brekkavier. Denne glansen er en god skillekarakter mot arter som grønnvier ofte forveksles med, spesielt mot storvier og blåvier, men det forutsetter at man har samlet tilstrekkelig gamle kvister, ikke bare årskvister. Blåvier og finnmarksvier har en karakteristisk, ruteforma avflassing av ytterbarken på 2–4 år gamle kvister, som ikke finnes like utpreget hos noen andre nordiske *Salix*. Hos mandelpil kommer en rustrød, jamn mellombark til syne når ytterbarken faller av, gjerne etter 4–5 år eller mer, og denne rødlig mellombarken er synlig på til dels gamle stammer og gir arten et helt unikt utseende. Avflassende ytterbark og rødlig mellombark kjennetegner også hybridarten flettepil, der mandelpil er en av foreldreartene. Korgpil og hybrider der korgpil inngår har ofte påfallende grønn bark, til dels nedover på flere år gamle skudd. Ullvier og rødpil har en nokså skarpt gul eller

**Figur 2.5** Vedåser varierer mellom arter i hyppighet, lengde og høyde, men kan også variere betydelig innen én og samme art. **A** Små, spredte vedåser. Lappvier *Salix lapponum*. **B** Svært små og låge, spredte og **C** mye høyere og lengre vedåser. Begge ørevier *S. aurita*. **D** Særdeles lange og høge vedåser. Gråselje *S. cinerea*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.5** Wood striae vary between species in frequency, length and prominence, but can also vary within single species. **A** Small, scattered wood striae. *Salix lapponum*. **B** Very small, low and scattered, and **C** prominent and longer wood striae. Both *S. aurita*. **D** Very long and prominent wood striae. *S. cinerea*.

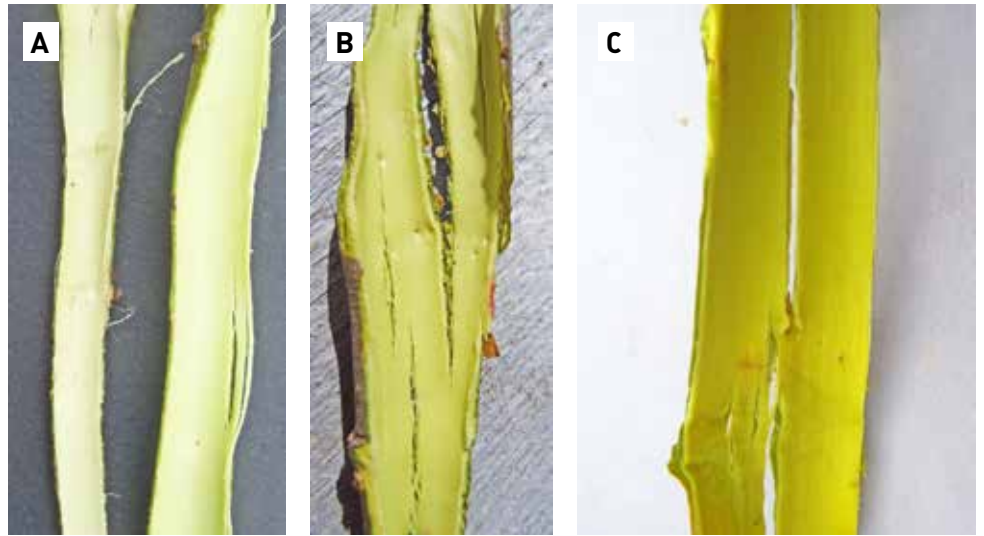


**Figur 2.6** Farge på underbark.

**A** Lappvier *Salix lapponum* (til venstre) og grønnvier *S. phyllicifolia* (til høyre) har, som de fleste hjemlige artene bleikt gulgrønn underbark. **B** Ullvier *S. lanata* og **C** rødpil *S. purpurea* har skarpere grønn gul underbark. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.6** Colour of underbark.

**A** The underbark of *Salix lapponum* (left) and *S. phyllicifolia* (right) is pale yellow-green, as in all other species in Norway, except **B** *S. lanata* and **C** *S. purpurea* where the underbark is conspicuously yellow to greenish-yellow.



**Figur 2.7** Utforminger av knopper.

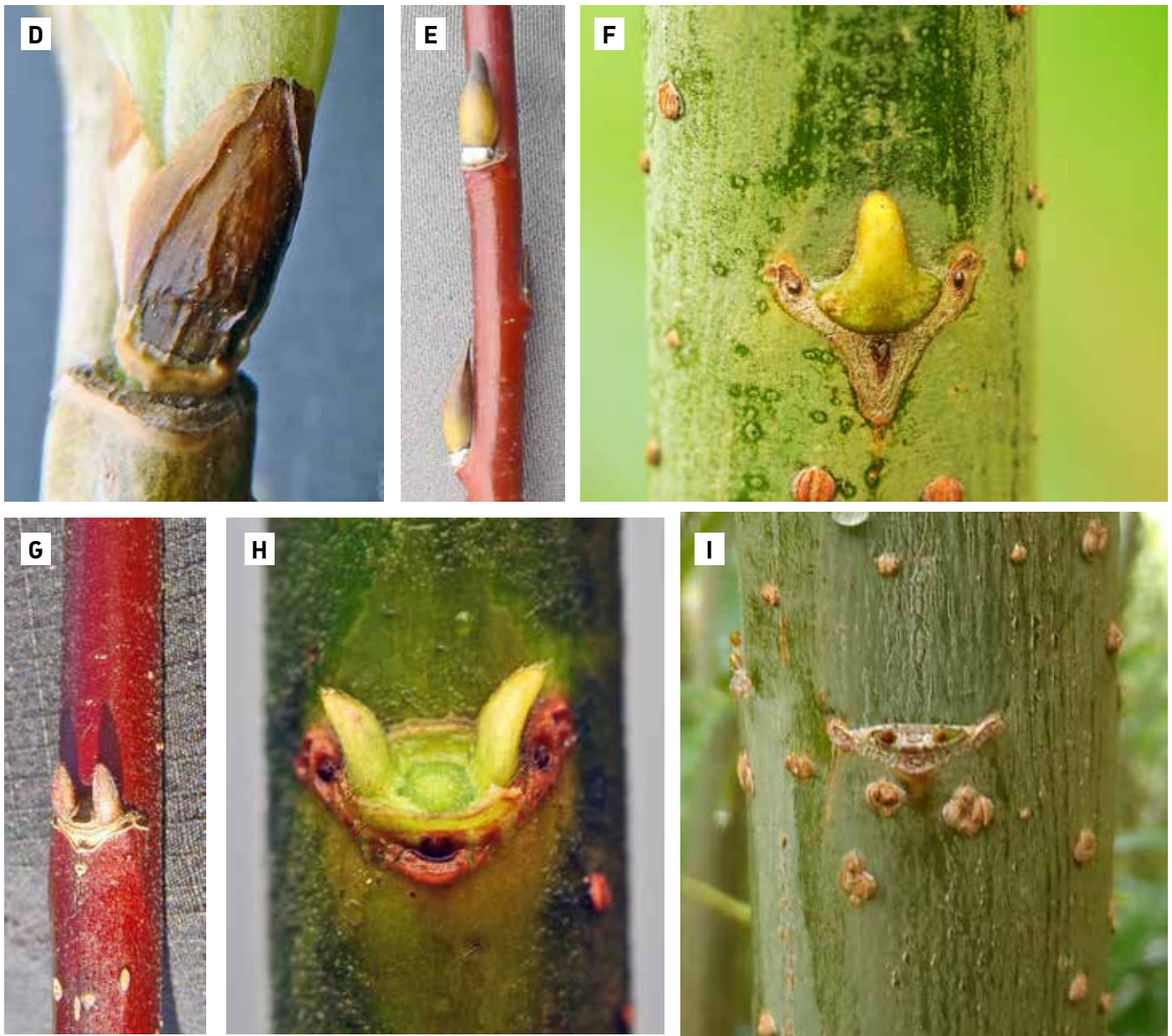
Bilder av knopper finnes under de fleste oppsettene i artsbeskrivelsene (kapitlene 3.2–3.4). **A** Avlange, butte knopper, like før knoppeskjell felles. De er mørke og nesten snaue etter overvintring. De har låge kantlister langs sidene. Selje *Salix caprea*. **B** Samme knoppstype som A, med knoppeskjell som har omsluttet et hannaks. Namdalspil *S. × smithiana*. **C** Langsmalt knoppeskjell på hunnaks, sprukket opp i toppen og med tydelige kantlister. Korgpil *S. viminalis*. Før aksene kommer fram er knoppene hos korgpil gjerne flattrykte og litt utstående i toppen. (Fortsetter side 35)

grønn gul underbark, ulik den bleikt gulgrønne underbarken hos alle andre nordiske arter.

Bildeoppsettene for de enkelte artene (kapitlene 3.2–3.4) viser noe av variasjonen. På riktig gamle stammer blir barken gjerne sterkt sprukket og danner loddrette ribber eller ribber i et rutemønster. Gammelbarken kan knapt brukes til å skjelne de treformete artene og hybridene av pil fra hverandre.

**Knopper.** Knoppene hos *Salix* er dekt av ett eneste knoppeskjell – en karakter som skiller slekta fra alle andre trær og busker i den norske floraen og som gjør at slekta kan gjenkjennes året rundt. Knoppene kan ha svært ulik form, være lange eller korte, spisse eller butte, med eller uten ei tydelig kantlist, med karakteristisk farge, snaue eller med varierende grad av behåring (som endrer seg med alderen).



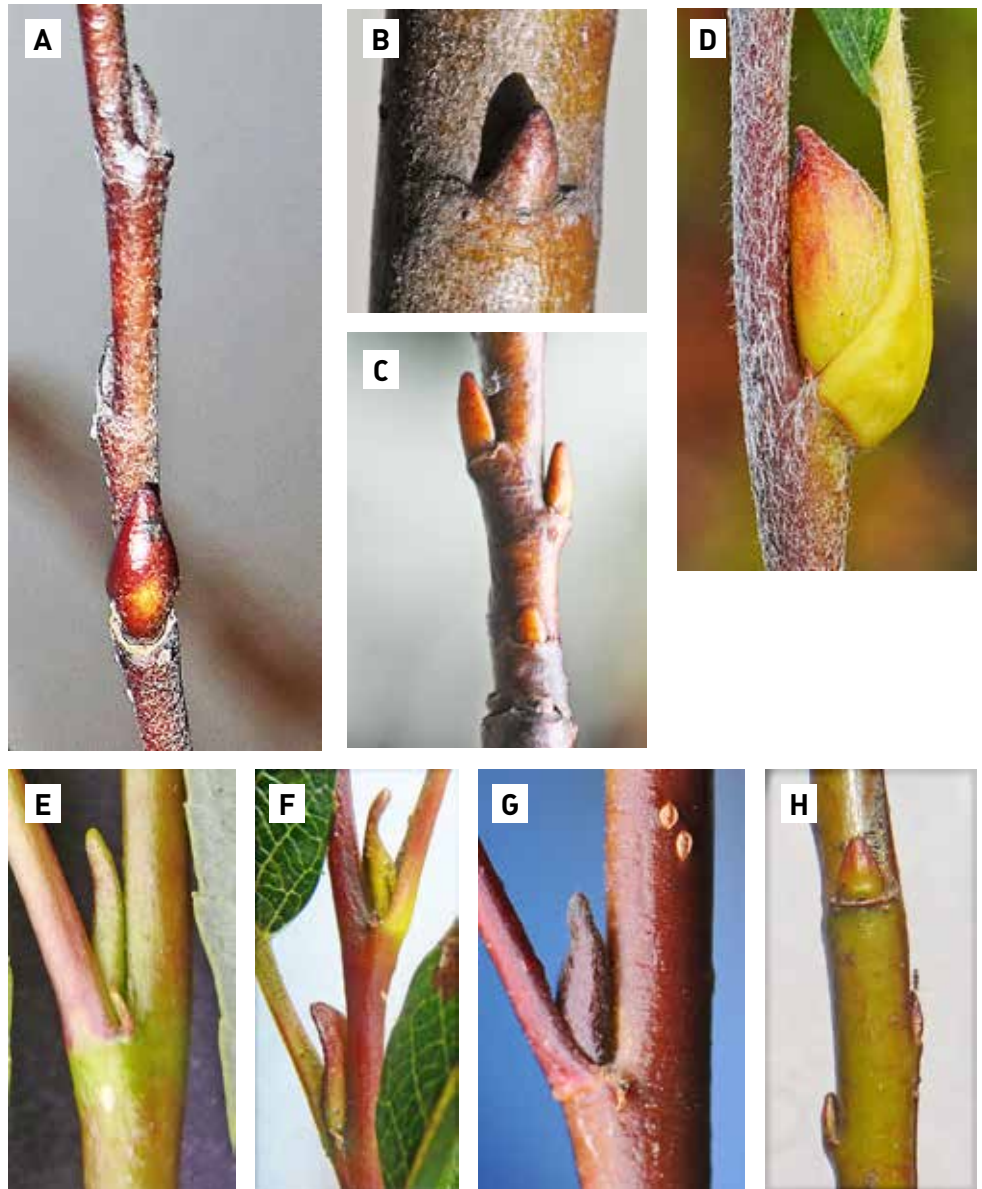


**Figur 2.7 (fortsetter)** **D** Lang og spiss knopp, mørk og skrukkete etter overvintring. Bronsepil *S. × alopecuroides*. **E** Lange, spisse knopper. Doggpil *S. daphnoides*. **F** Sovende knopp på tjukke grein, med karakteristisk form og trekantet bladarr. Korgpil *S. viminalis*. **G** Av og til får knoppene sideknopper. Svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **H-I** Av og til kan knopper og bladarr gi smått groteske utslag: «djevlelfjes». Fløyelsvier *S. × dasyclados*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.7** Bud shapes. Photos of buds are also found in the Chapters 3.2–3.4. **A** Oblong, obtuse buds immediately before the bud scales are shed. They buds are dark and nearly glabrous after the winter, with low marginal lists along their sides. **B** Same bud type as in A, with bud scales that have surrounded an emerging staminate spike. *Salix × smithiana*. **C** Narrow bud scale from generative bud for a pistillate spike, split at the apex and with distinct marginal lists. Before the spikes develop, the buds are slightly appressed. *S. viminalis*. **D** Long and narrow bud, dark and wrinkled after winter. *S. × alopecuroides*. **E** Long, acute buds. *S. daphnoides*. **F** Resting bud on a thick branch, with characteristic shape and leaf scar. *S. viminalis*. **G** Buds with lateral buds are seen only rarely. *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **H-I** The combination of buds and leaf scars result in rather grotesque «devils' faces». *S. × dasyclados*.

**Figur 2.8** Variasjon i knopper hos to arter. **A–D** Lappvier *Salix lapponum*. **A** Fjorårskvist (ev. flerårskvist) med to vegetative og én generativ knopp (nederst) om vinteren. **B** Vegetativ knopp på ung stamme, på forsommeren. **C** Vegetative knopper kan være avlange og butte og står da gjerne litt ut fra kvisten. **D** Generativ knopp, om sommeren, innafor et oppsvulmet bladskaft. **E–H** Hybriden svartvier × grønnvier *S. myrsinifolia* × *S. phylicifolia*. Alle knoppene på bildene er vegetative. **E** Ung knopp på årskvist, med avflatet, utoverbøyd topp. **F–G** På flerårskvist, utover sommeren. **H** Smalt trekantete knopper på noe eldre kvist/ung stamme. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.8** Variations in buds in two species/hybrids whether the buds are vegetative or generative, and during seasons. **A–D** *Salix lapponum*. **A** Last year's twig with two vegetative and one generative bud (lowermost), in winter. **B** Vegetative bud on young branch, early summer. **C** Vegetative buds may be oblong and obtuse and partly spreading from the branch. **D** Generative bud in summer, inside a swollen petiole. **E–H** The hybrid *S. myrsinifolia* × *S. phylicifolia*. All buds in these images are vegetative. **E** Young bud on current year's twig, with nib-shaped apex. **F–G** On young branch, late in summer. **H** Narrowly triangular buds on young stems.



Knopper dannes i bladhjørnene på årsskuddene. Knopper av to slag dannes i løpet av en vekstsesong. Vegetative knopper er anlegg til bladskudd; generative knopper er anlegg til blomsterstander (aks, se nedafor). Argus (2010) bygger på Skvortsov (1999) og deler inn knoppmønsteret i tre typer: *alba*-type, *arctica*-type og *caprea*-type med mellomformer. Hos *alba*-typen er knoppene like, og vegetative og generative knopper kan knapt skilles. Hos *arctica*-typen er det relativt få knopper (dvs. korte skudd med få blad), og de ytterste er de største. Disse er oftest de eneste som åpnes, og de kan være generative eller vegetative. Dette mønsteret er det som gir tilnærmet toppstilte blomsterstander (hos f.eks. musøre, polarvier, myrtevier, og ofte hos ullvier). Hos *caprea*-typen er forskjellen i knoppstørrelse markert; de store er generative, de små vegetative. Her er gjerne de ytterste 2–3 (eller flere) knoppene små og vegetative, de neste 3–6 (eller flere) store og generative, og de nederste igjen små og vegetative. Dette mønsteret er typisk for f.eks. selje-gruppen (seksjon *Cinerella*), storvier,



**Figur 2.9** Kvist med små, vegetative knopper (øverst og nederst) og to mye større, generative knopper (midt på bildet). Namdalspil *Salix × smithiana*, seinsommers. CC-BY 4.0

**Figure 2.9** Twig with small, vegetative buds (uppermost and lowermost) and two much larger, generative buds between them. *Salix × smithiana*, late summer.

grønnvier, lappvier og mange flere. Hos korgpil og hybrider og hybridarter der korgpil inngår, sitter de generative knoppene i en tett serie, gjerne 10 eller flere sammen, og gir karakteristiske serier med aks noe over midtveis oppe på skuddene. Vi bruker ikke Argus sine begreper for knopptyper i teksta, sjøl om de trolig ville vært fruktbare for å skille mellom arter.

Ulikheten i størrelse på generative og vegetative knopper henger sammen med ulik blomstringstid. Hos arter med tidlig blomstring, før bladsprett, må større deler av det generative aksanlegget være utviklet før vinteren, og slike knopper blir store, f.eks. hos selje, doggpil, lappvier, ullvier, myrtevier og grønnvier. Hos arter med sein blomstring, under eller etter bladsprett, skjer mye av utviklingen i knoppene på våren, og her er ikke generative knopper vesentlig større enn vegetative, f.eks. i hele pilegruppen i underslektene *Salix* og *Triandrae* og i arter som storvier og bleikvier. Knoppene dannes vanligvis enkeltvis, men ved svært gode jord- og næringsforhold kan det av og til dannes sideknopper (figur 2.7 G).

Knoppenes størrelse, form, nærvær eller fravær av ei tydelig kantlist, retning (tiltrykte eller sprikende), farge og behåring er viktige kjennetegn for mange arter, men knoppenes utforming varierer også med årstida, dvs. med utviklingsstadium og modning, samt før og under/etter overvintring. Det materialet som man undersøker, må være rimelig godt for at knoppene kan brukes som diagnostiske karakterer for å skille mellom arter. Knopper kan også være sovende, dvs. at de ikke spretter sesongen etter at de er dannet, men forblir inaktive i noen år. De kan bli aktivert f.eks. om individet skades ved brekk, hogst eller andre inngrep eller om greinene havner under vatn eller mudder. Sovende knopper bidrar til *Salix*-artenes store overlevelsessevne. Det er trolig at knoppenes utforming, farger og behåring er karakterer som er for lite benyttet i bestemmelsen av *Salix* i Norge, også av oss.

**Øreblad.** Ørebladene er to små blad som sitter på hver sin side der bladskaftet er festet på kvisten. Mange eksempler er vist under artsbeskrivelsene (kapitlene 3.2–3.4). Artene varierer mye i om de har øreblad eller ikke, i ørebladenes form, tanning og behåring, i om ørebladene holder seg hele sesongen eller faller av tidlig, og i om de er begrenset til kraftige skudd eller forekommer på alle skudd. I underslekt *Salix* (de ekte pilene) mangler øreblad eller de felles tidlig. I underslekt *Triandrae* (mandelpil) er de store og varige ørebladene artskjennetegn (og skille mot de ekte pilene) og gjenfinnes også i hybrider der mandelpil inngår. I underslekt *Vetrix* er det svært stor variasjon. I noen tilfeller kan ørebladene være avgjørende for identifikasjonen. Mens musøre mangler øreblad, har den nordrussiske slektningen sibirvier *S. nummularia* (som bare er funnet i en hybridkombinasjon i Norge) oftest noen små øreblad med kjertler i kanten. De få plantene i Finnmark som vi tolker som hybrider mellom disse to, har enkelte slike øreblad med kjertler, ved sida av andre karakterer. En av hovedkarakterene som skiller de to underartene av myrvier er at sølvvier mangler eller bare har små øreblad som oftest felles tidlig, mens russevier regelmessig har store (lange) øreblad som kan bli sittende på helt over vinteren. Det samme er mønsteret i de to rasene av heivier; krypvier mangler vanligvis øreblad, mens sandvier har varige øreblad. De tre artene som kollektivt betegnes som gråviere – lappvier, myrvier og ullvier – skiller seg markert i ørebladene; lappvier har ikke øreblad, ullvier har alltid og oftest store øreblad, og hos myrvier varierer det altså med hvilken underart man har. Ørebladene er vanligvis frie fra bladskaftet, men er sammenvokste med skaftet hos to arter – doggpil og den nære slektningen plommepil (figur 2.10 A) – og hos disse artene vokser ørebladene seg også større gjennom sesongen og er meget varige. Her henger ørebladene på skaftet når bladene felles, og dersom man har mistanke om at busken

**Figur 2.10 A** Visne, overvintrede blad der ørebladene er vokst sammen med bladskaftene og felles samtidig med bladene. Pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. **B** Kortstilket øreblad. *S. atrocinerea*. Begge CC-BY 4.0

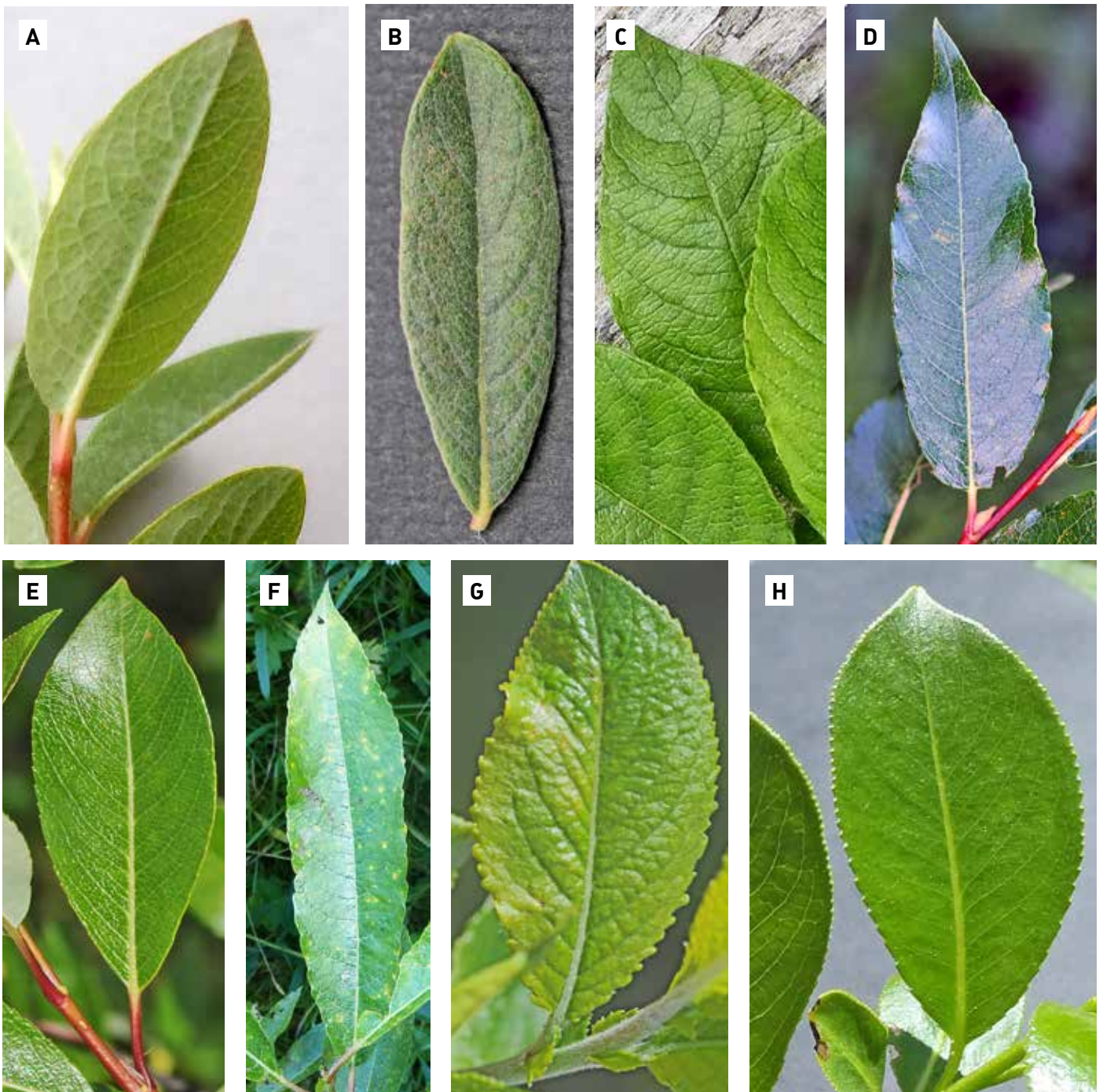
**Figure 2.10 A** Wilted leaves where the stipules are fused with the petioles and are shed with the leaves. *Salix daphnoides* var. *pomeranica* **B** Stipule with a short stalk. *S. atrocinerea*.



eller treet man står foran, er en doggpil, kan man plukke opp noen av fjorårsbladene på bakken og bekrefte eller forkaste hypotesen. Hos rustvier har ørebladene en kort, men som regel tydelig stilk (figur 2.10 B). Hos alle andre *Salix* i Norge er ørebladene oftest sittende.

**Blad.** De som forsøker å bestemme en *Salix*, begynner oftest med bladene (og mange stopper der, med interessante, men ofte feil resultat). I de fleste tilfellene er det likevel karakterer i bladene som er de viktigste for artsbestemmelse. Bladene hos *Salix* er alltid enkle (dvs. ikke sammensatte av flere småblad), og de er nesten alltid skruetilt (spredttilte) på skuddene, bare med unntak for rød-pil og noen av dens hybrider der bladene kan være tilnærmet motsatte (dvs. at de har både lange og svært korte internodier). Alle artene feller bladene på hausten. Hos noen arter er variasjonen i bladform liten, f.eks. hos småvier, musøre, rynkevier og blokkevier. Hos andre er variasjonen moderat, f.eks. hos myrvier, ullvier, lappvier og grønnvier. Noen arter har blad som varierer inntil fortvilelse, som hos storvier og bleikvier, både innen artene og innen deres underarter, og hos ørevier og selje.

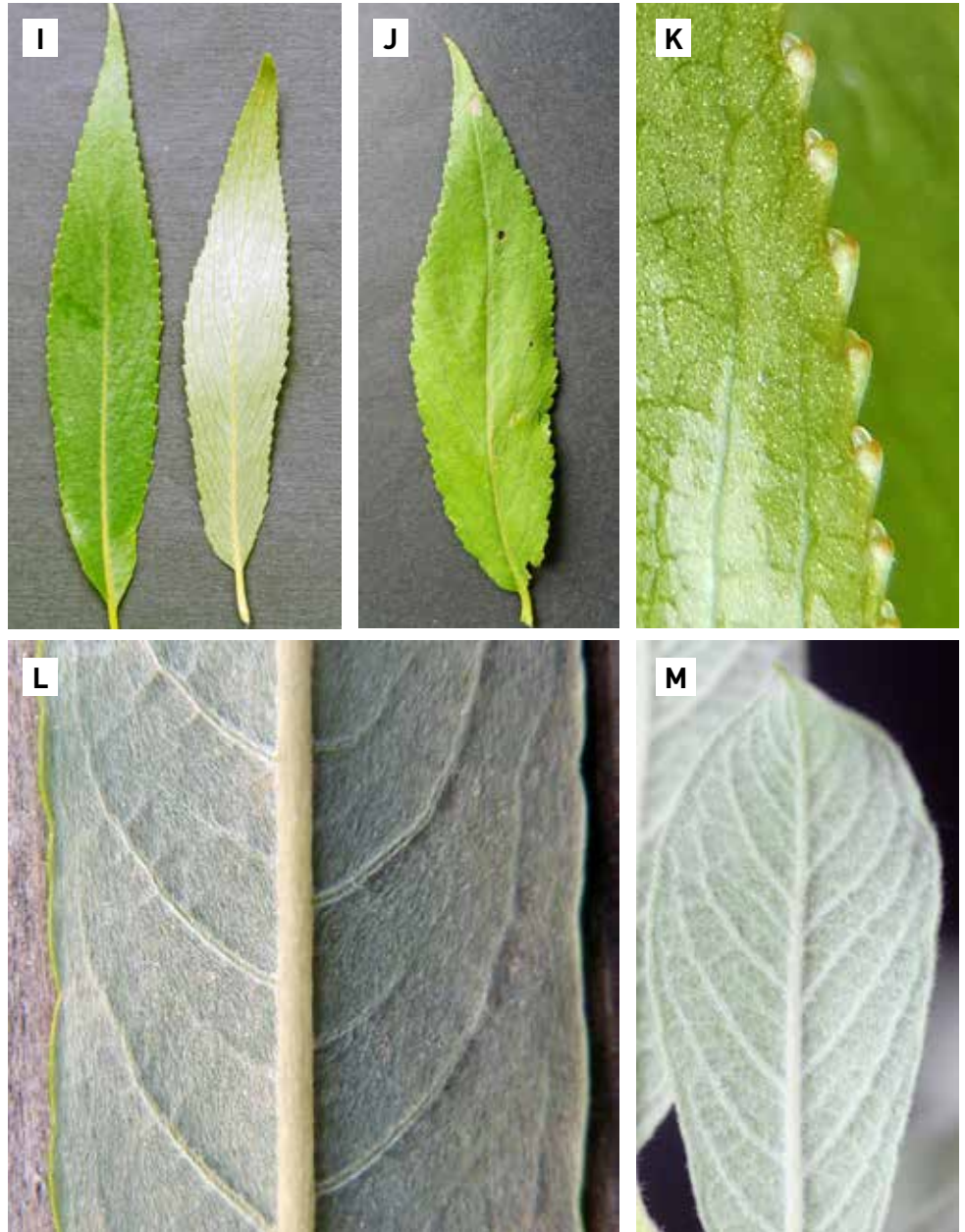
Tallrike karakterer er knyttet til bladene: størrelse, farge, form, utforming av grunnen og toppen av bladet, blankhet/matthet, grad av behåring og behåringstype, nervatur, bladkant (hel eller tannet), og forekomst eller fravær av kjertler i bladkant og andre steder. Formen varierer enormt, fra sirkelrund eller nyreformet til linjeformet, bladgrunnen tilsvarende fra hjerteformet til smalt kileformet, og bladtoppen tilsvarende fra utrandet (med et innhakk, særlig hos musøre) til langt utdratt. Bladkanten kan være flat eller nedbøyd eller nedrullet (systematisk viktig karakter for f.eks. rynkevier, ørevier, rustselje, lappvier, korgpil, og mange flere). Den kan være helrandet, uten tenner og kjertler (som f.eks. hos myrvier, fjellullvier og lappvier), rundtannet (ofte hos selje) eller sagtannet (f.eks. hos storvier). Bladtennene er nesten alltid assosiert med kjertler som synes som små, runde og oftest glinsende klumper. Disse kan sitte i bukta i overkant av tennene, i toppen av tennene, eller av og til også innafor bladkanten uten direkte tilknytning til tenner (f.eks. hos korgpil). Hos kjertelvier har kantene av både blad og øreblad (samt oppsida av ørebladene) gule kjertler uten at de er knyttet til bladtenner. Dersom man finner ullvier der det bare er noen få kjertler uten bladtenner, er det oftest tegn på hybridisering med introgresjon mellom fjellullvier og kjertelvier, men dersom man finner kjertler tilknyttet bladtenner (oftest



**Figur 2.11** Bladkanter, noen eksempler. **A** Hel kant (uten tenner). Blokkevier *Salix myrtilloides*. **B** Hel kant som også er litt nedrullet mot undersida. Krypvier *S. repens* var. *repens*. **C** Uregelmessig, grunt tannet (pluss senket nervenett). Ørevier *S. aurita*. **D–E** Grunt sagtannet, men ofte uten tenner ved grunnen og i toppen. Grønnvier *S. phylicifolia*. **F** Uregelmessig, grunt sagtannet (runtannet). Svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, en av vierene som varierer mest. **G** Nokså grovt rund- og sagtannet (med en kjertel i bukta). Setervier *S. myrsinifolia* subsp. *borealis*. **H** Fint og regelmessig kjerteltannet. Istervier *S. pentandra*. **I** Nokså regelmessig og kvasst sagtannet med kjertler. Skjørpil *S. euxina*. **J** Grovt, uregelmessig rund- og sagtannet. Bronsepil *S. × alopecuroides*, som også varierer mye i tanning, ikke minst med bladenes utvikling gjennom sesongen. **K** Tenner med en kjertel ytterst. Bronsepil *S. × alopecuroides*. **L** Nedrullet bladkant. Korgpil *S. viminalis*. **M** Nedrullet bladkant. Lappvier *S. lapponum*. Bildene til figur I–M fortsetter på neste side. Alle CC-BY 4.0. English legends, see next page.



**Figure 2.11** Leaf margins, some examples. **A** Entire. *Salix myrtilloides*. **B** Entire and revolute. *S. repens* var. *repens*. **C** Shallowly and irregularly dentate (and note impressed venation). *S. aurita*. **D–E** Shallowly and regularly serrate but entire at base and apex. *S. phylicifolia*. **F** Irregularly crenate–serrate. *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, one of the most variable of taxa. **G** Coarsely crenate–serrate (with glands at the distal base of teeth). *S. myrsinifolia* subsp. *borealis*. **H** Finely and regularly glandular serrate. *S. pentandra*. **I** Regularly and sharply glandular serrate. *S. euxina*. **J** Coarsely, irregularly crenate–serrate. *S. × alopecuroides*, variable in dentation through the seasonal development of the leaves. **K** Teeth with apical glands. *S. × alopecuroides*. **L** Revolute margin. *S. viminalis*. **M** Revolute margin. *S. lapponum*.



på øreblad), er det nesten alltid et tegn på hybridisering mellom ullvier og bleikvier eller enn innslag fra kjertelvier.

Et spesielt trekk er kjertler øverst på bladskaftet, rett før overgangen til bladplata. Dette er en diagnostisk karakter for underslektene *Salix* og *Triandrae* og for alle hybrider der arter herfra inngår. Disse kjertlene kan av og til være perverst forstørrete, som troll-aktige, tappformete organer. Kjertler på bladskaft er vist for de relevante artene i kapitlene 3.3–3.5, se spesielt for trollaktige hos blankpil (kapittel 3, art 6, bilde 14).

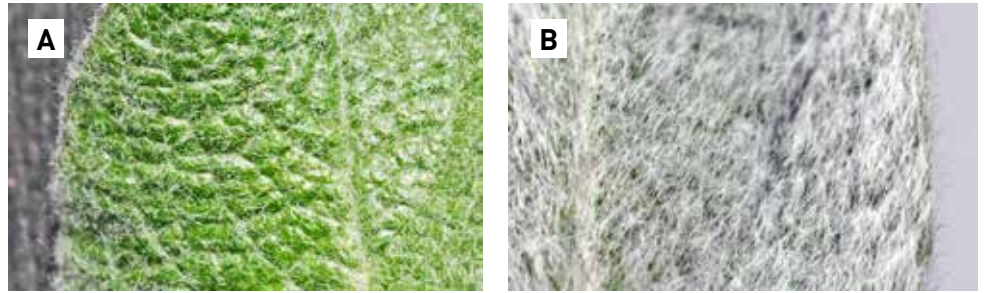
**Figur 2.12** Bladbehåring, overside.

**A** Nokså spredte, korte og bøyde hår. Fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata*, som også kan være tett filthåret.

**B** Tett filthåret med noe krøllede hår. Lappvier *S. lapponum*.

**C** Spredt håret med liggende hår. Sølvvier *S. glauca* subsp. *glauca*.

**D** Relativt tett silkehåret (silkehår: rette, liggende, lyse hår). Sølvpil *S. alba* var. *sericea*. Alle CC-BY 4.0



**Figure 2.12** Indumentum upper leaf surface.

**A** Sparse, short and wavy hairs. *Salix lanata* subsp. *lanata*, may also be densely lanate.

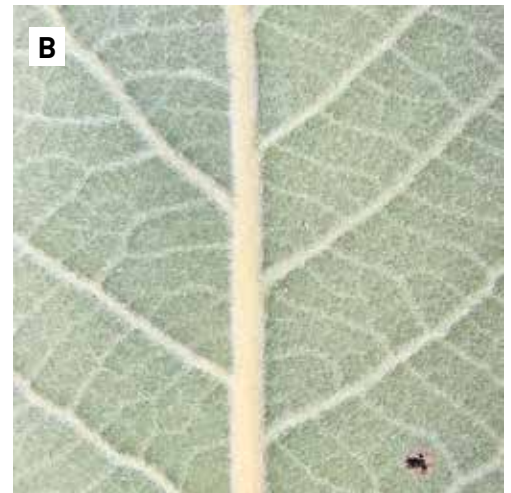
**B** Densely tomentose with crispy hairs. *S. lapponum*.

**C** More sparsely villous with nearly appressed hairs. *S. glauca* subsp. *glauca*.

**D** Densely sericeous (with straight, appressed hairs). *S. alba* var. *sericea*.



Det er ofte markert forskjell på undersida og oversida av bladene. Hos alle artene er bladene lysere på undersida enn på oversida, men hos noen er denne forskjellen lite markert, f.eks. hos musøre, myrtevier og istervier. Hos andre kan oversida være mørkt grønn, mens undersida er nesten blåkvit og ofte med et vokslag, f.eks. hos svartvier, grønnvier, doggpil og mandelpil. Behåringa kan også være ulik på de to sidene. De fleste artene med hårete blad har mer hår på undersida enn på oversida, men det varierer, og hårene kan variere i form og størrelse. Storvier og bleikvier har f.eks. noen ørsmå krøllhår langs oversida av bladskaftet og oversida av midtnerven, mens hårene ellers, hvis de forekommer, er lange og rette. Finnmarksvier, krypvier



**Figur 2.13**  
Se tekst på neste side.  
English legends, see next page.



**Figur 2.13** Bladbehåring, underside.

**A** Korte, litt krøkte hår som står ut fra nervene. Ørevier *Salix aurita*. **B** Jamnt og tett håret av korte hår på og mellom nervene. Silkeselje *S. caprea* subsp. *sphacelata*. **C** Spredte, korte, liggende hår. Krypvier *S. repens* var. *repens*. **D** Tettere dekke av rette, liggende hår (silkehår). Sølvpil *S. alba* var. *sericea*. **E** Helt dekt av relativt lange, liggende hår (silkehår). Sandvier *S. repens* var. *argentea*. **F** Lodden av korte, litt krøkte hår. Lappvier *S. lapponum*. **G** Tettlodden av krittkvite ullhår. Alaskavier *S. alaxensis*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.13** Indumentum, lower leaf surface. **A** Short, patent crispy hairs on veins. *Salix aurita*. **B** Dense indumentum of short hairs on and between veins. *S. caprea* subsp. *sphacelata*. **C** Sparse, short, straight, and appressed hairs. *S. repens* var. *repens*. **D** Dense indumentum of straight, appressed (sericeous) hairs. *S. alba* var. *sericea*. **E** Dense cover of rather long, straight, appressed (sericeous) hairs. *S. repens* var. *argentea*. **F** Densely villous by short, slightly crispy hairs. *S. lapponum*. **G** Densely villous by long, pure white hairs. *S. alaxensis*.

og kvitpil har noen korte, rette, liggende hår som gir silkeglans, og disse hårene går også igjen i de fleste hybrider der disse artene inngår. Bladhårene er kvite eller gråkvite hos nesten alle artene, men rødlige eller rustfargete hår forekommer hos enkelte hybrider der gråselje inngår (men ikke hos gråselja sjøl i Norge). Det skal også være et karakteristisk trekk hos mye av rustselje, men er ikke observert på hjemlige planter i Norge. Mens vår hjemlige istervier har snaue blad og kvister, har den amerikanske, innførte slektningen stillehavspil noe rustfargete hår (blant flere andre skillekarakterer).

Alle *Salix* har såkalt fjærneratur, dvs. en midtnerve med sidenerver, og hos de fleste med sidenerver jamnt fordelt langs midtnerven. Hos rynkevier, musøre og polarvier (og hos sibirvier) er imidlertid antallet sidenerver svært lite, 2–3 (4) par, og de går hovedsakelig ut fra grunnen av midtnerven. Dette kan også gå igjen hos noen hybrider der disse artene inngår, f.eks. i den merkelige hybridarten *S. × boydii* der rynkevier trolig er en av foreldrene. Nervenettet i bladet kan ha en del karakteristiske trekk. På bladoversida kan nervene være senket (f.eks. hos ørevier, ullvier, rynkevier og *S. × boydii*), ligge i plan med overflata, eller være noe hevet (f.eks. hos myrtevier og oftest hos musøre og småvier). På bladundersida kan de ligge mer eller mindre i plan med overflata eller være mer eller mindre hevet (det vanligste), særlig sterkt hevet hos rynkevier, ørevier og ullvier, men også tydelig hevet hos lappvier. Antall par med sidenerver kan skille mellom arter. Korgpil og dens hybrider har f.eks. mange flere par med sidenerver enn de fleste andre arter, og antall par skiller også mellom doggpil (nokså få) og plommepil (mange). Vinkelen mellom sidenerver og midtnerver kan også være diagnostisk, f.eks. for å skille mellom underartene av selje.

Noe av variasjonen i bladenes utforming er vist i de følgende figurene, mange flere i bildeoppsettene for de enkelte artene og hybridene. Se de respektive artsbeskrivelsene i kapitlene 3.3–3.5.

**Aks.** Hos *Salix* sitter blomstene enkeltvis på midtaksen i blomsterstander, dvs. i såkalt enkle blomsterstander, og vi benevner blomsterstandene som aks. I de tilfellene der blomstene i hunnaks ser ut til å ha nokså lange skaft, f.eks. hos svartvier, blåvier, finnmarksvier og ørevier, er det fruktknuten som har skaft, ikke hele blomsten. Vi unngår det ofte anvendte begrepet «rakle» fordi dette er morfologisk feil. Rakler er sammensatte blomsterstander hos rakletrær (bjørk, or, hassel, agnbøk, eik, bøk), der enkeltblomstene prinsipielt sitter i treblomstrete kvaster langs midtaksen. Aksene utvikles fra knopper på fjorårsskudd. Langs et fjorårsskudd veksler det oftest mellom bladskudd og kortskudd med aks, av og til i karakteristisk mønster (se knopper ovafor). Hos noen arter er de ytre knoppene på et skudd ofte generative og gir aks mens de indre er vegetative og gir bladskudd (*arctica*-typen av knopper hos Argus 2010, se ovafor). Dersom noen av de generative knoppene sitter i eller svært nær toppen, blir noen av aksene tilnærmet toppstilte. Dette er typisk for dvergbuskene musøre, polarvier, rynkevier og til en viss grad for myrtevier og ullvier. Hos de fleste artene er de generative knoppene og aksene sidestilte, og dette skiller lite mellom artene, men hos korgpil, og de fleste av hybridartene der korgpil inngår, er det en tett serie av generative knopper noe over midtveis på fjorårskvistene, noe som gir tette, karakteristiske akssamlinger.

Aksene kan være tilnærmet sittende, med svært kort skaft og oftest bare noen små gulgrønne skjellblad på skaftet, middels langt skaftete med grønne, men små og ofte utannete blad på skaftet, eller langt skaftete med store, fullt utviklete blad på skaftet. Dette er en diagnostisk karakter som skiller mellom mange ellers ganske



**Figur 2.14** Toppstilte aks utvikles fra den øverste knopen på årsskuddet når denne er generativ. **A** Aks med korte skaft. Musøre *Salix herbacea*. **B** Langskaftete aks. Rynkevier *S. reticulata*. **C** Så godt som toppstilt aks. Myrtevier *S. myrsinites*. **D** Toppstilte aks kan en sjelden gang opptre hos arter der aksene normalt er sidestilte. Svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.14** Apical spikes develop when the most distal bud on the twig is generative. **A** Spike with short peduncle. *Salix herbacea*. **B** Spike with long peduncle. *S. reticulata*. **C** Nearly apical spike. *S. myrsinites*. **D** Apical spikes sometimes occur in species where spikes normally are lateral. *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*.



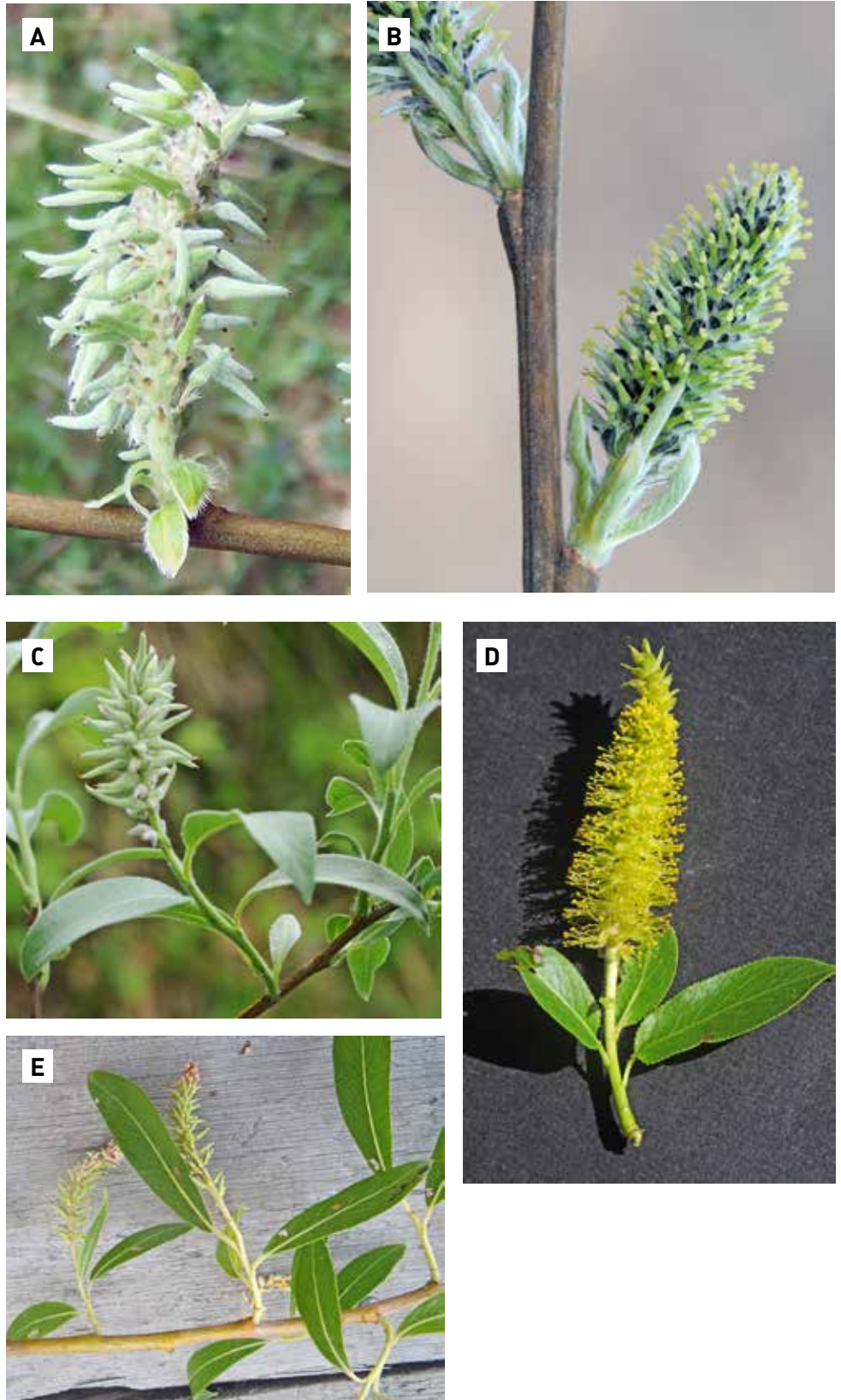


**Figur 2.15** Sidestilte, nesten sittende aks. **A** Med små, skjellaktige blad på aksskaftet. Lappvier *Salix lapponum*. **B** Med svært kort aksskaft med skjellaktige blad. Doggpil *S. daphnoides*. **C** Svært korte, knapt synlige aksskaft med skjellaktige blad. Alaskavier *S. alaxensis*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.15** Spikes lateral, subsessile. **A** With small, scale-like leaves on peduncle. *Salix lapponum*. **B** With very short peduncles with scale-like leaves. *S. daphnoides*. **C** Peduncles very short (barely visible) with scale-like leaves. *S. alaxensis*.

**Figur 2.16** Sidestilte, tydelig skåftete aks. **A** Kort aksskaft med små blad. Ørevier *Salix aurita*. **B** Noe lengre aksskaft med flere blad som ikke er fullt utviklet. Skogselje *S. caprea* subsp. *caprea*. **C–E** Lange aksskaft med flere store blad: **C** Sølvvier *S. glauca* subsp. *glauca*, **D** Istervier *S. pentandra*, **E** Grønnpil *S. × fragilis* (der *S. alba* var. *vitellina* er en av foreldrene). Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.16** Spikes lateral, with distinct peduncles. **A** Peduncle short with small leaves. *Salix aurita*. **B** Slightly longer peduncle with leaves not yet fully developed. *S. caprea* subsp. *caprea*. **C–E** Long peduncles with several large leaves: **C** *S. glauca* subsp. *glauca*, **D** *S. pentandra*, **E** *S. × fragilis* (with *S. alba* var. *vitellina* as one of the parents).



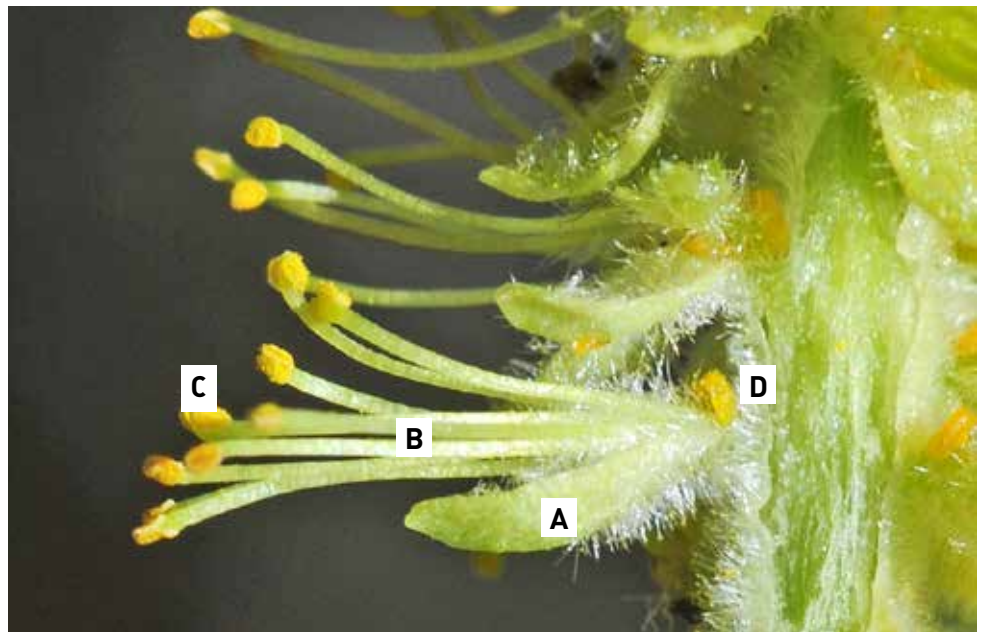
**Figur 2.17** Tokjønnete aks kan forekomme sammen med enkjønnete aks på ett og samme individ, som hos grønnpil *Salix × fragilis* og hybrider der tårepil *S. babylonica* inngår. **A** Grønnpil, tre aks med ulike konstellasjoner av kjønnene. **B** og **C** Sørgepil *S. × salamonii*. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.17** In some *Salix* individuals bisexual spikes are sometimes found together with pure female or male spikes, as in *Salix × fragilis* and hybrids where *S. babylonica* is in their parentage. **A** Three spikes with differing constellations of sexes *S. × fragilis*, **B** and **C** *S. × salamonii*.





**Figur 2.18** *Salix*-blomstens bygning, vist med et hannaks som er delt på langs. Til høyre ses den opprevne midtaksen, til venstre enkeltblomster. Hver blomst består av et støtteblad (A, som her er grønt og har korte hår på utsida), innafor støttebladet en naken blomst som består av vanligvis to (men her hele ni) pollenbærere, hver av en tynn pollentråd (B) og gule pollenknapper (C). Inn mot midtaksen ses et nektarium (D), en liten gul tapp der nektar kommer ut. Flere andre nektarier skimtes i bildet som er av istervier *S. pentandra*, som regelmessig har atskillig mer enn to, eller fem, pollenbærere i blomstene, se figur 2.24 D. CC-BY 4.0



**Figure 2.18** The flower of *Salix*, shown in a longitudinal section of a staminate (male spike). The torn up axis of the spike (right), single flowers (left). Each flower is supported by a bract (A, here green and with short hairs on the back). Inside the bract is found the flower which consists of stamens only, usually two (but here nine), each with a thin filament (B) and yellow anthers (C). A tap-formed yellow nectary (D) is seen towards the mid axis. More nectaries are visible in the section. *Salix pentandra* (which regularly has more than two, often five or up to twelve stamens in each flower, cf. Figure 2.24 D.

like arter. Arter med blomstring før bladsprett har oftest nesten sittende aks med svært reduserte blad på aksskaftet, f.eks. ullvier, lappvier, gråselje, rustselje, selje, doggpil og grønnvier. Dette skiller f.eks. grønnvier fra storvier og småvier, og det skiller lappvier og ullvier fra myrvier. Arter med blomstring rundt bladsprett har gjerne tydelige skaft, men oftest med noe reduserte blad. Arter med sein blomstring, som kvitpil, skjørpil og mandelpil, eller med ekstra sein blomstring, som istervier, har gjerne lange skaft med større blad, hos istervier uvanlig lange bladskaft med nesten fullvoksne blad.



**Figur 2.19** Blomstenes støtteblad kan gi gode holdepunkter for artsbestemmelse. Avlange, helt lyse støtteblad er karakteristiske for underslekt *Salix*. A Lange, rette hår på lyse støtteblad peker mot skjørpil *S. euxina*, her et hannaks av kultivaren 'Bullata'. B Korte krusete hår ved grunnen og i kanten er karakteristiske for kvitpil *S. alba*, her et hannaks før blomstring. Figur 2.18, av istervier *S. pentandra*, også i underslekt *Salix*, viser helt lyse støtteblad med korte, krusete hår ved grunnen. CC-BY 4.0

**Figure 2.19** The bracts are useful when identifying species. Oblong, pale bracts are characteristic for subg. *Salix*. A Long, straight hairs on pale bracts indicate *S. euxina*, here the cultivar 'Bullata'. B Short, crisp hairs at the base of the bracts and on their margins are characteristic for *S. alba*, here a staminate (male) spike prior to anthesis. Figure 2.18, of *S. pentandra*, also belonging to subg. *Salix*, shows pale bracts with short, curly hairs at the base.

**Figur 2.20** Blomstring starter hos de fleste artene nederst i akset. Hannaks hos mandelpil *Salix triandra*. CC-BY 4.0

**Figure 2.20** In most species anthesis commences from the base of the spikes. Staminate (male) spike of *Salix triandra*.



**Figur 2.21** To individer av svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* i sein blomstring. Busken til venstre har hunnblomster og er temmelig anonym. Den til høyre har hannblomster og er godt synlig pga. massen av gule pollenknapper. E 134 øst for Kongsberg (Bu).

**Figure 2.21** Two individuals of *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* in late anthesis. The shrub to the left is female and rather anonymous. The shrub to the right is male and very visible due to the masses of yellow anthers.

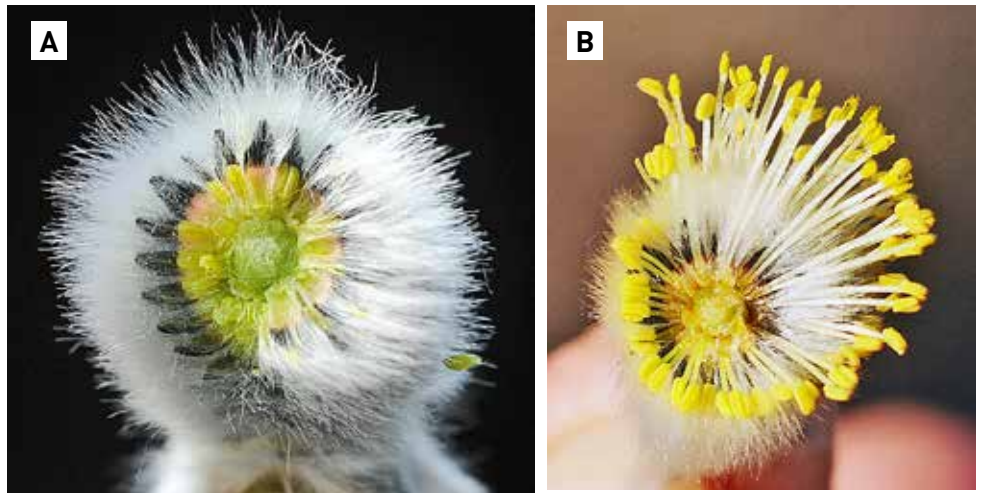


*Salix* er insektpollinerte (se kapittel 5.2, Insekter), og plantene er enkjønnete (særbu), dvs. at de enten bare har hannaks eller bare hunnaks. Unntak fra dette finnes bare hos noen hybrider, i Norge tidligere rapportert fra hybrider der tårepil inngår, der aksene kan være tokjønnete. Vi har også funnet det i et par andre hybrider i pilegruppen. Det at plantene er særbu, gjør at sjølpollinering (autogami) er umulig i *Salix*; de er det som kalles obligate utkryssere. Hvert aks har en midtakse som er håret (i ulik grad), og hos mange arter som ellers ikke har noen hår på kvister eller blad, er dette en påfallende håret del. Blomstene sitter skruetilt på midtaksen, hver med et støtteblad (ofte kalt dekkskjell i annen litteratur).

**Figur 2.22** Blomstene sitter tett i tett på aksets midtakse.

**A** Spiralplasseringen av blomstene anes. Et nektarium stikker opp på venstre side av midtaksen som en gul tapp. **B** Blomstringa er ujamn, i full gang på høyre side av akset; men har ennå ikke startet på venstre og nedre side. Blomstringa reguleres av lystilgangen (innstrålingen) på de ulike sidene av akset. Begge pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. CC-BY 4.0

**Figure 2.22** The flowers are clustered along the mid axis of the spikes. **A** The arrangement of the flowers in a helix is visible. A yellow tap-shaped nectary is visible on the left side of the mid axis. **B** The progress of anthesis is uneven, with full anthesis on the right side of the spike but not yet commenced on the left side and at the base. The anthesis is regulated by the difference in insolation on different parts of the spike. Both *Salix daphnoides* var. *pomeranica*.



Støttebladene varierer mye i form, farge og behåring og er viktige for identifisering. Støttebladene er like i form og størrelse hos hann- og hunnplanter og er derfor ofte til hjelp med hannplantene, som kan være vanskeligere å identifisere. I underslekt *Salix* og delvis i underslekt *Triandrae* er støttebladene tynne, lyst gulgrønne eller gulbrune, og felles tidlig; i underslekt *Vetrix* er de mer variable og sitter oftest på lenge, av og til helt til frøene spres. De fleste arter har nokså ensfargete støtteblad, men hos noen er toppen mye mørkere enn grunnen, spesielt utpreget hos grønnvier der støttebladene er en viktig skillekarakter mot storvier og spesielt mot småvier. Støttebladene har alltid hår, ved grunnen, i kanten, på innsida og oftest på utsida. De fleste har lange, kvite hår, men i underslekt *Salix* har kvitpil og istervier bare krusetete hår ved grunnen mens skjørpil har lange, rette kanthår. Disse skjørpil-hårene gjenfinnes også i hybrider der skjørpil inngår og er diagnostisk viktige. Ullvier har markert gule hår på støttebladene (i hvert fall på fastlandet), en diagnostisk viktig karakter som av og til gjenfinnes hos hybrider der ullvier inngår.

Blomstene er nakne, dvs. uten blomsterdekke, men både hann- og hunnblomster har et tappformet nektarium (en kjertel), som sitter mellom sjølve blomsten og midtaksen i blomsterstanden, av og til også et nektarium til mellom blomsten og støttebladet, og hos noen få arter nok et nektarium på utsida i blomsten (f.eks. hos musøre og rynkevier). Hos noen få arter er disse nektariene sammenvokste ved grunnen til ei skål (f.eks. hos musøre). Nektariene skiller ut ei sukkerholdig væske og tiltrekker insekter som sørger for brorparten av pollinering. Pollenmengden er imidlertid stor, og en viss vindpollinering forekommer trolig, spesielt i høgfjellet, Arktis og på kysten. Nektarienes form og plassering er systematisk viktige karakterer, men vanskelig å observere uten redskap i friske planter og enda vanskeligere å se på pressete planter. De blir derfor lite anvendt ved artsbestemmelse.

Blomstring starter normalt ved grunnen av akset, men hos noen arter starter blomstring midt i akset (f.eks. hos selje og rødpil), hos noen (f.eks. hos korgpil og korgpil-hybrider) øverst i akset, og hos andre i hele akset omtrent samtidig. Skjørpil har f.eks. samtidig blomstring i hele akset, noe som skiller den fra slektningene kvitpil og istervier som starter blomstring fra grunnen av akset. Disse forskjellene er mest tydelige i hannaks. Kanskje mer påfallende er forskjellene i blomstring på de ulike sidene av akset, avhengig av retningen på innstrålingen. Blomstring kan starte flere dager tidligere på aksets solside enn på dets skyggeside.

**Hannblomster.** Hannblomsten består bare av pollenbærere. De aller fleste artene har to pollenbærere med lange pollentråder som kan være snaue hele veien eller hårete i nedre del, og som kan være helt frie eller litt sammenvokste nederst. Blant arter funnet i naturen i Norden er det bare fire unntak fra dette (noen flere hos hybridarter). Rødpil har pollentråder som er sammenvokste helt til topps slik at hver blomst tilsynelatende bare har én pollenbærer med fire pollensekker i pollenknappen. Det samme kan dunpil ha, eller Y-formete pollenbærere der pollentrådene er sammenvokst nederst. Mandelpil har regelmessig tre pollenbærere. Istervier har 5–10 (12) pollenbærere, og hybridarter der istervier inngår, har også en overtallighet av pollenbærere, noe som er en viktig diagnostisk karakter.

**Figur 2.23** Pollenknappene består av to halvdel, hver delt i to rom, der pollenet dannes. Pollen slippes fri når veggen mellom de to rommene sprekker opp. Fløyelsvier *Salix × dasyclados*. CC-BY 4.0

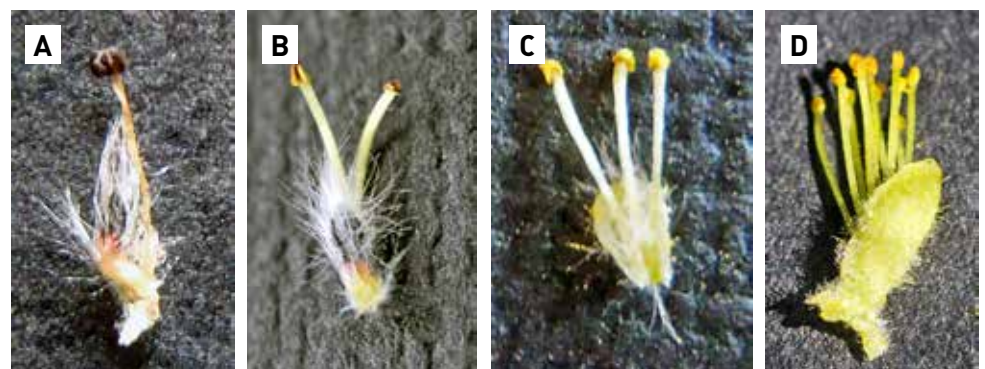
**Figure 2.23** Anther with two thecae, each with two pollen sacs where the pollen develops. The pollen is liberated when the wall between the two sacs breaks. *Salix × dasyclados*.



**Figur 2.24** Hannblomster med ulikt antall pollenbærere. **A** Én pollenbærer (egentlig to der pollentråder og pollenknapper er vokst helt sammen). Rødpil *Salix purpurea*. **B** To pollenbærere. Lappvier *S. lapponum*. Dette er det absolutt vanligste i *Salix*. **C** Tre pollenbærere. Mandelpil *S. triandra*. **D** Mange pollenbærere, her skimtes 11. Istervier *S. pentandra*. CC-BY 4.0

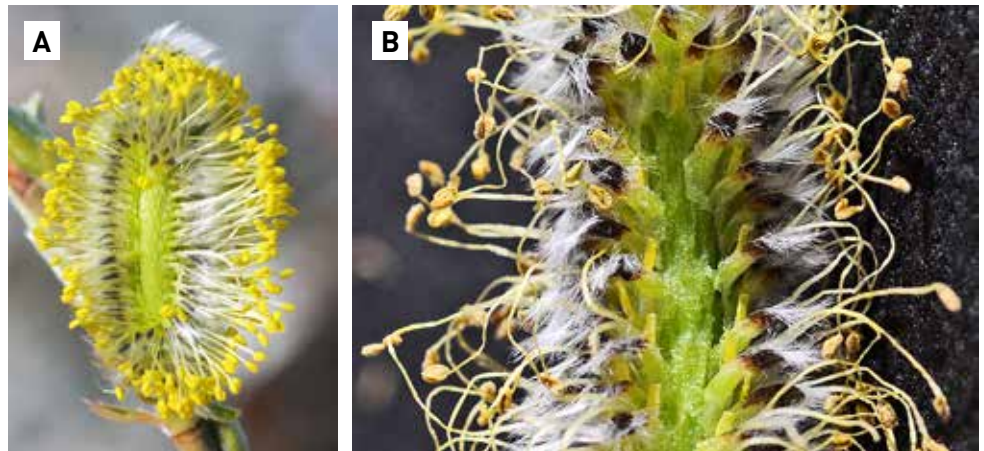
**Figure 2.24** Male flowers with different numbers of stamens. **A** One stamen (but really two where filaments and anthers are fused). *Salix purpurea*. **B** Two stamens. *S. lapponum*. This is the normal situation in *Salix*. **C** Three stamens. *S. triandra*. **D** Numerous stamens, here 11 are visible. *S. pentandra*.

Pollenknappene er, hos alle arter, fra kort sylindriske til nesten kulerunde, og vi har ikke funnet noe diagnostisk mønster i formen. Som regel er de gule helt fra begynnelsen (f.eks. i «gåsungene» hos selje og storvier), men hos en del arter er de røde til purpurøde i begynnelsen, særlig tydelig hos polarvier, myrtevier og myrvier. Etter at de er mer eller mindre tømte for pollen, blir pollenknappene blekgule til bleikbrune. Pollenknappfargen som er oppgitt i beskrivelsene, gjelder planter i blomstringsfasen (anthesis), før pollenknappene er tømte.



**Figur 2.25** Snitt av hannaks der blomstene sitter i tett spiral oppover midtaksen. Ellers ses pollenbærere under blomstring (**A** namdalspil *Salix* × *smithiana*) og like etter blomstring (**B** korgpil *S. viminalis*), støtteblad med mørke topper og lange, kvite hår og nektarier ved grunnen av blomstene, inn mot midtaksen. CC-BY 4.0

**Figure 2.25** Sections of staminate (male) spikes where flowers sit in a dense helix along the mid axis. Visible are stamens in anthesis (**A** *Salix* × *smithiana*) and just after anthesis (**B** *S. viminalis*), bracts with dark apices and long white hairs, and tap-formed nectaries adaxially in the flower.

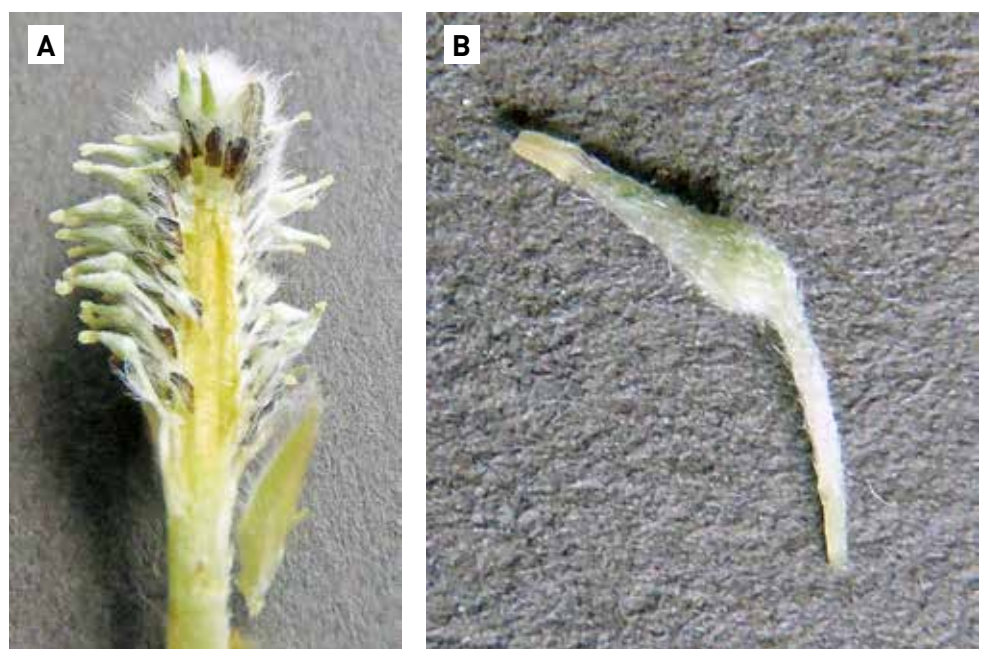


**Hunnblomster.** Hunnblomsten består av en smalt eller breitt eggformet (ofte noe flaskeformet) fruktknute med ett rom, dannet ved sammenvoksning av to fruktblad. Hos nesten alle artene er fruktknuten nokså trinn i tverrsnitt, men hos doggpil og plommepil er den noe flattrykt. Fruktknuten kan være sittende eller ha et kortere eller lengre skaft. Nærvær/fravær av skaft og lengden på skaftet når det forekommer, er en god diagnostisk karakter som varierer lite innen en art. Den skiller f.eks. de to snarlige artene grønnvier, der fruktknuten omtrent er uten skaft, og storvier, som har skaft nesten halvt så langt som kapselen. De fleste artene har korte eller nesten manglende skaft på fruktknutene, bl.a. hele underslekt *Salix* med pilene, men bl.a. følgende arter



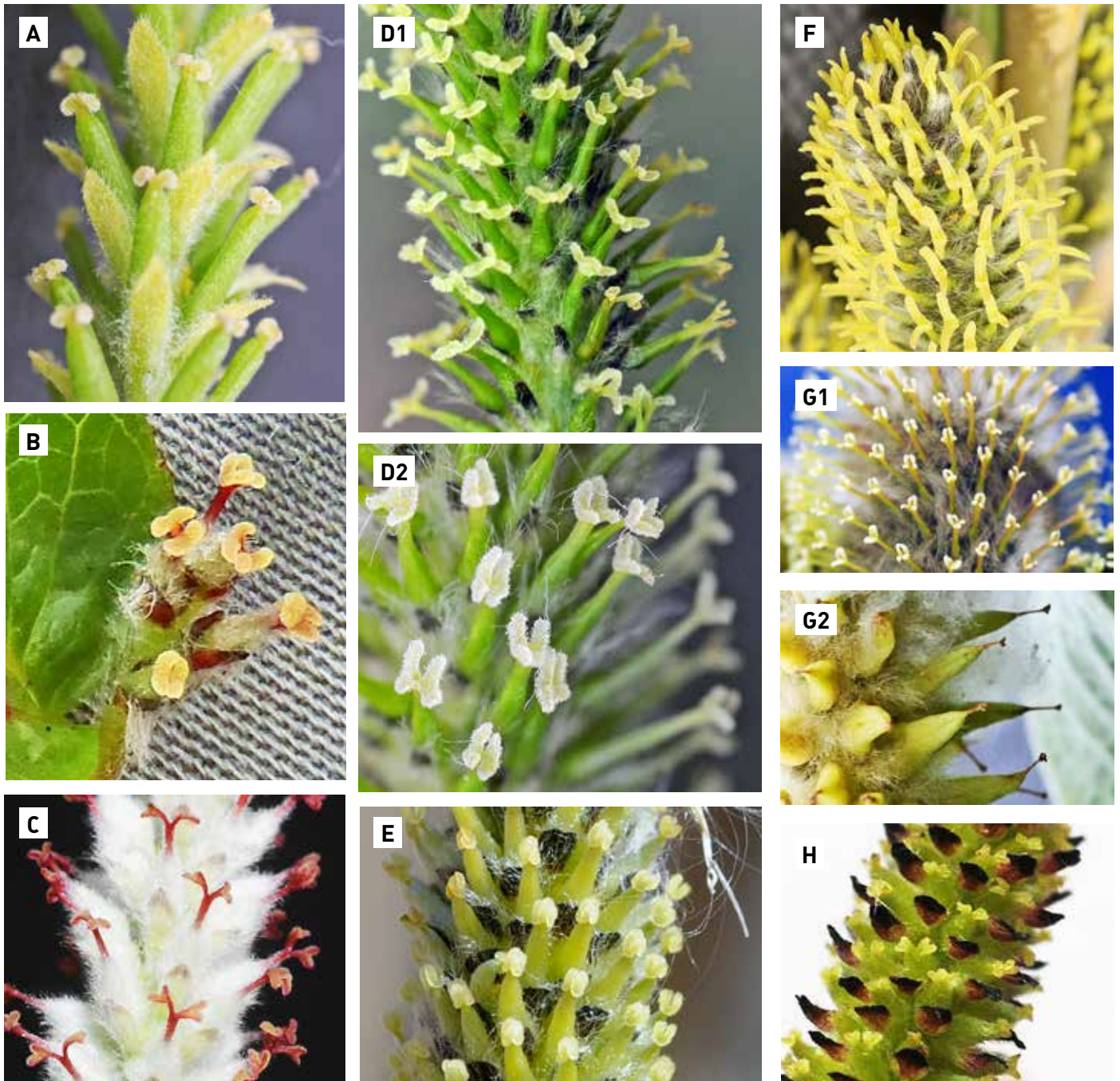
**Figur 2.27** Hunnblomsten består av en fruktknute som modnes til en kapsel, som hos *Salix* er en enrommet «sekk» hvor frøemnene og seinere frøene utvikles. Bildet viser at fruktknuten er dannet ved sammenvoksning av to fruktblad, synlig på sømmen mellom de to fruktbladene. Fjellbleikvier *S. hastata* subsp. *hastata*. CC-BY 4.0

**Figure 2.27** The female flower consists of a gynoecium maturing into a capsule, in *Salix* with one room where seeds develop. The image shows that the gynoecium is merged from two carpels, visible as a suture between the carpels. *Salix hastata* subsp. *hastata*.



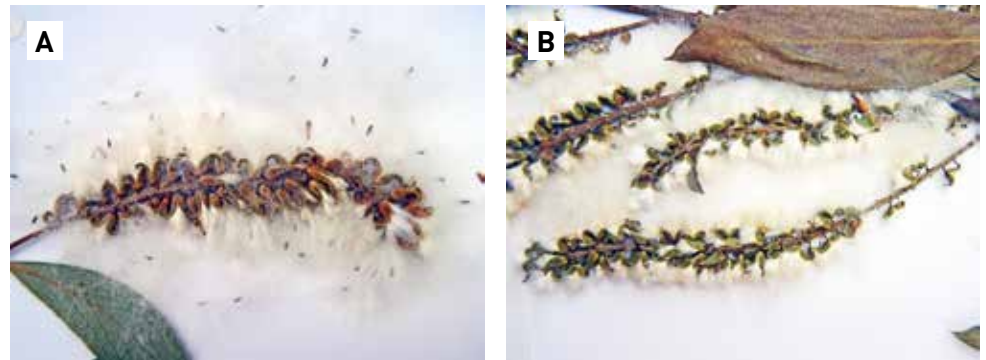
**Figur 2.26** Hunnaks. **A** Snitt av hunnaks like før blomstring, med fruktknuter på lange skaft. **B** En enkelt fruktknute med kort griffel og lyst gult arr. Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*. Begge CC-BY 4.0

**Figure 2.26** Pistillate (female) spike. **A** Section of pistillate spike before anthesis, with gynoecia on long stalks (gynophores). **B** Gynoecium with short style and pale yellow stigmas. *Salix caprea* subsp. *caprea*.



**Figur 2.28** Variasjon i grifler og arr, noen eksempler.

Underslekt *Salix*. **A** Kvitpil *Salix alba* i seksjon *Salix* med svært korte grifler, hele eller grunt todelte arr, og bleike støtteblad med krushår. Underslekt *Vetrix*. **B** Polarvier *S. polaris* i seksjon *Herbella* med hele grifler og korte, udelte eller grunt delte arr. **C** Sølvvier *S. glauca* subsp. *glauca* i seksjon *Glaucæ*, med grifler som er delt omtrent til midten, djupt delte arr, og begge deler først mørkt røde. **D1–2** Svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* i seksjon *Nigricantes*, med griffel som er delt i toppen og arr som er djupt todelte. **E** Gråselje *S. cinerea* i seksjon *Vetrix*, hvor griffel mangler eller er svært kort, arr hele eller grunt todelte. **F** Korgpil *S. viminalis* i seksjon *Vimen*, hvor griffel er hel, arr hele, lange og utbøyde. **G1–2** Fjellullvier *S. lanata* subsp. *lanata* i seksjon *Lanatae*, med hele grifler og lange, hele eller (sjeldnere) delte arr. **H** Rødpil *S. purpurea* i seksjon *Helix*, med meget kort griffel og korte, hele eller grunt todelte arr. Alle CC-BY 4.0.  
English legends, see next page.



**Figure 2.29** Kapsler uten spiredyktige frø. **A** Frøene er skrumpne, misdannede. **B** Frøulla inneholder ingen frø. Begge av grønnpil *Salix x fragilis*, fra Vea og Nes i Ringsaker (He, materiale i Naturhistorisk museum i Oslo, Hb O). Begge CC-BY 4.0

**Figure 2.29** Fruits without germinable seeds. **A** Seeds are shriveled, misformed. **B** The wool in the fruit contains no seeds. Both images are from *Salix x fragilis*.



**Figure 2.30** Feilslått utvikling av kapsler. **A** I dette akset har noen blomster utviklet kapsel, andre (de bleike), har det ikke, trolig på grunn av manglende pollinering. Pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. **B** Utviklingen av kapsler kan ha blitt stoppet av manglende pollinering og/eller skadeorganismer. Småvier *S. arbuscula*. Begge CC-BY 4.0

**Figure 2.30** Failing development of fruits. **A** In this spike some flowers have developed fruits, the other (pale) ones have not, probably due to missing pollination. *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. **B** Development of fruits may have been arrested by missing pollination or by insect or fungal damage. *S. arbuscula*.

Figures, see page 53.

**Figure 2.28** Variation in styles and stigmas: some examples.

Subgenus *Salix*. **A** *Salix alba* in sect. *Salix*, with very short styles, very short, entire or shallowly cleft stigmas, and pale bracts with crispate hairs. Subgenus *Vetrix*. **B** *S. polaris* in sect. *Herbella*, with entire styles and short, entire or shallowly cleft stigmas. **C** *S. glauca* subsp. *glauca* in sect. *Glaucae*, with styles which are cleft to the middle, deeply cleft stigmas, both parts initially dark red. **D1–2** *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* in sect. *Nigricantes*, with style cleft apically and deeply cleft stigmas. **E** *S. cinerea* in sect. *Vetrix*, with very short to missing styles and entire or shallowly cleft stigmas. **F** *S. viminalis* in sect. *Vimen*, with long, entire styles and long, entire and spreading stigmas. **G1–2** *S. lanata* subsp. *lanata* in sect. *Lanatae*, with long, entire styles and long, entire or (rarely) cleft stigmas. **H** *S. purpurea* in sect. *Helix*, with very short styles and short, entire or shallowly cleft stigmas.

er karakterisert av nokså lange skaft: underslekt *Triandrae* med mandelpil, storvier, seljegruppen med selje, gråselje, rustselje og ørevier, og heivier og blokkevier. De to artene blåvier og finnmarksvier har uvanlig lange skaft, opp mot jamnlange med kapselen.

Formen på fruktknuten og kapselen over skaftet har samme hovedmønster hos alle arter, med lite variasjon. Den nedre delen er mer eller mindre pæreformet, uvanlig smalt pæreformet hos f.eks. blåvier og finnmarksvier, og også smalere enn gjennomsnittet i hele selje-gruppen, mer breitt pæreformet hos f.eks. myrvier, musøre og polarvier, og uvanlig breitt pæreformet hos f.eks. rødpil. Hos de fleste artene smalner den til en hals, lang hos de fleste, men nesten manglende hos f.eks. rødpil. Hos noen arter i selje-gruppen er halsen litt oppsvulmet rett under griffelen. Fruktknuten/kapselen kan være snau, delvis håret eller tetthåret med kvite eller gråkvite hår. Om kapselen er håret eller ikke er ofte spesifikt for den enkelte art; de fleste har enten alltid snaue eller alltid hårete kapsler, men det er unntak. To arter peker seg særlig ut med stor variasjon, fra snaue via flekkvis hårete til tetthårete kapsler: storvier og heivier.

Fruktknuten toppes av en griffel, ofte med annen farge og mindre eller manglende behåring sammenliknet med sjølve kapselen. Griffelen kan være hel eller delt mer eller mindre langt ned. Et særlig tydelig eksempel finnes hos myrvier, der underarten sølvvier har griffel som er delt halvt ned, mens underarten russevier har griffel som er delt helt ned i behåringa på toppen av kapselen. Griffelen ender i to arr (samsvar med de to fruktbladene). Disse arrene varierer mye i lengde og form (fra lubne til meget slanke), og de kan være fra mer eller mindre opprette til sterkt sprikende. Arrenes lengde, utforming og retning er potensielt viktige, men lite brukte skillekarakterer. Utpreget lange og sprikende arr har f.eks. korgpil og de mange hybridartene der den inngår sammen med arter av seksjon *Cinerella*, dessuten alaskavier og lappvier, og i noe mindre grad heivier. Selje-gruppen (seksjon *Cinerella*), storvier og myrvier har kortere og mye mer opprette arr. Arrene er av og til hele eller oftere mer eller mindre delte i to eller mer sjelden flere fliker (arr med delte fliker kaller vi av og til «elghorn»-arr), men dette kan variere noe innen arter. Særlig kan hybridarter ha noe irregulær eller forstyrret utforming av arrene. Arrene varierer en del i farge, men hovedfargene er gulgrønn, gul, gulbrun, rød og purpur. Særlig flotte, purpurfargete arr har f.eks. alaskavier, myrvier og myrtevier (og disse har gjerne også røde eller purpurfargete pollenknapper). Når pollineringa er over, blir arrene gjerne brune hos alle arter, og arrfargen som er gitt i artsbeskrivelsene (i kapitlene 3.2–3.4), gjelder for planter i blomstringsfasen (anthesis).

Når frøene er modne, har fruktknuten utviklet seg til en tørr frukt, en kapsel (og det er denne som det er gitt mål for i artsbeskrivelsene). Kapselen sprekker opp i to fliker som krøller seg utover og dermed frigir frøene. Frøene har en tust av lang frøull festet ved grunnen. Denne frøulla gjør frøene veltilpasset til vindspredning, og gjør også at frøene lett flyter på vassflater og kan spres til strandsonen ved sjøer, elver og bekker. Frøene løsner lett fra frøulla. Frøene er små, grønne, med tynn frøvegg og uten næringsvev og antas beholde spireevnen bare noen få dager. Det er imidlertid et mulig unntak. Hos istervier modnes frøene på hausten og spres på seinhausten eller vinteren, noe som er uforenlig med kort levetid for frøene. En undersøkelse av frøenes levetid og spiringsbetingelser hos *Salix* er påkrevd. *Salix* er aldri dokumentert med eller antydning av å ha frøbank, dvs. at frøene kan ligge i jorda i to eller flere år før de spirer.



Frøulla utvikles fra vev hos morplanten, og ulla kan derfor utvikles i kapslene sjøl om frøene aborterer. Hos antatt sterile *Salix*-hybrider ser man derfor svært ofte åpne kapsler med frøull, men med skrumpne frø eller uten frø i ullmassen, og det er helt vanlig å finne aks der noen frukter er utviklet mens andre er helt skrumpne og har stoppet på tidlig stadium. Dette er imidlertid ikke noe sikkert tegn på at planten er en hybrid; det samme kan hende ved uteblivende eller svært sparsom pollinering, f.eks. en regntung vår. Utviklingen fra fruktknute til kapsel kan også stoppe opp, eller kapslene kan bli misdannet, ved angrep av insekter, sopp eller ved annen skade (f.eks. frostskaade om våren i blomstringstida).

## 2.3 Spesialkarakterer

Her er en oversikt over karakterer som er diagnostiske for enkelte eller noen få arter og som derfor kan brukes som en snarveg ved identifisering.

### Vekstform

**Dvergbusker** med greiner som kryper under eller på bakken eller andre substrat (stein, bergflater): musøre, polarvier med underjordisk greinsystem, musøre-hybrider, trippelvier og rynkevier med overjordisk greinsystem, krypende utgaver av lågvokste busker som heivier, ullvier og bleikvier.

**Trær** (over 5–6 m) med én eller noen få, ofte tjukke stammer: i underslekt *Salix* kvitpil, skjørpil, istervier, tårepil og alle hybrider og hybridarter der disse inngår, i underslekt *Triandrae* mandelpil, og i underslekt *Vetrix* selje og noen hybrider og hybridarter der denne inngår, storvier, finnmarksvier og doggpil, en sjelden gang også noen andre som grønnvier, gråselje, ørevier og korgpil. Alle disse forekommer også som større eller mindre busker.

### Stammer og greiner

**Ytterbark som flasser av og blottlegger en rødbrun mellombark** er typisk for eldre greiner og stammer hos mandelpil og ofte hos hybrider der denne inngår, spesielt hos flettepil.

**Ytterbark som flasser av i et karakteristisk rutemønster** er typisk for 3–5 år gamle kvister hos blåvier og finnmarksvier, ikke sett hos noen andre norske arter, og dette trekket gjenfinnes oftest ikke i hybrider med disse artene.

**Ytterbark på 3–5 års skudd svært blankt glinsende** finnes hos grønnvier, til dels hybrider der grønnvier inngår, og hybridarter der den inngår: laurbærvier og brekkavier (trolig tundravier × grønnvier). Blank og glinsende ytterbark har også istervier og ofte hybrider der den inngår.

**Ytterbark markert grønn** finnes særlig hos korgpil og mange hybridarter der denne inngår, og grønnfargen holder seg på flere år gamle kvister og greiner, noe den ikke gjør hos andre *Salix*.

**Underbarkens innside skarpt gul eller grøngul** er en spesiell karakter for ullvier (begge underarter) og rødpil, synes lett når man river barken av en kvist. Alle andre norske *Salix*-arter har, så langt vi vet, bleikt gulgrønn underbark.

**Spesielt store greinvinkler hos busker og trær.** De fleste artene har greinvinkler på 20–50°. Noen få av de busk- og treformete artene har mye større vinkler, på 60–90°, noe som gjør at kronene får et svært åpent og spesielt utseende. I underslekt *Salix* er dette særlig typisk for istervier og dens hybrider (hybridarter), men også hos noen andre piler. I underslekt *Vetrix* er det særlig typisk for blåvier (alltid en busk) og finnmarksvier (ofte et lite tre). Store greinvinkler er også typisk for nesten alle

de arktisk-alpine dvergbuskene, noe som gjør at hybridarten brekkavier (trolig mellom tundravier og grønnvier) får et svært «piggete» preg med korte, spisse greiner i store vinkler, en arv fra tundravier.

### Øreblad og blad

**Øreblad som er sammenvokste med bladskaffet** forekommer hos doggpil og plommepil. Dette trekket er synlig nesten hele året fordi ørebladene blir hengende på bladene også etter at de er falt av på hausten. Disse to artene er spesielle også i at ørebladene nesten ikke er synlige tidlig i sesongen, men vokser ut og blir store seint i sesongen; hos alle andre arter er de fullvoksne tidlig og faller heller av seint i sesongen. Hos rustselje har ørebladene en kort stilk, noe som er sjelden hos andre arter.

**Blad med kjertler** øverst på bladskaffet karakteriserer hele underslekt *Salix* og underslekt *Triandrae*, dvs. kvitpil, skjørpil, istervier, tårepil og alle deres hybrider, mandelpil og noen av dens hybrider. Groteskt forstørrede kjertler forekommer hos istervier og særlig hos hybrider der denne inngår: hos blankpil, men i en viss grad også hos elvepil og trippelpil.

**Blad tettstilte på skuddene og noe hengende** er karakteristiske for korgpil og hybrider der korgpil er involvert.

**Blad linjeformete eller svært smale**, mer enn 10 ganger så lange som breie, forekommer hos korgpil og den svært sjeldne dunpil. Disse to artene er ellers ikke nært beslektet og skiller seg i mange andre karakterer, se artsbeskrivelsene i kapittel 3.

**Blad med tydelig rynket overflate** forekommer hos mange arter, men særlig sterkt rynket er den hos ørevier og mange hybrider der den inngår, rustselje, hos ullvier og mange av dens hybrider, hos rynkevier, og hos hybridarten *S. × boydii*.

**Blad som virker fete å ta på (og som glinser)** er karakteristisk for istervier og for de hybridene den går inn i: trippelpil, elvepil og blankpil.

**Blad som henger på over vinteren**, og som rasler når en går gjennom krattene, er typisk for myrtevier og noen hybrider der denne inngår.

### Blomstring og aks

**Blomstring før bladsprett** (bare i underslekt *Vetrix*) preger selje, gråselje, rustselje, korgpil og de fleste av dens hybrider, lappvier, alaskavier, ullvier, doggpil, plommepil, rødpil, grønnvier og myrtevier (blomstring strekker seg inn i bladsprett hos myrtevier). De aller første *Salix*-artene som blomstrer er selje, doggpil og plommepil.

**Blomstring som starter etter bladsprett** forekommer egentlig bare hos istervier og hybrider og hybridarter der denne inngår.

**Tette serier av aks rundt midten av skudd** preger korgpil (og skiller den fra dunpil), og er et karakteristisk trekk også for de fleste hybridarter mellom korgpil og arter av seksjon *Cinerella*, dvs. fløyelsvier, gråpil, ørepil, dunvier, og i noen grad namdalspil.

**Tokjønnete aks** med hann- og hunnblomster i samme aks forekommer ofte i hybrider der tårepil inngår, dvs. i sørgepil og fontenepil. Ellers har vi bare observert det som en stor sjeldenhet i enkelte andre hybrider i pilegruppen.

**Gulhårete aks (med gule hår på støttebladene)** har bare ullvier (begge underarter). Hos alle andre arter med hår på dekkskjell og/eller fruktknuter, er hårene kvite eller gråkvite.

**Støtteblad i akset faller av før fruktmodning** hos alle arter av underslekt *Salix* og skiller både mot underslekt *Triandrae* (med mandelpil) og mot hele underslekt *Vetrix* der støttebladene er mer varige.

**Antall pollenbærere** per blomst skiller ut enkelte arter. Det normale er to pollenbærere. Hos rødpil er pollentrådene vokst sammen helt til topps, dvs. med tilsynelatende bare én pollenbærer (med to knapper), hos hybrider der rødpil inngår er pollentråden oftest tydelig Y-format, dvs. delt til midten, og det oppgis den å være også hos dunpil. Mandelpil har regelmessig 3 pollenbærere, og hybrider med skjørpil og korgpil har oftest variasjon mellom 2 og 3. Istervier har 5–10 (12) pollenbærere, og hybrider der istervier inngår, har også oftest flere enn 2 pollenbærere.

**Spesielt langskaftete kapsler**, der skaftet er tilnærmet jamnlangt med kapselen, finnes hos blåvier og finnmarksvier, og middels langskaftete kapsler, der skaftet er rundt halvparten så langt som kapselen finnes hos ørevier, blokkevier, heivier og oftest hos storvier.

**Hunnaks som henger på om hausten/vinteren** finnes bare hos istervier og hybrider der denne inngår. Dette er et påfallende trekk som gjør at arten (og til dels hybridene) stikker seg sterkt ut etter vekstsesongen, med lubne hunnaks kvite av frøull. Det advares mot å ta inn slike svært dekorative kvister (en av forfatterne har forsøkt); de slipper frøulla umiddelbart i stuevarmen.

**Figur 2.31** Hos elvepil *Salix × ehrhartiana* henger visne hunnaks på kvistene til neste sesong, en arv fra istervier *S. pentandra*. CC-BY 4.0

**Figure 2.31** In *Salix × ehrhartiana* the spikes remain on the twigs until the next season, an inheritance from *S. pentandra*.

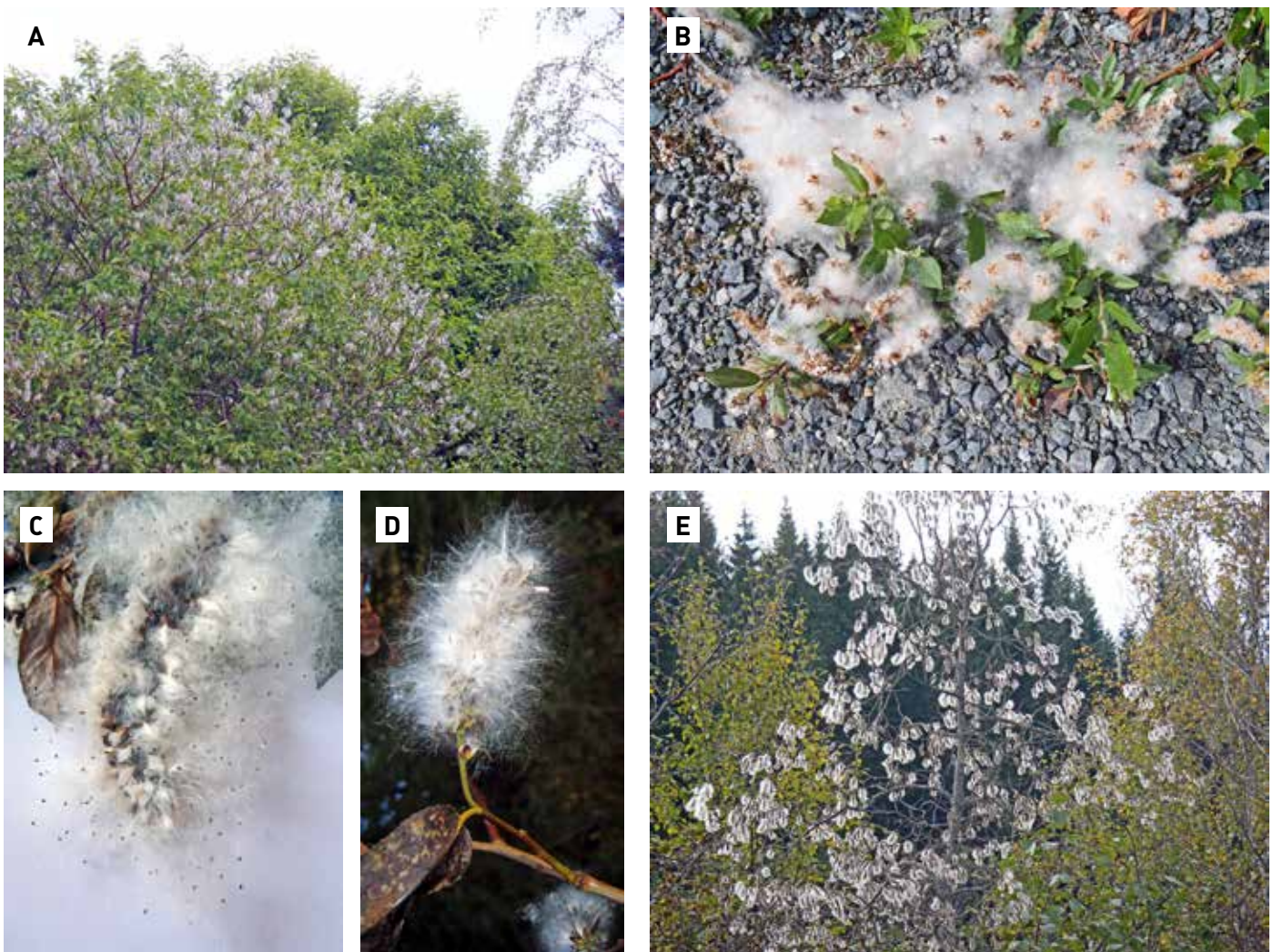


## 2.4 Formering og spredning

*Salix* skulle i prinsippet bare ha seksuell formering. Ingen europeiske *Salix*-arter har noen av de normale formene for vegetativ formering: yngleknopper, overjordiske utløpere, underjordiske stengler eller rotskudd. Likevel er vegetativ formering eneste måte hos mange hybridarter og også vanlig hos arter uten hybridbakgrunn. Formeringen skjer ved at kvister brekker av, kanskje spres, og rotslår, eller ved at nedliggende kvister eller kvister begravd av mudder i flomsøner rotslår og skyter på nytt. De fleste *Salix*-arter har uvanlig god evne til å sette røtter dersom kvistene kommer i kontakt med vatn eller våt jord.

**Kjønnets formering.** Praktisk talt alle *Salix* har hann- og hunnblomster på ulike individer – de er særbu (dioike). Unntakene er noen antatt sterile hybrider med tokjønnete (androgyn) aks, og her er kjønnets formering uaktuell uansett. Pollinering skjer med insekter. Både pollensankende og nektarsankende insekter besøker *Salix*.

*Salix* er derfor godt forsynt med ulike pollinatorer (se kapittel 5.2 *Salix* og dyrelivet, pollinering), sjøl om artene blomstrer tidlig i sesongen. Insektene flyr sjelden lange distanser med pollen eller nektar. Det skal derfor godt gjøres å bli pollinert fra samme art med mindre hann- og hunnindivider står rimelig nær hverandre og forekommer i tilstrekkelig mengde. På grenseforekomster for flere hjemlige arter er av og til bare det ene kjønn representert, eller plantene står svært spredt. Det innebærer at hvis det skjer pollinering, så er det oftest fra en annen *Salix*-art, og hybrider oppstår, jf. småvier i Voss, blokkevier i hele Sør-Norge, og polarvier nær sørgrensa i fjellkjeda. Det at plantene er særbu og at de har insekter som pollingeringsvektor er to av de viktigste årsakene til at det er så mye hybrider i *Salix*.



**Figur 2.32** Frøspredning skjer relativt tidlig i vekstsesongen hos de fleste artene. **A** Fra høgt oppe i trekroner, som hos svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **B** Langs bakken hos fjellbleikvier *S. hastata* subsp. *hastata* som her. **C** I et mellomnivå hos mandelpil *S. triandra*. **D** Hos istervier *S. pentandra* drøyer kapslene med å åpne seg til seinsommeren eller hausten. **E** Hunntrær av istervier *S. pentandra* kan ses på lang avstand når aksene står fulle av åpne kapsler seint i sesongen. Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.32** In most species seeds are dispersed early in the growth season. **A** From high up in the canopy. *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **B** Along the ground from prostrate species. *S. hastata* subsp. *hastata*. **C** In an intermediate level from shrubs of *S. triandra* and many others. **D** In *S. pentandra* the fruits open late in the summer or in the autumn. **E** Female individuals of *S. pentandra* can be recognized from far when the fruits have opened, due to the masses of seeds with long, white hairs.

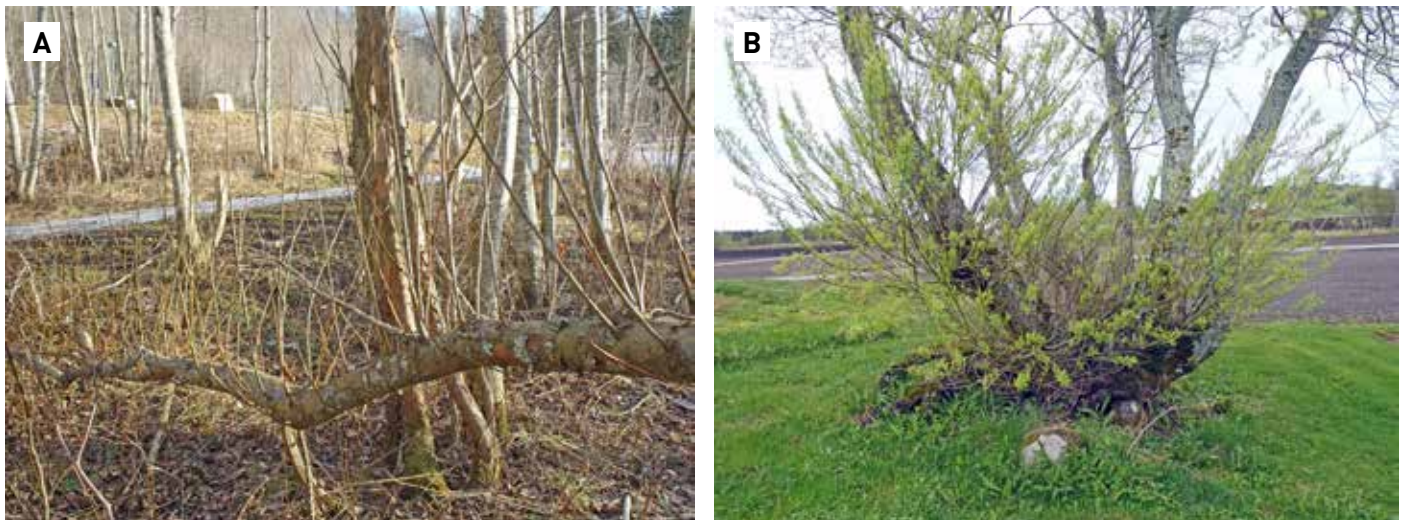
Hos noen kan det ikke skje noen befruktning sjøl om plantene er fertile. På Svalbard er det bare kjent noen få skudd av ullvier, og disse er alle hanner og utgjør trolig bare to kloner, én inne i Adventdalen og én i Longyearbyen. De nærmeste kjente hunnene er 800–1000 kilometer vekk, på fastlandet i Norge og Russland. På Svalbard er det heller ingen andre arter som ullvier kan pollinere slik at hybrider produseres. Den kunne pollinert musøre og produsert en fertil hybrid, men musøre finnes bare sør på Spitsbergen, 120 km fra ullvier-forekomstene. Polarvier, som omgir de få ullvier-skuddene, synes ikke kunne pollineres fra ullvier. Dersom det ikke finnes mer uoppdagete ullvier på Svalbard, er arten her dødsdømt både som art og som genetisk innslag i øyenes *Salix*-populasjon.

Som nevnt ovafor, er frøene vindsprede, men ikke over store avstander (normalt kanskje noen hundre meter, i beste fall noen få kilometer), og hos de fleste artene antas de miste spireevnen meget raskt. Dette har stor betydning for hvordan *Salix*-arter sprer seg og hvordan de plantegeografiske mønstrene skal tolkes. Langdistansespredning av *Salix* er mindre sannsynlig enn hos de fleste andre planter. *Salix*-artene sprer seg trolig oftest som en front.

For flere av de innførte og forvillete artene er det overvekt av det ene kjønnnet i et område, eller bare ett av kjønnene er representert, f.eks. er de tidlig innførte, normale skjørpilene alltid eller nesten alltid hunner og knyttet til kyststrøk ved Skagerrak, mens den seinere innførte kultivaren 'Bullata' av samme art, er bare hanner og mest dyrket lengre inne i landet og nordover til Trøndelag eller Helgeland. Seksuell formering hos arten skjørpil er derfor praktisk talt umulig i Norge. Slike skjevheter i kjønnsforhold kan skyldes tilfeldigheter, eller at kjønnnet ikke var noe poeng i seg sjøl ved innførsel og dyrking. Estetiske hensyn kan ha spilt en rolle; hannplanter kan ha svært attraktive aks om våren, mens hunnplanter har lite påfallende aks og kan, i verste fall, sette mengder med frø og forpente nabolaget med frøull uansett om frøene utvikles eller ikke [jf. hugging av store hunnpiler mange steder, og av en stor, flott poppel i Finnmarksgata i Oslo, fordi de «forurenser» boligstrøk]. I svært mange tilfeller ser det ut til at importert materiale bare har omfattet ett av kjønnene, ofte bare én enkelt klon som hos flere av typene av grønnpil (nesten bare hunn), skjørpil (trolig bare hunn), blankpil (nesten bare hann), bronsepil (bare hann), laurbærvier (bare hunn) og brekkavier (bare hunn), trolig også alaskavier (vi har bare sett hunner i naturen). For denne boka har vi hatt problemer med å finne begge kjønn i blomst hos flere av de innførte artene.

Hos de fleste artene modnes og spres frøene forholdsvis tidlig i vekstsesongen; til og med på Svalbard spres frøene av polarvier oftest i juli. Hos noen kan kapselmodningen går over litt lengre tid, og hos én norsk art, istervier, henger aksene på utover haust og vinter slik at frøene spres svært seint.

**Vegetativ formering og foryngelse.** I motsetning til hva mange ser ut til å tro, har *Salix* ikke utløpere. Vegetativ spredning og etablering kan bare skje ved at kvister av individet slites løs av vind, vatn, ferdsel av folk eller dyr og at de havner på bakken på et sted der de får forhold som gjør at de kan utvikle røtter. Nye røtter dannes ganske raskt hos de fleste artene, men ikke hos alle. I forarbeidet til «Die Weiden Europas» (Chmelar & Meusel 1976) ble vierkvister fra Norge sendt til (datidas) Øst-Tyskland for dyrking i hager og preparering for fotografering og beskrivelse. De aller fleste kvistene slo rot umiddelbart, men for blåvier gikk det ikke. Vi har seinere hatt de samme erfaringene med finnmarksvier og blokkevier. Det kan synes som om noen av de østlige artene er vesentlig verre å formere med stiklinger enn andre *Salix*, dvs. at kvister ikke så lett rotslår.



**Figur 2.33** Foryngelse av *Salix*-individer. **A** Nye skudd kan dannes på gamle stammer som har rast overende uten å dø. Sovende knopper på stammen får nå sin sjanse. Mandelpil *S. triandra* på flommark. Nedre Leirfoss i Trondheim (ST). **B** Stubbeskudd skyter fra basis av trær og store busker der stammene er brukket eller hogd ned, i dette tilfellet hogd minst to ganger. Namdalspil *S. × smithiana* ved Austrått i Ørland (ST). **C** Noe har aktivert sovende knopper på gammel og grovbarket stamme. Skogselje *S. caprea* subsp. *caprea* i Korsvika i Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**Figure 2.33** Rejuvenation of *Salix* plants. **A** New shoots may sprout on old trunks that have fallen down without dying. Resting buds on the trunk get their chance. *S. triandra*. **B** Shoots may break from the stumps of trees or large shrubs where the trunks or stems have broken or have been cut down, in this case cut at least twice. *S. × smithiana*. **C** Something has stimulated breaking of resting buds on an old and coarse-barked trunk. *S. caprea* subsp. *caprea*.



Under arbeidet med denne boka har vi imidlertid hatt *Salix*-kvister til driving titt og ofte. Det er ikke uvanlig at det er utviklet 5–10 cm lange røtter med siderøtter etter ei uke i vatn. De fleste artene har stor evne til å danne nye røtter på kvister og å vokse raskt, ofte med meterlange eller lengre årsskudd. Dette gir mange av artene stor spredningsevne på flere typer voksesteder, spesielt i tilknytning til vatn og vassdrag, men også i åpne landskap og på forstyrrete steder der konkurransen er liten. På enkelte voksesteder er formering og spredning ved fragmentering trolig vel så viktig som kjønnet formering. Denne evnen er også en vesentlig grunn til at *Salix* lett oppformerer ved stiklinger og kan kommersialiseres. Hos noen arter og hybridarter er

avbrekk av kvister særlig vanlig. Arten skjørpil har fått sitt norske navn fordi kvistene lett brekker av, og alle hybrider der skjørpil inngår, har arvet denne egenskapen. Skjørpil-hybrider er dermed blitt en del av landskapet langs mange vassdrag i Sør-Norge, spesielt på grunn av grønnpil (kvitpil × skjørpil).

Hos mange arter vokser nye skudd ut fra den gjenstående stubben når et individ brekkes eller hugges ned. Stubbeskudd fornyer/forlenger livet til individet som ble skadet, men de bidrar ikke til spredning. Derimot kan det hende at delen som ble brukket eller hugd av blir liggende et stykke fra det skadde individet og gir opphav til ett nytt individ ved å utvikle røtter og skudd. Greiner som tynges ned og blir liggende langs bakken, kan slå rot og utvikle skudd. Derved kan det som i utgangspunktet var en sped busk med få stammer, utvikle seg til et veritabelt kratt. Dette er en meget vanlig formeringsmåte i fjellstrøk med mye snø og i snøras-spor. Rotslående greiner bidrar til økt grunnflate (areal) og biomasse, men ikke til egentlig spredning.

I de siste 2–3 århundrene har fremmede *Salix* blitt plantet for ulike formål, oftest og i størst omfang i låglandsstrøk i sørøst og langs kysten til Nordland. Rester av gamle plantninger (gjenstående individer der plantningene som sådan ikke lenger er klart synlige) finnes særlig langs vassdrag, i gamle hegn i jordbrukets kulturlandskap og på steder der det har vært leplantninger. Hvorvidt et individ er plantet, gjenstående eller forvillet (sjølspredd), er ikke alltid lett å vite. På mange herbariebelegg går det ikke fram om det innsamlete materialet hører til den ene eller andre kategorien. For plantegeografen og vegetasjonsøkologen er nettopp plantenes evne til å spre seg uten menneskets hjelp av særskilt interesse. Flere av de fremmede artene av sørlig opphav har vist relativt liten evne til spredning i Norge. Det er ikke sannsynlig at Norge vil bli nedgrodd med fremmede *Salix* som følge av klimaforandringer.

**Spredning.** Spredning innebærer framvekst av et individ som er fysisk og fysiologisk adskilt fra og står i en viss avstand fra opphavsindividet. Termen spredning brukes for alle arter, uavhengig av opprinnelse og formeringsmåte. Forvilling anvendes fortrinnsvis om arter av fremmed opphav og som har vært plantet i hager, parker og anlegg. Herfra sprer de seg utafør stedene der de opprinnelig ble plantet. Naturalisering brukes dersom arten etablerer seg i naturtyper og inngår i den naturlige sammensetningen, som f.eks. kvitpil og korgpil i flommarkskoger på Østlandet.

Spredning av *Salix* skjer på to prinsipielt forskjellige måter: frøspredning med vind og kvistspredning med vatn langs vassdrag, eller med mennesker som kutter ned sine store *Salix*, laster dem i bilen eller trillebåren, og dumper dem ulovlig langs veger og stier, i ravnedaler eller langs vassdrag. Frøspredningen har, som nevnt ovafor, trolig ikke svært lang rekkevidde på grunn av den korte tida før frøene mister spireevnen. *Salix*-arter sprer seg dermed normalt som en front, og i de tilfellene hvor man har utpostforekomster som f.eks. for småvier, myrtevier og musøre sør for fjellkjeda i Sør-Norge, heivier på Aukra i Romsdal, eller hybrider som involverer sibirvier i Finnmark, trengs det spesielle forklaringer (se kapittel 4.1, plantegeografi).

Når det gjelder kvist-formeringen, og spesielt av kulturplanter, er det neppe behov for spesielle hypoteser. Mange *Salix* plantes som hekker eller som hagebusker og blir regelmessig beskåret for å beholde en bestemt form. De vokser dessuten raskt, blir fort for store, og blir skåret ned og dumpet. En vesentlig del av de *Salix*-arter som blir funnet på avfallsplasser (spesielt tårepil-hybrider), stammer opplagt fra slik beskjæring, men vi mistenker at bare et fåtall, samvittighetsfulle hageeiere

dumper hageavfallet på offentlige returpunkter. De fleste finner et ubevoktet sted i skogkanten eller vasskanten. Spredningen av fremmede *Salix* i norsk natur skyldes derfor hovedsakelig ansvarsløse hageeiere, i andre omgang anleggsgartnere med liten kunnskap om mulige konsekvenser av det de gjør mot norsk natur. I tillegg kommer gjenstående rester av pryd- og leplantninger. Spesielt på Sørvestlandet og nordover langs kysten er gjenstående leplantninger kjelde til spredning av fremmede *Salix*.





De fleste *Salix*-artene kan ganske raskt utvikle nye røtter på avrevne eller avskårede kvister. Røttene på denne skjørpilen *S. euxina* er vokst ut etter ca. 14 dager i vatn. Rød farge på røttene er neppe vanlig innen slekta. Selbustrand i Selbu (ST, pl.). CC-BY 4.0

When put in water or wet soil branches of most *Salix* species rapidly develop new roots. The roots here, on *Salix euxina*, have developed after about a fortnight in water. We have not observed this colour in other *Salix* species.

## 3 ARTSBESKRIVELSER

### 3.1 Innledning

Artsbeskrivelsene følger rekkefølgen i kapittel 3.2 med oppdeling i underslekter som videre sorteres på seksjoner (sjøl om disse ikke er inkludert som overskrifter). Alle arter som har flere, mer eller mindre etablerte forekomster i norsk natur, både hjemlige og fremmede, er inkludert med en full morfologisk beskrivelse, en skisse av økologi og utbredelse, og kommentarer der dette er aktuelt. For arter med to eller tre raser (underarter eller varieteter) er det gitt en fullstendig beskrivelse av arten og en kortere omtale av hver rase, med fokus på ulikheter mellom rasene. En kortere omtale er gitt av arter som bare er dyrket, som bare er funnet på enkelte steder i norsk natur og oftest som enkelte individer, og dessuten én art som ikke er funnet i Norge, men som forekommer i en spontan hybridkombinasjon (sibirvier *S. nummularia*). Vi behandler hybridarter som likeverdige med primærarter. Med hybridarter mener vi planter som er oppstått som hybrider mellom primærarter, men der hybridene formeres og spres uavhengig av foreldrene. De fleste av disse er hagehybrider som bare formeres vegetativt, men ikke alle. Hvis noen finner at de morfologiske beskrivelsene ligner mye på beskrivelsene i Flora Nordica (Jonsell 2000a), er dette ikke tilfeldig. En av forfatterne (Elven) var også en av redaktørene for *Salix* i Flora Nordica og forfatter eller tekstretter for en større del av artene og hybridene som omtales der.

Vi har forsøkt å få oversikt over de tallrike hybridene som er rapporterte, og har inkludert de som vi aksepterer (noen under tvil). Hybrider er omtalt under den alfabetisk første av foreldreartene, men med krysshenvisning under den andre (eller de andre dersom mer enn to foreldrearter er involvert i hybridene). Hybrider som har en viss utbredelse, eller som synes ha en viss fertilitet, er markert med uthevede navn og er gitt en større omtale av forekomster og skillekarakterer mot foreldrene. For hybrider som bare forekommer noen få steder, og der fertilitet er ukjent eller usannsynlig, har vi bare nevnt forekomster, og navnene er ikke uthevet.

I angivelsen av utbredelser for fremmede arter og hybridarter refererer vi til spontane eller forvillete forekomster. Der det refereres til dyrkede planter, presiseres det i teksta (med «pl.»). Bruken i hager, parkanlegg og plantninger ellers blir kommentert i kapittel 7 *Salix* i kulturen.

Opplysningene om utbredelse bygger på kritisk gjennomgang av materiale i norske herbarier for flere prosjekter: Norsk flora (Lid & Lid 1994, 2005), Flora Nordica (Jonsell 2000b), Panarctic Flora (Elven et al. 2011), Distribution maps of Norwegian

vascular plants 4 (Elven et al. 2013) og feltarbeid for denne boka. Vi har bare akseptert opplysninger som vi eller andre kompetente Salix-kjennere kan gå gode for.

## 3.2 Systematisk oversikt over norske *Salix*

Den systematiske inndelingen av slekta bygger på Skvortsov (1999), Argus (2010) og resultatene hos Chen et al. (2010). Hybridarter er inkludert i tabellen i tilknytning til en av foreldreartene, men de er svært ofte hybrider mellom arter fra ulike seksjoner. Artene er nummerert i oversikten nedfor i samme rekkefølge som i teksta. Noen hyppig brukte synonymmer for navn på underslekter og seksjoner er lagt til i parentes, likeså antatte foreldrekombinasjoner for hybridarter.

### Underslekt *Salix* (*Amerina*)

#### Seksjon *Salix*

- 01 Kvitpil — *Salix alba*
  - Elvekvitpil — var. *alba*
  - Sølpil — var. *sericea*
  - Gullpil — var. *vitellina*
  - Øresundspil — var. *chermesina*
- 02 Grønnpil — *Salix × fragilis* (*S. alba × S. euxina*)
- 03 Trippelpil — *Salix × pentandroides* (*S. alba × S. euxina × S. pentandra*)
- 04 Elvepil — *Salix × ehrhartiana* (*S. alba × S. pentandra*)
- 05 Skjørpil *Salix euxina*
  - Kultivar — 'Bullata'
- 06 Blankpil — *Salix × meyeriana* (*S. euxina × S. pentandra*)
- 07 Bronsepil — *Salix × alopecuroides* (*S. euxina × S. triandra*)

#### Seksjon *Subalbae*

- 08 Tårepil — *Salix babylonica*
- 09 Sørgepil — *Salix × salamonii* (*S. alba × S. babylonica*)
- 10 Fontenepil — *Salix × pendulina* (*S. babylonica × S. euxina*)

#### Seksjon *Salicaster* (*Pentandrae*)

- 11 Istervier — *Salix pentandra*
- 12 Stillehavspil — *Salix lasiandra*

### Underslekt *Triandrae*

#### Seksjon *Triandrae* (*Amygdalinae*)

- 13 Mandelpil — *Salix triandra*
- 14 Flettepil — *Salix × mollissima* (*S. triandra × S. viminalis*)

### Underslekt *Vetrix* (inkludert underslekt *Chamaetia*)

#### Seksjon *Canae*

- 15 Dunpil — *Salix eleagnos*

#### Seksjon *Viminella* (*Vimen*)

- 16 Korgpil — *Salix viminalis*
- 17 Namdalspil — *Salix × smithiana* (*S. caprea × S. viminalis*)
- 18 Ørepil — *Salix × stipularis* (*S. aurita × S. caprea/cinerea × S. viminalis*)
- 19 Gråpil — *Salix × holosericea* (*S. cinerea × S. viminalis*)
- 20 Dunvier — *Salix × calodendron* (*S. caprea? × S. cinerea? × S. viminalis*)
- 21 Fløyelsvier — *Salix × dasyclados* (*S. caprea? × S. cinerea? × S. viminalis*)
- 22 Sibirkorgpil — *Salix schwerinii*

#### Seksjon *Cinerella* (*Vetrix*)

- 23 Ørevier — *Salix aurita*

- 24 Gråselje — *Salix cinerea*  
 25 Rustselje — *Salix atrocinerea*  
 26 Laurbærvier — *Salix × laurina* (*S. atrocinerea* × *S. phylicifolia*)  
 27 Selje — *Salix caprea*  
     Skogselje — subsp. *caprea*  
     Silkeselje — subsp. *sphacelata*  
 28 Fløyelsselje — *Salix aegyptiaca*  
 Seksjon *Fulvae*  
 29 Blåvier — *Salix starkeana*  
 30 Finnmarksvier — *Salix bebbiana*  
 Seksjon *Myrtilloides*  
 31 Blokkevier — *Salix myrtilloides*  
 Seksjon *Incubaceae*  
 32 Heivier — *Salix repens*  
     Krypvier — var. *repens*  
     Sandvier — var. *argentea*  
 Seksjon *Villosae*  
 33 Lappvier — *Salix lapponum*  
 34 Alaskavier — *Salix alaxensis*  
 Seksjon *Lanatae*  
 35 Ullvier — *Salix lanata*  
     Fjellullvier — subsp. *lanata*  
     Kjertelvier — subsp. *glandulifera*  
 Seksjon *Hastatae*  
 36 Bleikvier — *Salix hastata*  
     Fjellbleikvier — subsp. *hastata*  
     Lappbleikvier — subsp. *subintegrifolia*  
     Kalkbleikvier — subsp. *vegeta*  
 Seksjon *Daphnella*  
 37 Doggpil — *Salix daphnoides*  
     Mellomeuropeisk doggpil — var. *daphnoides*  
     Skandinavisk doggpil — var. *norvegica*  
     Pommersk doggpil — var. *pomeranica*  
 38 Plommepil — *Salix acutifolia*  
 Seksjon *Helix*  
 39 Rødpil — *Salix purpurea*  
 40 Silkerødpil — *Salix × rubra* (*S. purpurea* × *S. viminalis*)  
 Seksjon *Arbuscella*  
 41 Småvier — *Salix arbuscula*  
 Seksjon *Phylicifoliae*  
 42 Grønnvier — *Salix phylicifolia*  
 43 Brekkavier — *Salix* 'Brekkavier' (*S. arctica*? × *S. phylicifolia*?)  
 Seksjon *Nigricantes*  
 44 Storvier — *Salix myrsinifolia*  
     Svartvier — subsp. *myrsinifolia*  
     Setervier — subsp. *borealis*  
     Kolavier — subsp. *kolaënsis*  
 Seksjon *Myrtosalix*  
 45 Myrtevier — *Salix myrsinites*  
 Seksjon *Glaucae*  
 46 Myrvier — *Salix glauca*  
     Sølvvier — subsp. *glauca*  
     Russevier — subsp. *stipulifera*

Seksjon *Diplodictyae*

47 Tundravier — *Salix arctica*

Seksjon *Herbella (Retusae)*

48 Musøre — *Salix herbacea*

49 Sibirvier — *Salix nummularia* (ikke påvist i Norge som art, men inngår i hybrid)


50 Polarvier — *Salix polaris*

51 Trippelvier — *Salix* × *arctogena* (*S. herbacea* × *S. phylicifolia* × *S. polaris*)

Seksjon *Chamaetia*

52 Rynkevier — *Salix reticulata*

53 *Salix* × *boydii* (trolig *S. lapponum* × *S. reticulata*)



### 3.3 Underslekt *Salix*

- 01 Kvitpil – *Salix alba*
- 02 Grønnpil – *Salix × fragilis*
- 03 Trippelpil – *Salix × pentandroides*
- 04 Elvepil – *Salix × ehrhartiana*
- 05 Skjørpil – *Salix euxina*
- 06 Blankpil – *Salix × meyeriana*
- 07 Bronsepil – *Salix × alopecuroides*
- 08 Tårepil – *Salix babylonica*
- 09 Sørgepil – *Salix × salamonii*
- 10 Fontenepil – *Salix × pendulina*
- 11 Istervier – *Salix pentandra*
- 12 Stillehavspil – *Salix lasiandra*



Sørgepil *Salix × salamonii* i seine høstfarger. Krokstadelva i Nedre Eiker (Bu). Olje på lerret, Anne Elven 2018. CC-BY 4.0

*Salix × salamonii* in late autumn colours. Oil on canvas, Anne Elven 2018.

### 3.3 Underslekt *Salix*

Trær eller store busker. Greiner og kvister enten sprøe og brekker lett av, eller seige. Bark flasser ikke av. Vedåser mangler. Øreblad mer eller mindre til stede, men små og felles oftest tidlig. Bladskaft med kjertler oppunder bladplata (mindre tydelige hos kvitpil *S. alba* enn hos de andre). Bladplater avlange eller smalt avlange, ofte mer enn 5 ganger så lange som breie (unntatt hos istervier og hybrider hvor denne inngår, og hos stillehavspil *S. lasiandra*). Blomstrer samtidig med bladsprett eller seinere. Støttebladene i aksene små, bleike og felles tidlig. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Pollenbærere 2 eller flere (opp til 10).

Underslekta omfatter to seksjoner i Norge: *Salix* og *Salicaster*; i tillegg finnes hybrider med innslag fra en tredje seksjon, *Subalbae*. Artene er tetraploide ( $2n = 76$ ).

#### 01 *Salix alba* L. – kvitpil (seksjon *Salix*)

Stor busk eller tre opp til 20 (30) m, med stammer som ofte er opp til 1–2 (4) m tjukke (allerede i 1837 observerte M.N. Blytt et tre med stammediameter på 4 m på Romerike i Skedsmo (Ak), se Blytt 1839), åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i middels til stor vinkel (40–60°), på ungsudd ofte opp mot 90° vinkel. Eldre trær har greiner langt ned og ei stor, brei krone. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken og ribbete, mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brekker ikke lett av. Fjorårskvister 2–4 mm tjukke, med svært varierende farge avhengig av hvilken varietet de tilhører (se nedafor), trinne eller litt kantete, men mindre kantete enn hos skjørpil *S. euxina*, mer eller mindre silkehårete eller snaue; årskvister 1–3 mm tjukke, trinne, med svært varierende farge, mer eller mindre silkehårete, men kan bli snaue på de eldste delene. Knopper tiltrykte, avlange, med tydelig kantlist, med omtrent samme farge som kvisten, mer eller mindre silkehårete.

Øreblad mangler eller relativt små, opp til 10 mm, linje- eller lansettformete, fint sagtannete, felles normalt tidlig. Bladskaft 3–10 mm, silkehårete, med 2 (4) små, ofte utydelige kjertler aller øverst. Bladplater mer eller mindre tett silkehårete på begge sider (tettest hos sølvpil var. *sericea*), sjelden nesten snaue seint i sesongen, 50–100 (130) × 10–22 mm, 5–10 ganger så lange som breie, smalt lansettformete eller smalt elliptiske; bladgrunn kileformet; topp spiss eller litt tilspisset, men ikke langt utdratt eller skjev; bladkant flat, grissent sagtannet med korte tenner; underside blågrønn eller kvitgrønn; overside mellomgrønn eller mørkt grønn, matt eller halvblank (under hårlaget); nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 14–16 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, grisne og sprikende, seinere hengende. Aksskaft opp til 25 mm med 2–4 (5) blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, hele eller fint tannete. Støtteblad smalt tungeformete eller eggformete, spisse, butte eller utrandete, bleikgule, med korte krøllhår ved grunnen og i kanten, men snaue i toppen (god skillekarakter mot skjørpil og alle hybrider hvor denne arten inngår; disse har lange, rette hår i kanten av støttebladene). Støttebladene felles tidlig og mangler oftest på aks i fruktstadiet. Nektarium mot midtaksen, hos hannplanter også mot støttebladet. Hannaks 20–30 × 4–7 mm, med blomstring nedafor i akset (skillekarakter mot skjørpil og delvis mot hybrider hvor andre arter inngår). Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske eller kuleformete, 0,5–0,7 mm, først rødlige, siden gule. Hunnaks 25–50 × 5–10 mm. Kapselskaft mangler eller meget kort, 0,1–0,4 mm, kortere enn eller omtrent jamnlangt med nektariet. Kapsel 3–4 (5) mm, pæreformet og avsmalnende



mot toppen og ofte litt oppsvulmet rett under griffelen, gulgrønn, snau. Griffel hel, 0,1–0,8 mm, snau; arr korte, 0,2–0,5 mm, delte, mer eller mindre sprikende. Griffel og arr gulgrønne.

**Kromosomtall.**  $2n = 76$  (tetraploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og vasskanter (ferskvatn og brakkvatn), overlatt kulturmark, skrotemark. Middels næringskrevende.

Nemoral–sørboreal. Fremmed. Dyrket, gjenstående og forvillet, trolig hovedsakelig ved at avkuttete greiner rotslår der de blir kastet, men også med naturlig avbrekk og spredning langs bekker og elver og langs kysten (arten synes tåle brakkvatn). Begge kjønn finnes i bestander i norsk natur og seksuell formering forekommer på de stedene der arten naturaliseres. Naturalisert i flommarkskog (mandelpil-korgpilskog) mange steder ved Øyeren, Leira og Nitelva i kommunene Rælingen, Skedsmo, Fet og Sørum på nedre Romerike (Ak), her med Norges største og eldste kjente forekomster. Ved Leira er kvitpil-trærne «emergenter», dvs. de største trærne i skogen med kroner som stikker opp over de andre, men de fleste trærne er nå gamle og med liten eller ingen foryngelse. Ellers opptrer arten oftest som enkeltbusker eller trær eller små, vegetativt formerte klynger, på Østlandet nord til Solør og til Stange, Hamar og Ringsaker i Mjøsområdet (He) og Ringerike (Bu), langs kysten til Stavanger (Ro), og med enkeltfunn i Årdal (SF) og Levanger (NT). Arten dyrkes på Østlandet nord til Nord-Gudbrandsdalen og langs kysten til Trondheimsfjorden. Arten forekommer med fire raser i Norge. De gamle trærne på nedre Romerike hører til elvekvitpil var. *alba* mens nyere plantete og forvillte trær nesten alltid hører til en av de andre rasene, oftest sølvpil var. *sericea*.

Den naturlige utbredelsen omfatter store deler av Europa nord til Nord-England, Nord-Tyskland og Nord-Polen, sør til Nordvest-Afrika og øst til Vest-Asia. I Mellom- og Sør-Europa er dette ett av de viktigste treslagene i flommarkskog sammen med svartpoppe.

**Kommentarer.** Det er uvisst når kvitpil ble innført til Norge. Hartvig (2015) skriver at den har vært innført og dyrket i Danmark før 1400-tallet, og trolig fikk Norge sine første kvitpil fra Danmark på 1700-tallet eller kanskje allerede på 1600-tallet. Dette er mye tidligere enn i Sverige. Linné (1751) nevner at han har observert den i Skåne i 1749, men ikke som forvillet (Skåne var tidligere dansk). De første rapportene fra Sverige som forvillet, er fra 1779–92 (se Hylander 1970).

Gunnerus (1766–76) nevner ikke kvitpil fra Norge, men forekomst av forvillet og naturalisert kvitpil med stammediameter på opp mot 4 m i Skedsmo i 1837 (se ovafor) gjør det klart at arten må ha vært innført i Norge lenge før 1800, kanskje før 1700. For det første kan det ta hundre år eller mer før et tre får en slik stammediameter; for det andre tar det ofte lang tid fra et tre blir plantet til det begynner å forville seg (og helst må begge kjønn være til stede på omtrent samme sted).

Storparten av de forvillte norske plantene er hannplanter; hunnplanter er bare funnet noen få steder på Østlandet, primært langs Leira i Skedsmo (Ak, her med seksuelt formerende bestander). Berg & Christensen (2000) kommenterer at der kvitpil har vært dyrket for korgfletting på 1700- og tidlig 1800-tall i Sverige og Norge, forekommer ofte begge kjønn. Der den bare er innført seinere som prydpil, er det (nesten?) bare

hannplanter. Hannplantene er mye mer attraktive enn hunnplantene på våren, og de er heller ikke plagsomme under frøspredningen slik hunnplantene kan være.

Kvitpil er dyrket og til dels forvillet med flere kultivarer, her formelt behandlet som varieteter. De skiller seg i tetthet i bladbehåring og i kvistfarge:

Var. *alba* – elvekvitpil – har middels tett bladbehåring og brungrønn til rødbrun farge på årskvister og fjorårskvister. Dette synes være den eldste rasen i kultur i Norge. Det er denne som inngår som et gammelt element i flommarkskogene i Akershus. Den er funnet i kyststrøk til Stavanger (Ro).

Var. *sericea* Gaudin – sølvpil – har meget tett, skinnende silkekvit bladbehåring som varer hele sesongen. Greinfargene er som hos elvekvitpil. Denne er en av de mest populære hage- og parktrærne i dag og er ofte forvillet, fra Østfold inn til Mjøsområdet (He) og i kyststrøk til Levanger (NT). De aller fleste store trær av kvitpil man ser i parker og hager i dag, hører til sølvpil. Ifølge Berg & Christensen (2000) ble den introdusert til Skandinavia ca. 1900.

Var. *vitellina* (L.) Stokes – gullpil – har blanke kvister med sterkt gul eller gulbrun farge, spesielt på våren. Bladbehåringa er som hos elvekvitpil. Den er populær som hagebusk og parktre og er funnet forvillet flere steder i kyststrøk og låglandet på Østlandet.

Var. *chermesina* Hartig – øresundspil – har også blanke kvister, men med en påfallende rødoransje eller korallrød farge, særlig på våren. Bladbehåringa er som hos elvekvitpil. Denne er noe mindre hyppig dyrket. Vi kjenner ikke til sikkert forvillete forekomster i Norge, men enkelte gjenstående forekomster og oppvekst fra utkast, f.eks. i Hole, Drammen og Lier (Bu), Tønsberg (Vf), Tvedestrand (AA) og Stavanger (Ro).

**Hybridisering.** Kvitpil krysser seg med alle de andre artene i underslekt *Salix*. Noen hybrider oppstår spontant, men hoveddelen av slike hybrider er hage-hybridarter og spredt fra kultur. De beskrives alle separat:

*S. alba* × *S. babylonica* (kvitpil × tårepil) – Se 09 sørgepil.

*S. alba* × *S. euxina* (kvitpil × skjørpil) – Se 02 grønnpil.

*S. alba* × *S. euxina* × *S. pentandra* (kvitpil × skjørpil × istervier) – Se 03 trippelpil.

*S. alba* × *S. pentandra* (kvitpil × istervier) – Se 04 elvepil.

For andre trippelhybrider der kvitpil kan inngå, se under 02 grønnpil.

### 01 Kvitpil *Salix alba*

Kvitpil behandles her som fire varieteter: elvekvitpil var. *alba* (1–17), sølvpil var. *sericea* (18–37), gullpil var. *vitellina* (38–40) og øresundspil var. *chermesina* (41–45). Det er liten forskjell i aksene hos varietetene, og her er alle bilder av aks vist under sølvpil.

*Salix alba* is here treated as four varieties: var. *alba* (1–17), var. *sericea* (18–37), var. *vitellina* (38–40), and var. *chermesina* (41–45). The varieties do not differ in the spikes, and all pictures of spikes are shown under var. *sericea*.

01 Elvekvitpil *Salix alba* var. *alba*



**1** Stamme av gammelt tre naturalisert i flommarkskog. Asakneset i Skedsmo (Ak). **2** Grov, sprukken bark på gammel stamme. Skedsmo (Ak). **3** Stort, gammelt tre i kanten av flommarkskog, se person som målestokk nederst til venstre. Bildet viser en svær sidegrein og litt av stammen; treet rager høgt over bildekanten. Asakneset i Skedsmo (Ak). Alle CC-BY 4.0

**1** Trunk of an old tree naturalized in alluvial forest. **2** Coarse, fissured bark on old trunk. **3** Large, old tree in the margin of alluvial forest; for size, see the measure (person) to the left below.

**01 Elvekvitpil *Salix alba* var. *alba***

**4** Det lyse lauverket i silhuett. Asakneset i Skedsmo (Ak). **5** Grønn, litt ruglete bark (og skjoldlus) på ung flerårskvist (3–4 år). Skedsmo (Ak). **6** Snau, gulbrun bark på fjorårskvist. Skedsmo (Ak). Alle CC-BY 4.0

**4** Foliage in silhouette. **5** Young branch (3–4 years) with green, slightly rugose bark (and scale insects). **6** Previous year's twig with yellowish brown bark.



### 01 Elvekvitpil *Salix alba* var. *alba*

**7–8** Kvister med blad, over- og underside. **7** Ungplante, med store greinvinkler. **8** Fjorårskvist og årsskudd på gammelt individ, med til dels mindre greinvinkler. Bladplatene varierer noe i form hos kvitpil-varietetene, men er lansettformete eller smalt elliptiske, kileformete ved grunnen og jamnt tilspisete i toppen. Skedsmo (Ak). Foto Reidar Elven. Bildene er tatt samme dag og viser forskjellen mellom bladene hos ungplanter (7), som trenger sterk og rask vekst med mye assimilerende bladplate, og bladene hos fullvoksne trær (8), som ikke har samme vekstbehov. Begge CC-BY 4.0

**7–8** Branches with leaves, upper and lower surfaces. **7** Young plant with large branching angles. **8** Previous and current years' twigs on an old tree, partly with smaller branching angles. Shape of blades vary moderately among the varieties of *S. alba* but they are generally lanceolate or narrowly elliptic, with a cuneate base and evenly tapering at apex. The pictures are taken the same day (in early August) and show the difference between the leaves of young plants (7) in need of strong and rapid growth and therefore with large assimilation surfaces, and leaves of fully grown trees (8) without the same need for strong growth.



01 Elvekvitpil *Salix alba* var. *alba*



**9** Bladform, bladover- og underside og fint tannete bladkanter. Skedsmo (Ak). **10** Bladoverside, med grissen silkebehåring. Skedsmo (Ak). **11** Bladunderside, med få hår, midt i sesongen. Skedsmo (Ak). **12** Bladundersiden kan være voksdekt og nesten kvit på utvokste blad, med spredt behåring, seint i sesongen. Skedsmo (Ak). Foto Reidar Elven. Alle CC-BY 4.0

**9** Blades, upper and lower surface, with finely dentate margins. **10** Blade, upper surface with scattered, sericeous indumentum. **11** Blade, lower surface with sparse indumentum, late in season. **12** Lower surface may be nearly white due to a wax cover and with sparse indumentum late in season.

01 Elvekvitpil *Salix alba* var. *alba*



**13** Flommarkskog med kvitpil utgjør i dag smale belter langs den meanderende elva, omgitt av åkre. De lyseste trærne er kvitpil. Leira ved Asakneset i Skedsmo (Ak), med Lillestrøm i disen i bakgrunnen. **14** Flommarkskog mot åker, med to kjempetrær som stikker opp over de andre trærne (emergenter, se piler). Asakneset i Skedsmo (Ak). Begge CC-BY 4.0

**13** Today, in this site at the river Leira in southeastern Norway, alluvial forests with scattered *Salix alba* trees are restricted to narrow bands along the meandering river, surrounded by fields. The pale trees are *S. alba* var. *alba*. **14** Alluvial forest bordering a field, with two pale, emergent trees of *Salix alba* var. *alba* (see arrows) above the other trees. Same site as in 13.

**01 Elvekvitpil *Salix alba* var. *alba***



**15** Elvekvitpil finnes med både hann- og hunntrær i skogen til venstre, men regenererer nesten ikke der. Den har imidlertid hundrevis av frø- og ungplanter på en grusflate på en idrettsplass like ved. Leirsund i Skedsmo (Ak). **16** Ungplante av elvekvitpil på grusflaten. Her er konkurransen med andre planter foreløpig liten. Skedsmo (Ak). **17** Middelsstort tre med lyst bladverk ved Leirsund bru i Skedsmo (Ak). Alle foto Reidar Elven. Alle CC-BY 4.0

**15** *Salix alba* var. *alba* occurs with both male and female trees in the forest to the left but does not regenerate efficiently within the dense forest. However, hundreds of seedling and young plants are found on this gravel flat at a sports field nearby. **16** Young plant of var. *alba* on the gravel flat. Here there is no competition with other plants, yet. **17** Medium-sized tree with pale foliage, on a river margin.



01 Sølvpil *Salix alba* var. *sericea*



18



20



21



19

**18** Stort tre i skolepark. Moskog i Førde (SF, pl.). **19** Gammel stamme med sterkt sprukken bark. Steinkjer (NT, pl.). **20** Brun, nesten glatt bark på flerårskvist. Trondheim (ST, pl.). **21** Noe yngre flerårskvist med nettaktig oppsprukket ytterbark. Melhus (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**18** Large tree in a school yard. **19** Strongly fissured bark on an old trunk. **20** Bark on 3–4 years old branch brown and nearly smooth. **21** Bark on slightly older branch with reticulate fissures.

01 Sølvpil *Salix alba* var. *sericea*



**22** Fint og tett håret årskvist med hårete knopper. Melhus (ST, pl.). **23** Utover sesongen kan behåringen på årsskudd og knopper bli mer sparsom. Trondheim (ST, pl.). **24** Bladskaft med små, først grønne, seinere mørke kjertler øverst (en karakter felles for *alba*-varietetene) og håret knopp. Drammen (Bu, pl.). 22–24 viser tiltrykte, avlange knopper med tydelig kantlist. Knoppene har ofte mer eller mindre samme farge som kvistene. Alle CC-BY 4.0

**22** Hairy current year's twig and hairy bud. **23** Later in season the indumentum on twigs and buds may become more sparse. **24** Petiole with small glands distally (in common for the varieties of *S. alba*), at first green, later darker, and hairy bud.

01 Sølvpil *Salix alba* var. *sericea*



**25** Sølvskimrende lauverk. Trondheim (ST, pl.). **26** Bladplatene er sølvkvitt silkehårete på begge sider. Bladkanter med små tenner. Trondheim (ST, pl.). **27** Bladplate, overside. Trondheim (ST, pl.). **28** Bladplate, underside. Trondheim (ST, pl.). **29** Bladplate, underside med tett behåring. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**25** Silvery foliage. **26** Blades are silvery sericeous on both surfaces, with small teeth in the margin. **27** Blade, upper surface. **28** Blade, lower surface. **29** Blade, lower surface with dense indumentum.

**01 Sølvpil *Salix alba* var. *sericea***

**30** Greinverk med mengder av hannaks. Ved Elgeseter bru i Trondheim (ST, pl.). **31** Hannaks med små blad på aksskafet. Trondheim (ST, pl.). **32** Hannaks med overblomstrete pollenbærere og bleikgule støtteblad med korte krøllhår. To pollenbærere i blomstene. Stor-Elvdal (He, pl.). Alle CC-BY 4.0

**30** Branches with a multitude of staminate spikes at flowering time.  
**31–32** Staminate spike with peduncle with small leaves, stamens past anthesis, and bracts with short, curly hairs. Each flower with two stamens.



**01 Sølvpil *Salix alba* var. *sericea***

**33** Hunnaks i tidlig blomstring. Aksene er lange og nokså grisne og har til dels store blad på skaftene. Melhus (ST, pl.). **34** Hunnaks i tidlig blomstring. Lyse støtteblad med korte, krusede hår og fruktknuder nesten uten griffel og med utbøyde arr. Melhus (ST, pl.). **35** Enkeltstående tre i beitemark. Tautra i Frosta (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**33** Pistillate spikes at early anthesis; spikes are rather lax. **34** Pistillate spike at early anthesis. Bracts pale with short, curly hairs. Gynoecia nearly without styles and with patent stigmas. **35** Solitary tree in a pasture.



**01 Sølvpil *Salix alba* var. *sericea***

**36** Sølvpil i parklandskap. Elveparken i Drammen (Bu, pl.). **37** Enkeltstående tre i parklandskap. Fredriksten festning i Halden (Øf, pl.). Begge CC-BY 4.0

**36** Trees in a park landscape.

**37** Solitary tree in a park landscape.



01 Gullpil *Salix alba* var. *vitellina*



Bildene er fra Drammenselva ved Hokksund i Øvre Eiker (Bu).

**38** Fjorårskvister og eldre kvister med guloransje bark. **39** Bark med vinterfarge. **40** Busker av var. *vitellina* synes godt i vegetasjonen om vinteren og våren på grunn av barkfargen. Individene er blitt kuttet ned gjentatte ganger. Alle CC-BY 4.0

**38** Reddish yellow bark on the entire shrub. **39** Bark colour in winter. **40** Shrubs of this variety are easily recognized in winter and spring due to the colour of the bark. These shrubs have been cut back several times.



01 Øresundspil *Salix alba* var. *chermesina*



41



44



42



43



45

**41** Nyplantete trær lyser godt opp om vinteren. Havstein kirkegård i Trondheim (ST, pl.). **42** Eldre bark har gyllen farge mens yngre kvister er korallrøde. Grilstad i Trondheim (ST, pl.). **43** Fjorårskvist og sideårskvister med glatt, korallrød bark. Hafskjold i Lier (Bu, pl.). **44** Hekk i vårdrakt. Lier (Bu, pl.). **45** Øresundspil ses sjelden som storvokste trær, her et unntak fra parken på Østmarka i Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**41** Recently planted trees spectacular in winter due to the coloured branches. **42** Old branches and stems with a golden coloured whereas young twigs are coral red. **43** Glossy, coral red bark on previous year's twigs and lateral current year's twigs. **44** A hedge in spring colour. **45** It is rare to see var. *chermesina* as well-grown trees; here is an exception from an old park in Trondheim, Central Norway.



**02 *Salix × fragilis* L. – grønnpil** (seksjon *Salix*)  
(*Salix × rubens* Schrank; *S. alba* × *S. euxina*)

Stor busk eller tre opp til 25 m, med opp til 1–2 m tjukke stammer, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i stor vinkel (40–70°). Eldre trær har greiner langt ned og ei brei og høg krone. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken og ribbete, mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brykker lett av og er formerings- og spredningsmåte for grønnpil. Fjorårskvister 2–5 mm tjukke, trinne eller noe kantete, fra gulbrune til mørkt brune, snaue eller sjelden litt silkehårete; årskvister 1,5–4 mm tjukke, trinne eller litt kantete, fra grønne til brungule, silkehårete, men kan bli nesten snaue seint i sesongen. Knopper avlange, ofte lengre enn hos begge foreldreartene, mer eller mindre tiltrykte; topp butt, litt innbøyd; kantlist markert, med omtrent samme farge som kvisten; knopper mer eller mindre silkehårete.

Øreblad mangler eller opp til 10 mm lange, lansettformete eller avlangt hjerteformete, fint til grovt tannete eller hele, felles oftest tidlig. Bladskaft 8–20 mm, grissent silkehårete eller snaue, med 1–4 nokså små kjertler aller øverst. Bladplater grissent til tett silkehårete på begge sider som unge, men blir ofte helt eller nesten snaue i løpet av sesongen, bare med noen hår langs midtnerven på undersida, 70–170 × 15–40 cm, 5–7 ganger så lange som breie, smalt lansettformete, smalt avlange–elliptiske eller smalt omvent eggformete; bladgrunn kileformet eller mer sjelden noe avrundet; topp tilspisset og ofte med noe skjev spiss, men ikke så langt tilspisset som hos skjørpil; bladkant flat, tett sagtannet; underside bleikgrønn eller blåkvit; overside mørkt grønn, matt eller halvblank; nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 14–16 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, grise og sprikende eller seinere hengende. Aksskaft lange, opp til 30–40 mm, med 1–6 blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, hele eller sjeldnere fint tannete. Støtteblad avlange eller omvendt eggformete utrandete til noe spisse, bleikgule, med korte, noe krøllete hår ved grunnen og lange, rette hår i kanten, disse hårene omtrent jamnlange med støttebladet (hårene kan falle av tidlig). Hårene på støttebladene er diagnostiske for skjørpil og dens hybrider, men støttebladene felles tidlig og mangler oftest på aks i fruktstadiet. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Hannaks 25–50 × 6–15 mm, oftest lengre enn hos begge foreldreartene og oftest krumme, med blomstring nedefra i akset (arv fra kvitpil) eller samtidig i hele akset (arv fra skjørpil). Pollenbærere 2 (3); pollentråder frie til grunnen, hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske eller kuleformete, 0,4–0,6 mm, bleikgule eller gule. Hunnaks 30–70 × 6–20 mm. Kapselskaft 0,4–1,5 mm, opp til 3 ganger så langt som nektariet (skille fra kvitpil). Kapsel 2–4 (5) mm, pæreformet og avsmalnende mot toppen, gulgrønn, snau. Griffel 0,5–1 mm, hel, snau; arr 0,2–0,5 mm, delte, mer eller mindre sprikende. Griffel og arr gulgrønne.

**Kromosomtall.** Tetraploid (2n = 76) og kanskje triploid (2n = 57). Telling fra utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, vasskanter (ferskvatn og brakkvatn), overlatt kulturmark, skrotemark. Middels næringskrevende.

Nemoral–sørboreal. Fremmed. Dyrket, gjenstående og forvillet, trolig hovedsakelig ved at avkuttete greiner rotslår der de blir kastet, men også med naturlig avbrekk og

spredning i bekker og elver og langs kysten. Naturalisert i flommarkskog og -kratt mange steder på søndre Østlandet, langs Mjøsa (He, Op) og i Gudbrandsdalen nord til Sel (Op), og sør til Oslofjorden; hyppig, men ikke så godt naturalisert i kyststrøk til Sunnmøre (MR) og mer spredt til Trondheimsfjorden (Trondheim, ST; Inderøy, NT).

Nest etter istervier, er dette den hyppigste planten av underslekt *Salix* i Norge, tilnærmet vanlig i flommark f.eks. langs nedre Glomma (Øf, Ak), langs Mjøsa-Vorma (Ak, He, Op), langs elvene på nedre Romerike (Ak), og i nedre deler av Drammensvassdraget med Tyrifjorden og Lierelva (Bu). Til tross for manglende frøreproduksjon er grønnpil solid etablert, i økning, og fullt integrert i flommarkskogene. Hoveddelen av plantene man finner i Norge, er hunnplanter; hannplantene er mye mer sjeldne og mindre naturaliserte.

**Kommentarer.** Grønnpil kan ha blitt innført til Norge tidlig, trolig før 1800. Til Danmark kom den før 1700 og er notert forvillet fra 1843 (Hartvig 2015). Arten varierer meget og omfatter trolig flere ulike kloner. Berg & Christensen (2000) deler disse på fem hovedtyper (A–E) uten formell rang. Alle disse er påvist forvillet i Norge, men bare type A er hyppig. Av denne typen er hoveddelen hunnplanter. Type B antydes å ha gullpil eller øresundspil som den ene av foreldrene og har kvister med mye sterkere gul eller rød barkfarge enn de andre. Hos denne forekommer både hann- og hunnplanter. I Norge er den funnet i Skedsmo (Ak), Hamar (He), Ringerike og Drammen (Bu) og Kristiansand (VA). Type C står noe nærmere skjørpil, er bare kjent med hunnplanter, og er bare funnet i Tønsberg (Vf). Type D, «Uppsala»-typen, er bare kjent med hannplanter. Denne står også noe nærmere skjørpil og er den typen som Linné beskrev under navnet *S. fragilis*. Se skjørpil *S. euxina* for historikken rundt bruken av navnet *S. fragilis*. I Norge er denne typen bare angitt fra Gran på Hadeland (Op), funnet i 1903 og gjenfunnet i 1994. Type E har mørkere kvister, er mer silkehåret enn de andre og står noe nærmere kvitpil. Den er sjelden i Norden, både som plantet og forvillet, og er hos oss bare oppgitt å være forvillet ett eller annet sted i Trøndelag (Berg & Christensen oppgir ikke hvor). Bare hunnplanter er kjent av denne typen. Mer informasjon om disse typene finnes hos Berg & Christensen.

**Hybridisering.** Grønnpil er en hybridart der det ikke er kjent frøreproduksjon i Norge. Mangel på frødannelse kan skyldes mangel på hannplanter. Frøemnene kan trolig befruktes og frø utvikles etter pollinering fra andre arter. Dette er årsaken til at denne hybridarten synes bidra til videre hybridisering:

*S. × fragilis* (*S. alba* × *S. euxina*) × *S. pentandra* (grønnpil × istervier) – Se 03 trippelpil.

*S. × fragilis* (*S. alba* × *S. euxina*) × *S. triandra* (grønnpil × mandelpil) – Det er kjent en plausibel trippelhybrid fra Mosvatnet i Stavanger (Ro), samlet i 1991. Planter samlet i Lier (Bu) i 1991 og angitt som samme hybridkombinasjon, er senere blitt ombestemt til mandelpil.

02 Grønnpil *Salix × fragilis* (kvitpil × skjørpil *Salix alba* × *S. euxina*)



**1** Stort, gammelt tre i strandkant nær hage. Linnerstranda i Lier (Bu), uvisst om plantet eller etablert etter forvilling. **2** Barken på eldre stammer sprekker opp i et ribbeformet, grått mønster, liksom hos de andre i pilegruppen. Denne stammen ble for omfattende for assistenten. Landfålløya i Drammen (Bu, pl.). **3** Sprukken bark opptrer også på atskillig yngre og slankere stammer. Holsevja i Eidsvoll (Ak, trolig pl.). Alle CC-BY 4.0

**1** Large, old tree near gardens on the brackish seashore of Drammensfjorden, southeastern Norway. We do not know whether this tree originally was planted or is an escaped individual. **2** Bark of old trunks fissured in a ribbed, grey pattern, as in the other taxa of subg. *Salix*. This trunk was much too wide for the assistant to embrace. **3** Fissured bark is found also on much younger and more slender trunks.

**02 Grønnpil *Salix × fragilis***

**4** Flerårskvist med litt sprukken bark. Leangen i Trondheim (ST, trolig pl.).

**5** Fjorårskvist med glatt og blank, brun bark. Trondheim (ST, trolig pl.).

**6** Årskvist med knopper. Tidlig i sesongen har alle deler lyst grønn farge og er fint hårete. Muusøya i Drammen (Bu, pl.).

**7** Knopp i håret bladhjørne, seint i sesongen. Trondheim (ST, trolig pl.).

**8** Håret årskvist med hårete knopper, seint i sesongen. Trondheim (ST, trolig pl.).

Alle CC-BY 4.0

**4** Slightly fissured or flaking bark on a several year old branch. **5** Previous year's twig with smooth and glossy brown bark. **6** Current year's twig with buds. All parts are pale green and finely pubescent early in season. **7** Pubescent base of petiole and bud, late in the season. **8** Pubescent current year's twig and buds, late in the season.



02 Grønnpil *Salix × fragilis*



**9** Lauverk, med nokså mørkt grønne blad. Trondheim (ST, trolig pl.). **10–11** Bladoverside og -underside har tydelig fargeforskjell. Drammen (Bu, pl.). **12** Bladoverside, snau eller grissent håret seint i sesongen. Tett sagtannet bladkant. Trondheim (ST, trolig pl.). **13** Bladunderside, her spredt silkehåret. Trondheim (ST, trolig pl.). **14** Få, små kjertler øverst på bladskafet, som hos begge foreldrene. Trondheim (ST, pl.). Kjertler ses også på 6, 7 og 10. **15** Ørebladene kan ha lange tenner med kjertelspiss. Hokksund i Øvre Eiker (Bu). Alle CC-BY 4.0

**9** Foliage with rather dark leaves. **10–11** Blades with distinct colour difference between upper (above) and the lower surface (below). **12** Blade, upper surface glabrous or only sparsely pubescent late in season. Margins densely serrate. **13** Blade, lower surface, here with sparse, sericeous indumentum. **14** Petiole with few, small glands apically, as found in both parental species. Such glands are visible also in 6, 7, and 10. **15** Stipules occasionally have long teeth with apical glands.

02 Grønnpil *Salix × fragilis*



**16** Abnorme aks med hannblomster i nedre del og hunnblomster i toppen. Tokjønnete aks er meget sjeldne hos *Salix*, men kan forekomme hos noen hybrider. Hokksund i Øvre Eiker (Bu). CC-BY 4.0 **17** Ungt hannaks i tidlig blomstring. Blomstring starter fra basis av akset. Vindsnes i Midtre Gauldal (ST, pl.). **18** Ferdigblomstrete hannaks. Drammen (Bu, pl.). **19** Del av hannaks i sein blomstring. Støtteblad med lange kanthår, en arv fra skjørpil og et diagnostisk skille fra kvitpil. Pollenknappene er omtrent tømt. Midtre Gauldal (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**16** Bisexual spikes with male flowers in the lower part, female flowers in the upper part. Bisexual spikes are very rare in *Salix* but occur in some hybrids. **17** Staminate spike at early anthesis. Flowering starts from the base of the spike. **18** Staminate spikes past anthesis. **19** Part of staminate spike at late anthesis. Bracts with long, straight hairs in the margins, an inheritance from *S. euxina* and a diagnostic difference from *S. alba*. Anthers nearly emptied.

02 Grønnpil *Salix × fragilis*



**20** Langskaftet hunnaks med flere store blad på aksskafet. Trondheim (ST, pl.). **21** Del av hunnaks med støtteblad med lange kanthår (en arv fra skjørpil) i toppen, men bare noen få og utydelige krushår (krushårene er en arv fra kvitpil) ved grunnen, kort griffel og utsperrete arr. Øvre Eiker (Bu). **22** Hunnaks i sein blomstring. Heddal i Notodden (Te). **23** Hunnaks der noen av kapslene er åpne, men er tomme eller har ull uten frø. Drammen (Bu, pl.). Alle CC-BY 4.0

**20** Peduncle of pistillate spike with several large leaves. **21** Part of pistillate spike. Bracts with long, straight hairs in the margin (inherited from *S. euxina*) and a few, indistinct, curly hairs at base (inherited from *S. alba*). Style short and stigmas patent. **22** Pistillate spikes at late anthesis. **23** Pistillate spike with some opened fruits. Fruits are empty or only contain wool without seeds.

**02 Grønnpil *Salix × fragilis***

**24** De mange hannaksene faller raskt av når blomstringa er over. Drammen (Bu, pl.). **25** Ved gjentatt nedbrekking eller kutting får grønnpil, i likhet med andre pilearter, en kort, tjukk stamme med mange tynne greiner i toppen, hos denne som hos andre taksa i underslekt *Salix*. Flomutsatt mark ved Drammenselva på Risøra i Hokksund i Øvre Eiker (Bu). **26** Stor busk mellom innmark og strandeng. Kråkstadjorden i Råde (Øf). Foto Reidar Elven. Alle CC-BY 4.0

**24** Staminate spikes are rapidly shed when anthesis is over. **25** Repeated cutting or break-off of branches results in a short, thick trunk with many apical branches, in this species as in other species of subg. *Salix*. In the alluvial belt at the river Drammenselva, southeastern Norway. **26** Large, old shrub/tree at transition between fields and salt marsh.





## 02 Grønnpil *Salix × fragilis*

**27** Stort tre i parklandskap. Ved Strandveien i Drammen (Bu, pl.).

**28** Flerstammet kjempe med oransje greinverk, noe som viser at gullpil *S. alba* var. *vitellina* er en av foreldrene. Fargen er særlig tydelig om vinteren. Ved Kristiansten festning i Trondheim (ST, pl.). Begge CC-BY 4.0

**27** Large tree in a park landscape.

**28** Large, multistemmed tree with yellow branches and twigs, showing that *S. alba* var. *vitellina* is one of its parents. This colour is most evident in winter.



**03 *Salix × pentandroides* Rouy – «trippelpil» (seksjon *Salix × Salicaster*)***(Salix alba × S. euxina × S. pentandra)*

«Trippelpil» er et navn vi har konstruert her.

Stor busk eller tre opp til 10 (15) m, med opp til 40–70 cm tjukke stammer, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i stor vinkel (40–60°). Eldre trær har greiner langt ned og ei brei og høg krone. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken og ribbete, mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brekker lett av (arv fra skjørpil) og er trolig hovedformeringsmåten for trippelpil. Fjorårskvister 1,5–3 mm tjukke, noe kantete, fra gulbrune til mørkt brune, blanke, snaue; årskvister 2–5 mm tjukke, litt kantete, fra gulbrune til rødbrune, blanke, snaue eller med litt silkehår tidlig i sesongen (arv fra kvitpil). Knopper mer eller mindre tiltrykte, avlange, butte til spisse, med kantlist, med omtrent samme farge som kvisten, fettaktige eller klisne (arv fra istervier); de yngste knopper har av og til silkehår (fra kvitpil).

Øreblad mangler eller forekommer på langskudd, opp til 12 mm lange, lansettformete, grovt sagtannete, felles tidlig eller henger på lenge. Bladskaft 10–20 mm, snaue eller litt hårete på de yngste bladene (arv fra kvitpil), med 2–4 markerte, ofte tappformete kjertler aller øverst (arv fra istervier). Bladplater spredt til tett silkehårete som svært unge, men blir snaue tidlig i sesongen, 80–140 × 25–45 cm, 3–5 ganger så lange som breie, smalt til breitt avlange; bladgrunn breitt kileformet eller avrundet; topp utdratt tilspisset (arv fra skjørpil); bladkant flat, regelmessig sagtannet; underside med blåkvitt vokslag eller bleikgrønn, overside mellomgrønn eller mørkt grønn, svært blank og fettaktig (arv fra istervier); nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 10–14 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, nokså tette og lubne, sprikende eller hengende. Aksskaft lange, opp til 30–40 mm, med 1–5 blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, fint tannete. Støtteblad avlange, butte, bleikgule, med tett med korte, noe krøllede hår ved grunnen og lange, rette eller litt krusete hår i kanten (de lange hårene er arv fra skjørpil, men hårene kan falle av tidlig). Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Hannaks 35–70 × 15–25 mm, med blomstring samtidig i hele akset (arv fra skjørpil og istervier). Pollenbærere 3–5 (6), karakter fra istervier; pollentråder frie til grunnen, hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske, 0,4–0,6 mm, bleikgule eller gule. Hunnaks 25–60 × 10–20 mm. Kapselskaft 0,4–1,5 mm, opp til 3 ganger så langt som nektariet (forskjell fra kvitpil). Kapsel 2–4 (5) mm, pæreformet og avsmalnende mot toppen, fra gulgrønn til rødbrun, snau. Griffel 0,5–1 mm, hel, snau; arr korte eller middels lange, 0,2–0,5 mm, grunt delte, opprette eller noe sprikende. Griffel og arr gulgrønne.

**Kromosomtall.** Ukjent, men sikkert tetraploid.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, skrotemark. Næringskrevende.

Boreonemoral–sørboreal. Hjemlig, sjelden fremmed. Vesentlig oppstått spontant i naturen, men også en sjelden gang dyrket og forvillet. Kjent fra ca. 40 steder på Østlandet i Akershus med Oslo, Hedmark nord til Åmot, Oppland nord til Nord-Fron, og Buskerud med særlig mange forekomster i Lier, Hole og Ringerike. Nesten alle kjente planter er hanner; hunner er bare kjent fra Smestad (Oslo), Skedsmo på Romerike (AK) og Veia i Ringsaker (He), og plantene på Smestad og Veia kan være forvillet fra dyrking. Flere av forekomstene er individrike. Noen forekomster i Ringerike er opplyst å omfatte 50–60 trær og store busker. Etter som nesten bare hannplanter er kjent, skyldes disse bestandene trolig vegetativ formering (med avbrukne kvister).

03 Trippelpil *Salix* × *pentandroides* (kvitpil × skjørpil × istervier *Salix alba* × *S. euxina* × *S. pentandra*)



Alle bildene er fra ett enkelt tre i Muséparken i Bergen (Ho, pl.).

**1** Trippelpil kan bli et enstammet tre med greiner nokså langt ned på stammen.

**2** Sprukken bark på eldre stamme.

**3** Flerårskvister har olivengrønn bark som er blank og glatt i begynnelsen (til høyre), men som tidlig begynner å flasse av i striper (til venstre). **4** Knoppene kan bli svært mørke. Fargen skyldes ikke frostskaade, for det er sett at friske blad kommer ut av slike knopper. **5** Årskvistene er gulgrønne, lite hårete eller snaue, her med en liten, snau knopp. **6** Greinverket er åpent og preges av de store greinvinklene, ofte opp mot 60°, en arv fra istervier. Alle CC-BY 4.0



**1** *Salix* × *pentandroides* may grow into a large, one-stemmed tree with branches downwards to fairly low levels. **2** Rather old trunk with fissured bark. **3** Bark of 3–4 years old branches is initially (right) olive green, glabrous and smooth but soon starts to flake off in stripes (left). **4** Buds may become very dark, and not only due to frost damage. Such dark buds break normally and produce shoots. **5** Current year's twigs with yellowish green bark, only sparsely hairy or entirely glabrous. Here with a small, glabrous bud. **6** Open crown due to large branching angles, often up to 60°, an inheritance from *S. pentandra*.

**Kommentarer.** Denne trippelhybriden kan bare ha oppstått ved krysning mellom grønnpil og istervier, altså (*S. alba* × *S. euxina*) × *S. pentandra*. Istervier må være pollendonoren (far) og grønnpil mottakeren (mor) ved dannelsen av denne trippelhybriden, etter som de aller fleste grønnpil i Norge er hunnplanter. Hybriden synes oftest å opptre som hannplanter, men hunnplanter er kjent flere steder og noen steder med androgyn (tokjønn) aks. I Norden er hybriden nesten bare påvist i Norge, der den forekommer spredt på steder der grønnpil vokser på flommark sammen med istervier, men også på noen steder der den må ha kommet ut fra kultur. Vi har bare sett den dyrket ett sted: i Muséhagen i Bergen (Ho). Ellers i Norden er trippelpil bare angitt fra Göteborg, men er trolig oversett.

03 Trippelpil *Salix × pentandroides*



**7** Bladverket er blankt og friskt grønt. Bladene er smalt elliptiske, ofte noe avrundete mot grunnen (trekk fra både istervier og skjørpil) mens toppen er tilspisset (trekk fra skjørpil).

**8** Bladoversida er blankt mellomgrønt.

Bladkanten er jamnt og fint sagtannet.

**9** Bladundersida er lysere enn oversida, men ikke på langt nær så lys som hos skjørpil og kvitpil. **10** Øverst på bladskaffet sitter flere små, men tydelige kjertler (en arv fra istervier). Alle CC-BY 4.0

**7** Foliage glossy and medium green. Blades narrowly elliptic, rounded towards base [in common with *S. pentandra* and *S. euxina*] and acuminate [in common with *S. euxina*]. **8** Upper blade surface medium green. Margins evenly and finely serrate. **9** Lower blade surface much paler than the upper surface but not nearly as pale as in *S. euxina*, *S. × fragilis*, and *S. alba*. **10** Several small but distinct glands are found uppermost on the petiole (that they are small is an inheritance from *S. alba*, that they are several from *S. pentandra*).

03 Trippelpil *Salix* × *pentandroides*



**11** Del av ferdigblomstret hannaks der de lange hårene på støttebladene (en arv fra skjørpil) er tydelige. **12** Nok et ferdigblomstret hannaks, som har strukket seg ut, med nesten fullvoksne blad på skaftet. **13** Forstørret utsnitt av 12, der en ser både lange og korte hår på støttebladene, og der det er tallet tre eller flere pollenbærere per blomst (fra istervier). Alle CC-BY 4.0

**11** Part of staminate spike long past anthesis but where the long hairs on the bracts (inherited from *S. euxina*) still are visible. **12** Staminate spike past anthesis, lax, and with nearly full-size leaves on the peduncle. **13** Enhanced section from 12 where one can see both long straight and short curly hairs on the bracts, and where there are three or more stamens per flower (that they are more than two is an inheritance from *S. pentandra*).

**04 *Salix × ehrhartiana* Sm. – elvepil** (seksjon *Salix × Salicaster*)  
(*Salix alba* × *S. pentandra*)

Stor busk eller tre opp til 20 m, med opp til 40–50 cm tjukke stammer, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i stor vinkel (50–70°). Eldre trær har greiner langt ned og ei brei og høg krone. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken og ribbete, mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brykker ikke lett av. Fjorårskvister 2–4 mm tjukke, brune eller rødbrune, trinne, snaue eller litt silkehårete, særlig som unge; årskvister 1,5–3 mm tjukke, trinne, grønnlige, gulbrune eller rødbrune, silkehårete, men kan bli nesten snaue seint i sesongen. Knopper avlange, butte, med kantlist, mer eller mindre tiltrykte, men spissen ofte noe utstående, med omtrent samme farge som kvisten, oftest blanke som gamle, snaue eller mer eller mindre silkehårete.

Øreblad mangler eller sjelden til stede, små, smalt lansettformete og felles tidlig. Bladskaft 6–12 mm, spredt silkehårete eller snaue, med 2–8 tydelige kjertler aller øverst. Bladplater silkehårete som unge, ofte med noe rustfargete hår, men blir snaue seint i sesongen, begge sider nokså blanke, 70–120 × 20–40 mm, 3–5 ganger så lange som breie, med svært varierende form (lansettformet, omvendt lansettformet, breitt elliptiske, eggformet eller omvendt eggformet); bladgrunn avrundet eller breitt kileformet; topp tilspisset til langt tilspisset; bladkant flat, tett sagtannet; underside grønn eller blågrønn; overside fra lyst til mørkt grønn; nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 10–16 par.

Blomstrer samtidig med eller noe seinere enn bladsprett. Aks sidestilte, mer lubne enn hos kvitpil, grønnpil og skjørpil, sprikende. Aksskaft lange, 20–60 mm, med 3–6 blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, oftest fint tannete. Støtteblad avlange eller omvendt eggformete, oftest butte, bleikgule, med korte, noe krøllete hår ved grunnen, uten lange hår i kanten, men støttebladene felles tidlig og mangler oftest på aks i fruktstadiet. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Hannaks 40–50 × 12–16 mm, påfallende sterkt gule, med blomstring neda fra i akset. Pollenbærere (2) 3–4 (5); pollentråder frie til grunnen, hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske eller kuleformete, 0,5–0,6 mm, sterkt gule. Hunnaks 30–40 × 8–10 mm. Kapselskaft 0,4–1 mm, litt lengre enn nektariet. Kapsel 3–5 mm, pæreformet og avsmalnende mot toppen, gulgrønn, snau. Griffel 0,3–0,7 mm, hel, snau; arr middels lange, 0,4–0,8 mm, delte, opprette eller noe sprikende. Griffel og arr gulgrønne. Hunnaksene henger normalt på til langt ut på vinteren (arv fra istervier).

**Kromosomtall.** Ukjent, men trolig tetraploid.

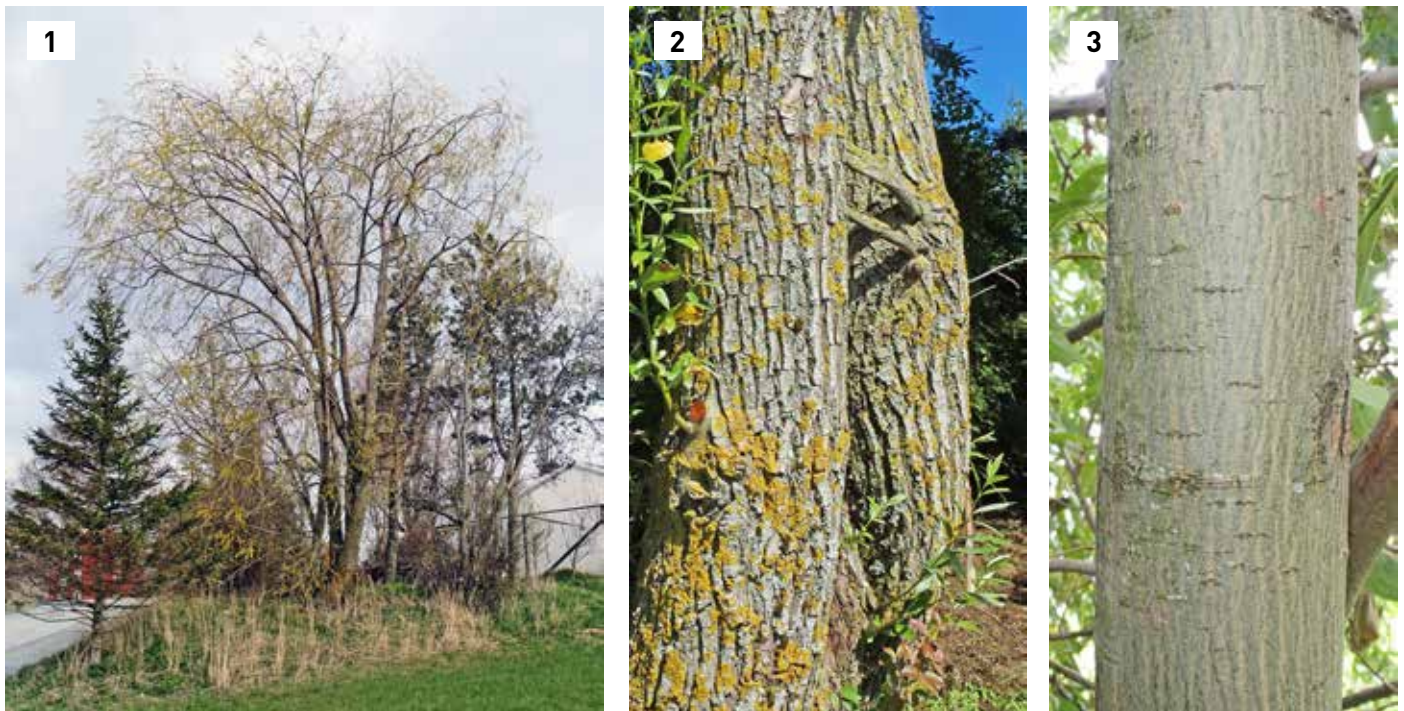
**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, vasskanter (ferskvatn og brakkvatn), overlatt kulturmark, skrotemark. Næringskrevende.

Boreonemoral–sørboreal. Hovedsakelig hjemlig, sjelden dyrket og svært sjelden forvillet. Oppstår spontant i flommarkskog og -kratt der fremmedarten kvitpil er plantet i nærheten eller er etablert som forvillet og møter hjemlig istervier. Kjent fra Østlandet fra Fredrikstad og Rygge (s Øf), Larvik (s Vf) og Porsgrunn (s Te) nord til Elverum i søndre Østerdalen (He) og Sel og Vågå i nordre Gudbrandsdalen (Op). Mesteparten av dette er spontant oppståtte hybrider, men forvillinger er kjent fra Østfold. De forvillerte plantene er hovedsakelig eller bare hannplanter, mens de spontane er av begge kjønn. I en stor populasjon sammen med begge foreldrene ved Leira i Skedsmo (Ak) er det bare observert hannplanter, men i en annen stor

populasjon vest for Lillestrøm i Skedsmo forekommer både hann- og hunnplanter. Ved Leira er det elvekvitpil som inngår i hybridene, andre steder nesten bare sølvpil eller gullpil. Frøene utvikles langt, men de fleste synes abortere på seint stadium. Funnene langt nordover i Gudbrandsdalen er av tidlig dato (midten av 1800-tallet) og tyder på tidlig innførsel av den fremmede arten kvitpil i dette området.

**Kommentarer.** Det er uvisst hvor gammel elvepil er som hageplante, men den er trolig ikke svært gammel. Første forvillete eller spontane funn i Danmark er fra 1857 (Hartvig 2015). I Sverige opplyser Hylander (1970) at den først ble angitt som forvillet i 1931 (under navnet *S. × hexandra* Ehrh.) fra Skåne. Grapengiesser (1966) og Hylander (1970) betviler spontan forekomst, noe det ikke er noen grunn til i Norge. De første funnene i norsk natur er påfallende tidlige, fra rundt midten av 1800-tallet, dvs. fra samme periode som i Danmark og 80 år tidligere enn i Sverige, og fra steder vekk fra bysentrene: på Romerike, i Mjøsområdet og i Gudbrandsdalen. Dette kan ha to forklaringer: at hybridarten er blitt innført mye tidligere enn antatt og dokumentert, eller at tidlig innført kvitpil har krysset seg med hjemlig istervier. Vi heller til den siste forklaringen, særlig når det gjelder forekomstene på Romerike og i Gudbrandsdalen.

**04 Elvepil *Salix* × *ehrhartiana*** (kvitpil × istervier *Salix alba* × *S. pentandra*)



Bildene 1–15 er fra Eide i Levanger (NT, pl.), 16 og 18 fra Tøyenparken i Oslo (pl.), 17 og 19 fra Rådhusplassen i Oslo (pl.).

**1** Stort, solitært tre mellom hage og innmark. **2** Sprukken stammebark. **3** Glattere bark på yngre stamme. **4** Fjorårskvist med blank, snau bark og med knopper, den øverste knoppen med «pennesplitt»-topp. **5** Blank, snau fjorårskvist med død knopp. **6** Årskvist med litt hårete knopper (fra *Salix alba*) med «pennesplitt»-topp. Alle CC-BY 4.0

**1** Large solitary tree at the boundary between a garden and a field. **2** Trunks with fissured bark. **3** Younger trunk with more smooth bark. **4** Previous year's twig with glossy, glabrous bark. Buds glabrous or subglabrous, the uppermost with a nib-shaped top. **5** Previous year's twig with glossy bark and a dead bud. **6** Current year's twig with buds slightly hairy (from *Salix alba*) and with nib-shaped tops.





04 Elvepil *Salix* × *ehrhartiana*



**7** Skuddsystem med greininkler på ca. 50°. **8** Bladverk med blanke, nokså breie blad, en arv fra istervier. **9** Bladplate, overside og underside. Undersida grønn heller enn bleik, en arv fra istervier. Alle CC-BY 4.0

**7** Very open crown with branching angles of ca. 50°. **8** Foliage of glossy, rather broad leaves, an inheritance from *S. pentandra*. **9** Blade, upper and lower surface. Lower surface is green rather than pale, an inheritance from *S. pentandra*.



04 Elvepil *Salix × ehrhartiana*



**10** Detalj av bladoverside (øverst) og bladunderside (nederst). **11** Flere, men små kjertler øverst på bladskaftene. Flere kjertler er en arv fra istervier, små kjertler fra kvitpil. **12** Grein med hunnaks i sein blomstring. **13** Grein med årskvist med blad ytterst, hunnaks i fruktstadium på fjorårskvisten. Alle CC-BY 4.0

**10** Detail of upper (above) and lower surface (below) of blade. **11** There are several but small glands uppermost on the petiole; that they are several is an inheritance from *S. pentandra*, that they are small from *S. alba*. **12** Branch with pistillate spikes at late anthesis. **13** Branch with current year's twig with leaves and previous year's twig with pistillate spikes in early fruiting stage.

04 Elvepil *Salix* × *ehrhartiana*



**14** Hunnaks med middels store blad på skaftet. Vanlige blad er svært blanke, en arv fra istervier. **15** Del av hunnaks med en del aborterende frukter. Støttebladene har krusete hår ved grunnen og ingen lange hår, et sikkert tegn på at skjørpil *S. euxina* ikke går inn i denne hybrid. **16** Hunnaksene er nokså slanke, en arv fra kvitpil, og blir hengende på over vinteren, av og til i flere år, en arv fra istervier. **17** Det er ikke uvanlig å se mange gamle aks samtidig med lauvsprett. Alle CC-BY 4.0

**14** Pistillate spike with moderately large leaves on the peduncle. **15** Detail of pistillate spike with some aborting fruits. The bracts have short, curly hairs at base and no long, straight hairs, a sure sign that *S. euxina* is not part of the parentage of this hybrid. **16** Pistillate spikes rather lax, an inheritance from *S. alba*, but they persist on the tree over the winter, an inheritance from *S. pentandra*. **17** Over-wintered female spikes are often retained on the trees until next spring.

#### 04 Elvepil *Salix × ehrhartiana*

**18** Gammelt, tostammet parktre. **19** Elvepil er det dominerende treet i sterkt trafikkert bypark. Begge CC-BY 4.0

**18** An old, two-trunk tree in a park. **19** *Salix × ehrhartiana* as the dominant tree in a city park with much traffic.



**05 *Salix euxina* I.V.Belyaeva – skjørpil** (seksjon *Salix*)  
(*Salix fragilis* auct. non L., se kommentarer nedafor)

Beskrivelsen gjelder hovedarten; for kultivaren 'Bullata' se egen kommentar nedafor.

Stor busk eller tre opp til 20 (25) m, med opp til 50–80 cm tjukke stammer, meget åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i fra liten til stor vinkel (30–80°). På eldre, større trær har nesten alle eldre, nedre greiner falt av og krona begynner ofte først mange meter oppe i treet. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken og ribbete, mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brekker meget lett av, rotslår, og dette er hovedformeringsmåte, eller kanskje eneste formeringsmåte, for arten i Norge. Fjorårskvister [2] 3–5 [7] mm tjukke, ofte med skarpe kanter, blanke, fra guloransje til gulbrune, snaue; årskvister 2–4 mm tjukke, blanke, gulbrune, snaue. Knopper tiltrykte, avlange, med tydelig kantlist, mørkt brune eller svarte og tydelig mørkere enn kvisten (særlig om vinteren), blanke og snaue; vegetative og generative knopper omtrent jamnstore.

Øreblad mangler eller til stede og da ofte store, opp til 40 mm, hjerteformete eller nyreformete, varige eller felles tidlig. Bladskaft 10–30 mm, snaue, med [0] 2–4 [6] tydelige kjertler aller øverst. Bladplater snaue, 80–150 × 20–35 mm, oftest 5–6 ganger så lange som breie, smalt lansettformete eller lansettformete; bladgrunn noe avrundet eller sjeldnere kileformet; topp med langt utdratt og oftest skjev spiss; bladkant flat, grunt sagtannet eller rundtannet; underside bleikgrønn eller nesten kvit, ofte med vokslag; overside mellomgrønn eller mørkt grønn, blank (helt unge blad, rett etter bladsprett, er påfallende lyst grønne eller gulgrønne); nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 12–18 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, grisne og sprikende eller seinere hengende. Aksskaft lange, opp til 40 mm, med 3–5 blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, hele eller litt tannete. Støtteblad avlange eller omvendt eggformete, butte, bleikgule, litt krushårete ved grunnen og med lange, rette kanthår i øvre deler. Disse kanthårene er en god skillekarakter mot de andre pileartene i underslekt *Salix* og skiller også mellom de hybridartene der skjørpil inngår og de der den ikke gjør det, men støttebladene felles tidlig og mangler oftest på aks i fruktstadiet. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Hannaks på norske planter (se kommentarer) 20–25 × 7–8 mm, nokså korte, grisne, og med samtidig blomstring i hele akset, en skillekarakter mot kvitpil og istervier. Pollenbærere 2 [3]; pollentråder frie eller sammenvokste ved grunnen, hårete ved grunnen; pollenknapper ellipsoide, 0,4–0,5 mm, gule. Hunnaks 30–50 × 6–10 mm, lange og grisne. Kapselskaft 0,5–1,5 mm, 2–4 ganger så langt som nektariet. Kapsel 3–5 mm, pæreformet og avsmalnende mot toppen, grønn, snau. Griffel 0,3–1,2 mm, hel, snau; arr korte, 0,3–0,4 mm, delte, opprette eller noe sprikende. Griffel og arr gulgrønne.

**Kromosomtall.** 2n = 76 (tetraploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Fuktig lauvskog og flommarkskog, overlatt kulturmark, strender (ferskvatn, brakt og salt vatn) og strandsumper, skrotemark. Næringskrevende.

(Nemoral) boreonemoral. Fremmed. Dyrket, gjenstående og forvillet, trolig hovedsakelig ved at avbrukne greiner rotslår, ofte etter spredning langs kysten. Av hovedformen er forvillede planter og små bestander funnet mange steder i

kystområder fra Hvaler og Fredrikstad til Moss og inn til Våler (Øf), langs Oslofjorden inn til Oscarsborg i Frogn (Ak), fra Tønsberg, Nøtterøy og Tjøme til Larvik (Vf, og med svært tvilsomt materiale fra Horten), og i Bamble og Kragerø (Te). Dessuten er arten dokumentert fra Kristiansand og Mandal (VA). Bestander med flere til mange trær er bare funnet i Fredrikstad, Sarpsborg, Moss, Tjøme, Nøtterøy og Larvik. Med unntak for planten i Kristiansand, er det av hovedtypen bare funnet hannplanter i Norge. Av kultivaren 'Bullata' er det til gjengjeld bare funnet hannplanter, se kommentarer. Skjørpil er ikke kjent med seksuell formering i Norge, noe som sikkert skyldes at hunn- og hannplanter aldri er funnet sammen. De nordligste plantene vi kjenner til av noe som kan være hovedtypen av skjørpil i Norge, er sett på Selbustrand i Selbu (ST, men bare dokumentert med et foto). Bortsett fra disse er arten begrenset, også som dyrket, til kysten i Sørøst-Norge. Hovedtypen av skjørpil synes å være vesentlig mindre hardfør enn sin hybrid grønnpil.

Den naturlige utbredelsen omfatter ifølge Skvortsov (1999) bare områdene rundt Svartehavet med Transkaukasia, men skjørpil er vidt utbredt i Europa som mer eller mindre forvillet. Den er også registrert forvillet noen få steder i østlige Canada (Argus 2010).

**Kommentarer.** Denne arten har inntil nylig gått under det vitenskapelige navnet *Salix fragilis*. Reglene for botanisk nomenklatur gjør at dette navnet må overføres til grønnpil, hybrid mellom kvitpil og skjørpil, og Belyaeva (2009) har gitt arten skjørpil det nye navnet *S. euxina* («euxinsk» er en betegnelse på utbredelsesmønster knyttet til området sør og øst for Svartehavet). Årsaken til forvirringen er at da Linné i 1753 beskrev en art som *S. fragilis*, baserte han navnet på materiale fra et tre på kanten av Fyrisån i Uppsala. Det er mulig at samme treet lever fortsatt, men i alle fall hører herbariematerialet som ligger til grunn for navnet *S. fragilis*, til hybrid med kvitpil. Berg & Christensen (2000) kjente til dette, men tok ikke de nomenklatoriske konsekvensene.

Berg & Christensen (2000) mener at arten er nokså seint introdusert i Norden, ca. 1850 (altså mye seinere enn kvitpil og grønnpil). Det samme mener Hartvig (2015) som rapporterer at første funn i Danmark er fra 1853. Berg & Christensen mener også at alle hannplanter kan komme fra én enkelt introduksjon, som én klon, men at hannplantene er noe mer ulike og kan komme fra flere introduksjoner (hanner er funnet flere steder i Sverige og Finland). Hannplanter i utlandet har ofte aks som er betydelig lengre, tettere og mer lubne enn de man finner i Norge. Historiske kjelder er upålitelige for denne arten fordi man nesten konsekvent har forvekslet skjørpil med grønnpil fram til 1990-tallet, til dels også senere. Skjørpil som beskrevet ovafor, synes å ha gått ut av kultur i Norge og finnes nå bare som gjenstående og vegetativt formerte bestander spredte steder. De fineste bestandene har vi sett i Fredrikstad-området og ved Moss (Øf) og på Nøtterøy og Tjøme (der bl.a. Mågerø, Fyn og Moutmarka) og rundt Larvik (Vf).

I seinere tiår er en kultivar av skjørpil, 'Bullata', blitt meget populær i kultur. Den er innført til Norge fra Finland (se kapittel 7), er ofte relativt lågvokst (men svært store individer er sett både i Norge og i den botaniske hagen i Tartu, Estland), og har en regelmessig, kuleformet og tett krone. I vekstform er den omtrent så ulik hovedtypen av skjørpil som to trær kan være. I formelle morfologiske karakterer er den likevel en *S. euxina*. Alle observerte planter av 'Bullata' er hannplanter og har lange, grise hannaks. Den er mye mer hardfør enn hovedtypen av skjørpil og dyrkes med hell i hvert fall nord til Trøndelag, kanskje til Mo i Rana (No). Berg & Christensen rapporterte

i 2000 at 'Bullata' i Norden bare fantes som dyrket i Finland, og at materialet hadde russisk opprinnelse. I de siste årene er 'Bullata' blitt vanlig i det sør- og midtnorske kulturlandskapet og er funnet forvillet med avbrukne greiner noen få steder på Østlandet, i hvert fall i Drammen og Lier (Bu). Dette er nå en av de hyppigste *Salix* vi ser brukt i nye hageanlegg. Det er litt paradoksalt at «hovedtypen» av skjørpil bare er kjent fra vintermilde kyststrøk (og ofte viser frostskafer på årsskudd) mens 'Bullata' er helt hardfør i innlandet og nordover. En forklaring på dette paradokset kan man bare finne ved å se på systematikken og variasjonen i arten *S. euxina* i hele dens utbredelsesområde i Europa.

**Hybridisering.** Skjørpil krysser seg med de fire andre artene i underslektene *Salix* og *Triandrae*. Hybridene oppstår til dels spontant, men hoveddelen av slike hybrider er hage-hybridarter og spredt fra kultur. De beskrives alle separat:

*S. alba* × *S. euxina* (kvitpil × skjørpil) – Se 02 grønnpil.

*S. alba* × *S. euxina* × *S. pentandra* (kvitpil × skjørpil × istervier) – Se 03 trippelpil.

*S. babylonica* × *S. euxina* (tårepil × skjørpil) – Se 10 fontenepil.

*S. euxina* × *S. pentandra* (skjørpil × istervier) – Se 06 blankpil.

*S. euxina* × *S. triandra* (skjørpil × mandelpil) – Se 07 bronsepil.

05 Skjørpil *Salix euxina*



Bildene er fra hovedformen unntatt der hvor kultivaren 'Bullata' er angitt.

**1** Stort, strantete, gammelt og halvdødt tre med kvastformete greiner i toppen. Alle de nedre greinene er forlengst falt av [jf. navnet «skjørpil»]. Målestokken er 1,75 m høg. Mostrand i Tjøme (Vf). **2** Sprukken stammebark. Tjøme (Vf). **3** Ung flerårskvist med blank og snau bark og snau knopp. Tjøme (Vf). **4** Snau fjorårskvist. Tjøme (Vf). **5** Snaue fjorårskvister og snaue knopper. Knoppene er trolig døde. Hovedformen av skjørpil er lite herdig, og toppen av årskvistene og særlig knoppene fryser tilbake. Tjøme (Vf). Alle CC-BY 4.0

**1** Large, old and half dead tree with all live branches confined to the top. The measure is 1.75 m tall. **2** Fissured bark on old trunk. **3** Young branch, 3-4 years old, with glossy and glabrous bark and glabrous bud. **4** Glabrous previous year's twig. **5** Glabrous previous year's twigs and glabrous buds. The buds are probably dead. The main form of *S. euxina* is not very winter hardy in Norway and the apical parts of the twigs with buds freeze back.



05 Skjørpil *Salix euxina*



**6** Greinverk i mai, på et stusselig, kanskje døende, stort tre. Tjøme (Vf). **7** Ungt bladverk med snaue blad som ofte er noe avrundete ved grunnen, men tilspissete i toppen. Den gulgrønne fargen er typisk for denne arten om våren. Tjøme (Vf). **8** Bladplate, overside og underside. Dette er slik bladene er tidlig i sesongen; seinere blir de mørkere grønne og mer tilspissete. Tjøme (Vf). **9** Bladverk om sommeren. 'Bullata'. Verdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**6** Branch system of an old, not well thriving tree, photographed in May. **7** Spring foliage with glabrous leaves, blades rounded towards the base but acuminate. The yellowish green colour is typical of this species in spring. **8** Upper (left) and lower (right) surface of blades. Leaves are yellowish green early in season; later they become much darker and the apex more acuminate. **9** Summer foliage. 'Bullata'.

**05 Skjørpil *Salix euxina***

**10** Bladplate, overside og underside, i sommertilstand. Fargeforskjellen mellom overside og underside er større enn hos istervier *S. pentandra* og hybridarter der istervier inngår. 'Bullata'. Verdal (NT, pl.). **11** Kvist med hannaks i tidlig blomstring. 'Bullata', som bare er kjent med hannplanter i Norge. Trondheim (ST, pl.). **12** Støttebladene i aksene har lange kanthår, en karakter spesiell for skjørpil og dens hybrider i underslekt *Salix*. Blomstene har to pollenbærere. 'Bullata'. Trondheim (ST, pl.). **13** Hannaks i sein blomstring, med de langhårete støttebladene. 'Bullata'. Trondheim (ST, pl.). Individet står i sterkt trafikkert gate, og akset har fanget opp fine støvpartikler. Alle CC-BY 4.0



**10** Upper (left) and lower (right) surface of summer leaves. The difference in colour between the surfaces is larger than in *S. pentandra* and in hybrid species where *S. pentandra* participates. 'Bullata'. **11** Twig with staminate spikes at early anthesis. This is 'Bullata', only known with male plants in Norway. **12** Bracts with long marginal hairs, a character diagnostic for *S. euxina* and its hybrids in subg. *Salix*. Male flowers have two stamens. 'Bullata'. **13** Staminate spikes at late anthesis with long marginal hairs on bracts and two stamens per flower. This tree is planted along a street with much traffic and is full of fine dust. 'Bullata'.

### 05 Skjørpil *Salix euxina*

**14** Hunnaks med store blad på aksskafet. Hovedformen av skjørpil er bare eller nesten bare kjent med hunnplanter i Norge. Mågerø i Tjøme (Vf). Foto Anne Elven. **15** Hunnaks med begynnende abortering av frukter, noe som ikke er uventet i og med at det ikke er kjent hannplanter i mange mils omkrets. Tjøme (Vf). Foto Anne Elven. **16** Busk i strandsump, vokst opp fra nedhogd tre. Mostrand i Tjøme (Vf). **17** Rekke av middelsstore trær med de karakteristiske bladskuddene i toppen. Selbustrand kirke i Selbu (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**14** Pistillate spike with large leaves on peduncle. The main form of *S. euxina* is known exclusively or almost exclusively as female plants in Norway. **15** Pistillate spike in early fruiting stage, with initial abortion of fruits, not unexpected as there are no known male plants for tens of miles around. **16** Shrub in a brackish marsh, grown up from a felled tree. **17** Row of medium large trees with the characteristic brush-shaped terminal branching.



**05 Skjørpil *Salix euxina***

**18** En rekke skjørpil mellom veg og strandeng (naturreservat). Åvensundet i Råde (Øf, pl.). Målestokken er 1,65 m høg. Foto Reidar Elven. CC-BY 4.0

**18** Row of trees between a road and a salt marsh (nature reserve). The measure is 1.65 m tall.



**05 Skjørpil *Salix euxina* 'Bullata'**

**19** Kultivaren 'Bullata' har ei tett krone som er nærmest kuleformet som ung. Verdalsøra i Verdal (NT, pl.). **20** Som eldre deler krona seg opp i flere tette dusker av greiner. 'Bullata'. Fosslund i Grong (NT, pl.). **21** Eldre stammer har sprukken bark med et nokså karakteristisk, ribbeformet mønster, som hos andre i pilegruppen. 'Bullata'. Steinkjer (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**19** The cultivar 'Bullata' has a dense, nearly globular crown when young. **20** With age the crown divides into several globular or semiglobular parts. 'Bullata'. **21** Old trunks attain the same fissured bark as in other species in subg. *Salix*, often with an elongated reticulate pattern. 'Bullata'.



**05 Skjørpil *Salix euxina* 'Bullata'**



**22** Greinverk hos 'Bullata' sett nedafra, med greiner og kvister samlet et stykke oppe på stammen og med litt bøy oppover i kvistene. Øverst et svakt grønnskjær i bladmasse under utvikling. Drammen (Bu, pl.). Foto Reidar Elven. **23** Gruppe av velvoksne trær. 'Bullata'. Verdalsøra i Verdal (NT, pl.). **24** Allé av pent klijpte trær. På denne lokaliteten begynner skjørpil nå å forville seg med avbrukne greiner i strandkanten ved Drammensfjorden. 'Bullata'. Tollbodkaia i Drammen (Bu, pl.). Alle CC-BY 4.0

**22** Crown of 'Bullata' seen from below, with branches concentrated in upper part of trunk and with a green shimmer during leafing. **23** Group of well-grown trees of 'Bullata'. **24** Nicely cut trees of 'Bullata' along a seashore promenade. In this site 'Bullata' is now naturalizing by shed branches rooting along the shore.

05 Skjørpil *Salix euxina* 'Bullata'



**25–26** Fin rekke av velvoksne trær mellom to sterkt trafikkerte veger, hvor planten kommer til sin rett uansett årstid. 'Bullata'. Sluppen i Trondheim (ST, pl.). **27** 'Bullata' ved oversvømt gangveg mellom Drammenselva og riksveg. Flommer kan hindre at buskene utvikler en tydelig stamme. Mai 2018. Foto Reidar Elven. Alle CC-BY 4.0

**25–26** Nice row of large trees between two roads with much traffic. Here 'Bullata' has great merits in all seasons. **27** 'Bullata' growing along a footpath submerged during spring flood in Drammenselva river. The flood prevents formation of a distinct trunk but stimulates adventitious shoots.

**06 *Salix × meyeriana* Rostk. ex Willd. – blankpil** (seksjon *Salix × Salicaster*)  
(*Salix euxina × S. pentandra*)

Stor busk eller tre opp til 15 m, med opp til 40–50 cm tjukke stammer, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i stor vinkel (50–70°). Eldre trær mister ofte de nedre greinene og har krone høgere oppe. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken og ribbete, mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brykker lett av og sørger for formering av arten. Fjorårskvister 3–5 mm tjukke, noe kantete, gulbrune eller mørkt brune, snaue; årskvister 1,5–3 mm tjukke, trinne eller litt kantete, gulbrune eller noe rødlig, snaue og litt klisne. Knopper mer eller mindre tiltrykte, eggformete eller avlange med litt utstående topp, med markert kantlist, med omtrent samme farge som kvisten, blanke, snaue og klisne.

Øreblad mangler eller små, hjerte- eller lansettformete, kan felles tidlig eller henge på lenge. Bladskaft 10–15 mm, snaue, øverst med 4–12 kjertler som oftest er svært forstørrede, greinete og nesten groteske (særtrekk for denne hybridarten). Bladplatene er snaue, virker fete å ta på, og er ofte litt klisne (trekk fra istervier), og de er ofte påfallende tjukke og læraktige, 60–130 × 20–30 mm, 3–6 ganger så lange som breie, lansettformete, elliptiske eller eggformete; bladgrunn avrundet eller breitt kileformet; topp langt tilspisset, oftest med skjev spiss; bladkant flat, tett, men ofte ujamnt sagtannet; underside bleikgrønn eller av og til grågrønn; overside mørkt grønn, blank; nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 12–16 par. Bladverket holder seg grønt etter at andre arter har fått høstfarger.

Blomstrer samtidig med eller noe seinere enn bladsprett. Aks sidestilt, sprikende. Aksskaft lange, 30–60 mm, grålodne, med 3–6 blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, hele eller fint, men ofte uregelmessig tannete. Støtteblad avlange eller omvendt eggformete, oftest butte, bleikgule, med korte, rette hår ved grunnen og noen lange hår i kanten, men støttebladene felles tidlig og mangler oftest på aks i fruktstadiet. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Hannaks forholdsvis smale, 40–50 × 8–12 mm. Pollenbærere (2) 3–4 (5); pollentråder frie til grunnen, hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske eller kuleformete, 0,5–0,6 mm, gule. Hunnaks 30–40 × 8–10 mm, noe mer lubne enn hos skjørpil. Kapselskaft 0,5–1,5 mm, litt lengre enn nektariet. Kapsel 4–6 mm, pæreformet og avsmalnende mot toppen, gulgrønn, snau. Griffel 0,5–0,8 mm, hel, snau; arr middels lange, 0,4–0,8 mm, grunt delte, opprette eller noe sprikende. Griffel og arr gulgrønne eller gulbrune. Hunnaksene henger normalt på til langt ut på vinteren (arv fra istervier), men hunnplanter er bare funnet et par steder i Norge (se nedafor).

**Kromosomtall.** Ukjent, men trolig tetraploid.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, vasskanter (ferskvatn og brakkvatn), overlatt kulturmark, gjenstående etter hager, skrotemark. Næringskrevende.

(Nemoral) boreonemoral–sørboreal. Fremmed. Dyrket og gjenstående eller forvillet (ingen spontant oppståtte hybridplanter er kjent fra Norge), og med unntak for noen hunnplanter eller hunnkloner med noe avvikende morfologi i Oslo, Bærum og Asker (Ak), og noen gjenstående trær på Sorgenfri i Trondheim (ST), er alle observerte norske planter hanner. Hunnplantene i Oslo-området skiller seg fra hannplantene ved at deres bladform ligger mye nærmere istervier. Hanner og hunner er opplagt innført som separate og morfologisk ulike kloner. Blankpil er godt etablert og naturalisert noen steder på Sørvestlandet og Vestlandet: f.eks. i bra mengde på fuktmark bak sanddyner

på Lista i Farsund (VA), i Sokndal, Stavanger, Rennesøy og kanskje Haugesund (Ro), i Kvinnherad, Kvam, Granvin, Bergen og Voss (Ho), her lokalt i bra mengde, og i Hyllestad (nokså tvilsom), Førde og Flora (SF). Flere steder på Vestlandet er denne hybridene et lokalt påfallende innslag i flommarkskog, og nesten alle angivelser av istervier fra Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane gjelder feilbestemte blankpil. Lokale bestander skyldes trolig alltid formering fra avbrukne kvister. Ellers er blankpil funnet mer tilfeldig gjenstående og utkastet mange steder: Fredrikstad, Sarpsborg, Moss og Våler (Øf), Oslo, Bærum og Asker (Ak), to steder i Lier (Bu), Larvik (Vf), Grimstad (AA), Kristiansand og Åseral (VA) og Smøla (MR, også her forsøkt bestemt til istervier).

**Kommentarer.** Trolig ble blankpil innført til Norge på 1800-tallet. I Danmark anses den som innført før midten av 1800-tallet og rapporteres som forvillet fra 1859 (Hartvig 2015). Arten er en noe oversett og mye misforstått plante i norsk flora. Den har mange trekk felles med istervier, og disse to er blitt massivt forvekslet, spesielt på Sørvestlandet og Vestlandet der istervier mangler. Alle rapporter om istervier fra disse områdene er usikre inntil det foreligger kontrollerbare herbariebelegg (se kart hos Fremstad 2013).



**06 Blankpil *Salix* × *meyeriana*** (skjørpil × istervier *Salix euxina* × *S. pentandra*)



**1** Stor busk i kanten av takerørsump ved brakkvatn. Lahellholmen i Røyken (Bu). **2** Sprukken bark på gammel stamme. Trondheim (ST, pl.). **3** Yngre stamme med noe mindre sprukken bark. Trondheim (ST, pl.). **4** Eldre flerårskvist (4–5 år) med blank bark med begynnende oppsprekking. Sola (Ro, pl.). **5** Yngre flerårskvist med glatt, noe blank bark. Røyken (Bu). **6** Årskvist om våren, med butte, snaue knopper. Røyken (Bu). **7** Fjorårskvist med mørke knopper med tydelig kantlist. Røyken (Bu). Alle CC-BY 4.0

**1** Large shrub naturalized in a brackish *Phragmites* marsh at Drammensfjorden, southeastern Norway. **2** Fissured bark on old trunk. **3** Young trunk with less fissured bark. **4** Several years old branch with smooth, slightly glossy bark. **5** Branch 4–5 years old with smooth, glossy bark. **6** Current year's twig in spring, with obtuse, glabrous buds. **7** Previous year's twig in spring. Buds blackish and with distinct marginal list.

06 Blankpil *Salix* × *meyeriana*



**8** Bladverk, hos denne planten med smale bladplater som hos skjørpil, men blanke som hos istervier. Sola (Ro, pl.). **9** Bladverk, hos denne planten er bladene breiere, og bladformen ligger nærmere den hos den andre av foreldrene, istervier. Bladene virker alltid stive og litt læraktige og beholder grønnfargen og lauvmassen lengre utover sesongen enn alle andre pilearter i Norge. Trondheim (ST, pl.). **10** Bladplate, overside og underside. Den bleike undersida minner mye om skjørpil, men de store kjertlene øverst på bladskaffet er en arv fra istervier. Sola (Ro, pl.). **11** Bladtanninga er kvass og tett, med kjertler i spissen av bladtennene. Overside. Trondheim (ST, pl.). **12** Bladtanninga sett fra undersida. Sola (Ro, pl.). Alle CC-BY 4.0

**8** Foliage. In this plant the blades are narrow as in *S. euxina* but glossy as in *S. pentandra*. **9** Foliage. In this plant the blades are broader and their shape closer to *S. pentandra*. The leaves always seem stiff and leathery and this species keeps the green colour and retains the leaves later in the season than any other member of subg. *Salix* in Norway. **10** Blade, upper (above) and lower (below) surface. The pale lower surface is similar to *S. euxina* but the large glands uppermost on the pedicel is an inheritance from *S. pentandra*. **11** Leaf margin sharply and densely serrate with apical glands on the teeth. Upper surface. **12** Leaf margin and teeth seen from the lower surface.

06 Blankpil *Salix* × *meyeriana*



**13** Stipules usually large and with numerous glandular teeth along their margins. **14** The glands uppermost on the petiole (see also 13) are grotesquely enlarged and often branched, a character often found in hybrids involving *S. pentandra*. **15** These glands dry out later in the season but are still visible. **16** Staminate spike at early anthesis, short and chubby, and often with more than two stamens per flower, both features inherited from *S. pentandra*. **17** Branch with pistillate spikes at early anthesis. Pistillate spikes are longer and more slender than staminate spikes.

**13** Ørebladene er ofte store og har tett med grove kjertler i kanten. Trondheim (ST, pl.). **14** Kjertlene øverst på bladskafet (se også 13) er groteskt forstørrete og ofte greinete, noe som er typisk for hybrider der istervier inngår. Farsund (VA). **15** Seinere på sommeren tørker disse kjertlene litt inn, men er fortsatt svært tydelige. Sola (Ro, pl.). **16** Hannaks i tidlig blomstring. Den korte, lubne formen er en arv fra istervier. Blomstene har ofte mer enn to pollenbærere, en annen arv fra istervier, men dette er ikke synlig i bildet. Røyken (Bu). **17** Kvist med hunnaks i tidlig blomstring. Hunnaksene er lengre og grønnere enn hannaksene. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

06 Blankpil *Salix × meyeriana*



18



19



20

**18** Fruktknuten er slank, med en tydelig griffel og utbøyde arr. Støttebladene har lange kanthår i toppen, en arv fra skjørpil, og korte, krusede hår ved grunnen, en arv fra istervier. Trondheim (ST, pl.). **19** Hunnaksene har store blad på skaftet. Trondheim (ST, pl.). **20** Kvist med blanke blad på årsskuddet og en serie med hunnaks i fruktstadiet på fjorårsskuddet. Hunnaksene henger på uvanlig lenge utover sesongen, ofte til tidlig høst, en arv fra istervier. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**18** Gynoecium slender, with distinct style and spreading stigmas. Bracts have long, straight marginal hairs, inherited from *S. euxina*, and short, curly hairs at the base, inherited from *S. pentandra*. **19** Pistillate spike with large leaves on the petiole. **20** Glossy leaves on current year's twig and pistillate spikes in early fruiting stage on previous year's twig. Pistillate spikes are retained late, often into autumn, an inheritance from *S. pentandra*.

06 Blankpil *Salix × meyeriana*



**21** Fruktene utvikles nokså langt, men aborterer trolig. Aksenes midtakse er påfallende kraftig og grålodden og vises godt fordi kapslene står så spredt. Trondheim (ST, pl.). **22** Blankpil kan bli et enstammet, flott tre, her gjenstående fra forsvunnen hage. Sola i Sola (Ro, pl.). **23** Blankpil ses sjelden i privathager, men her står et par velvoksne trær, fremdeles med hele det blanke og mørkegrønne bladverket i behold den 13. oktober 2016, på ei tid da andre lauvfellende arter har fått høstfarge. Gamle Åsvei på Byåsen i Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0



**21** The fruits here should have been in late fruiting stage but are arrested in development and will probably abort. The mid axis of the spike is unusually stout and densely hairy and here visible because the spike is so lax. **22** *Salix × meyeriana* is often seen as a large, one-stemmed tree, here remaining from a long disappeared garden. **23** The species is rarely seen in private gardens but here are two large trees, still with their glossy and green foliage retained as late as 13. October, at a time when other deciduous trees have attained their autumn colours.

**06 Blankpil *Salix* × *meyeriana***

**24** Nyplantet blankpil inngår i pilesortimentet i Fjordparken i Lier (Bu, pl.). **25** Den kan også vokse som en låg busk, her forvillet og etablert i sanddynelandskap. Foran blankpilen står sandvier *S. repens* var. *argentea*. Nordhasselvika på Lista i Farsund (VA). Begge CC-BY 4.0

**24** Fairly recently planted *Salix* × *meyeriana*, here as part of the *Salix* sortiment in a park in Lier, southeastern Norway. **25** The species may also grow as a low shrub, here naturalized in sand dunes on Lista Peninsula in southernmost Norway. In front of *S.* × *meyeriana* is seen *S. repens* var. *arenaria*.



**07 *Salix × alopecuroides* Tausch ex Opiz – bronsepil** (seksjon *Salix × Triandrae*)  
(*Salix euxina × S. triandra*)

Stor busk eller tre opp til 8–10 m, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i middels stor vinkel (30–50°). Eldre greiner har noe sprukken, lyst grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brykker lett av og besørger spredning (arv fra skjørpil). Fjorårskvister 2–5 mm tjukke, trinne eller noe kantete, rødbrune, snaue; årskvister 1,5–3 mm tjukke, trinne eller litt kantete, grønne, olivenbrune eller rødbrune, snaue. Knopper svært lange og smale, lengre enn hos begge foreldrene, spisse, med tydelig kantlist, tydelig mørkere enn kvisten, snaue.

Blad mer tettstilte på skuddene enn hos skjørpil. Øreblad store, spisse, sagtannete, henger på lenge. Bladskaft 15–25 mm, mer eller mindre hårete, med 2–4 store, ofte forlengete kjertler aller øverst. Bladplater snaue eller svært spredt hårete som unge, 80–160 × 15–25 mm, 5–8 ganger så lange som breie, ofte med påfallende ulik form langsetter skuddet, nederst ofte breitt elliptiske eller omvendt lansettformete, øverst ofte smalt avlange, lansettformete eller omvendt lansettformete, ofte med rødskjær som unge (arv fra mandelpil); bladgrunn kileformet; topp tilspisset og ofte med noe skjev spiss; bladkant flat, noe grissent og uregelmessig sagtannet med ulik lengde på tennene (karakteristisk for denne hybrid), men tanninga varierer mye, bl.a. med bladenes utvikling; underside bleikgrønn eller blåkvit; overside mørkt grønn, matt og litt fløyelsaktig (arv fra mandelpil); nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 12–18 par og midtnerve oftest tydelig rødbrun på oversida, særlig nær grunnen (arv fra mandelpil).

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, tette. Aksskaft jamt hårete og lange (opp til 30–40 mm), med 2–4 blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, hele eller uregelmessig sagtannete. Støtteblad avlange eller breitt eggformete, butte, bleikgule, med lange, rette hår i kanten (arv fra skjørpil), men støttebladene felles tidlig og mangler ofte på aks i fruktstadiet. Nektarium mot midtaksen, hos hannplanter ofte også mot støttebladet. Hannaks 40–70 × 9–12 mm, med blomstring nedafor i akset (arv fra mandelpil). Pollenbærere 2–3; pollentråder frie til grunnen, hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske eller elliptiske, 0,4–0,6 mm, bleikgule eller gule. Bare hannplanter er kjent i nordisk materiale.

**Kromosomtall.** Ca. 57 (triploid). Tellingene utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Innsjøstrender. Skrotemark.

Boreonemoral–sørboreal. Fremmed. I Norge er planter som er blitt ført til bronsepil, bare funnet i naturen 7–8 steder, ved Tobøl i Eidskog (He, 2016), ved Åvensundet i Råde (Øf, 2018), i Gjøvik og Gran på Hadeland (Op) (den siste i 1993 med tvilsom bestemmelse, kanskje heller en av typene av grønnpil) og på to steder ved Hålandsvatnet i Randaberg og Stavanger og ved Mosvatnet i Stavanger (Ro), her kjent fra 1966 og framover. Planten er blitt funnet som gjenstående eller forvillet, trolig hovedsakelig ved at avkuttete eller avbrukne greiner rotslår der de blir kastet. Bronsepil blir trolig sjelden dyrket. Vi har sett den i Lærdal (SF), Orkdal (ST) og Stjørdal, Verdal og Steinkjer (NT), i de to siste kommunene i flere hager, alle stedene holdt i sjakk ved nedkutting av enten enkeltstående individer eller som hekkplante. I Verdal er også et podet, énstammet individ sett.

**Kommentarer.** Bronsepil er en hybridkultivar utviklet på 1800-tallet, først kjent fra Danmark fra København i 1847 (Hartvig 2015). Første opplysning som forvillet i Sverige er fra Bohuslän i 1925 (se Hylander 1970). Vi har ikke funnet den omtalt i norsk hagelitteratur, og tidspunkt for innførsel i Norge er ikke kjent.

Det kan tenkes at all nordisk bronsepil har en litt annen hybridbakgrunn enn den som er antydnet ovafor (skjørpil × mandelpil). På grunn av noen likheter med «Uppsala»-typen av grønnpil har Tore Berg antydnet at bronsepil heller er grønnpil × mandelpil, (*S. alba* × *S. euxina*) × *triandra*, altså en trippelhybrid der mandelpil bidrar med halvdelen av genomet. Stace et al. (2015) kobler navnet *S. × alopecuroides* til denne trippelhybriden på De britiske øyer og skriver at: «All or most *S. × alopecuroides* is likely to be this triple hybrid. It is unknown whether any *S. euxina* × *S. triandra* exists in this country.» Vi har imidlertid ikke funnet noen spor av de *alba*-hårene som også Stace et al. påpeker at skal forekomme, hos hybrididen.



07 Bronsepil *Salix* × *alopecuroides* (skjørpil × mandelpil *Salix* *euxina* × *S. triandra*)



**1** Middelsstor busk i haustdrakt, i privathage. Jarlevegen i Steinkjer (NT, pl.). **2** Stammebark som sprekker opp. Steinkjer (NT, pl.). **3** Både årskvister og knopper er rødfargete, en arv fra mandelpil, og bladskaftet har øverst store, ofte groteske kjertler (se også 14). Unge kvister er gjerne litt kantete. Verdal (NT, pl.). **4** Delvis rødfarget fjorårskvist med litt skjeve, små øreblad (se også 15–17). Ørebladene kombinerer trekk fra begge foreldrene. Verdal (NT, pl.). **5** Om vinteren blir både årskvistene og de spisse knappene, med tydelig kantlist, ofte enda rødere. Steinkjer (NT, pl.). **6** Et karakteristisk trekk ved bladverket er at bladene sitter tettere enn hos de fleste andre pilene. Bladoverflata er glatt og jamn (nesten fløyelsaktig), med utydelig nervenett. Begge deler er trekk fra mandelpil. Verdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**1** Medium sized shrub in autumn colours, in a garden. **2** Fissures appearing in the bark of a young trunk. **3** Current year's twigs and buds are both red, an inheritance from *S. triandra*. Enlarged, often grotesque glands are seen distally on the petiole (see also 14). Young twigs are often angled. **4** Previous year's twig partly red and with oblique stipules. The stipules combine features from both parents. **5** Current year's twigs and the acute and angled buds both become more reddish in winter. **6** Foliage characteristically with more crowded leaves than found in the species of subg. *Salix*. Upper surface of the blades smooth and even (almost velvety) with indistinct venation. Both features are inherited from *S. triandra*.

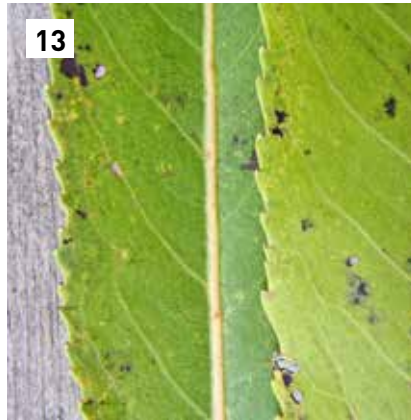
**07 Bronsepil *Salix × alopecuroides***



**7** Bladene er alltid mye lysere på undersida enn på oversida. Herbariebelegg i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O) fra Randaberg (Ro). **8** Bladplate, underside og overside. Bladene varierer en god del i form, fra svært smale til lansettformete. Verdal (NT, pl.). **9** Overside av et smalt blad. Her og på 8 vises blad med lang, skjev spiss. Verdal (NT, pl.). **10** Bladplate, overside og underside. Verdal (NT, pl.). Begge bladsidene er snaue på utvikste blad. **11** Bronsepil har fått navnet fordi bladverket ofte har et bronserødt skjær, en arv fra mandelpil. Verdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**7** Lower surface of the blades much paler than upper surface. **8** Blades, lower and upper surface. Blades vary much in shape, from very narrow to lanceolate. **9** Upper surface of a narrow blade. Here and in 8 is shown a blade with a long, oblique apex. **10** Detail of blade surfaces, upper (left) and lower (right). Both surfaces are glabrous on mature leaves. **11** *Salix × alopecuroides* has attained its Norwegian name «bronsepil» because the foliage often has a bronze coloured shine, an inheritance from *S. triandra*.

07 Bronsepil *Salix* × *alopecuroides*



**12** Bladtanninga er tett og ofte skarp, særlig på unge blad. Verdal (NT, pl.). **13** Bladtanninga blir litt mindre markert og ujamn seinere i sesongen, her sett fra overside og underside. Verdal (NT, pl.). **14** Bladskaftene kan ha ganske groteske kjertler øverst. Verdal (NT, pl.). **15** Toppen av en årskvist med store, skjeve øreblad, en arv fra mandelpil. Verdal (NT, pl.). **16** Ørebladene kan være fint tannete, som hos mandelpil. Herbariebelegg i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O) fra Randaberg (Ro). **17** De kan også være grovtannete med grove kjertler både på og mellom tennene og inne på bladflata. Eidskog (He).  
Alle CC-BY 4.0

**12** Leaf margin unevenly but densely and often sharply serrate, especially in young leaves. **13** Margins of mature leaves less sharply but still unevenly serrate, here seen from both surfaces. **14** Petioles uppermost with large, often grotesque glands. **15** Distal part of a current year's twig with large, oblique stipules, an inheritance from *S. triandra*. **16** Stipules may be finely dentate, as in *S. triandra*. **17** They may also be much more coarsely dentate with coarse glands both between and on the teeth and on the surface.

**07 Bronsepil *Salix × alopecuroides***



**18** Hannaks omtrent midt i blomstringa. De tette hannaksene er en arv fra mandelpil. Steinkjer (NT, pl.). **19** Hannblomstene har vekslende to eller tre pollenbærere, noe som også er med på å gjøre hannaksene tette. Tre pollenbærere er en arv fra mandelpil. De lange kanthårene på støttebladene er en arv fra skjørpil. Steinkjer (NT, pl.). **20** Liten busk forvillet i vegkant, påfallende med de tettstilte, lange bladene. Tobøl i Eidskog (He). Alle CC-BY 4.0

**18** Staminate spike at mid anthesis. The dense staminate spikes are inherited from *S. triandra*. **19** Male flowers alternate between two and three stamens; presence of three stamens is an inheritance from *S. triandra* and contributes to the density of the spike; the long marginal hairs on the bracts are inherited from *S. euxina*. **20** Small shrub escaped on a road verge, conspicuous by its long leaves crowded along the twigs.

**07 Bronsepil *Salix* × *alopecuroides***



**21** Den tette bladstillinga gjør at bronsepil egner seg godt som hekk som skjermer mot innsyn. Verdalsøra i Verdal (NT, pl.).  
**22** Oftest ser man bronsepil som en busk eller i hekker, men dette «treet» er sannsynligvis resultat av poding og klipping. Verdalsøra i Verdal (NT, pl.). Begge CC-BY 4.0

**21** The crowded leaves make *S.* × *alopecuroides* suitable as a hedge shrub sheltering against visibility.  
**22** *Salix* × *alopecuroides* is most often observed as a shrub or in hedges. This «tree» is, however, probably a result of grafting and cutting.



**08 *Salix babylonica* L. – tårepil** (seksjon *Subalbae*)

Tårepil dyrkes svært sjelden i Norge og ellers i Norden, og i de siste tiårene nesten bare som kultivaren korketrekkerpil 'Tortuosa' med sterkt vridde greiner, se figur 7.41. Denne kultivaren ble først innført til Danmark fra Frankrike i 1926. Arten i sin «naturlige» form er forvillet flere steder i Danmark, men er lite hardfør. Den er funnet ett sted i Norge: i Bergen (Ho), i Fana på Storetveit, der Tore Berg i 1990 har registrert og dokumentert seks trær i en liten gruppe i en havnehage, og der han skriver at de ikke så plantet ut, men trolig spredt ut fra et plantet tre. Informasjonen er fra Bergs herbariebelegg. Det vitenskapelige navnet 'babylonica' kan virke noe malplassert på en art som stammer fra Kina og Japan, men det henspiller heller på Babylons hengende hager og jødernes tårer ved «Babylons bredder» under deres eksil der etter 586 f. Kr.

Arten kjennetegnes ved svært lange og slanke, til dels sterkt hengende greiner med hårete bladfester og bladskaft, svært smale blad med silkehår tidlig i sesongen, og små, slanke og grisne aks, hunnaks ca. 20 mm, med støtteblad som henger på lengde (skille mot alle norske arter i underslekta). Arten er tetraploid ( $2n = 76$ ). I Kina forekommer tårepil både med normalt og med hengende greinverk. Det er hovedsakelig den siste typen som er blitt tatt inn i kultur og plantet i Europa og Nord-Amerika, men Berg kommenterer at plantene i Bergen ikke hadde særlig hengende greiner.

I Norge dyrkes hyppig to hybridarter der tårepil inngår – sørgepil og fontenepil – og de blir funnet en sjelden gang gjenstående eller spirt opp fra avkuttete eller avbrukne greiner. Begge har arvet de lange, sterkt hengende greinene fra tårepil. De hengende greinene gjør at man umiddelbart vet at det dreier seg om én av disse to. Vekten i beskrivelsene nedafor er lagt på karakterer som kan skille mellom sørgepil og fontenepil.

**Hybridisering.** Tårepil er kjent med hybrider med to andre arter:

*S. alba* × *S. babylonica* (kvitpil × tårepil) – Se 09 sørgepil.

*S. babylonica* × *S. euxina* (tårepil × skjørpil) – Se 10 fontenepil.

**09 *Salix × salamonii* (Carrière) Carrière – sørgepil** (seksjon *Salix × Subalbae*)  
(*Salix × sepulcralis* Simonk.; *S. alba* × *S. babylonica*)

Tre opp til 12 m med svært lange, sterkt hengende greiner i liten vinkel, 20–40°. Stammer har sterkt sprukken og ribbete, gråbrun bark, eldre greiner har olivengrønn eller gråbrun, ujamn bark, og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brykker ikke lett av. Fjorårskvister 2–4 mm tjukke, trinne eller litt kantete, gulbrune eller rødbrune, blanke, snaue eller sparsomt silkehårete; årskvister 1–3 mm tjukke, trinne, gule eller brungule, silkehårete tidlig i sesongen, seinere nesten snaue. Knopper avlange, litt utstående, særlig i toppen, med tydelig kantlist, gulbrune eller mørkt brune (svarte knopper er trolig drept av frost), silkehårete tidlig i sesongen, men omtrent snaue seint i sesongen, vegetative og generative knopper omtrent like store.

Øreblad mangler oftest; når de er til stede, er de relativt små, opp til 10 mm, smalt eggformete, sagtannede, spisse. Bladskaft 5–10 mm, silkehårete, seint i sesongen omtrent snaue, med 1–2 små kjertler aller øverst. Bladplater 70–120 × 10–15 (20) mm, 6–9 ganger så lange som breie, smalt lansettformete; bladgrunn kileformet; topp tilspisset, av og til med langt utdratt spiss; bladkant flat, tett sagtannet; underside blågrønn eller kvitgrønn, silkehåret tidlig i sesongen, men nesten snau seint i sesongen; overside mellomgrønn eller mørkt grønn, matt, sparsomt silkehåret tidlig i sesongen, snau seint i sesongen; nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 9–12 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, grise og sprikende eller seinere hengende, ofte bøyd og ofte avvikende med både hann- og hunnblomster i samme aks eller hann- og hunnaks på samme tre. Aksskaft 5–10 mm, med 2–4 blad, velutviklede, men mindre enn vanlige blad, hele, silkehårete. Støtteblad smalt avlange eller eggformete, butte eller noe spisse, bleikgule til gulbrune, sparsomt hårete mot spissen og i kantene med korte hår, henger oftest på lengde. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 25–35 × 4–5 mm. Pollenbærere 2; pollenrårder frie til grunnen, hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske, 0,5–0,7 mm, gule. Hunnaks 30–40 (45) × 4–5 mm. Kapselskaft mangler eller meget kort, mye kortere enn nektariet. Kapsel 2–2,5 mm, pæreformet og avsmalnende mot toppen, bleikgrønn, snau eller litt håret ved grunnen. Griffel 0,1–0,5 mm, hel, snau; arr middels lange, 0,4–0,5 mm, delte, noe sprikende. Griffel og arr gule.

**Kromosomtall.**  $2n = 76$  (tetraploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Skrotemark (spesielt som utkast på avfallsplasser) og vasskanter.

Boreonemoral. Fremmed. Dyrket, gjenstående og forvillet. Funnet noen få steder på Østlandet fra Kragerø (Te) nord til Oslo, Bærum og Asker (Ak) og Lier og Drammen (Bu). Dyrkes i hvert fall nord til Trøndelag. Alle forekomster utafor hager synes skyldes utkast av avskårne kvister eller at planten er gjenstående fra tidligere hager eller parker.

**Kommentar.** Det tidligste funnet utafor hager i Norge er fra 1988 fra Strømsø i Drammen (Bu), men arten har trolig vært dyrket siden siste halvdel av 1800-tallet. Arten har tydeligvis svært liten evne til å forville seg hos oss. Den eldste angivelsen som forvillet i Sverige er fra Skåne i 1933 (Hylander 1970). Den var tidligere ute i Danmark der den forekom som dyrket før midten av 1800-tallet og som trolig forvillet fra 1857 (Hartvig 2015).

**09 Sørgepil *Salix × salamonii* (kvitpil × tårepil *Salix alba* × *S. babylonica*)**



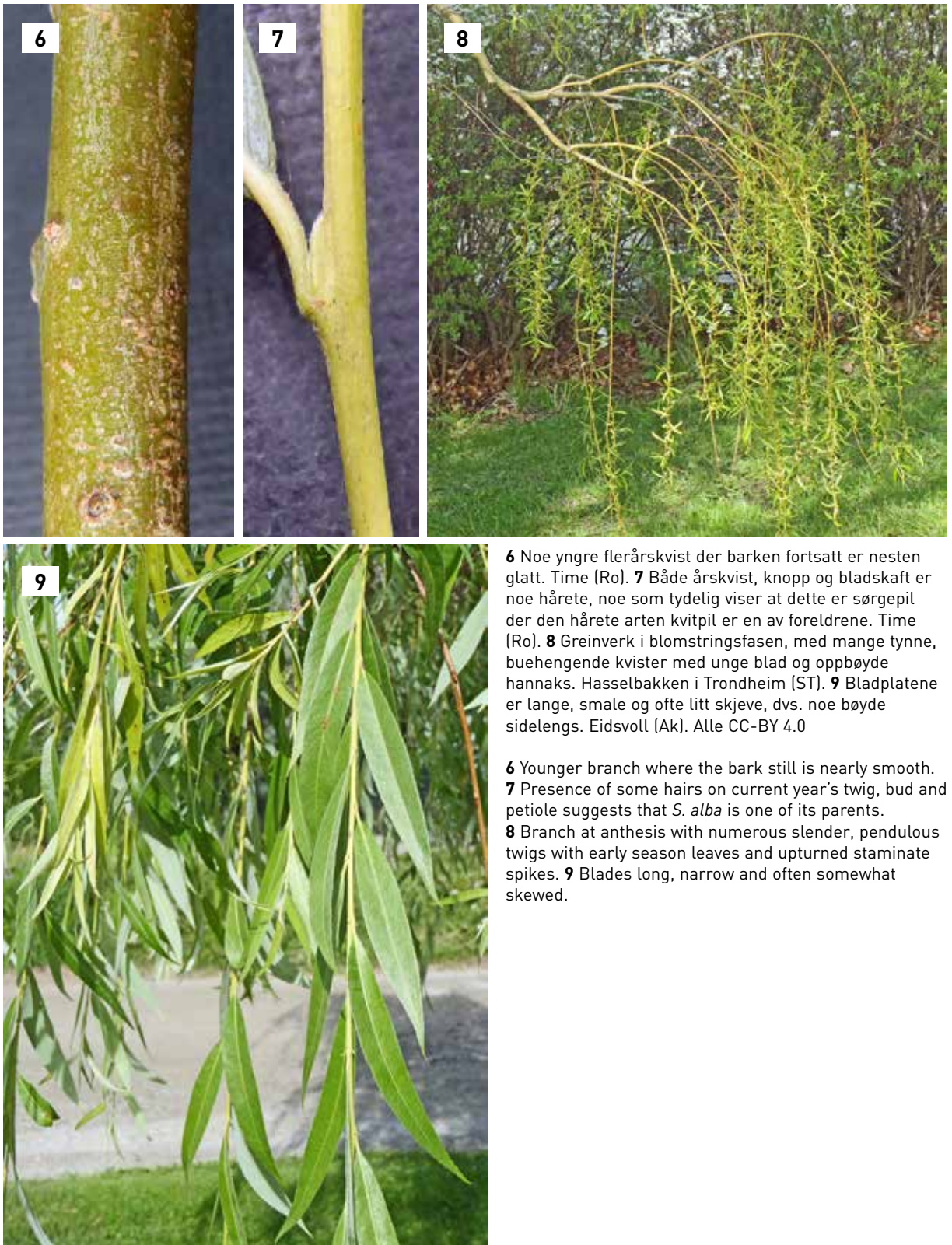
Alle bildene er fra dyrkede planter.

**1** Historien sier at dette treet er ett av oldebarna til «Moes pil» i Botanisk hage på Tøyen i Oslo. «Moes pil» ble plantet rundt midten av 1800-tallet, men piletrær lever ikke svært lenge, og «Moes pil» er blitt erstattet flere ganger. Det hengende greinverket har den felles med hengepil *S. × pendulina*, og dette er en arv fra tårepil. Guldfargen på greinene viser hvilken av rasene av kvitpil som her går inn i hybridene: gullpil var. *vitellina*. **2** Sørgepil i parkanlegg, med den ene av foreldrene til venstre: kvitpil, her som rasen sølpil var. *sericea*. Bryne i Time (Ro). **3** Greinverket henger ofte ned til bakken, med lange, smekre greiner. Lahell i Lier (Bu). **4** Nettaktig sprukken stammebark. Eidsvoll verk i Eidsvoll (AK). **5** Flerårskvist med litt ujevn bark. Time (Ro). Alle CC-BY 4.0

**1** History tells that this tree is one of the great-grandchildren of «Moes pil» in the Botanical Garden at Tøyen in Oslo. «Moes pil» was planted in the mid 19<sup>th</sup> century, but trees of subg. *Salix* do not live very long, and «Moes pil» has been replaced by descendants several times. It has pendent branches like *S. × pendulina*, an inheritance they have in common from *S. babylonica*. The yellow branches show that the *S. alba* parent is its var. *vitellina*. **2** *Salix × salamonii* in a park (right) with one of the parental species, *S. alba* (in its var. *sericea*), to the left. **3** The long and slender branches often hang down to ground level. **4** Old trunk with bark fissured in a reticulate network. **5** Several years old branch with uneven bark.



09 Sørgepil *Salix × salamonii*



**6** Noe yngre flerårskvist der barken fortsatt er nesten glatt. Time (Ro). **7** Både årskvist, knopp og bladskaft er noe hårete, noe som tydelig viser at dette er sørgepil der den hårete arten kvitpil er en av foreldrene. Time (Ro). **8** Greinverk i blomstringsfasen, med mange tynne, buehengende kvister med unge blad og oppbøyde hannaks. Hasselbakken i Trondheim (ST). **9** Bladplatene er lange, smale og ofte litt skjeve, dvs. noe bøyd sidelengs. Eidsvoll (Ak). Alle CC-BY 4.0

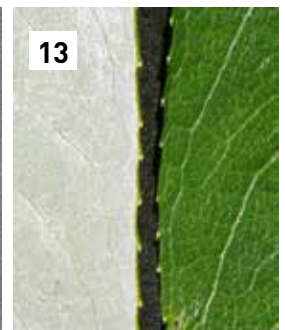
**6** Younger branch where the bark still is nearly smooth. **7** Presence of some hairs on current year's twig, bud and petiole suggests that *S. alba* is one of its parents. **8** Branch at anthesis with numerous slender, pendulous twigs with early season leaves and upturned staminate spikes. **9** Blades long, narrow and often somewhat skewed.

**09 Sørgepil *Salix × salamonii***

**10** Som regel mangler øreblad eller de faller av svært tidlig, og knoppene er nokså små. To kvister av ulik alder og med ulik barkfarge. Eidsvoll (Ak).

**11** Bladverk tidlig i sesongen. Trondheim (ST). **12** Bladoversida er nokså mørkt grønn, undersida svært bleik, trolig en arv fra kvitpil. Eidsvoll (Ak). **13** Bladtanninga er ofte svært svak, av og til bare som sittende kjertler. Eidsvoll (Ak). **14** Ørebladene kan være kvasstannete, men som bildet viser er de allerede gule og vil falle av meget snart. Man finner nesten aldri øreblad på utvokste greiner litt ut på sommeren. Eidsvoll (Ak). Alle CC-BY 4.0

**10** Stipules absent or shed early, and buds rather small. Two twigs of different age and with different bark colour. **11** Foliage in early season. **12** Upper surface of blades rather dark green, lower surface very pale, probably an inheritance from *S. alba*. **13** Leaf margin indistinctly serrate, often with sessile glands only. **14** Stipules often sharply dentate but already yellowing will soon be shed. Stipules are almost never found on full-grown twigs later in summer.



09 Sørgepil *Salix × salamonii*



**15** Fjorårskvist med hannaks, lange, slanke og ofte bøyde. Lier (Bu). **16** Hunnaks med middels store blad på skaftet. Trondheim (ST). **17** Støttebladene har bare korte krushår, et skille fra hengepil (sammenlikn med 4 under den arten), og fruktknuten har en kort griffel og utbøyde, ofte kløvde arr. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**15** Previous year's twig with long, lax and often curved staminate spikes. **16** Pistillate spikes with rather large leaves on the peduncle. **17** Bracts with short, curly hairs only, a difference from *S. × pendulina* (see 4 under that species), and gynoecium with a short style and patent, often cleft stigmas.

**09 Sørgepil *Salix × salamonii***



**18–19** Sørgepil kan nå anselige dimensjoner i stamme (18) og høyde og bredde (19). Bassengparken i Holmestrand (Vf). **20** Stort tre på 15–20 m, trolig gjenstående etter villahage. Står nå utsatt til i kanten av kjøpesenterparkering. Krokstadelva i Nedre Eiker (Bu). Alle CC-BY 4.0

**18–19** *Salix × salamonii* may become very large with a stout trunk (18) and a broad crown (19). **20** Majestic tree (15–20 m), probably remaining from a garden but now perilously located close to the parking of a large mall.

09 Sørgepil *Salix × salamonii*

21



22



**21** Samme tre som i 20. Greinene bøyer først ut, før de begynner å henge (se også 8). Her er de nedre hovedgreinene blitt kuttet, noe som har stimulert nye skudd som omfavner stammen som et skjørt like ned til bakken. Nedre Eiker (Bu). Foto Reidar Elven.

**22** Små individer er særlig iøynefallende om våren når de blomstrer. Hasselbakken i Trondheim (ST). Begge CC-BY 4.0

**21** Same tree as in 20. The branches bend outwards before becoming pendant. The lower main branches have been cut, stimulating production of new shoots now enfolding the trunk like a skirt. **22** Small trees are rather spectacular in spring when flowering.

**10 *Salix × pendulina* Wender. – fontenepil** (seksjon *Subalbae* × *Salix*)  
(*Salix × elegantissima* K.Koch; *S. babylonica* × *S. euxina*)

Tre opp til 12 m med svært lange, sterkt hengende greiner i liten vinkel, 20–40°. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken og ribbete, gråbrun bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brekker nokså lett av (arv fra skjørpil *S. euxina*) og er ofte svarte i ytre deler (døde på grunn av manglende frostherdighet). Fjorårskvister 2–5 mm tjukke, trinne eller kantete, rødbrune eller olivenbrune, blanke, snaue; årskvister 1–4 mm tjukke, trinne eller kantete, olivengrønne eller brune, blanke, snaue eller med litt silkehår svært tidlig i sesongen. Knopper tiltrykte, avlange, opp til 6–7 mm, med tydelig kantlist, olivengrønne eller rødbrune, men blir svarte om vinteren (lite frostherdige og dør), snaue eller svært grissent silkehårete, vegetative og generative knopper omtrent like store.

Øreblad ofte store, opp til 10 mm, smalt eggformete eller noe hjerteformete, sagtannete, langt tilspisset, henger ofte på til ut på høsten. Bladskaft 7–20 mm, snaue eller sparsomt silkehårete, med 2–3 små kjertler aller øverst. Bladplater 80–150 × 15–20 mm, 6–7 ganger så lange som breie, fra smalt lansettformete til elliptiske; bladgrunn kileformet eller avrundet; topp fra spiss til langt tilspisset; bladkant flat, tett sagtannet; underside blågrønn eller kvitgrønn, snau eller svært spredt silkehåret tidlig i sesongen; overside mellomgrønn eller mørkt grønn, blank, snau eller sparsomt silkehåret tidlig i sesongen; nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 15–20 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, grise og sprikende eller seinere hengende, ofte bøyd og ofte avvikende med både hann- og hunnblomster i samme aks eller hann- og hunnaks på samme tre. Aksskaft 10–15 mm, med 1–5 blad, velutviklete, men mindre enn vanlige blad, hele, snaue. Støtteblad smalt avlange, butte eller noe spisse, bleikgule eller grønnngule, av og til noe brune mot toppen, sparsomt hårete mot grunnen og i kantene med lange, rette hår (arv fra skjørpil), henger oftest på lenge. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 20–25 × 4–6 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue eller hårete i nedre del; pollenknapper kort sylindriske 0,5–0,7 mm, gule. Hunnaks (20) 25–30 × 5–7 mm. Kapselskaft mangler eller meget kort, 0,2–0,4 mm. Kapsel 2–3 mm, pæreformet og avsmalnende mot toppen, bleikgrønn, snau eller litt håret ved grunnen. Griffel ca. 0,5 mm, hel, snau; arr korte, 0,2–0,3 mm, delte, noe sprikende. Griffel og arr gulbrune.

**Kromosomtall.** Ukjent, men trolig tetraploid.

**Økologi og utbredelse.** Skrotemark og vasskanter.

Boreonemoral. Fremmed. Dyrket, gjenstående og forvillet. Funnet noen få steder: Øra i Fredrikstad (Øf), Vea i Ringsaker (He), Bergermoen i Ringerike (Bu) og Storetveit i Bergen (Ho), på omtrent samme sted som der tårepil er funnet). Forekomsten på Storetveit er på ei forlatt eng eller beitemark og er den eneste vi kjenner med en bestand av mange busker og små trær i ulike aldersklasser, men trolig bare som resultat av lokal spredning av greiner som har rotslått. Fontenepil dyrkes trolig nord til Trøndelag. Alle forekomster i naturen ser ut til å skyldes utkast av avskårne eller avbrukne kvister eller at planten er gjenstående fra tidligere hager eller parker.

**Kommentar.** Det tidligste funnet utafor hager i Norge er fra 1981 i Fredrikstad (Øf). Arten er trolig nokså seint innført og har tydeligvis svært liten evne til å forville seg

hos oss. Den eldste angivelsen fra Sverige er fra Värmland i 1952 (Hylander 1970). I Danmark er den kjent dyrket fra 1870 og forvillet fra kanskje 1906 (Hartvig 2015).

Den vanlige tolkningen av fontenepil er at den har hybridbakgrunn i tårepil og skjørpil, men den kan også ha karakterer som peker litt mot kvitpil. Tore Berg har foreslått at den kanskje er en trippelhybrid: grønnpil × tårepil, altså (*S. alba* × *S. euxina*) × *S. babylonica*. Den samme tolkningen har Stace et al. (2015) for De britiske øyer: «All or most *S. × pendulina* is likely to be this triple hybrid. It is unknown whether any *S. euxina* × *S. babylonica* exists in this country.»

**10 Hengepil *Salix × pendulina* (tårepil × skjørpil *Salix babylonica* × *S. euxina*)**



Bildene er fra et dyrket tre i Slottsparken i Oslo.

**1** Ei stor hengepil står på ei øy i en dam bak slottet i Oslo. Ofte henger greinverket helt ned til bakken, særlig om våren når det er tynget ned av mengder med blomstrende aks. **2** Grove stammer får sterkt sprukken bark. **3** Hannaks i flere stadier, fra begynnende blomstring til venstre til nesten avblomstret til høyre. Blomstringa begynner nedefra i akset. **4** De lyse støttelebladene har lange kanthår, en karakter som skiller hengepil fra sørgepil *S. × salamonii* og som er nedarvet fra skjørpil. Alle CC-BY 4.0

**1** A large tree on an island in a pond behind the Royal Palace in Oslo. The pendulous branches often reach down to the ground, especially in spring when they are full of flowering spikes. **2** Coarse trunks with strongly fissured bark. **3** Staminate spikes in several stages from early (left) to late anthesis (right). Flowering starts from the base of the spikes. **4** Pale yellow bracts with long straight marginal hairs, a character inherited from *S. euxina* and distinguishing *S. × pendula* from *S. × salamonii*.



### 11 *Salix pentandra* L. – istervier (seksjon *Salicaster*)

Fra stor busk til stort tre opp til 15 m eller mer, med opp til 50 cm tjukke stammer eller mer, meget åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i stor vinkel, 40–70 (90)°. Stammer og eldre greiner har sprukken, noe flakete eller litt ribbete, lyst til mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Kvister brykker ikke lett av. Fjorårskvister 2–4 mm tjukke, trinne, gulgrønne eller brungrønne, nokså blanke, snaue; årskvister 1–3 mm tjukke, trinne, rødlig gulgrønne eller gulbrune, svært blanke og litt klisne, snaue. Knopper noe utstående, avlange til koniske, med tydelig kantlist, rødbrune, blanke og tidlig i sesongen klisne, snaue; vegetative og generative knopper omtrent jamnstore.

Øreblad mangler eller forekommer svært sjelden på panikkskudd (for panikkskudd, se kapittel 2), felles tidlig. Bladskaft 5–15 mm, snaue, med 4–8 tydelige kjertler aller øverst. Bladplater 50–120 (150) × 20–40 (50) mm, oftest 1,5–4 (5) ganger så lange som breie, fra smalt til breitt lansettformete eller elliptiske; bladgrunn kileformet, avrundet eller en sjelden gang hjerteformet; topp spiss eller tilspisset; bladkant flat, tett og regelmessig sagtannet; underside lyst grønn eller mellomgrønn, aldri bleikgrønn som hos kvitpil, skjørpil eller grønnpil, snau, blank og virker fettaktig å ta på; overside mellomgrønn, snau, blank og fettaktig; nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver (8) 10–14 par.

Blomstrer samtidig med eller ofte etter bladsprett. Aks sidestilte, lubne, spriker eller henger. Aksskaft uvanlig lange, opp til 85 mm hos hunnplanter, lengre enn hos noen annen *Salix* i Norden, med 3–6 (8) blad, velutviklete og nesten av størrelse med vanlige blad, tannete. Støtteblad avlange eller tungeformete, spisse eller butte, bleikgule, kort krøllhårete ved grunnen, snaue i toppen, men støttebladene felles tidlig og mangler oftest på aks i fruktstadiet. Nektarium mot midtaksen, i hannaks og av og til i hunnaks også mot støttebladet. Hannaks 20–50 × 10–15 mm, med blomstring fra grunnen av akset. Pollenbærere (3) 5–8 (12), og det høge antallet pollenbærere er en unik karakter for istervier og for noen hybrider der istervier inngår; pollentråder frie, hårete i nedre halvdel; pollenknapper ellipsoide eller kulerunde, 0,5–0,6 mm, gule. Hunnaks (15) 20–50 (70) × 10–15 (20) mm. Kapselskaft korte, 0,5–1 (1,5) mm, lengre enn eller jamnlange med nektariene. Kapsel 6–9 mm, pæreformet med en tydelig avsmalnet del mot toppen, gulgrønn eller rødlig, snau. Griffel 0,4–0,5 mm, hel, snau; arr lange, 0,8–1 mm, grunt delte, noe sprikende. Griffel og arr gule.

Istervier blomstrer seinere enn andre norske *Salix*, og frøene modnes også seinere. Kapslene åpner seg på hausten og vinteren, og disse store buskene eller trærne med aks fulle av kvit frøull er et karakteristisk trekk for fuktige enger, kantskog og flommarker i noe østlige strøk. Det har vært angitt at frøene hos *Salix* har svært kort spiredyktighet, ned mot 24 timer. Dette kan umulig stemme for en art som istervier, med frøspredning etter at vekstsesongen er over og ofte på frossen eller snødekt mark. Et forsøk på å ta inn en busk med kapsler med kvit frøull som juledekorasjon ble en liten katastrofe; etter 24 timer hadde frøulla spredt seg over hele huset.

**Kromosomtall.**  $2n = 76$  (tetraploid). Tellingene utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, vasskanter og sumper, rikmyrer, sjeldnere på vegkanter og annen fuktig skrotemark. Istervier er et fast innslag i østnorske flommarkskoger og får en anselig høyde til og med langt nord; i Røros i Sør-Trøndelag og i Målselv i Midt-Troms er trær notert opp til 15 m høge. Dette er

også en typisk plante for tuvenivå i rikmyrer, der pene, små trær er vanlige å se. Næringskrevende og trolig noe basekrevende.

Nemoral-nordboreal. Hjemlig. Går opp til skoggrensa flere steder som små busker i gråvierkratt. Noe østlig utbredt (arten er kartlagt hos Fremstad 2013). Vanlig på Østlandet sør til Sør-Telemark, i Trøndelag og i Nord-Norge til fjordstrøk i Finnmark, men forekommer helt øst til Sør-Varanger; sjelden i Agder og vest til Hå, Klepp, Time og Sola på Jæren (Ro). På Vestlandet ellers svært sjelden, med enkeltforekomster i Luster (SF), Ørsta og Norddal på Sunnmøre og Averøy og Smøla på Nordmøre (MR). Tidligere har arten vært regnet som sjelden eller manglende på de store øyene utafor Trondheimsfjorden, men den er samlet en rekke steder på Frøya (ST) de siste sesongene. Arten har vært angitt fra mange flere steder på Vestlandet, men kontrollérbart (innsamlet) materiale har nesten alltid vært feilbestemt blankpil.

Utbredelsen av istervier er europeisk og vestsibirsk, sør til Pyreneene og Apenninene og øst til Lena. Øst for Lena erstattes den av en nær slektning: *S. pseudopentandra* (Flod.) Flod. Istervier avviker i mange trekk fra hovedmønsteret hos europeiske arter av underslekt *Salix*. Den samsvarer bedre med nordamerikanske arter av samme underslekt. Genetiske undersøkelser knytter istervier til den amerikanske halvdelens av underslekt *Salix*, innen seksjon *Salicaster* med bl.a. 12 stillehavspil. Istervier har derfor evolusjonært noe større avstand til de eurasiatiske pilene enn disse har innbyrdes.

**Kommentarer.** Det er geografisk strukturert og foreløpig ikke forklart morfologisk variasjon i det nordiske materialet. Planter med slanke, langspisse blad forekommer en sjelden gang i Norge, men slike blad preger store deler av den finske og nordøst-svenske populasjonen. Plantene der har også mye lengre og slankere aks enn de andre nordiske plantene. Variasjonen tillegges liten vekt av Berg & Christensen (2000), men er påfallende ute i felt og delvis også i herbariene.

**Hybridisering.** Istervier krysser seg med to av de andre artene i underslekt *Salix*, til dels spontant, og det er funnet ett individ av en mulig hybrid med en art av underslekt *Vetrix*. Hybridplantene er i noen tilfeller lokalt oppstått, i andre tilfeller forvillete hageplanter. Disse siste beskrives separat som hybridarter, og i tillegg finnes en trippelhybrid som blir beskrevet separat:

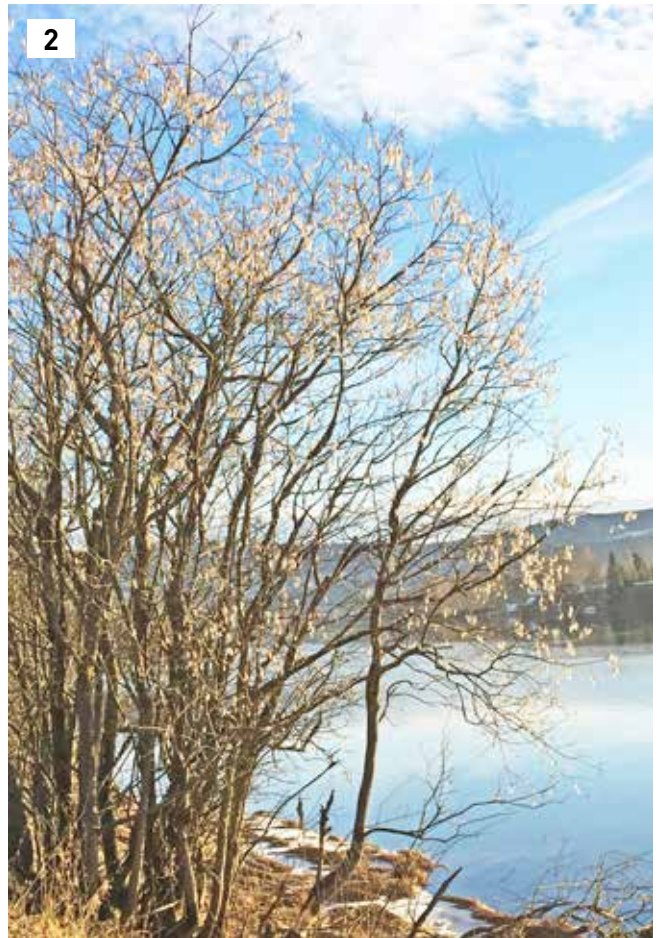
*S. alba* × *S. euxina* × *S. pentandra* (kvitpil × skjørpil × istervier) – Se 03 trippelpil.

*S. alba* × *S. pentandra* (kvitpil × istervier) – Se 04 elvepil.

*S. euxina* × *S. pentandra* (skjørpil × istervier) – Se 06 blankpil.

*S. pentandra* × *S. viminalis* (istervier × korgpil) – Ett individ er funnet på Lista i Farsund (VA), på vestgrensa for den noe østlige arten istervier og omgitt av korgpil. Planten er en hunnplante med fruktabort og er svært vanskelig å tolke som noe annet enn denne hybridene og som spontant oppstått. Dette er første gang en hybrid mellom de to underslektene er rapportert, men forekomsten burde studeres nærmere før man konkluderer.

11 Istervier *Salix pentandra*



**1** Istervier kan bli et pent, solitært tre helt opp til myrer i fjellskogen. Jo-Larsavollen i Røros (ST). **2** Arten finnes ofte i tilknytning til vassdrag: på bekke- og elvekanter og på forsumpet mark på elvesletter. Her i vintertilstand med fjorårets hunnaks som fortsatt henger på. Drammenselva ved Horgen i Nedre Eiker (Bu). Foto Reidar Elven. **3** Gammel stamme i nordboreal sumpskog. Røros (ST). **4** Yngre stammer har mer glatt, grå bark. Trondheim (ST). **5** Flerårskvister har nokså blank, men litt avlassende bark. Flerfargete knopper er sett flere ganger og kan være et karakteristisk trekk for knopper som har overvintret. Lier (Bu). Alle CC-BY 4.0

**1** This species can grow into nice solitary trees in mires far into the subalpine zone. **2** The species is usually found close to water, along creeks and rivers and on wet ground on river plains. Here in winter conditions at the river Drammenselva in southeastern Norway, still with pistillate spikes retained. **3** Old trunk with bark fissuring in a north boreal swamp forest. **4** Younger trunk with grey, more even bark. **5** Several years old branch with glossy bark starting to flake off. Bicoloured buds have been seen several times, and this feature may be characteristic for over-winterted buds.

11 Istervier *Salix pentandra*



**6** Årskvist med glatt og glinsende blank, varmt brun bark. Trondheim (ST). **7** Årskvist med uvanlig korte, runde knopper og blank, men litt avlassende bark. Selbu (ST). **8** Greinverk med de uvanlig store greinvinklene (ofte 90°) som er karakteristiske for denne arten. Gilhusodden i Lier (Bu). **9** Grein med bladverk og hunnaks, omtrent midt på sommeren. Bladformen varierer svært mye hos istervier, her er bladene korte og breie. Nidarø i Trondheim (ST, pl.). **10** Bladverket hos istervier er ofte så blankt at det kan gjenkjennes på god avstand. Snåsa (NT). **11** Bladene er nokså mørkt grønne på oversida og noe bleikere grønne på undersida. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0.

**6** Current year's twig with reddish brown, smooth and glossy bark. **7** Current year's twig with unusually short and round buds, and glossy bark close to flaking. **8** Crown very open due to the unusually large branching angles (often 90°) that characterize this species. **9** Branch with foliage and pistillate spikes in mid summer. There is great variation in leaf shape in this species; here blades are short and broad. **10** Foliage often so glossy that the species can be recognized from far off. **11** Blades dark green on the upper surface, paler green on the lower surface.

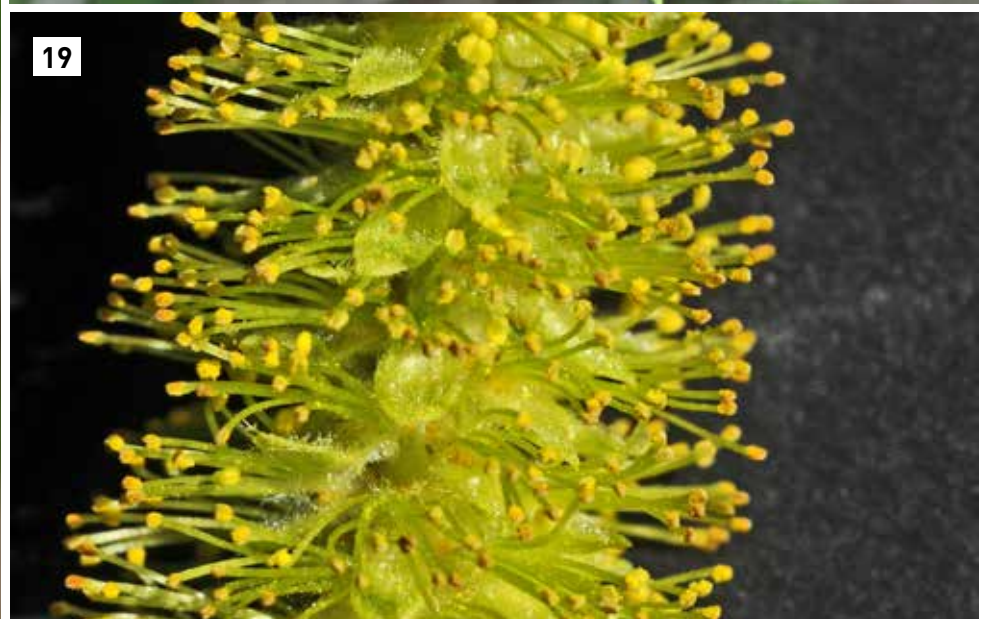
11 Istervier *Salix pentandra*



**12** Bladformer, variasjon på én og samme kvist, men alle disse i den breie delen av spekteret. Ringsaker (He). **13** Blad, over- og underside hos smalbladet form. Tolga (He). **14** Bladkanten har tett med små, nokså skarpe sagtenner. Rørros (ST). **15** De groveste tennene har gjerne en tydelig kjertel i toppen. Trondheim (ST). **16** Øverst på bladskafet er det flere store, tydelige kjertler, men sjelden så store og groteske som hos noen av hybridartene der istervier inngår. Her lyse kjertler tidlig i sesongen. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**12** Variation in blade shape along a single branch, but all those shapes are in the broad part of the range. Blades may be much narrower than this. **13** Blade, upper and lower surface in a narrow-leaved form. **14** Blade margin densely and regularly serrate with sharp teeth. **15** Coarser teeth are usually gland-tipped. **16** Several large glands are found distally on the petiole; these are, however, rarely as large and grotesque as those found in some of the hybrid species where *S. pentandra* is part of the parentage. Glands are pale green early in the season, as here.

11 Istervier *Salix pentandra*



**17** Fjorårskvist med lubne hannaks i noe ulike blomstringsstadier. Smøla (MR). **18** Hannaksene begynner å blomstre nedefra; øverst synes bare støttebladene. Trondheim (ST). **19** Midten av et hannaks med lyse støtteblad med korte, krusede hår og med mange pollenbærere i hver blomst, ofte fem eller flere, en artskarakter for istervier («pentandra» = med fem pollenbærere). Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**17** Previous year's twig with chubby staminate spikes in different stages. **18** In staminate spikes flowering starts from the base; uppermost in this spike only the bracts are visible. **19** Section from the middle of a staminate spike showing pale bracts with short curly hairs only and numerous stamens per flower, often five or more («pentandra» meaning «with five stamens»).

11 Istervier *Salix pentandra*



**20** Støtteblad (til høyre) og tre hannblomster med 9–11 pollenbærere hver. Trondheim (ST). **21** Hunnaks i tidlig blomstring, med svært store blad på det lange aksskaftet. Trondheim (ST). **22** Hunnaks etter blomstring. Melhus (ST). **23** Når hunnaksene er ferdige med blomstringa, felles støttebladene. De unge kapslene er slanke med svært kort griffel og to sprikende, ofte delte arr. Melhus (ST). Alle CC-BY 4.0

**20** Bract (right) and three male flowers, each with 9–11 stamens. **21** Pistillate spike at early anthesis, with peduncle with leaves nearly as large as normal leaves. **22** Pistillate spikes past anthesis. **23** When the pistillate spikes have finished anthesis, the bracts are shed. The developing fruits are slender with very short styles and two patent, often cleft stigmas.

11 Istervier *Salix pentandra*



**24** Hunnaksene blir ofte vakkert rødlige på hausten. Selbu (ST). **25** Kapslene åpner seg oftest ikke og sprer ikke frøene med mye frøull før etter lauvfall, på seinhausten og vinteren, et trekk som er unikt for denne arten i Norge. Da blir oftest treet eller busken kvit av frøull og ser ut som om den blomstrer (se også 2, 26, 28 og 30). Malvik (ST). **26** Hunnaks med frø i spredning på seinhausten. Legg merke til de bueformete aksskaftene, typiske for istervier og noen hybrider der istervier inngår. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**24** Pistillate spikes often become nicely red in autumn. **25** Fruits usually open and start spreading seeds (with wool) after the leaves have fallen, in late autumn and winter. This feature is unique for this species among the *Salix* of Norway. The tree or shrub becomes covered with spikes made white by the wool and looks like it is flowering (see also 2, 24, 26, and 28). **26** Pistillate spikes during seed dispersal late in autumn. Note the curved peduncles, typical of *S. pentandra* and some hybrids where it is part of the parentage.



### 11 Istervier *Salix pentandra*



**27** Istervier-busker i starrsump på flommark. Lalmvatnet i Vågå (Op). **28** Grusrevler i regulerte elveløp er også et egnet voksested for istervier. Nedre Leirfoss i Trondheim (ST). Begge CC-BY 4.0

**27** Shrubs of *S. pentandra* in an alluvial sedge swamp. **28** On gravel bars in regulated rivers.

### 11 Istervier *Salix pentandra*

**29** Store, flerstammete trær (i blanding med svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*) i våt, gjengroende kulturmark på forsommeren. Øvre Leirfoss i Trondheim (ST). **30** Trær kvite av frøull på seinhausten. Samme lokalitet som 29. **31** Istervier kan også vokse som et tett, lågt kratt i vindekspontert kystlandskap. Det er usikkert om den er plantet eller hjemlig akkurat her. Titran i Frøya (ST). Alle CC-BY 4.0

**29** Large, multi-stemmed trees (together with *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*) in a wet, overgrown pasture or abandoned meadow.

**30** Trees white with seed wool in late autumn. **31** On the wind-exposed coast *S. pentandra* may be reduced to low shrubs. It is not confirmed whether it is planted or native in this site.



## 11 Istervier *Salix pentandra*

**32** I østlige strøk er det ofte rikelig med istervier i kanten av rikere myrer. Den kan være beitet ned til et buskas på knapt en meters høyde, men de individene som unngår det kan bli storvokste og gamle. Målestokken er 1,75 m høy.

**33** På næringsrik, fuktig mark, som her innafor rikere myrer, finner en noen steder skog som helt domines av istervier. Her er trærne så gamle at de har begynt å falle ned. Begge bildene er fra Erlia nedre i Røros (ST). Begge CC-BY 4.0

**32** In eastern parts of Norway *S. pentandra* is common in the margins of eutrophic mires. It may be grazed down to a low brush ca. 1 m tall, but individuals escaping grazing may become very large and old. The measure is 1.80 m tall. **33** In these regions, eutrophic swamp forests dominated by old, tall trees of *S. pentandra* are sometimes found.

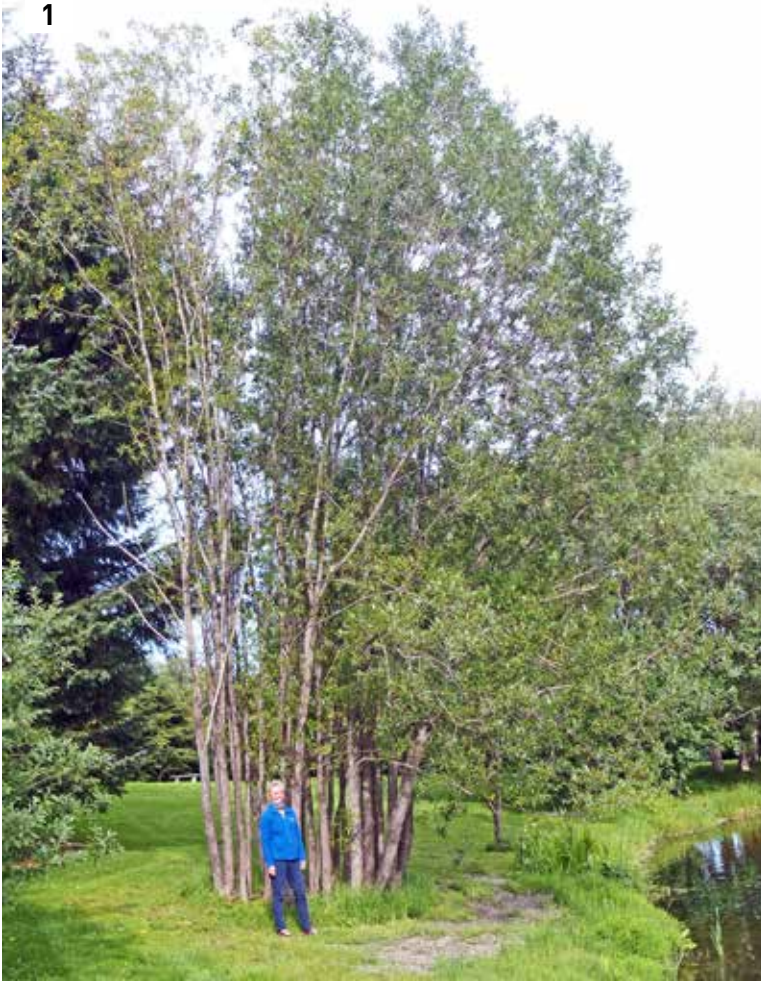


**12 *Salix lasiandra* Benth. – stillehavspil** (seksjon *Salicaster*)  
(*Salix lucida* Muhlenb. subsp. *lasiandra* (Benth.) A.E.Murray)

Stillehavspil er sett dyrket noen få steder i Norge, bl.a. på Svanhøvd i Pasvikdalen i Sør-Varanger (Fi), og i Ringve botaniske hage i Trondheim (ST), men er ennå ikke funnet i norsk natur. Arten stammer fra vestlige Nord-Amerika der den har en betydelig utbredelse fra Alaska og Northwest Territories sør til California. Den har potensial for å spre seg i naturen hos oss fordi den, ved siden av istervier, er den mest hardføre arten av hele underslekta og utbredt nordover nesten til den polare skoggrensa i Alaska (Brooks Range) og Canada (nedre Mackenzie River).

Arten har vekstform omtrent som istervier og blomstrer om sommeren, liksom denne, men bladene er smalere og mer tilspissede, ofte svært store. Planten er håret på kvister og blad og ofte med noe rødfargete hår, og bladundersida er litt blågrå, noe den aldri er hos istervier. Se også kapittel 7 om anbefalinger om dyrking.

## 12 Stillehavspil *Salix lasiandra*



Alle bildene er fra dyrkede planter.

**1** Stillehavspil blir vanligvis en stor, flerstammet busk. Målestokken er 1,70 m høy. Ringve botaniske hage i Trondheim (ST). **2** Greinverket preges av store greinvinkler, men ikke så store som hos istervier *S. pentandra*. Trondheim (ST).

**3** Bladverk. Bladene er mer langsmale og tilspissete enn hos istervier og ikke fullt så blanke. Merk også den dunhårete kvisten, svært forskjellig fra istervier der kvistene alltid er helt snau. Svanhøvd i Svanvik, Sør-Varanger (Fi). **4** Håret årsskudd med breie øreblad med kjertler i kanten, og store knopper med «pennesplitt»-topp. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix lasiandra* usually grows into a tall, multi-stemmed shrub. The measure is 1.70 m tall. **2** The branch system is open due to large branching angles, but not as large as in *S. pentandra*. **3** Foliage. Blades narrower and more acuminate than normally found in *S. pentandra*, and not as glossy as in that species. Note also that the twig is hairy; the twigs of *S. pentandra* are always glabrous. **4** Current year's twigs hairy, with broad stipules with glands along the margins, and large buds with a nib-shaped top.

12 Stillehavspil *Salix lasiandra*



**5** Årsskudd utpå sommeren, med bladskaft og øreblad. Sør-Varanger (Fi). **6** Bladplate, overside og underside. Undersida er lysere enn oversida, men ikke bleik, og bladgrunnen og bladspissen er mye smalere enn normalt hos istervier. Trondheim (ST). **7** Bladundersida har ofte noen hår, spesielt på og rundt midtnerven. Disse hårene kan være litt rødlige eller brunlige, men det synes ikke på bildet. Trondheim (ST). **8** Øreblad, håret bladskaft og håret knopp. Sør-Varanger (Fi). **9** Bladskaftet har mange, svært tydelige og ofte røde kjertler øverst. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0.  
English legends, see page 158.

**12 Stillehavspil *Salix lasiandra***

**10** Fjorårsskudd med lubne hunnaks med store blad på skaftet. Bladene har skarptannete kanter. Trondheim (ST).  
**11** Støttebladene har nokså krusete hår og lite eller ikke kanthår i toppen. De felles tidlig. Fruktnutene har korte skaft, svært korte grifler og utbøyde arr. Trondheim (ST). Begge CC-BY 4.0

**10** Previous year's twig with chubby pistillate spikes with large leaves on their peduncles. The sharply serrate leaf margin is barely visible. **11** Bracts with short, curly hairs in their basal parts and few (if any) long marginal hairs. Bracts are shed early. Gynoecea with a short stalk (gynophore), very short styles and patent stigmas.



**Figures, see page 157.**

**5** Current year's twig later in the summer, with stipules and petioles.  
**6** Blade, upper and lower surface. Lower surface paler than the upper one but not as pale as in most other species of subg. *Salix*. Base and apex of blade much more narrow than normally seen in *S. pentandra*. **7** Lower surface of blades usually more or less hairy, especially on and close to the midvein. These hairs are often reddish or brownish but that is not visible in this picture. **8** Stipule, hairy bud and hairy petiole. **9** Petiole distally with numerous, distinct and red glands.



**3.4 Underslekt *Triandrae***

13 Mandelpil – *Salix triandra*

14 Flettepil – *Salix × mollissima*





Hunnaks av mandelpil *Salix triandra* med bleikgule, butte støtteblad som bare dekker stilken til den grønne fruktknuten. Lier (Bu). CC-BY 4.0

Pistillate spike of *Salix triandra*, with pale yellow and obtuse bracts covering only the stalks of the gynoecia.

### 3.4 Underslekt *Triandrae*

Trær eller store busker. Greiner og kvister mer eller mindre sprø og brekker nokså lett av. Bark flasser av. Vedåser mangler. Øreblad store og varige. Bladskaft med kjertler oppunder bladplata. Bladplater smalt avlange, 3–6 ganger så lange som breie. Blomstrer samtidig med bladsprett. Støttebladene i akset små, bleike, mer eller mindre varige. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Pollenbærere 3.

Underslekta omfatter bare én seksjon: *Triandrae*. Ifølge Argus (2010) har seksjonen fem arter, alle i Eurasia. Kromosomtallene er diploide, triploide og tetraploide med to grunntall:  $x = 19$  og  $22$ .

#### 13 *Salix triandra* L. – mandelpil (seksjon *Triandrae*)

Stor busk eller tre opp til 10–15 m, med opp til 30–40 cm tjukke stammer, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i nokså liten vinkel (25–40°). Stammer og eldre greiner har lite sprukken, men avlassende, mørkt grå ytterbark slik at en karakteristisk, rustbrun mellombark trer sterkt fram, en unik karakter for denne arten og delvis dens hybrider i Norden; underbark bleikt gulgrønn. Vedåser mangler. Sprø kvister som lett brekker av og som er viktig for vegetativ formering og spredning. Fjorårskvister 3–6 mm tjukke, furete, grågrønne eller gråbrune, snaue; årskvister 1,5–3 mm tjukke, furete, brune, snaue eller med spredte hår. Knopper tiltrykte eller spriker noe, eggformet butte med noe flat spiss, med kantlist, brune eller svartbrune, matte, snaue eller litt hårete; vegetative og generative knopper omtrent jamnstore.

Øreblad store (opp til 10 mm lange), skjevt hjerteformete eller nyreformete, av og til lansettformete, henger på til lauvfall eller lengre og skjuler ofte knappene. Bladskaft 7–20 mm, snaue eller tidlig i sesongen litt hårete, øverst med 2–3 (4) oftest tydelige kjertler. Blad temmelig tettstilte på skuddene. Tidlig i sesongen har bladplatene ofte et tydelig rødskjær (karakteristisk for denne arten, og et trekk som nedarves hos enkelte hybrider, spesielt hos bronsepil), og de er noe hårete på begge sider, seinere mer reint grønne og snaue, 50–120 (150) × 10–40 mm, 3–6 ganger så lange som breie, faste, fra smalt avlange til smalt lansettformete, ofte med nesten rette og parallelle sider, bladplater nokså brått avsmalnende mot grunn og topp; bladgrunn avrundet eller breitt kileformet; topp spiss eller tilspisset; bladkant flat, tett sagtannet; underside grågrønn eller blågrønn, matt; overside mørkt grønn, halvblank eller matt; nervenett tydelig, men ikke hevet eller senket, sidenerver 12–18 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, middels tette, ofte med svært mange blomster. Hannaks ofte påfallende mye lengre enn hunnaks. Aksskaft opp til 40 mm, med 3–5 nokså store blad, hele eller sagtannete og ofte med øreblad. Støtteblad eggformete, små (1–3 mm), bleikgule, med korte krøllhår ved grunnen, henger på til etter blomstring. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet. Hannaks 30–60 (80) × 6–10 mm, ofte så tallrike at de farger hele busken eller treet gult under blomstring. Pollenbærere (2) 3, en viktig arts karakter (jf. det vitenskapelige navnet «*triandra*» = 3 pollenbærere); pollentråder frie til grunnen, hårete nederst; pollenknapper ellipsoide, gule. Hunnaks 25–50 × 6–10 mm. Kapselskaft 1–3 mm, lengre enn nektariet, oftest lengre enn støttebladet, og av og til jamnlangt med kapselen (det lange kapselskaftet er et skille mot de norske artene og hybridene i underslekt *Salix*). Kapsel 2–5 mm, kort pæreformet og avsmalnende mot toppen, grønn

eller rødlig, snau. Griffel mangler eller meget kort (0,1 mm), hel; arr korte, 0,2–0,3 mm, grunt delte, sprikende. Griffel og arr grønne eller brungrønne.

**Kromosomtall.**  $2n = 38, 44$  (diploid), 57 (triploid), 88 (tetraploid). Tellingene utafor Norden. Dette er den eneste nordiske *Salix*-arten med to grunnkromosomtall (19 og 22) og den eneste med tallet 22. Det er imidlertid nokså få tellinger.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, nesten alltid i flomsone ved bekker og elver og kan danne rene skogbestander (i plantesamfunnet *Salicetum triandrae*). På finmateriale (sand og silt), sjeldnere på grus.

Boreonemoral–sørboreal (mellomboreal). Hjemlig, men har vært dyrket til korgfletting og dyrkes en sjelden gang som prydbusk. Mandelpil har en østlig–sørøstlig utbredelse i Norge med to delområder (kartlagt hos Fremstad 1996b). Det ene delområdet er på Østlandet fra Trøgstad, Hobøl og Rakkestad (n Øf) og Larvik (s Vf) nordover i dalførene, i Østerdalen til rett over grensa mellom Alvdal og Tynset (He, men i dette fylket er arten ikke dokumentert fra Trysildalføret), i Gudbrandsdalen til Sel (Op), og i Drammensvassdragene til Søndre Land (Op), og angivelser fra isolerte lokaliteter i Porsgrunn og Skien (Te, disse trenger bekreftelse). Arten har særlig store forekomster langs vassdragene på Romerike (Ak), langs Gudbrandsdalslågen (Op) og langs Lier- og Drammensvassdragene (Bu), og på søndre Østlandet blir den ofte et tre på over 10 m i store, tette bestander. Det andre delområdet er i Midt-Norge i Surnadal på Nordmøre (MR) og i Trøndelag fra Rissa på Fosenhalvøya, Meldal og Midtre Gauldal (ST) nord til Grong, Overhalla og Høylandet i Namdalen (NT). Her er arten oftere en stor busk og mer flerstammet. Begge delområdene knytter seg til en utbredelse i Sverige fra Värmland og Uppland nord til Jämtland og Ångermanland. Forvillet fra dyrking i Bergen (Ho).

Totalutbredelsen er europeisk–vestasiatisk, sør til Nord-Afrika og øst til Afghanistan og Lena i Øst-Sibir, med vikarierende raser i Kaukasus og Øst-Asia. Området i Norge, Midt-Sverige og søndre Nord-Sverige er isolert fra resten av artens utbredelse i Mellom-Europa og Øst-Europa vest til Nord-Finland og Norrbotten i Nordøst-Sverige. Plantene fra Norrbotten og Finland skiller seg fra de lengre sør i Skandinavia, bl.a. ved annen bladform og ved at ørebladene er svært små eller mangler (Berg & Christensen 2000).

**Kommentarer.** I europeisk litteratur har det vært skilt mellom en rase med liten forskjell i farge på bladens under- og oversider (subsp. *concolor* (Koch) A. Neumann ex Rech. f.) og en der undersida er mye bleikere enn oversida (subsp. *discolor* (Wimm. & Grab.) Arcang.). Den første angis av Rechinger & Akeroyd (1993) som «common in the lowlands of N. W. Europe», den andre som «common in the S. and E. of the area of species [in Europe] and in the valleys of the Alps.» Typeplanten for arten antas å høre til den førstnevnte, og dermed blir navnet på denne underarten subsp. *triandra* heller enn subsp. *concolor*. Det norske og svenske materialet har normalt en påfallende forskjell i farge på bladsidene og skulle da høre til subsp. *discolor*, dvs. den østlige rasen i Nord-Europa. Berg & Christensen (2000) kommenterer ikke denne oppdelingen på to underarter.

Mandelpil har vært vanskelig å plassere i systemet innafor slekta *Salix*. I noen morfologiske trekk knytter den seg til underslekt *Salix* sammen med de egentlige pilene og istervier, i andre trekk til underslekt *Vetrix* sammen med vierene og seljene. Den er også den eneste arten som med sikkerhet hybridiserer i begge retninger, med

skjørpil og kanskje kvitpil i underslekt *Salix* og med korgpil i underslekt *Vetrix*. En undersøkelse bygd på DNA-markører (AFLP) viser at den knytter seg til begge disse underslektene (Trybush et al. 2008). Argus (2010) antydte at framtidige undersøkelser kan vise at mandelpil bør skilles ut i ei egen underslekt, noe som ble støttet av Chen et al. (2010). Vi aksepterer her underslekt *Triandrae*.

Mandelpil vokser av og til sammen med kvitpil (f.eks. ved Leira i Skedsmo, Ak), ofte med grønnpil, og svært ofte med istervier. Det er ingen tegn til spontan hybridisering med noen av disse, til tross for at blomstringstida er omtrent den samme. Det må være sterke genetiske barrierer, kanskje noe knyttet til ploidiforskjeller.

**Hybridisering.** Mandelpil er den eneste arten som har hybrider både med underslekt *Salix* og med underslekt *Vetrix*. To hybridarter der mandelpil inngår, er beskrevet separat:

*S. euxina* × *S. triandra* (skjørpil × mandelpil) – Se 07 bronsepil.

*S. triandra* × *S. viminalis* (mandelpil × korgpil) – Se 14 flettepil.

**Figures, see next page.**

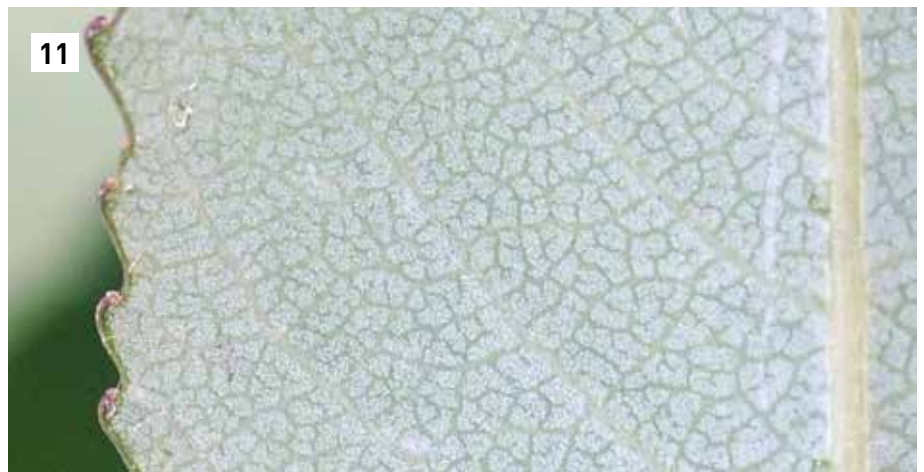
**1** In central Norway *Salix triandra* usually grows into a tall, many-stemmed shrub in alluvial sites along the rivers. **2** In southeastern Norway it grows in the same types of sites but often grows into a forest tree up to 10–15 m tall. Here a small tree with numerous adventive shoots stimulated by regular floods up to 1.5–2 m, at the river Lierelva. **3** Old trunks of *S. triandra* are always easily recognized by the rusty red middle layer in the bark, appearing when the outermost layer flakes off. **4** Medium age trunk with several layers of flaking bark. **5** Young trunk where the outer layer of bark just has started flaking off. **6–7** Previous year's twigs with smooth, glossy and reddish brown bark, and a bud.

13 Mandelpil *Salix triandra*



1 I Trøndelag opptrer mandelpil oftest som en stor, flerstammet busk på flommark langs vassdragene. Kvista i Verdal (NT). 2 På Østlandet er arten vanlig langs elvene også som et middels stort skogstre, opp til 10-15 m. Her en stor busk med mengder av vassskudd på et sted der flommen ofte når 1,5-2 m. Utløpet av Lierelva i Lier (Bu). 3 Gamle stammer av mandelpil kan alltid kjennes på den rustrøde mellombarken som kommer til syne når ytterbarken flasser av. Stilla i Skedsmo (Ak). 4 Middels gammel stamme med flere stadier av avflassende bark. Nidelva ved Nedre Leirfoss i Trondheim (ST). 5 Yngre stamme med grå bark som har begynt å flasse av. Stjørdalselva ved Værnes i Stjørdal (NT). 6-7 Fjorårskvist med glatt og blank, rødbrun bark, og med knopp. Gaula i Melhus (ST). Alle CC-BY 4.0  
English legends, see page 163.

13 Mandelpil *Salix triandra*



**8** Greinverk med middels store greinvinkler, her 30–45°. Verdal (NT). **9** Årskvist med bladverk. Bladene hos mandelpil er ofte parallellsidede med brått avsmalnende grunn og topp. Bladoversida er nokså matt og mørkt grønn på utvokste blad, som her, men ofte bleikere grønn og noe rødlig tidlig i sesongen. Verdal (NT). **10** Bladundersida hos norske planter er alltid lysere enn oversida. Trondheim (ST). **11** Ofte er bladundersidene svært lyse, som her, noe som gjør at mange mener at våre planter hører til den hovedsakelig østeuropeiske rasen subsp. *discolor*. Bladtanninga er nokså jamn og tett, men sjelden svært skarp. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**8** Branch system with medium large branching angles of 30–45°. **9** Current year's twig with foliage. Blades are often parallel-sided with abruptly narrowing bases and apices. Upper surface is dull and dark green in fully grown leaves, as here, but often paler and slightly reddish early in season. **10** In Norwegian plants the lower surface of the blades is always much paler than the upper surface. **11** Detail of blade lower surface, here very pale, a support for our plants belonging to the mainly eastern European subsp. *discolor*. The margin is rather densely and evenly serrate but rarely with very sharp teeth.

13 Mandelpil *Salix triandra*



**12** I motsetning til de ekte pilene i underslekt *Salix*, har mandelpil i underslekt *Triandrae* store øreblad som henger på hele sesongen, av og til over vinteren. De er skjeve, men kan ellers ha ulik form. Årskvister og bladskaft er oftest litt hårete. Melhus (ST). **13** Ørebladene kan være så store at de går nesten rundt kvisten. Trondheim (ST). **14** De kan også være tilbakebøyde. Trondheim (ST). **15** Oftest finnes flere, tydelige, men ikke svært store kjertler øverst på bladskaffet, en karakter som knytter sammen underslektene *Triandrae* og *Salix*. Nea i Selbu (ST). **16** Av og til kan imidlertid kjertlene bli forstørrete også hos denne arten. Selbu (ST). **17** Disse knoppene er vegetative og er i ferd med å gi opphav til bladskudd. Det skjer samtidig som aksene utvikles. Ogna i Steinkjer (NT). Alle CC-BY 4.0

**12** *Salix triandra* in subg. *Triandrae* differs from all the species of subg. *Salix* in having persistent stipules, often retained even over winter. Stipules are oblique but may have different shapes. Current year's twigs and petioles are usually sparsely hairy. **13** Sometimes the stipules are so large that they clamp the twig. **14** They may also be reflexed. **15** Often one finds several distinct but usually not very large glands distally on the petiole, a character in common between subg. *Triandrae* and subg. *Salix*, but never found in subg. *Vetrix*. **16** In some plants, however, these glands may be enlarged also in this species. **17** Generative buds when breaking out, at the same time as vegetative buds break out.

13 Mandelpil *Salix triandra*



**18** Hannplanter kan være svært riktblomstrende på våren og synes på langt hold i landskapet langs elvene. Lierelva ved Åmot i Lier (Bu).

**19** Fjorårsskudd med hannaks. Hannaksene er her påfallende lange og slanke. Lier (Bu).

**20** Hannaksene begynner blomstringa fra grunnen og strekker seg sterkt i løpet av blomstringa. Leira i Skedsmo (Ak). Alle CC-BY 4.0

**18** Male plants may flower very richly along the rivers in spring and be visible from far.

**19** Previous year's twig with staminate spikes. The spikes are here unusually long and lax.

**20** In staminate spikes flowering starts from the base and the spikes extend appreciably in length during anthesis.



### 13 Mandelpil *Salix triandra*

**21** Når blomstringa er avsluttet, kan hannaksene ha blitt 6–10 ganger så lange som breie, med flere blad på bladskaftet. Melhus (ST). **22** Støttebladene er avrundete, bleike, med noe krusetete hår mot grunnen, og de felles tidlig (som i underslekt *Salix*). Værnes i Stjørdal (NT). **23** Mandelpils vitenskapelige navn, «*triandra*», henspiller på at den er den eneste norske *Salix*-arten som regelmessig har tre pollenbærere i hver blomst. Stjørdal (NT). **24** Hunnaksene, som henger på mye lengre enn hannaksene, utvikler mye større blad på aksskaftene, ofte like store som vanlige blad, og med store øreblad. Åkersvika i Hamar (He). Alle CC-BY 4.0

**21** After anthesis the staminate spikes may have become 6–10 times as long as broad, with several leaves on the peduncle. **22** Bracts rounded, pale, with some short curly hairs at the base, and they are shed early (as in subg. *Salix*). **23** The species was given its scientific name, «*triandra*», because this is the only *Salix* species in northern Europe with regularly three stamens per flower. **24** Pistillate spikes are retained much longer than staminate spikes and develop much larger leaves on the peduncles. These leaves are often as large as normal leaves and have large stipules.



**13 Mandelpil *Salix triandra***

**25** Det lange skaftet på fruktknuten gjør at den nesten stikker framom sitt støtteblad. Kontrasten i farge mellom de grønne fruktknutene og de bleikgule støttebladene er et typisk trekk for denne arten. Lier (Bu). **26** Fruktknuten er praktisk talt uten griffel og med svært korte, utbøyde arr. Lier (Bu). **27** Kapslene hos mandelpil er mye kortere og mer klumpete enn hos de ekte pilene. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**25** The long stalk (gynophore) on the gynoecium pushes it beyond the bract. The contrast between the pale yellow bracts and the green gynoecia is a characteristic feature of this species (and also of its hybrid *S. × mollissima*, see below). **26** The gynoecium is practically without a style and with very short, patent stigmas. **27** The fruits of *S. triandra* are much shorter and thicker than those in subg. *Salix*.



### 13 Mandelpil *Salix triandra*

**28** Hannplanter av storvokst mandelpil i blomsterstadiet i forgrunnen til venstre og på begge de leirete elvebreddene i bakgrunnen skiller seg fra andre arter ved den gule fargen. Leira i Skedsmo (Ak).

**29** Pionérkratt på elvebredder av sand og grus, i våraspekt med de yngste buskene ytterst. Åmotet Ogna/Byaelva i Steinkjer (NT). **30** Flommarkskratt av mandelpil i vintertilstand, der den brunrøde kvistfargen kan anes. Nedre Leirfoss i Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**28** Male plants of tall-grown *S. triandra* at anthesis in the left foreground and along the clayey banks of this river (Leira in southeastern Norway). Due to the yellow colour, they contrast with other shrubs and trees. **29** Pioneer thickets on gravel river margins and bars, in spring aspect, with the youngest shrubs closest to the river. **30** Alluvial *S. triandra* thickets in winter conditions, where the brownish red bark colour is visible.



**14 *Salix × mollissima* Hoffm. ex Elwert – flettepil** (seksjon *Triandrae* × *Viminalis*)  
(*Salix triandra* × *S. viminalis*)

Stor, opprett busk opp til 5 m eller noe høyere, åpent forgreinet med middels lang avstand mellom greinene og greiner i middels stor vinkel 30–50°. Eldre kvister og unge stammer har nokså jamn, gråbrun eller rødbrun bark, gamle stammer har avflattende ytterbark (arv fra mandelpil), gråbrun eller noe rustbrun mellombark, og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser (arv fra korgpil) få og svært utdelte, 2–4 mm. Fjorårskvister 3–5 mm tjukke, trinne eller noe kantete, grønne eller olivenbrune, blanke eller matte, filthårete eller seint i sesongen bare med flekker av hår; årskvister 1,5–3 mm tjukke, trinne eller noe kantete, grønne, rødbrune eller olivenbrune, oftest fillodne. Knopper smalt eggformete, nokså store (opp til 11 mm) og lengre enn hos begge foreldrene, tilspissete, med tydelig kantlist og forlenget topp som ofte bøyer litt ut, bleikbrune eller brune, mer eller mindre tetthårete; vegetative og generative knopper omtrent jamnstore.

Øreblad lansettformete, langspisse og sagtannede, men felles ofte tidlig. Blad påfallende tettstilte på skuddene (arv fra korgpil). Bladskaft 6–20 mm, mer eller mindre tetthårete, aller øverst med flere tydelige, ofte forlengete kjertler, ser nesten ut som små, smale blad (arv fra mandelpil). Bladplater ofte med tydelig rødskjær på begge sider tidlig i sesongen (arv fra mandelpil), faste, 50–130 × 10–15 (20) mm, linjeformete eller smalt lansettformete, 5–10 ganger så lange som breie; bladgrunn kileformet; topp langt tilspisset; bladkant nedbøyd, fint sagtannet (i utlandet av og til hel); underside mellomgrønn eller blågrønn med gul eller rødlig midtnerve (arv fra mandelpil), fint silkehåret; overside mørkt grønn, blank eller matt, fra silkehåret tidlig i sesongen til snau seint i sesongen; nervenett tydelig og litt hevet på undersida, sidenerver 15–30 par.

Blomstrer litt før eller under bladsprett. Aks sidestilte, tette, med svært mange blomster. Aksskaft opp til 20 mm, oftest med 2–4 blad, mye mindre enn vanlige blad, hele, ofte med øreblad. Støtteblad avlange eller omvendt eggformete, tverre eller litt utrandete, bleikbrune, men av og til mørkere i spissen, med lange, rette hår. Nektarium mot midtaksen. Hannplanter er ikke kjent fra Norge; beskrivelsen av disse bygger på utenlandsk materiale. Hannaks avlange, 20–50 × 5–10 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue eller litt hårete nederst; pollenknapper ellipsoide, 0,8–1 mm, gule. Hunnaks avlange, 20–60 × 5–12 mm. Kapselskaft 0,5–1 mm, kortere enn eller jamnlangt med nektariet. Kapsel 3–6 mm, kort pæreformet og avsmalnende mot toppen, gulbrun eller grågrønn, snau eller tidlig i sesongen noe silkehåret. Griffel 0,5–1 mm, hel; arr 0,3–0,6 mm, slanke, delte, sprikende. Griffel og arr gulbrune.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Vasskanter, flommark-kratt, fuktige sanddyner og dynetrau, fuktig kulturmark, skrotemark.

Nemoral-boreonemoral. Oppstått spontant i Oslo i flommark-kratt med begge foreldreartene; ellers fremmed, som gjenstående og som spredt fra dyrking. Forvillet planter ble først funnet ved utløpet av Lierelva i Lier (Bu) i 1857 (men er forlenget forsvunnet derfra), senere flere steder på Lista i Farsund (VA), og mange steder på Jæren i Klepp, Time og Sola (Ro), til dels i store bestander, men sikkert bare som følge av vegetativ formering (avbrukne og rotslåtte kvister).

**Kommentarer.** Som innført ble flettepil trolig mest brukt til korgarbeider, for produksjon av tønneband og som leplantning. I våre kjelder har vi bare sporet den opp hos Rathke (1823) i ei liste fra Botanisk hage på Tøyen, Oslo. Hartvig (2015) opplyser at flettepil er en hybridkultivar som har vært plantet i Danmark minst fra begynnelsen av 1800-tallet og kjent forvillet fra 1847. Fra Sverige oppgir Hylander (1970) at første opplysning som forvillet er fra 1823 i Skåne. Den eldste opplysningen som forvillet i Norge er, som sagt, fra Lier i 1857, og den neste fra Lista i 1981, men den kan ha vært dyrket en del i mellomtida. Dette er imidlertid en såpass iøynefallende plante at den trolig ikke er blitt mye oversett. Den er ikke kjent å være fertil, og i tillegg er alle kjente planter i Norge hunnplanter.

I utlandet forekommer denne hybriden også med hele blad (uten tenner, men med sittende kjertler i eller litt inn fra bladkanten, nedarvet fra korgpil). Slike planter kan dukke opp i Norge.

Korgpil og mandelpil vokser i blandete bestander mange steder på Østlandet, f.eks. ved Leira i Skedsmo (Ak) og ved Alna i Groruddalen i Oslo, men med unntak for én busk ved Alna i Oslo, er spontan hybridisering mellom dem ikke registrert i Norge. De to artene har meget forskjellig blomstringstid (korgpil tidlig, mandelpil sein), noe som begrenser mulighetene for spontan hybridisering. Det er også trolig at artene er så ulike genetisk at det er indre barrierer mot hybridisering.

**14 Flettepil *Salix x mollissima* (mandelpil × korgpil *Salix triandra* × *S. viminalis*)**



Alle bildene unntatt 19 er fra Lista i Farsund (VA), dels av dyrkete, dels av forvillete planter.

**1** Middelsstor busk i hage. Lista fyr (pl.). **2** Eldre stamme med bark som begynner å sprekke opp. Under den avflassende barken til høyre synes rustrød mellombark, et trekk fra mandelpil. **3** Yngre stamme med jamn, matt og grå bark. **4** Flerårskvist med nokså blank bark og med litt hårrester. Alle CC-BY 4.0

**1** Medium sized shrub in a garden at the Lista lighthouse in southernmost Norway. **2** Old trunk with flaking bark. The rusty red middle bark is visible under the flaking outer bark. This is a feature inherited from *S. triandra*. **3** Young stem with dull grey and even bark. **4** Several years old branch with slightly glossy bark with patches of hairs retained.

14 Flettepil *Salix x mollissima*



**5** Fjorårskvist med blank bark.  
**6** Årskvist (her uvanlig lite håret) med knopper med skarp kantlist og «pennesplitt»-topp og et stort øreblad.  
**7** Greinverk, bustete som hos korgpil, men med breiere og mer grønne blad.  
**8** Bladverk, med en tett bladstilling som preger alle hybridarter der korgpil inngår og som forsterkes litt hos denne hybridarten fordi mandelpil har noe av den samme bladstillinga. De ytre, tetthårete delene av årskvistene (jf. bilde 12) er lett synlige i lauverket. Alle CC-BY 4.0



**5** Previous year's twig with glossy bark.  
**6** Current year's twig (here nearly glabrous, which is unusual). Buds are sharply angled and with a nib-shaped top. Stipules are commonly present and often large. **7** Branch system brush-like, as in *S. viminalis*, but with broader and greener leaves.  
**8** Foliage with leaves crowded along the branches is a character found in all hybrid species where *S. viminalis* partakes and is strengthened in this hybrid because *S. triandra* also usually has crowded leaves. The densely hairy distal parts of the twigs (see also 12) are easily visible in the foliage.

**14 Flettepil *Salix x mollissima***

**9** Bladform. **10** Både oversida (øverst) og undersida (nederst) av bladene er snau. Bladoversida er nokså mørkt grønn og ofte blank; bladundersida er lysere grønn. Bladtanninga er tett, men med små og ikke svært skarpe tenner. **11** Bladtanning, med svært tydelige kjertler i tannspissene, en arv fra korgpil. **12** Årskvist som er tett og fint håret, knopper med «pennesplitt»-topp, og store, langspisse, skjeve øreblad. Størrelsen og den generelle formen på ørebladene er en arv fra mandelpil, den lange spissen fra korgpil. **13** Øreblad fra året før, funnet på bakken. Samme type tanning som på bladene og med kjertler på innsida. Alle CC-BY 4.0

**9** Blade shape. **10** Both blade surfaces glabrous; upper surface (uppermost) rather dark green, lower surface (lowermost) paler green. Margins densely serrate but with small and not very sharp teeth. **11** Leaf margin with teeth with very distinct glands in the teeth apices, and inheritance from *S. viminalis*. **12** Current year's twigs densely and finely hairy, buds narrow and with a nib-shaped top, and stipules oblique, large, and sometimes with long acuminate to caudate apices. Size and general shape of stipules are inherited from *S. triandra*, their long apex from *S. viminalis*. **13** Shorter stipules from previous year found on the ground. They have the same dentation as the leaves and glands both in teeth apices and sometimes on the surface.





14 Flettepil *Salix x mollissima*



**14** Øverst på bladskaftet kan det finnes smale, bladlignende utvekster der en ellers finner kjertler. **15** Man kan ane noen små, forlengete kjertler øverst på bladskaftet, en arv fra mandelpil, mens den tette behåringa er en arv fra korgpil. **16** Busk med rikelig med hunnaks like etter blomstring. **17** Kvist med hunnaks i flere stadier; i knopp, blomstring og overblomstret, samtidig som bladene utvikles. Alle CC-BY 4.0

**14** Distally on petiole are sometimes found some leafy appendages, in the place where one usually finds glands in *S. triandra*. **15** But sometimes are also found some small, tap-formed glands, an inheritance from *S. triandra* whereas the dense pubescence is inherited from *S. viminalis*.

**16** Shrub with abundant pistillate spikes just after anthesis. **17** Branch with pistillate spikes in several stages: bud, anthesis and past anthesis. The leaves develop during anthesis.

**14 Flettepil *Salix x mollissima***



**18** Overblomstret hunnaks med avlange, lyse støtteblad med lange hår, i kontrast mot de grønne fruktknutene som har delte, sprikende arr (arv fra mandelpil). **19** Eldre individ i flommark-kratt der den rustrøde fargen på stammer og grovere greiner er tydelig. Frøylandsvatnet i Klepp (Ro). **20** Flettepil forvillet og etablert i vegkant. Hanangervatnet på Lista i Farsund (VA). Alle CC-BY 4.0

**18** Pistillate spike past anthesis. Bracts pale, with long, straight, white hairs (from *S. viminalis*) that contrast with the green gynoecia with cleft patent stigmas. The contrast in colour between bracts and gynoecia is an inheritance from *S. triandra*. **19** Old shrub in an alluvial thicket at a lake. The rusty red colour of stems and larger branches is conspicuous. **20** Escaped plants established on a road verge.




**14 Flettepil *Salix x mollissima***



**21** Flettepil som hekk i et svært vindhardt område. Lista fyr i Farsund (VA, pl.). CC-BY 4.0

**21** Used as hedge and shelter in a strongly wind exposed site at Lista lighthouse in southernmost Norway.



### 3.5 Underslekt *Vetrix*

- 15 Dunpil – *Salix eleagnos*
- 16 Korgpil – *Salix viminalis*
- 17 Namdalspil – *Salix × smithiana*
- 18 Ørepil – *Salix × stipularis*
- 19 Gråpil – *Salix × holosericea*
- 20 Dunvier – *Salix × calodendron*
- 21 Fløyelsvier – *Salix × dasyclados*
- 22 Sibirkorgpil – *Salix schwerinii*
- 23 Ørevier – *Salix aurita*
- 24 Gråselje – *Salix cinerea*
- 25 Rustselje – *Salix atrocinerea*
- 26 Laurbærvier – *Salix × laurina*
- 27 Selje – *Salix caprea*
- 28 Fløyelsselje – *Salix aegyptiaca*
- 29 Blåvier – *Salix starkeana*
- 30 Finnmarksvier – *Salix bebbiana*
- 31 Blokkevier – *Salix myrtilloides*
- 32 Heivier – *Salix repens*
- 33 Lappvier – *Salix lapponum*
- 34 Alaskavier – *Salix alaxensis*
- 35 Ullvier – *Salix lanata*
- 36 Bleikvier – *Salix hastata*
- 37 Doggpil – *Salix daphnoides*
- 38 Plommepil – *Salix acutifolia*
- 39 Rødpil – *Salix purpurea*
- 40 Silkerødpil – *Salix × rubra*
- 41 Småvier – *Salix arbuscula*
- 42 Grønnvier – *Salix phylicifolia*
- 43 Brekkavier – *Salix 'Brekka'*
- 44 Storsvier – *Salix myrsinifolia*
- 45 Myrtevier – *Salix myrsinites*
- 46 Myrvier – *Salix glauca*
- 47 Tundravier – *Salix arctica*
- 48 Musøre – *Salix herbacea*
- 49 Sibirvier – *Salix nummularia*
- 50 Polarvier – *Salix polaris*
- 51 Trippelvier – *Salix × arctogena*
- 52 Rynkevier – *Salix reticulata*
- 53 *Salix × boydii*



Hannaks av sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca* med mørke støtteblad og røde pollenknapper, før og i tidlig blomstring. Oppdal (ST). CC-BY 4.0

Pistillate spikes of *Salix glauca* subsp. *glauca*, with dark bracts and red stamens, prior to and in early anthesis.

### 3.5 Underslekt *Vetrix*

(Inkl. underslekt *Chamaetia*)

Trær, store og små busker og dvergbusker. Greiner og kvister seige, brekker ikke lett av. Bark flasser normalt ikke av. Vedåser mangler eller til stede. Øreblad mangler eller til stede, og da oftest varige. Bladskaft uten kjertler oppunder bladplata. Bladplater varierer fra sirkelrunde til ekstremt smale (mer enn 10 ganger så lange som breie). Blomstrer før eller samtidig med bladsprett. Støttebladene i akset oftest store, med varierende farge, faller ikke tidlig av. Nektarium mot midtaksen, i hannaks hos noen arter også mot støttebladet og av og til sammenvokst nederst til en skål. Pollenbærere 2 (eller sammenvokst til 1).

Underslekta omfatter 19 seksjoner med hjemlige og fremmede arter i Norge. Artene varierer fra diploide ( $2n = 38$ ) til oktoploide ( $2n = 152$ ), eller kanskje høyere, men alltid med grunntall  $\times = 19$ .

#### 15 *Salix eleagnos* Scop. – dunpil (seksjon *Canae*)

Dunpil er kjent fra norsk natur fra ett funn ved Tjernsvoll nord for Mosvatnet i Stavanger (Ro) i 1993, trolig opprinnelig plantet og gjenstående. Plantene i Stavanger er hunnplanter. Arten er dyrket i Danmark fra 1870-tallet og forvillet flere steder fra 1990-tallet (Hartvig 2015). Den er også kjent dyrket i Sør-Sverige og forvillet i hvert fall på Öland. Dens naturlige utbredelse er fra Mellom- og Sør-Europa østover til Tyrkia og sørover til Nordvest-Afrika.

Arten ligner overflattisk på ei lita korgpil, men står langt fra denne arten systematisk. Den skiller seg bl.a. ved at unge kvister er sterkt rødfargete (grønne hos korgpil), den mangler velutviklede øreblad, bladene er enda smalere enn hos korgpil og har en tett behåring av krøllete hår på undersida (rette hår hos korgpil), aksene er ikke samlet i tette serier som hos korgpil, støttebladene er mye lysere (men ofte brune mot spissen), pollentrådene er sammenvokste og til opp mot midten (Y-formete pollenbærere), kapslene er mye mindre (2–4 mm) og snaue, griflene er korte og arrene er lange, men ikke på langt nær så lange som hos korgpil (karakterer fra Berg & Christensen 2000 og observert i felt i Spania 2018). Arten er diploid (tellingene utafor Norden, se bl.a. Håkansson 1955). Årsaken til at denne arten føres til en annen seksjon enn korgpil er bl.a. mangelen på velutviklede øreblad, annerledes knopp- og aks-plassering, snaue kapsler og noen andre detaljer i blomsten (Argus 2010). Dunpil er nærmere beslektet med rødpil enn med korgpil, og dens nærmeste slektninger finner vi østover i Asia (bl.a. *S. caspica* ved Det kaspiske hav) og i Nord-Amerika.

15 Dunpil *Salix eleagnos*



Bilde 1 og 3–5 og 8 er fra elva Cijevna, 6 fra elvekant vest for Rosaje, henholdsvis SØ og NØ i Montenegro (5. oktober); 2 og 7 fra den botaniske hagen i Nerja, Malagaprovinsen i Spania (15. februar).

**1** Dunpil danner tette, avrundete busker på elveør. **2** Årskvister og fjorårskvister har rød bark, særlig tydelig om vinteren som her. De yngste kvistene er tett dunhårete, de eldre snaue. Foto Reidar Elven. **3** Fjorårskvist med gulbrun, glatt bark. **4** Dunhåret årskvist med knopper med tydelig kantlist. Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix eleagnos* forms dense, rounded shrubs, here on a gravel river bar in Montenegro. **2** Current and previous year's twigs have red bark, especially pronounced in winter as here. The youngest twigs are densely pubescent, older twigs glabrous. **3** Several years old branch with yellowish brown, smooth bark. **4** Pubescent current year's twig with buds with distinct marginal list.

**15 Dunpil *Salix eleagnos***

**5** Skudd med store greinvinkler og åpent bladverk av svært smale blad. **6** Bladene har fint nedrullet kant med svært små tenner. Bladundersiden er helt dekket av korte, krøllete hår. Det lengste bladet er ca. 12 cm langt. **7** På dette overvintrede bladet ses både behåringen og tennene i bladkanten samt at årsskudd og knopper er finhårete. Foto Reidar Elven. **8** Nervenettet er tydelig hevet på bladundersiden. Alle CC-BY 4.0

**5** Large branching angles and very narrow leaves characterize the species. **6** Leaves with narrowly revolute margins with very small teeth. Blade lower surface completely covered with short, crispy hairs. The longest leaf here is ca. 12 cm. **7** Over-wintered leaf where pubescence and teeth are visible as are the pubescent current year's twig and buds. **8** Venation distinctly raised on blade lower surface.





### 16 *Salix viminalis* L. – korgpil (seksjon *Viminella*)

Stor, opprett busk opp til 5–6 m, noen steder et én- eller flerstammet tre opp til 15 m, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i middels stor vinkel 30–50°. Stammer og eldre kvister har lite sprukken bark, friskt grønn, bleikbrun eller olivengrå, med bleikt gulgrønn underbark. Vedåser få og utydelige, 2–4 mm. Fjorårskvister 3–5 mm tjukke, trinne, bleikbrune eller grønne, matte, fra snaue til tetthårete med korte, krøllete hår; årskvister 1,5–4 mm tjukke, trinne, gule, gulbrune eller olivengrønne, grissent til tett hårete med korte, krøllete hår. Knopper påfallende små (sjelden opp til 9 mm), eggformete og butte, med markert kantlist, gule eller bleikbrune, silkehårete. Vegetative og generative knopper omtrent jamnstore, men generative knopper samlet i tette serier på kraftige årsskudd, en karakter for denne arten og hybrider der den inngår. Sovende knopper på eldre kvister og stammer trekantete med smal topp.

Øreblad mangler eller felles ofte tidlig, smalt lansett- eller kloformete, opp til 10 mm, med hel kant. Blad påfallende tettstilte på skuddene og ofte hengende, et trekk som også nedarves hos flettepil, hybriden mellom korgpil og mandelpil, hos silkerødpil som er hybriden mellom korgpil og rødpil, og hos hybrider med arter fra seksjonen *Cinerella*. Bladskaft 4–15 (20) mm, med korte, sprikende hår. Bladplater faste, 80–200 (250) × 5–15 (25) mm, fra linjeformete til meget smalt lansettformete, oftest mer enn 10 ganger så lange som breie; bladgrunn kileformet eller noe avrundet; topp tilspisset og ofte litt utdratt; bladkant nedbøyd, hel, men med spredte kjertler (både i kanten og litt innafor, et spesielt trekk for korgpil og dens hybrider); underside bleikgrønn, men helt dekt av kvite silkehår; overside mørkt grønn, halvblank eller matt, med noen få, korte hår; nervenett tydelig og litt hevet på undersida, sidenerver 15–35 par.

Hannplanter blomstrer før bladsprett, hunnplanter samtidig med bladsprett. Aks fra sidestilte knopper, tette, med svært mange blomster, tallrike i tette serier noe over midten av fjorårsskuddene, en karakter som nedarves hos korgpil-hybrider. Aksskaft opp til 10–12 mm, oftest med 1–5 blad opp til 15 mm lange, men mye mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad eggformete eller elliptiske, spisse eller butte, mørkt brune, med lange, rette hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks avlange, 25–50 × 10–15 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue; pollenknapper ellipsoide, 0,8–1 mm, gule. Hunnaks avlange, 25–55 × 10–18 mm. Kapselskaft 0,2–0,5 mm, mye kortere enn nektariet. Kapsel 4,5–7 mm, kort og breitt pæreformet, avsmalnende mot toppen, grågrønn, tetthåret av både tiltrykte og sprikende hår. Griffel 1–2 mm, hel; arr lange, 0,8–1,5 mm, slanke, hele, sterkt sprikende. Griffel og arr gule.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellinger utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, vasskanter, grøfter, dynetrau, kysthei, fuktig kulturmark, skrotemark. Lite til middels næringskrevende og vokser oftest på finkornet grunn med god vasskapasitet.

Nemoral–boreonemoral (sørboreal). Fremmed. Spredte steder på indre Østlandet: på nedre Romerike i Skedsmo og Sørumsund (Ak), ved Mjøsa i Hamar og Ringsaker (He) og Lillehammer (Op), på Hadeland i Gran (Op) og ved Tyrifjorden i Hole og Ringerike (Bu). Mer hyppig i kyststrøk fra Østfold, søndre Akershus, Oslo og søndre Buskerud til Giske og kanskje Sandøy på Sunnmøre (MR). På Trøndelagskysten i Frøya og Ørland (ST). De kanskje fineste bestandene med korgpil i norsk natur finnes i flommarkskogen langs Leira i Skedsmo og Sørumsund, der arten danner bestander i blanding med mandelpil og elvekvitpil og har skapt skog som samsvarer med hvordan plantesamfunnet «*Salicetum triandrae*»

opptrer i Mellom-Europa. Fine skogsbestander av korgpil finnes også i Buskerud og Vestfold. I disse bestandene er det tette holt av opp til 15 m høge korgpil-trær.

Den naturlige utbredelsen er østeuropeisk-vestsibirsk, trolig fra Mellom-Europa øst til Lena og Altai. I øst overlapper utbredelsen med den for slektningen sibirkorgpil *S. schwerinii* (nr. 22).

**Kommentarer.** Korgpil ble trolig innført til Norden til bruk i korgfletting. I Danmark er den kjent på 1700-tallet (Hartvig 2015). Hylander (1970) angir 1744 som første år da den oppgis som forvillet i Sverige (i Skåne). Det er sannsynlig at arten har vært dyrket også i Norge på 1700-tallet, men de tidligste rapportene som forvillet hos oss er fra så seint som på 1890-tallet i Bærum (Ak) og Hamar (He). Vi tror imidlertid at noen av bestandene kan være eldre, spesielt i Skedsmo (Ak). Arten er sett plantet i renseparker i Stavanger (Ro). Som prydbusker er korgpil nokså hyppig i hager og parker nord til Trøndelag. Bruken av den som prydblade ser ut til å være økende og arten er i spredning også som forvillet. Korgpil vurderes til svært høy risiko i Fremmedartslista 2018 (Artsdatabanken 2018a), som er en endring fra vurderingen i 2012, da den ble vurdert til potensielt høy risiko. Korgpil er ekspansiv og har en fortrengningseffekt på flommark og er også invasiv på sørlige sanddyner, noe som fører den opp i kategorien svært høy risiko. Det kan også hende at korgpil hybridiserer introgressivt med minst én hjemlig norsk art (selje, se under namdalspil). Vi tror likevel ikke at denne arten utgjør noen alvorlig trussel mot norsk natur.

Det er stor variasjon i det materialet som i dag føres opp som korgpil i Norge. Variasjonen gjelder spesielt bladform, med enkelte forekomster der plantene har svært smale blad (særlig på Østlandet) og andre der bladene er betydelig breiere (kanskje særlig i Trøndelag). Vi mistenker at vi egentlig har to arter i det norske materialet, korgpil og sibirkorgpil, men vi har foreløpig ikke hatt godt sibirsk materiale av sibirkorgpil tilgjengelig for sammenlikning. Korgpil slik den opptrer som spontan i Mellom- og Øst-Europa samsvarer med planten slik den finnes på Østlandet og på kysten til ytre Trøndelag. De dyrkede og kanskje forvillet plantene ellers i Midt-Norge hører trolig til en annen art, eller har hybridogent opphav.

**Hybridisering.** Korgpil er innført, men temmelig hyppig i naturen, og det er registrert hybrider med hele ni andre arter i Norge. Hybridene er med sju diploide arter, én tetraploid art (gråselje) og én heksaploid art (storvier). De fleste hybridene synes å være sterile. Fem av hybridene er helt eller delvis hagehybrider som er spredt uavhengig av foreldrene; de andre er spontane:

*S. aurita* × *S. viminalis* (ørevier × korgpil) – Se 23 ørevier.

*S. aurita* × *S. caprea* eller *S. cinerea* × *S. viminalis* (ørevier × selje eller gråselje × korgpil) – Se 18 ørepil.

*S. caprea*? × *S. cinerea*? × *S. viminalis* (selje? × gråselje? × korgpil) – Se 20 dunvier.

*S. caprea* × *S. repens* × *S. viminalis* (selje × heivier × korgpil) – Se 27 selje.

*S. caprea* × *S. viminalis* (selje × korgpil) – Se 17 namdalspil.

*S. cinerea* × *S. viminalis* (gråselje × korgpil) – Se 19 gråpil.

*S. cinerea* × *S. viminalis* eller (*S. caprea* × *S. viminalis*) × *S. cinerea* (selje × korgpil) × gråselje) – Se 21 fløyelsvier.

*S. lapponum* × *S. viminalis* (lappvier × korgpil) – Se 33 lappvier.

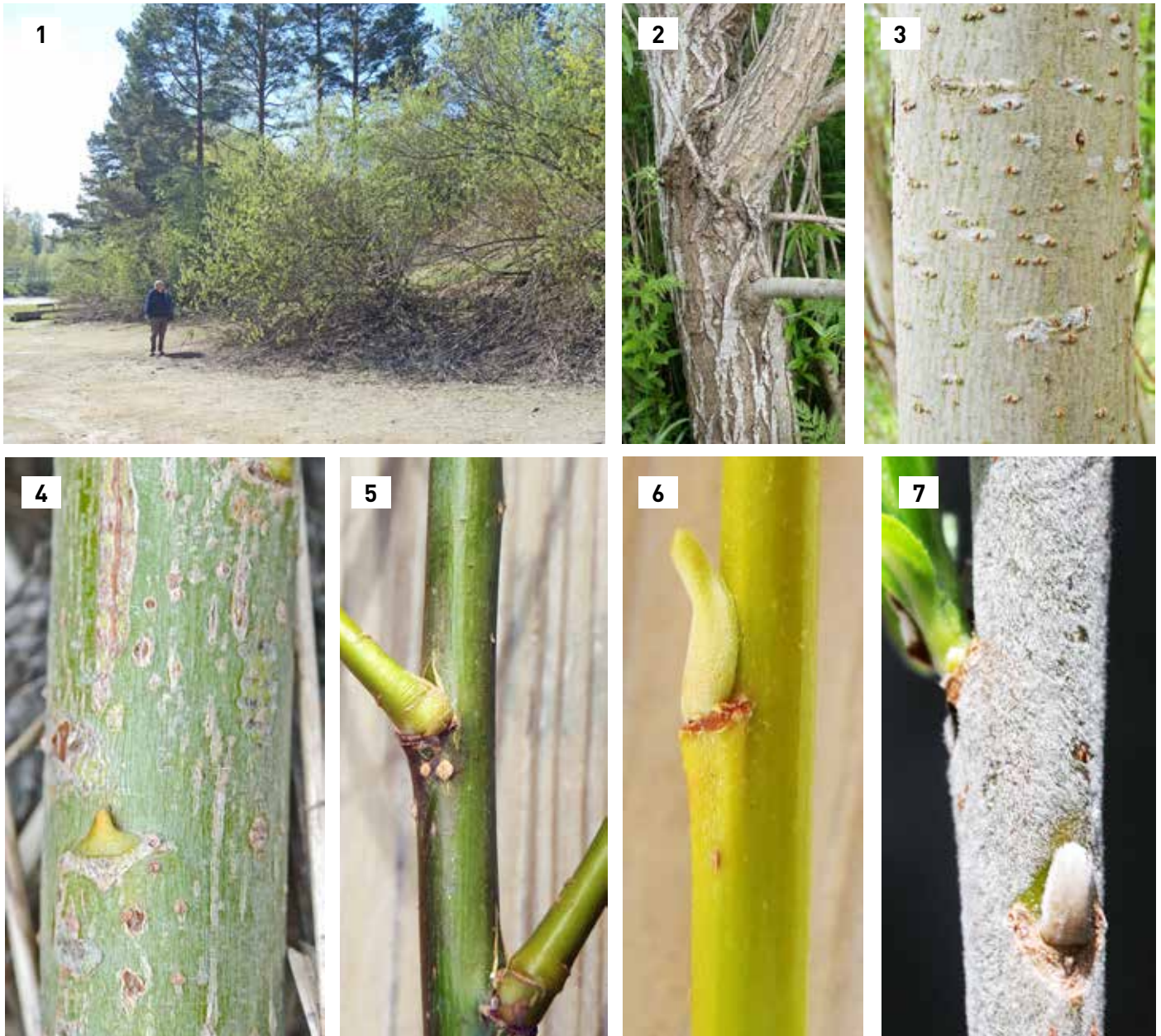
*S. myrsinifolia* × *S. viminalis* (storvier × korgpil) – Se 44 storvier.

*S. repens* × *S. viminalis* (heivier × korgpil) – Se 32 heivier.

*S. purpurea* × *S. viminalis* (rødpil × korgpil) – Se 40 silkerødpil.

*S. triandra* × *S. viminalis* (mandelpil × korgpil) – Se 14 flettepil.

16 Korgpil *Salix viminalis*



**1** Naturalisert korgpil i kratt langs ei evje av Vormo, på lågvatn om våren før flommen kommer fra Gudbrandsdalslågen og Mjøsa. Holsevja i Eidsvoll (Ak). **2** Gammel stamme med sprukken, ribbete bark. Ørland (ST, pl.). **3** Ung stamme med grå, litt ujamn bark med mange korkporer. Ørland (ST, pl.). **4** Enda yngre stamme der barken fortsatt er grønn. Grønn bark på kvister og unge stammer er typisk for korgpil og korgpil-hybrider. Kvileknopper med brei grunn og V-format bladarr («djevlefjes»). Øvre Eiker (Bu). **5** Fjorårskvist med glatt og grønn bark. Trondheim (ST, pl.). **6** Årskvist på sommeren, med fint håret knopp med «pennesplitt»-topp. Trondheim (ST, pl.). **7** Fjorårskvist på våren, fortsatt filthåret. Ørland (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**1** Naturalized thicket along a backwater in river Vormo in southeastern Norway, at low water levels before the summer flood from the river Gudbrandsdalslågen and the lake Mjøsa arrives. **2** Old trunk with fissured, ribbed bark. **3** Young trunk with grey and slightly uneven bark with numerous cork pores. **4** Even younger stem where the bark still is green. The green bark of branches and young stems is typical of *S. viminalis* and is inherited in hybrids where that species partakes. Resting buds with a broad base and a V-shaped leaf scar [a «devil's face», see also 8]. **5** Previous year's twig with smooth green bark. **6** Current year's twig in summer, with finely pubescent bud with nib-shaped top. **7** Previous year's twig in spring, still densely pubescent.

**16 Korgpil *Salix viminalis***

**8** Grønn bark med spredte, runde korkporer. Knopp med brei grunn og V-formet bladarr. Ørland (ST, pl.). **9** Skuddsystemet hos yngre korgpil kan på litt avstand minne om bambus, både i forgreining og i bladverk. Hokksund i Øvre Eiker (Bu). **10** Korgpil kan vokse til store trær med vidt, mer eller mindre hengende greinverk med tett bladverk. Brøsetdalen i Trondheim (ST, pl.). Begge CC-BY 5.0.

**8** Bark green and with cork pores. A «devil's face» bud with broad base and V-shaped leaf scar. **9** At some distance the branch system and foliage of *S. viminalis* may resemble a bamboo. **10** *Salix viminalis* can grow into a large tree with a broad crown with pendent branches.



16 Korgpil *Salix viminalis*



**11** Bladverk, med smale blad. Dette er den vanlige bladformen i områder der korgpil er utbredt som naturlig og som effektivt forvillet. Øvre Eiker (Bu). Fra samme bestand som 9. **12** Bladmasse på individet i 10. **13** Bladoversida er grønn, med noe senket midtnerve og nedbøyde bladkanter. Trondheim (ST, pl.). **14** Bladundersida er tetthåret og kvitgrå, med tydelig hevet midtnerve og sidenerver. Øvre Eiker (Bu). **15** Behåringa på bladundersida består av korte, nokså parallelle hår og er derfor silkeglinsende. Bladkanten er litt nedbøyd. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**11** Foliage with narrow leaves. This is the common shape of leaves in areas where *S. viminalis* grows as native (farther south in Europe) and where it is efficiently naturalized in Norway (in the southeast). From the same stand as 9. **12** Foliage from the plant in 10. **13** Blade upper surface green with impressed midvein and revolute margins (see also 14). **14** Blade lower surface densely hairy and whitish grey, with distinctly raised mid vein and lateral veins. **15** Indumentum on the lower surface consists of short, rather parallel hairs and therefore appears sericeous. Leaf margin revolute.

16 Korgpil *Salix viminalis*



**16** Serie av hannaks på et skudd. Aksene står ofte svært tett, en karakter for denne arten og mange av dens hybrider. Ørland (ST, pl.). **17** Hannakset begynner blomstringa fra grunnen, og akset er før blomstringa kvitloddent av lange hår på støttebladene. Ørland (ST, pl.). **18** Her synes pollenbærerne, nå stort sett tømte, støttebladene med den mørke toppen og lange hår, og det stavformete nektariet (kjertelen) som sitter innafor pollenbærerne i hver blomst. Ørland (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**16** A series of staminate spikes on a branch. Spikes are concentrated in dense series, a feature characteristic of this species and inherited in most of its hybrids. **17** In staminate spikes flowering starts from the base, and before anthesis the spike is densely white villous due to the long hairs on the bracts. **18** Staminate spike with mostly emptied anthers, bracts with dark apices and long hairs, and the tap-like nectary (gland) that is found adaxially to the stamens in every flower.

16 Korgpil *Salix viminalis*



19



20



21



22

**19** Serie av hunnaks i blomst. Også hunnaksene står svært tett. Øvre Eiker (Bu). **20** Blomstringa starter omtrent samtidig i hele hunnakset. Griffelen er lang og de lange og slanke arrene er gule. Øvre Eiker (Bu). **21** Årsskuddene hos korgpil og hos hybrider der den inngår har knopper i tre serier: nederst knopper for bladskudd, i midten en tett serie med knopper for blomsterstander (aks), og i toppen en ny serie med knopper for bladskudd. Året etter fører det til dette karakteristiske mønsteret langs et skudd. Øvre Eiker (Bu). **22** Hunnaks i fruktstadiet, der støttebladene er visnet, men der de lange griffene og arrene fortsatt synes. Kapslene er tetthårete. Øvre Eiker (Bu). Alle CC-BY 4.0

**19** A series of pistillate spikes at late anthesis. **20** Flowering starts at the same time in the entire pistillate spike. Style long and stigmas long, slender, and spreading. **21** Current year's shoots in *S. viminalis* and its hybrids have buds in three series: proximally vegetative buds (for leafy shoots), in the middle a dense series of generative buds (for inflorescences), and distally another series of vegetative buds. This results in this characteristic pattern the following year. **22** Pistillate spike in fruiting stage, where the bracts have withered but where the long styles and stigmas still are visible. The fruits are densely hairy.

**16 Korgpil *Salix viminalis***



**23** Busk i vasskanten i et område hvor arten er naturalisert og korgpil danner tette kantkratt. Stilla i Skedsmo (Ak, se også under Flommark i kapittel 4.) **24** Korgpil på tidlig vinter, med lange årsskudd og hengende bladrester. Drammenselva i Øvre Eiker (Bu). Foto Reidar Elven. Begge CC-BY 4.0

**23** Shrub on a river margin in an area where the species is naturalized and forms dense thickets in Skedsmo in southeastern Norway. **24** *Salix viminalis* in early winter, with long current year's twigs and pendant withered leaves.



**16 Korgpil *Salix viminalis***



**25** Stor, buskformet korgpil i hage. Formen skyldes nok at individet er hogd ned noen gang. Huseby i Trondheim (ST, pl.).

**26** Korgpil som har fått utvikle seg fritt til treform, langs gangveg i ravedal. Målestokken er 1,70 m høg. Brøsetdalen i Trondheim (ST, pl.). Begge CC-BY 4.0

**25** Large shrub in a garden.

**26** Cultivated individual allowed to develop into a full-grown tree, in a park in a ravine valley in Central Norway.



**17–21 Hybridarter mellom korgpil *Salix viminalis* og arter av seksjon *Cinerella***

Det er navngitt fem hybridarter mellom korgpil og arter av seksjon *Cinerella*, alle rapporterte fra Norge: 17 namdalspil *S. × smithiana*, 18 ørepil *S. × stipularis*, 19 gråpil *S. × holosericea*, 20 dunvier *S. × calodendron* og 21 fløyelsvier *S. × dasyclados*. Det er generelt vanskelig å identifisere hvilke arter fra seksjon *Cinerella* som kan ha gått inn i hybrider med korgpil. Korgpil har ofte så dominerende trekk at trekkene fra andre arter blir uklare, men det er noen hjelpemidler. Dersom det går inn gråselje eller rustselje i hybridene, får disse lange vedåser. Bladformen kan også skille litt mellom arter der selje (med nokså avlange eller elliptiske blad) og der ørevier og/eller gråselje (med omvendt eggformete til omvendt lansettformete blad) går inn. Dersom gråselje/rustselje går inn, er bladene gjerne tettere hårete på undersida enn der selje/ørevier går inn. To av hybridartene synes å være to-arts hybrider: namdalspil (selje × korgpil) og gråpil (gråselje × korgpil). De tre andre kan være tre-arts hybrider, alle med korgpil, men med selje, gråselje (og kanskje rustselje) og ørevier i ulike kombinasjoner.

**17 *Salix × smithiana* Willd. – namdalspil** (seksjon *Cinerella × Viminella*)  
(*Salix caprea* × *S. viminalis*; *S. × sericans* Tausch ex A.Kern.; *S. × laurina* auct. non Sm.)

Opprett busk eller flerstammet tre opp til 8 (15) m, åpent forgreinet med nokså lang avstand mellom greinene og greiner i middels stor vinkel 30–50°. Stammer og eldre kvister har noe sprukken, grågrønn bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser få og utdelige, korte, 2–6 mm. Fjorårskvister 3–7 mm tjukke, trinne, grønne eller brungrønne, matte, fra snaue til tett filthårete med krøllete hår; årskvister 2–5 mm tjukke, trinne, grønne eller brune, tett gråhårete med korte, krøllete eller rette hår. Knopper eggformete, tilspissete, med tydelig kantlist, gulbrune, snaue, tetthårete eller med hårstriper; vegetative knopper bare halvt så store som generative.

Øreblad mangler eller til stede på grove skudd, varige eller felles tidlig, opp til 10 mm, skjevt smalt hjerteformete eller smalt avlange, kant hel eller grunt tannet. Bladskaft 10–17 mm, fra nesten snaue til tett hårete med korte, sprikende hår. Bladplater nokså stive, 60–130 × 15–35 (40) mm, smalt elliptiske eller smalt lansettformete, 3–6 ganger så lange som breie; bladgrunn avrundet eller kileformet; topp tilspisset og ofte noe skjev; bladkant noe nedbøyd, hel, men med kjertler (i kanten og av og til innfor kanten, en arv fra korgpil) og ofte noe bølget; underside grågrønn, spredt til tett håret med krøllete hår, unge blad er nesten silkehårete; overside mørkt grønn, blank eller matt, snau eller med få, korte hår; nervenett tydelig og hevet på undersida, sidenerver 10–20 par.

Hannplanter blomstrer før bladsprett, hunnplanter samtidig med bladsprett. Aks sidestille, i tette serier (en arv fra korgpil), tette, med svært mange blomster. Aksskaft 3–10 mm, med 2–5 blad opp til 15–18 mm lange, men mye mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad smalt elliptiske, spisse eller butte, brune, med lange, omtrent rette hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks avlange, 30–50 × 8–12 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue; pollenknapper ellipsoide, ca 1,2 mm, gule. Hunnaks avlange, 35–60 × 10–13 mm. Kapselskaft 1–1,4 mm, jamnlangt med eller litt lengre enn nektariet. Kapsel smalt pæreformet og avsmalnende mot toppen, grågrønn, tetthåret av både tiltrykte og sprikende hår. Griffel 0,5–1 mm, hel; arr lange, 0,7–1,2 mm, slanke, delte, mer eller mindre sprikende. Griffel og arr gule.

**Kromosomtall.** 2n = 38 (diploid). Tellingene utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog, elve- og sjøkanter, kysthei, dynehei, frisk kulturmark, skrotemark. Middels næringskrevende. Hybriden oppstår spontant, men er hyppigere som dyrket («namdalspil») og noe forvillet. Hovedtyngden av forekomstene i norsk natur, særlig langs kysten, skyldes nok utkast eller vekst og forvilling ut fra hager og gamle leplantinger.

Nemoral–mellomboreal. Både spontant oppstått og fremmed. Namdalspil oppstår lett spontant der korgpil og selje vokser sammen, f.eks. i flommarkskog ved Leira i Skedsmo (Ak), der den finnes i bra bestander, kanskje med et hundretalls enkeltplanter, og i Groruddalen i Oslo. Spontane forekomster er foreløpig bare kjent fra søndre Østlandet. Namdalspil er kjent fra mange steder på søndre Østlandet fra Hvaler og Fredrikstad (Øf) inn til søndre Romerike i Skedsmo, Fet og Rælingen (Ak) og til Hadeland i Gran (Op), med en noe isolert lokalitetsgruppe ved Mjøsa i Ringsaker (He). Den er nokså hyppig i kyststrøk fra Lier og Røyken (Bu) til Møre og Romsdal (og særlig hyppig i Rogaland med minst 30 separate forekomster), spredt videre i hvert fall til Lofoten og Vesterålen (n No), men som godt forvillet kanskje bare til Helgeland (s No). Dette er trolig den oftest dyrkede *Salix* i kyststrøk fra Rogaland til Finnmark (observert i hager helt øst til Sør-Varanger).

**Kommentarer.** Som kulturhybrid ble denne arten plantet i Danmark fra begynnelsen av 1800-tallet (Hartvig 2015), hos oss i Norge sikkert mye senere.

Første generasjons hybrider mellom selje og korgpil er fertile, og seinere generasjoners hybrider deler seg med en hoveddel pent intermediære planter og en tredel planter som står nærmere den ene eller andre av foreldrene (Nilsson 1918, sitert hos Larsson 2000). Nilsson fant at hybridiseringen ble vellykket med korgpil som morplante, men at hybridene ble forkrøplet og lite fertile med selje som morplante. Tilbakekrysning er mulig. Sjøl om spontan hybridisering forekommer mange steder i Norge, og trolig med fertilt avkom, synes foreldrene ikke bli vesentlig påvirket av tilbakekrysning. Begge kjønn forekommer hos hybridene, men hunnplanter er mer vanlige enn hannplanter.

**17 Namdalspil *Salix × smithiana* (selje × korgpil *Salix caprea* × *S. viminalis*)**



**1** Namdalspil dyrkes i stort omfang og forvilles, men oppstår også spontant i Norge på flommark der selje og korgpil møtes. Her et stort, spontant oppstått tre ved Stilla i Skedsmo (Ak). **2** Namdalspil er en meget vanlig dyrket pryde- og lebusk eller tre i kyststrøk og forviller seg eller står igjen etter dyrking. Her forvillet i Sola i Sola (Ro). **3** Gamle stammer har grov, sprukken bark. Kvithamar i Stjørdal (NT, pl.). **4** Yngre stammer får et ganske pent ribbemønster i barken. Mønsteret ligner det hos selje. Trondheim (ST, pl.). **5** Unge stammer har jamn, grå bark. Trondheim (ST, pl.). **6** Unge flerårskvister (her kanskje tre år) er fortsatt påfallende grønne, som hos korgpil, og ofte med blank bark. Trondheim (ST). **7** På fjorårskvister ser man ofte fortsatt en fin behåring som forsvinner på eldre kvister. De vegetative og generative knoppene (dvs. knopper for henholdsvis bladskudd og blomsteraks) er svært ulikt store, her vegetative knopper. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**1** This hybrid species is cultivated and sometimes escaped but may also arise spontaneously in Norway in alluvial sites where *S. caprea* and *S. viminalis* meet each other. Here a large, spontaneously arisen tree at river Leira in southeastern Norway. **2** The species is very commonly cultivated as an ornamental or for shelter in coastal areas and escapes or remains from cultivation, as here. **3** Old trunks with coarsely fissured bark. **4** Younger trunks may have bark with a rather nice pattern of ribs. This pattern resembles that found in *S. caprea*. **5** Young trunks with smooth, grey bark. **6** Several years (3–5) old branches are still conspicuously green, as in *S. viminalis*, and often with glossy bark. **7** Previous year's twigs with a fine pubescence that disappears with age. The small vegetative buds (here) are conspicuously different in size from the generative buds.

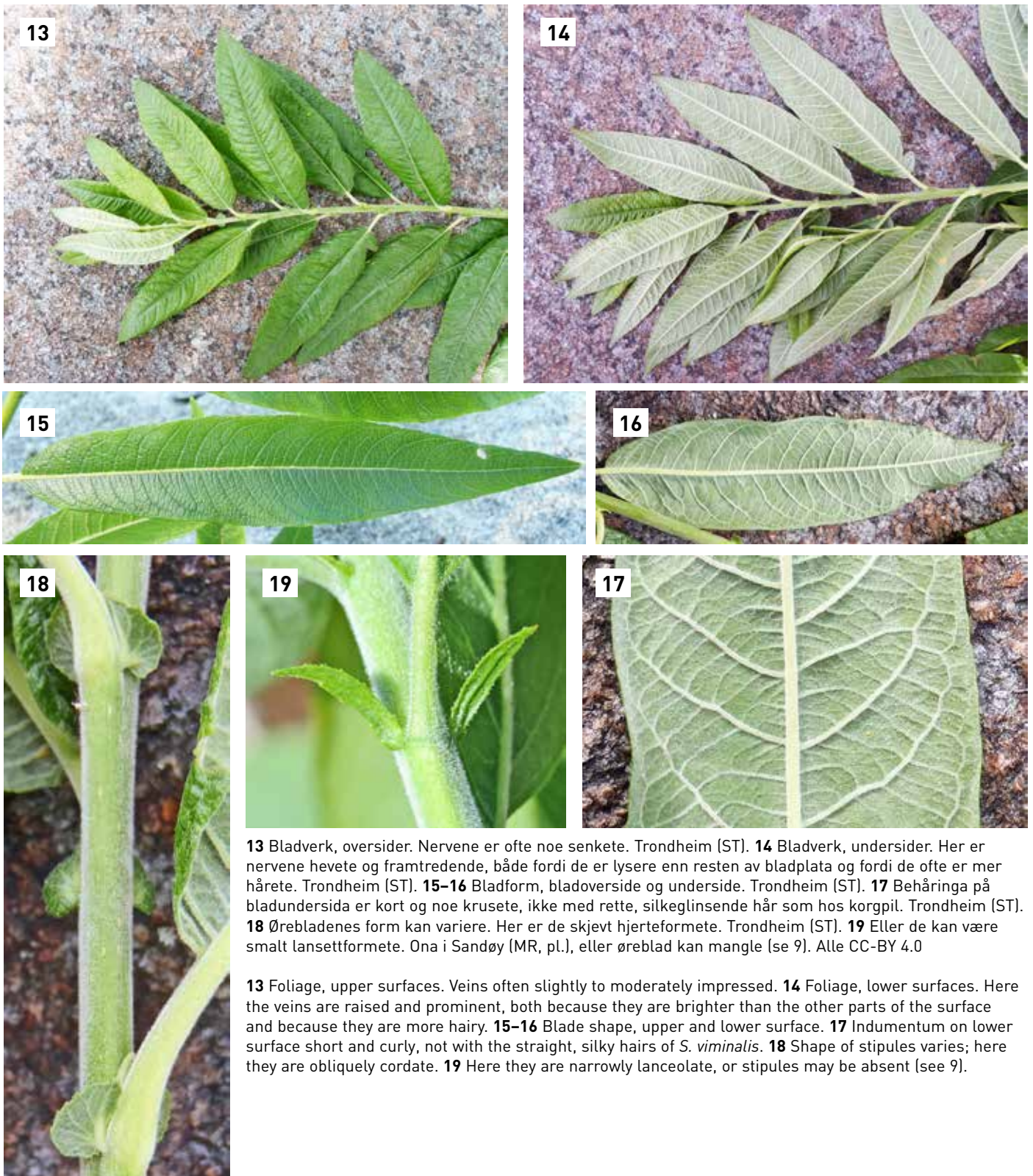
17 Namdalspil *Salix* × *smithiana*



**8** Fjorårskvist om våren, da behåringa på kvist og knopper fortsatt er tett. Knoppene er her generative. Ona i Sandøy (MR, pl.). **9** Årskvist med bladskaft og knopper, uvanlig lite håret. Verdal (NT). **10** Namdalspil har nokså korte, svake vedåser. Begge foreldrene kan ha slike vedåser. Sola (Ro, pl.). **11** Skuddsystem, med små greinvinkler og tette serier med blomsteraks, en arv fra korgpil. Trondheim (ST). **12** Bladverket hos namdalspil ser nokså grønt ut i vindstille, når bare bladoversidene vises, men ser gråkvitt ut i vind, når undersidene vises. Bladene er ofte ganske blanke på oversida. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**8** Previous year's twig in spring when pubescence on twig and buds still is dense. These buds are generative. **9** Current year's twig with petioles and buds, with unusually thin pubescence. **10** *Salix* × *smithiana* has very short and low wood striae. Both parents may have such striae. **11** Branch system with small branching angles and dense series of spikes, an inheritance from *S. viminalis*. **12** Foliage of *S.* × *smithiana* may appear green in calm weather, when only the upper surfaces of the blades are visible, but appears greyish white in wind when the lower surfaces become visible. Upper surface of the blades often rather glossy.



17 Namdalspil *Salix* × *smithiana*

**13** Bladverk, oversider. Nervene er ofte noe senkete. Trondheim (ST). **14** Bladverk, undersider. Her er nervene hevede og framtrjedende, både fordi de er lysere enn resten av bladplata og fordi de ofte er mer hårete. Trondheim (ST). **15–16** Bladform, bladoverside og underside. Trondheim (ST). **17** Behåringa på bladundersida er kort og noe krusete, ikke med rette, silkeglinsende hår som hos korgpil. Trondheim (ST). **18** Ørebladenes form kan variere. Her er de skjevt hjerteformete. Trondheim (ST). **19** Eller de kan være smalt lansettformete. Ona i Sandøy (MR, pl.), eller øreblad kan mangle (se 9). Alle CC-BY 4.0

**13** Foliage, upper surfaces. Veins often slightly to moderately impressed. **14** Foliage, lower surfaces. Here the veins are raised and prominent, both because they are brighter than the other parts of the surface and because they are more hairy. **15–16** Blade shape, upper and lower surface. **17** Indumentum on lower surface short and curly, not with the straight, silky hairs of *S. viminalis*. **18** Shape of stipules varies; here they are obliquely cordate. **19** Here they are narrowly lanceolate, or stipules may be absent (see 9).

17 Namdalspil *Salix* × *smithiana*



**20** Tett serie med hannaks før blomstring. Rødfargen skyldes fargen på de uåpnede pollenknappene, som skinner gjennom det tette hårlaget på støttebladene. Trondheim (ST). **21** Serie med hannaks seint i blomstringa. Trondheim (ST). **22** Hannaksene er lubne og uten eller bare med ørsmå, skjellaktige blad på aksskaftet. Trondheim (ST). **23** Støttebladene er avlange, lyse ved grunnen, men svartørde i hele øvre del, og helt dekte av lange, silkeglinsende kvite hår. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**20** A dense series of staminate spikes before flowering. The reddish colour is due to the immature anthers that shimmer through the dense hair cover of the bracts. **21** A series of staminate spikes at very late anthesis. **22** Staminate spikes are chubby and without or only with small, scaly leaves on the peduncle. **23** Bracts oblong to ovate, pale at the base but blackish red in their upper part, and totally covered by long, silky, white hairs.

**17 Namdalspil *Salix* × *smithiana***



24



25



26



27



28

**24** Namdalspil er en av de aller vanligste pryd- og lebusker i værharde kyststrøk. Her plantet som leskjerm på Torland i Hå (Ro, pl.). **25** Del av skjermende beplantning (til venstre) over lokalveg på Goksøy på Runde i Herøy (MR, pl.). **26** Står namdalspil mer isolert, kan den bli et ganske massivt tre. Flerstammetheten her skyldes at treet er blitt hogd ned flere ganger. Austrått i Ørland (ST, pl.). **27** Den forviller seg, eller spres med utkast, langs store deler av norskekysten. Her foran ei hegg *Prunus padus* i strandkant på Ranheim i Trondheim (ST). **28** Den lar seg klippe til hekk og labyrinter. Tyholt i Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**24** *Salix* × *smithiana* is one of the most commonly used shrubs for ornamental and sheltering purposes in windy coastal areas, here planted for shelter. **25** Part of a shelter plantation (left) along a local road. **26** As solitary, *S.* × *smithiana* may grow into a massive tree. The presence of several trunks in this tree is due to it having been cut down several times. **27** The species has escaped from cultivation, mainly by being thrown out from gardens and plantations, along major parts of the coast of Norway, here in front of *Prunus padus* on seashore in Trondheim, Central Norway. **28** It is possible by careful cut-back to shape this plant into hedges and labyrinths, as here in Trondheim.



**18 *Salix × stipularis* Sm. – ørepil** (seksjon *Cinerella* × *Viminella*)  
(*Salix aurita* × *S. caprea*/*S. cinerea* × *S. viminalis*)

Denne hybridarten antas å være oppstått som en trippelhybrid mellom ørevier, korgpil og enten selje eller gråselje. Stace et al. (2015: 117) regner med at det er selje som inngår, ikke gråselje. Hartvig (2015) oppgir at ørepil er en hybridkultivar som har blitt plantet i Danmark fra midten av 1800-tallet og som er kjent forvillet fra 1858. Han oppgir også at den sjølsår seg, noe som er merkelig dersom gråselje (tetraploid) inngår sammen med to diploide arter. Det er merkelig at bare én hannplante er kjent fra Norge og bare hunnplanter ellers i Norden (og hunnplantene kan ikke «sjølså» seg helt uten hjelp). Det trengs noe mer avklaring av hva ørepil er og om den i det hele tatt frøformerer seg. I norsk natur er ørepil bare bekreftet med funn i 1992 på Sem i Asker (Ak).

Ørepil ligner på de fire andre hybridartene mellom korgpil og arter av seksjon *Cinerella*. I norsk materiale skiller den seg fra namdalspil ved lange og tydelige vedåser (tyder på innslag av gråselje/rustselje), filthårete kvister, varige og påfallende store øreblad på kraftige skudd, smalere og tettere hårete blad, og tetthårete kapsler med lengre griffel og lengre og mer sprikende arr. Fra fløyelsvier skiller den seg ved mye smalere blad som alltid er tetthårete på undersida, og ved lengre og tydeligere vedåser.

**19 *Salix × holosericea* Willd. – gråpil** (seksjon *Cinerella* × *Viminella*)  
(*Salix cinerea* × *S. viminalis*)

Det vitenskapelige navnet *Salix × holosericea* anvendes her både for spontane hybrider mellom gråselje og korgpil og for en hageplante som antas å ha samme opphav. Det norske navnet gråpil er skapt her; på svensk heter den «sidenvide». Gråpil er funnet flere steder: to steder i Groruddalen i Oslo, i Ringerike (Bu), på Fynsmyr i Tjøme (Vf) og på Jæren ved Frøylandsvatnet i Klepp og ved Mosvatnet i Stavanger (Ro). Den er også sett plantet noen steder: i de nye parkanleggene i Gamlebyen i Oslo, i de nye parkanleggene på Fornebu i Bærum (Ak), i en lang allé med middelshøge busker på Gulskogen i Drammen (Bu, der alle bildene er fra), og på Tasta i Stavanger (Ro). Gråpil brukes både som stor prydbusk og som leplante.

Berg & Larsson (2000) sier at *S. × holosericea* er svært lik hybridene mellom ørevier og korgpil, men at den skiller seg ved å være vesentlig mer hårete på kvister, knopper og blad, og fra namdalspil (hybriden mellom selje og korgpil) ved at vedåsene er lengre og mer tydelige, at bladene oftest er breiere ovafor midten, og at arrene er lengre (1,8–2,2 mm), slanke, hele og sterkt sprikende.

**19 Gråpil *Salix × holosericea*** (gråselje × korgpil *Salix cinerea* × *S. viminalis*)



Alle bildene er fra Gulskogen i Drammen (Bu, pl.).

**1** Store busker plantet som en skjerm. **2** Stammer med glatt, grå bark som nok sprekker noe opp når de blir eldre. Foto Reidar Elven. **3** Fjorårskvistene har brungrå, matt bark, men er så tetthårete at barken ikke synes gjennom og derfor virker gråkvite. **4** Årskvister er lyse pga. kort og tett behåring. Foto Reidar Elven. **5** Litt eldre kvister har tydelige, middels lange og skarpe vedåser, en arv fra gråselje. Alle CC-BY 4.0

**1** Large shrubs planted as a shelter wall along a road. **2** Trunks with smooth, grey bark that probably can fissure with age. **3** Previous year's twigs with brownish grey, dull bark, but the indumentum is so dense that they appear greyish white. **4** Current year's twigs with pale colour due to short and dense indumentum. **5** Several years old branches with distinct, medium long and sharp wood striae, an inheritance from *S. cinerea*.

19 Gråpil *Salix × holosericea*



**6** Greinverket preges av mellomstore greinvinkler, 30–45° (større enn hos den andre av foreldrene, korgpil), og de tette seriene av blomsterstander (aks). Foto Reidar Elven. **7** Bladverk tidlig i sesongen, når bladene er lyst grønne og bare litt smalere enn hos gråselje. **8** Bladverk seinere i sesongen, når bladene er blitt smalt omvendt lansettformete og mye mørkere. Foto Reidar Elven. **9** Bladverk, underside. Foto Reidar Elven. **10** Bladundersida er tetthåret med krusete hår, tettere håret enn hos gråselje og mer krusete håret enn hos korgpil. Alle CC-BY 4.0

**6** Branch system brushy and characterized by moderately large branching angles, 30–45° (larger than in *S. viminalis*), and the dense series of spikes. **7** Foliage early in the season, when the blades are pale green and only slightly more narrow than in *S. cinerea*. **8** Foliage later in the season, when the blades have become narrowly oblanceolate and much darker green. **9** Foliage, lower surface. **10** Blade lower surface densely hairy with short, curly hairs, more densely hairy than in *S. cinerea* and with more curly hairs than in *S. viminalis*.



19 Gråpil *Salix × holosericea*



11



12

**11** Årskvist med store øreblad med kjertler og kraftige knopper med tydelig list og noe utbøyd topp. **12** Tett serie av hannaks akkurat når blomstringa begynner. Pollenknappene er røde før de åpnes, deretter gule. Foto Reidar Elven. **13** Blomstringa begynner midt i akset og sprer seg mot begge endene (se også bilde 12). Aksene har korte skaft med flere skjellaktige blad. Foto Reidar Elven. **14** Støttebladene er avlange og spisse, svært mørke i toppen, og langt og glinsende silkehårete. Foto Reidar Elven. Alle CC-BY 4.0

**11** Current year's twig with large stipules with glandular teeth and stout buds with distinct marginal list and slightly nib-shaped tops. **12** A dense series of staminate spikes at early anthesis. The anthers are red before opening, thereafter yellow. **13** Flowering starts from the middle of the spike and spreads in both directions (see also 12). Spikes with very short peduncles with several small, scale-like leaves. **14** Bracts ovate to lanceolate, very dark in their upper part, and densely covered by long and shimmering silky hairs.



13



14

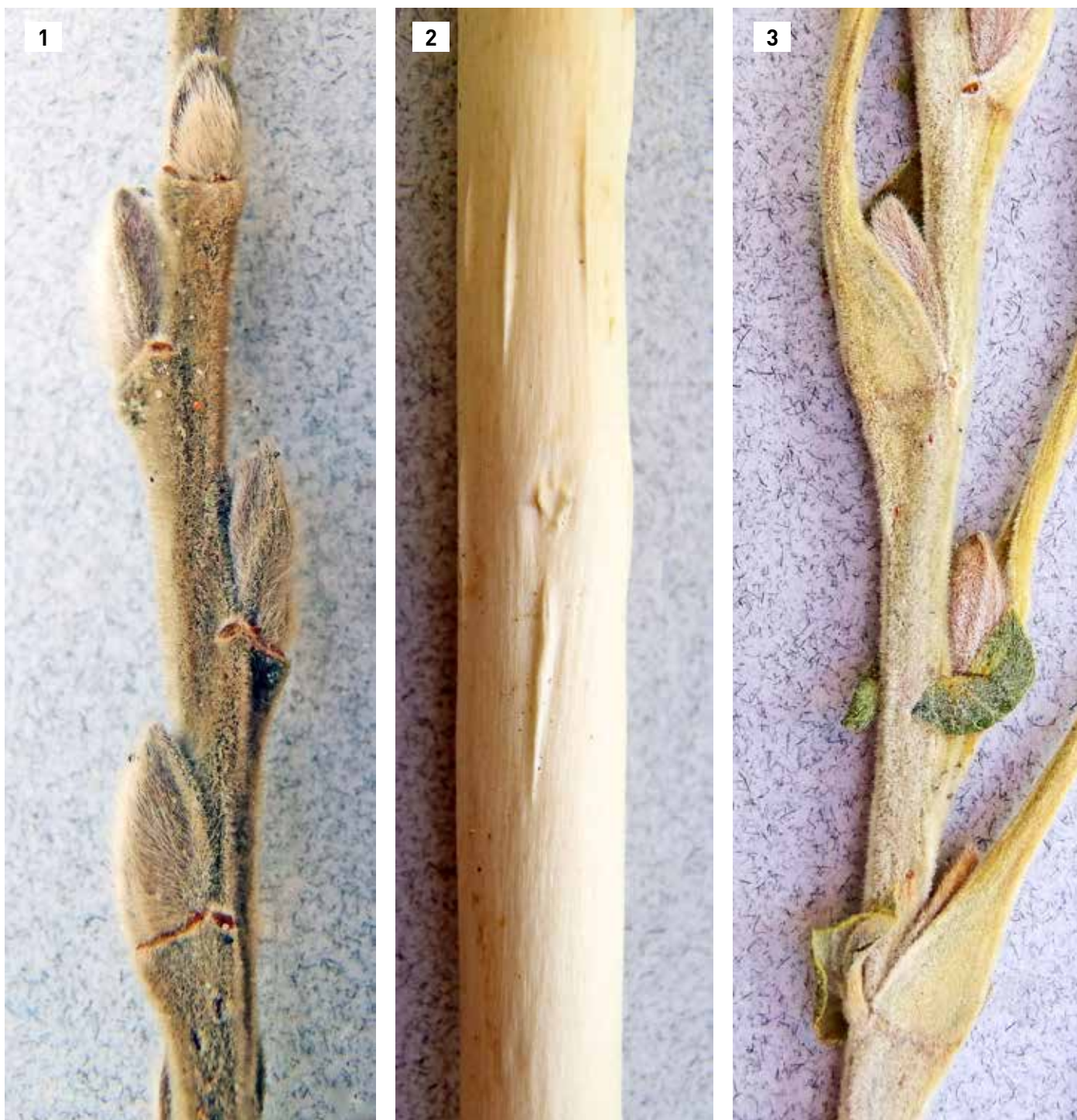
**20 *Salix × calodendron* Wimm. – dunvier** (seksjon *Cinerella × Viminella*)  
(*Salix caprea?* × *S. cinerea?* × *S. viminalis*)

Dunvier kan være en trippelhybrid mellom selje, gråselje og korgpil (og akseptert slik hos Stace et al. 2015: 116), men er ulik fløyelsvier (se nedafor) som kan ha samme foreldrebakgrunn. Den er så langt funnet fire steder: på Skallevollstranda i Tønsberg (Vf), Brusanden i Hå (Ro) og ved Mosvatnet og Madlaforen i Stavanger (Ro). Hartvig (2015) vurderer dunvier som en hybridkultivar og opplyser at den var plantet i Danmark før 1850 og er kjent som forvillet fra 1858. Larsson (2000) refererer Meikle (1984) som angir *S. × calodendron* som svært homogen og som trolig én enkelt, hunnlig klon.

Stordelen av materialet av dunvier ligner mest på fløyelsvier, men har tydelige, men korte vedåser, blad som er smalt elliptiske til smalt omvendt eggformete (3–4 ganger så lange som breie) med spiss topp, mindre aks, kapsler som er tydelig gulgrå på grunn av behåringa, støtteblad med lange, mer eller mindre krøllede hår, og kortere, tjukkere og opprette brunlige arr (karakterer fra Larsson 2000). Vår observasjon fra herbariet tyder heller på at arrene er uvanlig lange (1,0–1,5 mm), slanke, grunt delte, og sterkt sprikende.

En avvikende plante er funnet ved Mosvatnet i Stavanger (Ro). Denne samsvarer med beskrivelsen ovafor med unntak for at hårene på undersida av bladene er sterkt rustfargete, et trekk den bare har felles med rustselje. Vi mistenker at denne planten hører til hybridkombinasjonen rustselje × selje × korgpil. Den er nokså opplagt forvillet og er kanskje en ubeskrevet hybridart av dette komplekset.

**20 Dunvier *Salix* × *calodendron*** (muligens selje × gråselje × korgpil *Salix caprea*? × *S. cinerea*? × *S. viminalis*)



Alle bildene er av herbariemateriale i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O), fra Skallevoll i Tønsberg (Vf).

**1** Fjorårskvist og knopper er tettlodne. **2** Tydelige og lange vedåser tyder på innslag fra gråselje. **3** Årskvist, knopp og bladskaft tetthåret. Skjevt, rundt øreblad. Alle CC-BY 4.0

**1** Previous year's twigs and buds densely villous. **2** Distinct and long wood striae suggest inheritance from *S. cinerea*. **3** Current year's twig, bud and petiole densely villous. Stipule rounded and skewed.

**20 Dunvier *Salix* × *calodendron***



**4** Bladverk. Bladene er omvendt lansettformede, tettstilte på skuddene, og med svært tydelig fargeforskjell mellom overside (mørkt grønn) og underside (bleikt grågrønn). Nervenettet er spesielt tydelig på undersiden.

**5** Bladoverside. Behåring.

**6** Bladunderside. Behåring og nervenett. Alle CC-BY 4.0

**4** Foliage. Blades oblanceolate, crowded on the shoots, and with distinct colour difference between upper (dark green) and lower surface (pale greyish green). Venation very distinct on lower surface.

**5** Blade upper surface; pubescence.

**6** Blade lower surface; pubescence and venation.



20 Dunvier *Salix* × *calodendron*



**7** Grein med hunnaks. **8** Hunnaksene er store, omtrent uten skaft (bare med skjellaktige blad), med eggformete, svartbrune dekkskjell og store fruktknuter. **9** De lange griflene og arrene er en arv fra korgpil. Alle CC-BY 4.0

**7** Branch with pistillate spikes. **8** Pistillate spikes large, nearly without peduncle (but with a few scaly leaves at base), with bracts ovate and blackish brown and large gynoecia. **9** Long styles and stigmas are inherited from *S. viminalis*.



**21 *Salix × dasyclados* Wimm. – fløyelsvier** (seksjon *Cinerella* × *Viminella*)  
(*Salix cinerea* × *S. viminalis* eller (*S. caprea* × *S. viminalis*) × *S. cinerea*)

Opprett busk opp til 3–7 m, åpent forgreinet med nokså lang avstand mellom greinene og greiner i middels stor vinkel 30–50°. Stammer og eldre kvister har noe sprukken bark, først grønn, seinere mørkt grå eller mørkt brun, med bleikt gulgrønn underbark. Vedåser få og utydelige, men ofte nokså lange, 3–10 mm. Kvistene er ofte påfallende grove. Fjorårskvister 3–7 mm tjukke, trinne, brune eller svartbrune, matte, tett filthårete med krøllete hår, men noen ganger nesten snaue mot grunnen; årskvister 2–5 mm tjukke, trinne, brune, fra tett til grissent gråhårete med lange, krøllete hår. Knopper eggformete, med markert kantlist, gulbrune, tett hårete; generative knopper har utdratt og utbøyd spiss; vegetative knopper er trekantete og bare halvt så store som de generative.

Øreblad mangler eller er store, opp til 15 mm, skjevt hjerteformete eller kloformete, med hel eller grunt tannet kant, noen ganger med kjertler. Blad ofte påfallende hengende, se også Larsson (2000). Bladskaft 10–20 (30) mm, med korte, sprikende hår. Bladplater faste, 100–200 × 17–40 mm, smalt elliptiske eller sjeldnere smalt omvendt lansettformete, 5–7 ganger så lange som breie; bladgrunn avrundet eller kileformet; topp tilspisset og ofte noe skjev; bladkant fint nedbøyd, hel eller grunt rundtannet; underside blågrønn eller bleikgrønn med grissen behåring av krøllete hår eller snau, men alltid tett håret på nervene; overside mørkt grønn, blank eller matt, snau eller med svært sparsomme hår; nervenett tydelig og litt hevet på undersida, sidenerver 15–28 par.

Blomstrer før bladsprett. Aks sidestilt, tette, med svært mange blomster. Aksskaft 7–20 (25) mm, med 2–4 blad opp til 15 mm lange, men mye mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad breitt elliptiske, spisse eller butte, mørkt brune, med lange, rette hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks avlange, 30–60 × 10–15 mm, svært store og flotte. Pollenbærere 2; pollenrårer frie til grunnen, snaue; pollenknapper ellipsoide, ca. 1,2 mm, gule. Hunnaks avlange, 35–70 × 10–18 mm. Kapselskaft 0,7–1 mm, jamnlangt med eller litt kortere enn nektariet. Kapsel smalt pæreformet og avsmalnende mot toppen, grågrønn, tetthåret av både tiltrykte og sprikende hår. Griffel 1–1,7 mm, hel; arr lange, 0,9–1,7 mm, slanke, hele eller grunt delte, sterkt sprikende. Griffel og arr gulbrune.

**Kromosomtall.**  $2n = 57$  (triploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Vasskanter, grøfter, fuktig kulturmark, skrotemark. Middels næringskrevende. Uten vesentlig egenspredning; trolig nesten alltid et resultat av utkast fra hager og parker eller som rest etter leplantinger (liksom korgpil og namdalspil).

Nemoral–boreonemoral. Fremmed. Funnet spredte steder på Østlandet fra Fredrikstad og Sarpsborg (Øf) og Kragerø (Te) nord til Oslo-området (Oslo og Ak), Ringsaker (He) og Lier (Bu); på Lista i Farsund og i Lyngdal (VA); på minst ti lokaliteter fra Hå på Jæren til Rennesøy, Karmøy og ut til Utsira (Ro); i Bergen (Ho); i Aurland (SF); og i Verdal ved Trondheimsfjorden (NT). Hyppig dyrket på Jæren og trolig på Lista, mindre dyrket ellers, men sett i hvert fall nord til Trøndelag.

**Kommentarer.** Opprinnelsen til fløyelsvier er meget uklar. Formlene ovafor sier at den enten er en toarts-hybrid mellom gråselje og korgpil eller en trearts-hybrid der

namdalspil (selje × korgpil) er krysset med gråselje. Fløyelsvier er en gammel plante i kultur, trolig den eldste av de antatte hybridartene mellom korgpil og seksjon *Cinerella*. Den er kjent i kultur i Danmark fra slutten av 1700-tallet og som forvillet fra 1874. Situasjonen er en annen i Sverige og Norge. Hylander (1970) angir første svenske litteraturopplysning til 1907 og første spesifiserte forekomst som forvillet (i Göteborg-området) til 1925. Eldste innsamling fra norsk natur er fra samme periode: fra 1920 i Sola på Jæren (Ro).

I hovedsak er det hannplanter i Norden, og det er intet som tyder på frøformering. Hunnplanter er sett plantet, gjenstående og litt forvillet i Bergen (Ho), og disse er noe mer hårete på bladundersidene enn de hannplantene vi har sett. Det triploide kromosomtallet tyder sterkt på at dette er en hybridart der gråselje (tetraploid) inngår, til tross for nokså dårlig utviklede vedåser. Morfologien tilsier klart at korgpil inngår. Spørsmålet er om det inngår flere arter fra seksjon *Cinerella*. I alle fall tyder det meste på at dette er en europeisk hagehybrid.

Navnet *S. dasyclados* er blitt feilbrukt for en vidt utbredt og seksuelt formerende, trolig ikke hybridogen, art i Russland og Vest-Sibir, men denne planten navngis nå som *S. burjatica* Nasarow, se mer informasjon hos Larsson (2000). Larsson (1995) har låst bruken av navnet *S. dasyclados* til hybridarten ved å velge en nomenklatorisk type fra Polen, vest for utbredelsen til *S. burjatica*.

**Hybridisering.** Det er angitt to hybrider fra Norge, men begge hybridene er tvilsomme fordi den triploide fløyelsvieren (hvis den er konstant triploid) burde ha problemer med å danne kjønnceller og å gå inn i hybrider. Vi har foreløpig ikke noen bedre tolkning av disse avvikende plantene, men forholder oss avventende til tolkningen:

*S. cinerea* × *S. dasyclados* (gråselje × fløyelsvier) – Se 24 gråselje.

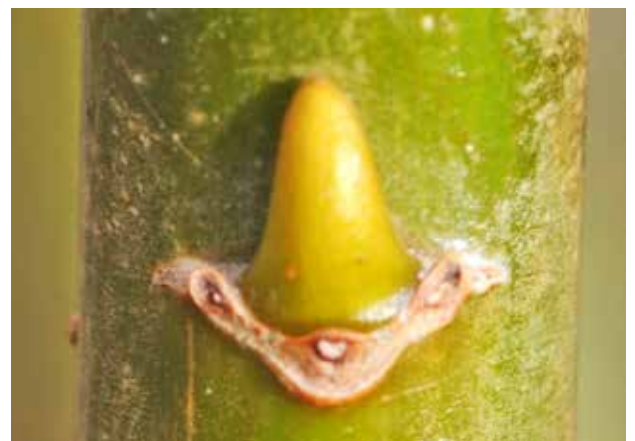
*S. dasyclados* × *S. viminalis* (fløyelsvier × korgpil) – En plante samlet på Rom i Tønsberg (Vf) har blad som er en mellomting mellom de hos de to foreldrene, og vinterknopper som peker mot fløyelsvier.

**Figures, see next page.**

**1** Thicket of *Salix* × *dasyclados* in an overgrown meadow, possibly remaining from earlier cultivation. **2** This species usually grows into a large, multi-stemmed shrub. **3** Older stems with grey, dull and uneven bark (with cork pores). **4** Younger stems with the green bark inherited from *S. viminalis*, here with numerous cork pores. **5** Resting buds, the upper one with broad base and narrow top, the lower one with more narrow base and a broader top, and both with broad, V-shaped leaf scars («devil's face»).

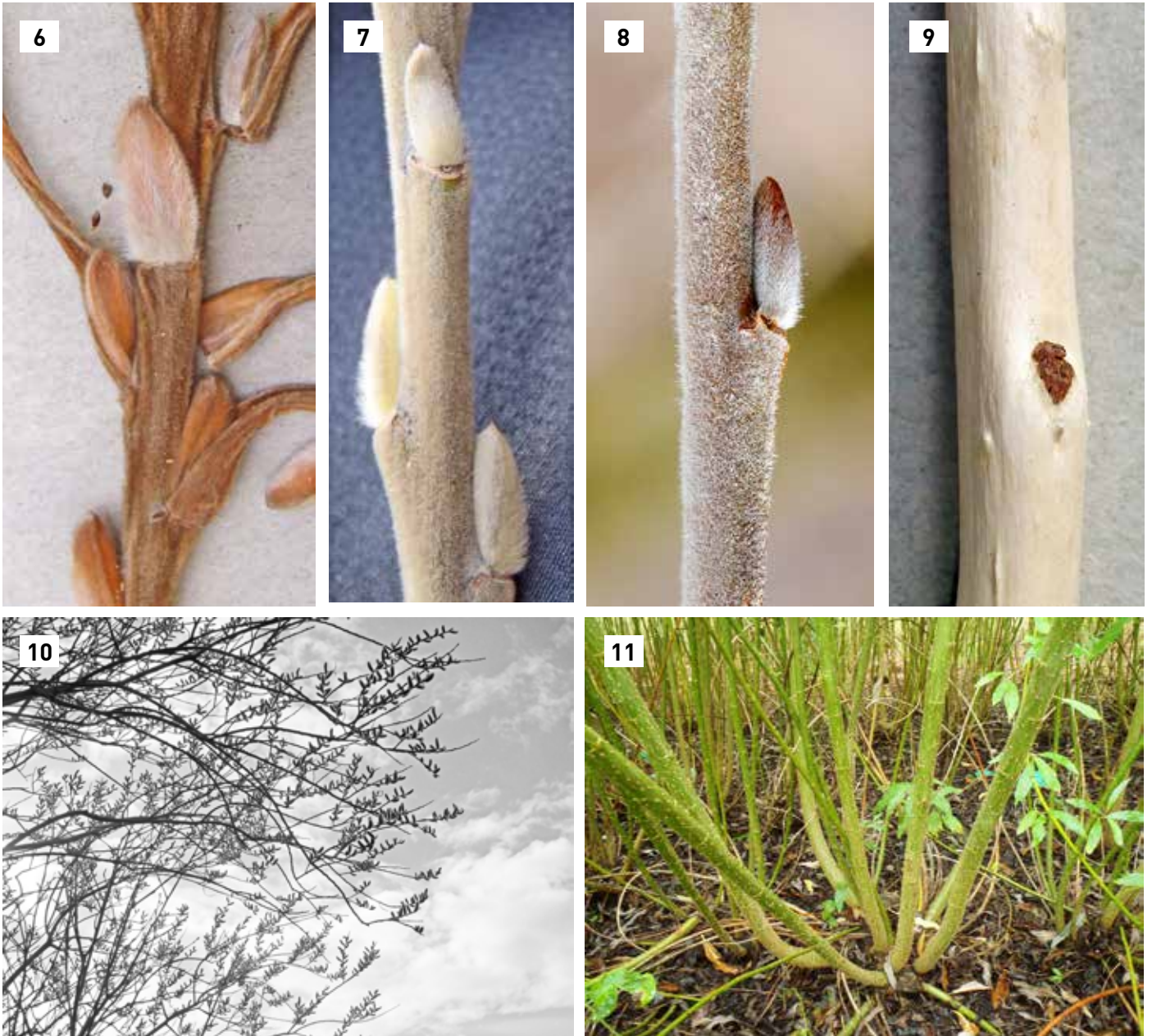
**21 Fløyelsvier *Salix* × *dasyclados***

(Enten gråselje × korgpil *S. cinerea* × *S. viminalis* eller (selje × korgpil) × gråselje (*S. caprea* × *S. viminalis*) × *S. cinerea*)



**1** Kratt av fløyelsvier på gjengroende kulturmark, muligens rest av plantefelt. Ferkingstad i Karmøy (Ro, pl.). **2** Fløyelsvier blir gjerne en stor, flerstammet busk. Hellstranda i Stjørdal (NT, pl.). **3** Eldre stammer har grå, matt og litt ujavn bark med korkporer. Stjørdal (NT, pl.). **4** Yngre stammer har grønn bark, en arv fra korgpil, her med mye korkporer. **5** Øverst: kvileknopp med brei grunn og smal topp, og breitt V-formet bladarr («djevlelfjes»). Nederst: kvileknopp med smalere grunn og breiere topp. Stjørdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0 English legends, see page 209.

21 Fløyelsvier *Salix × dasyclados*



**6** Årskvist, dunhåret og med store, lodne knopper. Herbariebelegg fra Sem i Tønsberg (Vf) i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O). **7** Fjorårskvist tidlig på våren med lodne knopper. Stjørdal (NT, pl.). **8** Fjorårskvist om våren, med liten knopp, trolig vegetativ. Kvithamar i Stjørdal (NT, pl.). **9** Fløyelsvier har nokså små og korte vedåser, noe som kunne tyde på at gråselje ikke er en av foreldrene til akkurat dette individet. Herbariebelegg fra Sem i Tønsberg (Vf) i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O). **10** Greinsystem med middels store greinvinkler (30-50°) og de tette seriene av blomsterstander (aks) som preger korgpil og de hybridene der denne inngår. Hellstranda i Stjørdal (NT, pl.). **11** Den grønne fargen holder seg lenge på kvistene og de unge stammene hos fløyelsvier. Kvithamar i Stjørdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**6** Current year's twig, densely hairy and with large hairy buds. **7** Previous year's twig in early spring, densely hairy and with hairy buds. **8** Previous year's twig in spring, with a small, probably vegetative bud. **9** Wood striae in *S. × dasyclados* are short and low, an indication that *S. cinerea* is not one of the parents of just this individual. **10** Branch system brushy with moderately large branching angles (30-50°) and the dense series of spikes inherited from *S. viminalis*. **11** The green colour is retained unusually long on the larger branches and young stems of this species.

21 Fløyelsvier *Salix* × *dasyclados*



**12** Bladverket er ofte karakteristisk ved at de lange, litt blankt grønne bladene henger noe ned, en arv fra korgpil. Stora Stokkavatnet i Stavanger (Ro). **13** Bladplatene er oftest 4–6 ganger så lange som breie og breiest rundt midten. Stavanger (Ro). **14** Bladplater, overside og underside. Stjørdal (NT, pl.). **15** Bladoversida er nesten snau og litt blank, med noe senkete nerver. Stjørdal (NT, pl.). **16** Bladundersida er grissent håret med korte, noe krusete hår. Grønnfargen i bladet skinner godt gjennom behåringa hos denne hybridarten. Stjørdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

English legends, see page 213.

21 Fløyelsvier *Salix × dasyclados*



17



18



19



20

**12** Foliage characterized by the long and pendent, rather glossy green leaves, an inheritance from *S. viminalis*. **13** Blades usually 4–6 times as long as broad and broadest near the middle. **14** Blades, upper and lower surface. **15** Blade upper surface almost glabrous and rather glossy, with moderately impressed veins. **16** Blade lower surface sparsely hairy with short, curly hairs. The green colour of the leaf is well visible through the hair layer in this species.

**17** Av og til er sjølve bladundersida bleik. De små kjertlene i bladkanten er en arv fra korgpil. Sola (Ro). **18** Grunnen av bladskafet er ofte oppsvulmet rundt knoppen innafor, og det er dette som fører til det store, V-formete arret under knoppen (og «djevlefjeset») når bladene faller av. Stavanger (Ro). **19** Det varierer litt om arten har øreblad eller ikke (se 18 hvor noen blad har og noen mangler øreblad), men dersom de forekommer, er de store, skjevt egg- eller lansettformete, og spisse. Lüübnitsa i Setumaa, Estland. **20** Aksseriene er tette, men skiller ikke mellom fløyelsvier og de andre hybridartene der korgpil går inn. Stjørdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**17** In some plants blade lower surface is pale. The small glands in the margin are inherited from *S. viminalis*. **18** Base of the petiole often swollen around the bud, and this is the cause of the large, V-formed scar under the bud (and the «devil's face») when the leaves are shed. **19** Stipules may be shed early or may be retained and grow larger during season (see 18 where some leaves have stipules, others not). If stipules are retained, they become large, skewed ovate or lanceolate, and acuminate. **20** Dense series of spikes, but this feature is in common with all the other hybrid species where *S. viminalis* is part of the parentage.

**21 Fløyelsvier *Salix × dasyclados***

**21** Hannaks seint i blomstringa. De er praktisk talt sittende på kvisten. Stjørdal (NT, pl.). **22** Hannaksene begynner blomstringa nedafra. På aksskaftet er det bare noen ytterst små, skjellaktige blad. Stjørdal (NT, pl.). **23** Serie av hannaks. Stjørdal (NT, pl.). **24** Støttebladene er avlange og mørke i toppen. Griffelen er lang og arrene lange, slanke og utbøyde, som hos alle andre hybridarter der korgpil inngår. Stjørdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**21** Staminate spikes late at anthesis, practically sessile on the branch.

**22** Flowering starts from the base in staminate spikes. Only very small, scaly leaves are present on the peduncle.

**23** Series of pistillate spikes. **24** Bracts ovate and dark in their upper parts. Styles long and stigmas long, slender and spreading, as in all hybrid species where *S. viminalis* partakes.



21 Fløyelsvier *Salix × dasyclados*



**25** Fjorårsskudd utpå sommeren med en kort aksserie og utvikste sideskudd fra vegetative knopper både under og over akssamlinga. Stjørdal (NT, pl.). **26** Smalt pæreforma fruktknuter som er grålige pga. behåring. Stjørdal (NT, pl.). **27** Fløyelsvier i flommark ved Åroselva i Røyken (Bu). Alle CC-BY 4.0

**25** Previous year's twig in mid summer, with short series of pistillate spikes, leafy lateral shoots from vegetative buds beneath the spikes, and current year's shoot starting to emerge with leaves. **26** Gynoecia narrowly pear-shaped and greyish due to the pubescence. **27** *Salix × dasyclados* growing in the alluvial zone along a rapid-running river in Røyken in southeastern Norway.



**22 *Salix schwerinii* E.L.Wolf - «sibirkorgpil»** (seksjon *Viminella*)

Navnet «sibirkorgpil» introduseres her.

Denne arten har vi i Norge bare sett dyrket på Svanhovd i Pasvikdalen i Sør-Varanger (Fi), i Prestegårdshagen på Værnes i Stjørdal (NT) og i Botanisk hage på Tøyen i Oslo, men den dyrkes trolig oftere. I Sverige er den en del brukt i energiskog. Sibirkorgpil er en østlig slektning av korgpil, og erstatter denne i Sibir øst for Lena, og fra Baikalsjøen og Mongolia øst til Stillehavet.

Ifølge litteraturen kan den skilles fra korgpil ved at bladene gjennomgående er enda smalere (bare opp til 15 mm breie), ved at den tette silkehåringen på bladundersida dekker nervene (dekker ikke nervene hos korgpil), ved svarte støtteblad (rustbrune eller mørkt brune hos korgpil), og ved at griffelen er mer enn 1,5 ganger så lang som arrene (1–1,5 ganger så lang hos korgpil). Karakterer er tatt fra Skvortsov (1999), men stemmer dårlig med det norske materialet vi har sett etikettert som *S. schwerinii* (i de botaniske hagene på Svanhovd og Tøyen, dvs. en hoveddel av det som er avbildet). Disse plantene har heller breiere blad enn vanlig hos europeisk korgpil, og vi har ikke sett noen forskjell i behåringen på nervene på bladundersidene. Alt norsk materiale vi har sett navngitt som sibirkorgpil, kan være navnet feil. Som nevnt under korgpil, kan det hende at vi allerede har sibirkorgpil i norsk natur, men at den har vært misforstått.

22 Sibirkorgpil *Salix schwerinii*



Bildene 1–5 er fra den botaniske hagen på Svanhøvd i Svanvik i Sør-Varanger (Fi, pl.), 6–7 fra Prestegårdshagen ved Værnes kirke i Stjørdal (NT, pl.).

**1** Stor busk med de karakteristiske, noe hengende, bladene. **2** Bladverket er like tett som eller tettere enn hos slektningen korgpil *S. viminalis*. **3** Bladene er tettstilte på kvistene, og bladoversida er mørkt, blankt grønn. **4** Bladundersida er skinnende kvit av det tette dekket av silkehår. Alle CC-BY 4.0

**1** Large shrub with the characteristic, somewhat pendent leaves. **2** Foliage as crowded as, or even more crowded, than found in its relative, *S. viminalis*. **3** Leaves crowded on the branches, and blade upper surface dark and glossy green. **4** Blade lower surface shining white due to dense cover of short silky hairs.

22 Sibirkorgpil *Salix schwerinii*



**5** Årsskuddene er dunhårete og ørebladene smale og spisse.

**6** Nærbilde av øreblad.

**7** Knoppserie på årskvist, med generative knopper innafor oppsvulma bladskaft. Alle CC-BY 4.0

**5** Current year's twig densely pubescent and stipules narrow and acute. **6** Stipules.

**7** A series of buds on current year's twig; with the generative buds inside strongly swollen bases of petioles.

**23 *Salix aurita* L. – ørevier** (seksjon *Cinerella*)

Fra liten busk til lite tre opp til 3 m eller sjelden til 7 m, middels tett forgreinet med middels kort avstand mellom greinene (tettere forgreinet enn selje og gråselje) og greiner i stor vinkel 50–70°. Stammer og eldre kvister har sprukken, brungrå bark med bleikt gulgrønn underbark. Vedåser små, men ofte tallrike og tydelige, 5–20 mm. Fjorårskvister granne, 3–4 mm, noe knudrete av bladarr, gulbrune eller rødbrune, halvblanke, snaue eller med spredte, sprikende, korte hår; årskvister granne, 2–3 mm, trinne, gulbrune eller rødbrune, halvblanke, fra tett hårete tidlig i sesongen til grissent hårete seint i sesongen, med sprikende, korte hår. Knopper breitt eggformete, butte, med tydelig kantlist, mørkt røde eller mørkt gråbrune, snaue eller spredt hårete; vegetative knopper bare litt mindre enn generative. Knoppene hos ørevier er tydelig kortere og mindre enn hos selje og gråselje.

Øreblad nesten alltid til stede og henger på hele sesongen, store, opp til 12 × 8 mm, skjevt hjerteformete eller nyreformete, spisse, med grove, kvasse tenner, nedbøyd kant og tydelig hevet nervenett på undersida. Bladskaft 3–8 mm, tett filthårete. Bladplater tynne eller middels faste, (20) 40–60 (70) × (7) 10–25 (40) mm, fra smalt til breitt omvendt eggformete til nesten runde, 1,5–2,5 ganger så lange som breie; bladgrunn kileformet; topp fra butt til tilspisset og nesten alltid noe vridd eller skjev; bladkant nedbøyd, grunt rundtannet til nesten hel, bølget; underside lyst grågrønn eller blågrønn (ofte noe voksbelagt), med sterkt hevet nerver, mer eller mindre tett hårete med sprikende, noe krøllede hår, med færre hår mellom enn på nervene; overside mørkt grønn eller mørkt grågrønn, med tydelig senkete nerver i en nettaktig nervatur, tidlig i sesongen ofte med nokså tett behåring med noe sprikende hår, seinere i sesongen snau eller omtrent snau; nervenett uvanlig tydelig, sidenerver 7–13 par.

Blomstrer litt før bladsprett. Aks sidestilte, ofte noe grisne, med 30–60 blomster, først nesten kuleformete, siden avlange. Aksskaft fra nesten manglende til 15 (20) mm, med 3–7 blad som oftest er mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad avlange, butte eller spisse, mørkt brune eller rødbrune og mørkere i toppen, grissent kanthårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 15–20 × 10–15 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue eller hårete i nedre del; pollenknapper ellipsoide eller kort sylindriske, 0,5–0,8 mm, først purpurfargete, seinere gule. Hunnaks 7–50 × 8–20 mm. Kapselskaft langt, 1,5–3,5 mm, lengre enn nektariet. Kapsel 4–12 mm, smalt pæreformet og avsmalnende mot toppen, men ofte litt fortjukket rett under griffelen, grågrønn, tett silkehåret. Griffel mangler eller kort, opp til 0,3 mm, hel; arr korte, 0,2–0,4 mm, delte, opprette. Griffel og arr gule eller brungule.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Meget vid økologi. Vokser på myr og i vasskanter, i fuktig skog, i fuktig lynghei og i fuktig, gjengroende beitemark. Arten er lite næringskrevende og er særlig vanlig i områder og på steder med basefattig grunn.

Nemoral–mellomboreal (nordboreal). Hjemlig. Vidt utbredt i låglandet og opp i dalførene nord til Gildeskål (m No), men med ei stor luke i fjellkjeda og i de tørre dalførene øst for fjellkjeda, fra nordre Telemark til Dovrefjell (He, Op, MR, ST) og i midtre og nordre Østerdalen (He), Gudbrandsdalen (Op), Valdres (Op) og Hallingdal (Bu). I låglandet i Sør- og Midt-Norge er dette en av de tre vanligste *Salix*, sammen med skogselje og svartvier. I mange områder er disse tre de eneste *Salix* man finner.

Utbredelsen er europeisk og strekker seg fra Atlanterhavet øst til Ural og sør til Pyreneene, Alpene og Karpatene. Den finnes også som innført, men meget sjelden, i østlige USA.

**Kommentarer.** Ørevier er særdeles variert morfologisk, noe den deler med de to andre vanligste *Salix*-taksaene (skogselje, svartvier). Den varierer i nesten alle trekk, i vekstform fra en nesten krypende busk til et lite tre, i bladform fra smalt omvendt eggformet til nesten sirkelrund, i behåring fra tetthåret gjennom store deler av sesongen til nesten snau hele sesongen, i farge og i aksform. Noe av variasjonen er vist i figurene.

De beste kjennetegnene for ørevier er at bladene er rynkete på oversida (på grunn av senket nervenett), at bladspissen oftest er vridd, at bladundersida har skarpt hevede, nesten ribbeformete nerver, og utstående, noe krøllete hår, ofte konsentrert til nervene, og at kvistene har tydelige, men oftest korte vedåser (ingen eller nesten ingen vedåser hos selje, lengre og kraftigere vedåser hos gråselje og rustselje). Ørevier kan ha nesten samme form på bladene som gråselje, rustselje, skogselje og svartvier, og nervenett, behåring og vedåser er ofte det eneste man kan ta arten på dersom man ikke har planter med hunnaks. Ørevier er en av de oftest feilbestemte artene i det materialet man får inn til herbariene, noe som gir låg pålitelighet i litteratur- og listeangivelser av arten.

**Hybridisering.** Siden ørevier er så formrik, bør man ved mistanke om hybrider få med både årsskudd og flerårsskudd og avbarkete kvister (3–4 år gamle) med tanke på vedåser. Ørevier hybridiserer med minst 13 andre arter i Norge. Den inngår i flere, til dels omfattende og antatt fertile hybridsvermer med mange indikasjoner på tilbakekrysning mot begge foreldrene. Denne introgressive hybridiseringen synes bare skje på diploid nivå; alle hybrider vi har sett med polyploider, er sterile, og de er generelt sjeldne. Et annet og interessant trekk er at hybridene med de tre andre hjemlige artene i seksjon *Cinerella* i Nord-Europa – selje (diploid), gråselje (tetraploid) og rustselje (tetraploid) – er svært sjeldne om de i det hele tatt forekommer. Fertile hybrider finner man bare med arter utafør seksjon *Cinerella*.

De rapporterte hybridene er:

*S. aurita* × *S. caprea* subsp. *caprea* (*S.* × *capreolata* Jos.Kern. ex Andersson) (ørevier × skogselje) – Rapportert fra svært spredte steder i kyststrøk fra Østfold og Oslo til Hordaland. Alt materiale burde kritisk etterprøves; det kan tenkes at storparten heller faller inn under variasjonsbredden for artene.

*S. aurita* × *S. caprea*/*S. cinerea* × *S. viminalis* (ørevier × gråselje × korgpil) – Se 18 ørepil.

*S. aurita* × *S. cinerea* (*S.* × *multinervis* Döll) (ørevier × gråselje) – Rapportert fra spredte steder i låglandet fra Østfold inn til flere forekomster i Ringsaker i Mjøsområdet (He) og i Gran på Hadeland (Op) og i kyststrøk til Lista i Farsund (VA), kanskje til Klepp på Jæren (Ro). Vi tror ikke mye på de fleste av disse angivelsene, men noen få planter som er bestemt til denne hybrid, viser fruktabort. Det kan derfor tenkes at den oppstår her og der. Det er likevel mer sannsynlig at storparten av materialet som er blitt bestemt til hybrid, faller inn under variasjonsbredden til de antatte foreldreartene.

*S. aurita* × *S. glauca* subsp. *glauca* (ørevier × sølvvier) – Ved S. Gulsjøen i Gran på Hadeland (Op). En plausibel hunnplante med fruktabort.

*S. aurita* × *S. herbacea* (*S.* × *margarita* F.B.White) (ørevier × musøre) – Plausible hybrider er funnet noen svært få steder: Voss (Ho), Sandøy på Sunnmøre (MR) og Dønna på Helgeland (No).

***S. aurita* × *S. lapponum*** (*S.* × *obtusifolia* Willd.) (ørevier × lappvier) – En vanlig hybrid i ikke altfor innlandspregete strøk på Østlandet fra Østfold inn til Engerdal, Rendalen og Stor-Elvdal (He) og over til Røros (ST), til Søndre Land (Op) og Flå, Sigdal og Rollag (Bu), og i kyststrøk til Alstahaug (s No), men med nordgrense trolig sammenfallende med den for ørevier i Gildeskål (m No). Dette er en av de vanligste vier-hybridene i de delene av Norge der begge foreldrene vokser sammen. Den skilles fra ørevier ved at fjorårskvister ofte er lite hårete og blankere, mindre øreblad, blad med mye tettere og jammere behåring, spesielt på undersida, og mye kortere aksskaft med reduserte blad; fra lappvier ved forekomst av små øreblad, blad tydelig omvendt eggformete med litt vridd bladspiss og med senket nervenett på oversida (og hevet på undersida), og med tydelige, om enn korte, aksskaft. Hybriden er vanlig i myrer, myrkanter, fuktig skog og fuktig hei. Nær sørgrensa for lappvier og nær nord- og innergrensa for ørevier forekommer denne hybridene i og ved en betydelig del, kanskje flertallet, av bestander av den mest sparsomme av foreldrene. Mange ganger finner man hybridene før man finner den minst hyppige av foreldrene. Hybriden setter velformede kapsler og frø og er nokså opplagt fertil; intermedieære planter og former i retning av begge foreldrene er meget vanlige. I tillegg til to-arts hybrider er det funnet en trippelhybrid der heivier inngår på Karmøy (Ro) og i Voss (Ho), og en trippelhybrid der blokkevier inngår i Flendalen i Trysil (He). Østover i Fennoskandia er trippelhybriden med blokkevier lokalt hyppig, men de eneste stedene i Norge der alle de tre foreldrene kunne tenkes å møtes, er i Trysil og Røros, og denne hybridene er foreløpig ikke funnet i Røros. I begge disse områdene er lappvier meget vanlig mens ørevier er sjelden og blokkevier meget sjelden. Begge de sjeldne artene pollineres derfor trolig av og til fra lappvier, men trippelhybrider oppstår trolig sjelden hos oss. Lenger øst i Fennoskandia, der alle tre artene er vanlige sammen i myrene, er mulighetene større. Trippelhybriden i Trysil viser fruktabort.

*S. aurita* × *S. myrsinifolia* (*S.* × *coriacea* J.Forbes) (ørevier × storvier) – Spredte steder i Østfold, Akershus, Hedmark, Buskerud, Telemark, Aust-Agder, Nord-Trøndelag og Nordland. De fleste beleggene som er navngitt som denne hybridene i herbariene, er tvilsomme, men de hunnplantene som synes være riktig bestemt, har fruktabort. Det er underarten svartvier som inngår.

***S. aurita* × *S. myrtilloides*** (ørevier × blokkevier) – Vi inkluderer denne hybridene her, sammen med de hyppige og fertile, til tross for at den i Norge foreløpig bare er funnet i ett av de områdene i Norge hvor disse to foreldreartene møtes, i Flendalen og Ljørdalen i Trysil (He). Hybriden synes å ha fruktabort i Trysil, men det er ikke tilfelle i våre naboland. Denne hybridene er vanlig i Sverige og Finland, hvor utbredelsene til ørevier og blokkevier overlapper i mye større utstrekning enn de gjør i Norge. Hybriden skiller seg fra ørevier ved å ha mindre og fastere blad med mer avrundet og ofte litt asymmetrisk grunn, med avrundet topp og mindre senket nervenett, lengre aksskaft og kapselskaft og nesten snau kapsler; fra blokkevier ved at den delvis har øreblad (kan forekomme og mangle på ulike greiner på samme busk), ved at bladene er omvendt eggformete, noe rynkete (senket nervenett på oversida), og ofte med en litt skjev topp, ved hevete nerver på bladundersida, og noe hårete kapsler. Hybriden synes å være fertil og med tilbakekryssninger.

*S. aurita* × *S. phyllicifolia* (*S.* × *ludificans* F.B.White) (ørevier × grønnvier) – Funnet i Trysil og kanskje Stange (He), Åseral (VA), Voss (Ho), Hareid og Fræna (MR), Selbu (ST) og Levanger (NT). Sikkert steril.

*S. aurita* × *S. purpurea* (*S.* × *dichroa* Döll) (ørevier × rødпил) – Påvist i Hå på Jæren (Ro). Trolig steril.

***S. aurita* × *S. repens* s. lat.** (*S. × ambigua* Ehrh.; *S. × spathulata* Willd.) (ørevier × heivier) – Hybriden er utbredt i kyststrøk nord til Hjertvika i Aukra på Nordmøre (MR, nordgrensa for heivier) og i dalførene inn til Våler i Solør (He), Flesberg i midtre Numedal (Bu), Vinje (Te) og Bykle øverst i Setesdal (AA). Totalt er det dokumentert mer enn 100 hybridforekomster. Det er bare funnet hybrider med underarten krypvier, men hybrider med underarten sandvier er å vente, særlig på Sørvestlandet. Dette er en vanlig hybrid der foreldrene forekommer sammen. Den skiller seg fra ørevier ved at bladene har noe blank overside, av og til med noe hevete nerver på bladoversida, og ved at undersida har korte, noe silkeaktige hår som er mer parallelle med nervene enn hos ørevier der de spriker; fra krypvier ved at bladene er omvendt lansettformete eller eggformete, ved at svært unge blad er noe rynkete og med nedbøyde bladkanter, og ved at i hvert fall noen av hårene på bladundersida er svakt krøllete. Hybriden synes å være fertil og med tilbakekryssninger. En plausibel trippelhybrid der også korgpil inngår, er funnet på Avaldsnes i Karmøy (Ro), sammen med alle tre foreldrene.

***S. aurita* × *S. starkeana*** (*S. × livescens* Döll) (ørevier × blåvier) – Hybriden er kjent fra spredte steder på Østlandet fra Våler og Spydeberg (n Øf) og Fyresdal (v Te) nord til Engerdal (n He) og Vestre Toten (s Op), og dessuten fra Stjørdal og Meråker (NT), i et fylke der blåvier ikke er kjent (ennå). Den skiller seg fra ørevier ved å ha mye tynnere og mindre faste blad og ved bare svakt hevete (undersida) og senkete (oversida) nerver, ved nesten hel bladkant, ved blåkvit bladunderside, og ved at barken av og til flasser av i rutemønster slik som hos blåvier; fra blåvier ved at både kvister og blad har en sterkere og mye mer utstående behåring, at knoppene er tjukkere, og at bladene er tydelig omvendt eggformete og har tydelig nedbøyd kant. Flere av hybridene setter velformede kapsler og frø og er trolig fertile.

***S. aurita* × *S. viminalis*** (*S. × fruticosa* Döll) (ørevier × korgpil) – Berg & Larsson (2000) angir denne hybridene bare fra to norske kommuner – Tjøme (Vf) og Stavanger (Ro) – men hos Lid & Lid (2005) angis den fra mange flere steder, i kyststrøk til Solund i ytre Sogn (SF, men se nedafor) og på Østlandet inn til Ringerike (Bu). Fullt ut bekreftede hybrider kjenner vi fra Røsholmstranda i Ringerike (Bu), i Time og lokalt hyppig i Stavanger (Ro), og som plantet på Tangerås i Kvam i Hardanger (Ho). Angivelsen fra Solund (nord for Sognefjorden) kan bygge på et belegg fra Gulen (sør for Sognefjorden), og dette belegget hører til namdalspil. Hybriden er ofte en stor busk opp til 6 m og er alltid lett å skille fra foreldreartene. Den skiller seg fra ørevier ved å ha tjukkere kvister, mye lengre og smalere øreblad og blad, og ved mindre aks og kapsler og lengre arr; fra korgpil ved å ha lengre og mer tydelige vedåser, noe slankere, brunlige kvister, mindre knopper, bredere øreblad, blad som oftest er noe rynkete og med bølgete kant, kortere og bredere med krøllete hår på undersida, og kapsler med lengre skaft, men kortere griffel og arr. Den har oftest aborterende kapsler og er trolig steril, men den oppstår tydeligvis lett der korgpil dyrkes i kystområder og møter ørevier.

23 Ørevier *Salix aurita*

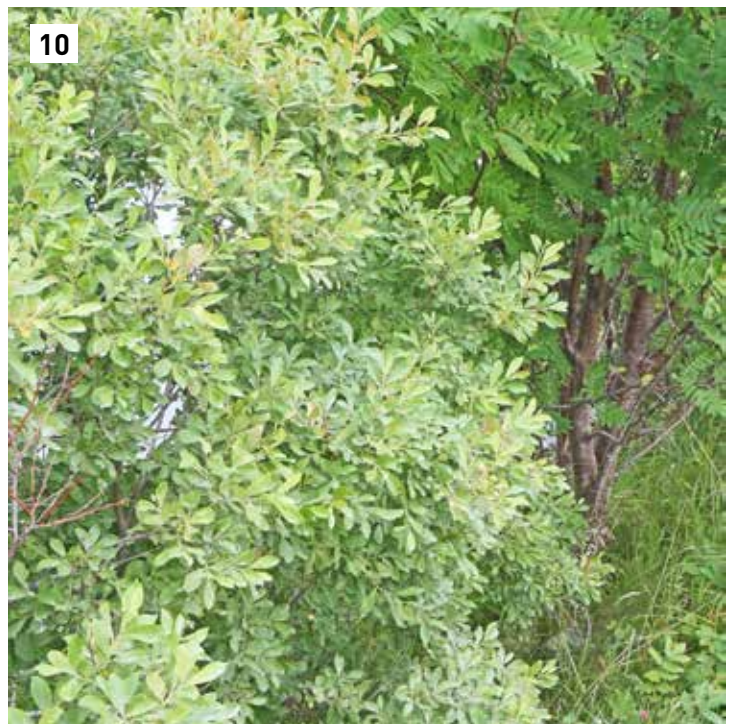


**1** Vanligvis er ørevier en vid, flerstammet busk av svært varierende høyde. Granåsen i Trondheim (ST). **2** Den kan av og til også vokse opp til et lite, flerstammet tre på 3–5 m. Nøsastølen i Fræna (MR). **3** Stammene blir sjelden så gamle at de får sterkt sprukken bark, men litt grove stammer har grå, litt ujavn bark. Selbu (ST). **4–5** Årskvistene er fint dunhårete og med glatt, brunlig eller grønnlig bark. Det er en viss forskjell mellom generative knopper (store og tjukke) og vegetative (mindre). Selbu (ST). Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix aurita* usually grows into a broad, multi-stemmed shrub with large variation in height. **2** Sometimes it grows into a small, few-stemmed tree up to 3–5 m tall. **3** Stems rarely become large and old enough to attain fissured bark, but older stems often have uneven, flaking bark. **4–5** Current year's twigs finely pubescent with smooth, brownish or greenish bark. Some difference is seen between generative buds (large and thick) and vegetative ones (smaller and more slender).



23 Ørevier *Salix aurita*



**6** Normalt har ørevier tydelige, men korte og låge vedåser. Trondheim (ST). **7** Lange og skarpere vedåser karakteriserer slektningen gråselje *S. cinerea*, men planten som denne kvisten er tatt fra, er fra et område og høgdelag hvor ørevier er vanlig, mens gråselje aldri er påvist. Se også 14. Holsjøvegen i Midtre Gauldal (ST). **8** Skuddsystemet preges av store greinvinkler, oftest over 50°, og nokså korte avstander mellom forgreininger (korte internodier). Trondheim (ST). **9** Bladverket blir dermed nokså tett, også fordi bladene er breiest i ytre delen og dekker over hverandre. Bergen (Ho). **10** Noen busker er særlig tettvokste, og her med små blad. Torghatten i Brønnøy (No). Alle CC-BY 4.0

**6** Wood striae are normally distinct but short and low. **7** However, such long and sharp wood striae as characterize the related species *S. cinerea*, are seen in this plant, from a district and an altitude in Midtre Gauldal in Central Norway where *S. aurita* is common but *S. cinerea* never has been found. See also 14 for leaves of the same plant. **8** Branch system (crown) open with large branching angles, usually more than 50°, and comparatively short distances between branches (short internodes). **9** Due to short internodes the foliage often becomes dense, and also because leaves are broadest above the middle and cover each other. **10** Some shrubs may have especially dense foliage and small leaves.

23 Ørevier *Salix aurita*



11



12



13

**11** Bladene er i prinsippet omvendt eggformete, matte, rynkete på overflata med senkete nerver, ofte med karakteristisk skjev spiss (en fin feltkarakter), og de har nesten alltid øreblad. Trondheim (ST).

**12** Denne arten er en av de mest varierte når det gjelder vekstformer, bladformer og farger. Bladene kan være store og smale eller små og nesten sirkelrunde, de kan være nokså faste eller tynne, og de kan være nokså tett hårete eller nesten snaue. Ørevier er derfor en av de artene som oftest blir feilbestemt. Den fotograferte planten har trolig vokst i noe skygge og har store, tynne blad med lite hår og knapt noe rødlig skjær på noen plantedel. Trondheim (ST).

**13** Her har vi motsatsen, med korte, nokså tjukke og sterkt hårete blad i tett bladstilling og rødlig skjær på alt av kvister, knopper og bladnerver. Malmmyran i Frøya (ST). Alle CC-BY 4.0

**11** Blades usually obovate, upper surface dull and seems wrinkled due to impressed veins, apex very often skewed (a useful field character for identifying the species), and stipules nearly always present. **12** This species is, however, among those that vary most widely as to size, growth form, and shape and colour of leaves. Blades may be large and narrow or small and nearly orbicular; they may be firm or thin and almost flimsy; they may be densely hairy or nearly glabrous. *Salix aurita* is therefore one of the most often misidentified of *Salix*. The plant in this photo has probably grown in shade and has large, thin leaves with few hairs and almost no reddish tinge on any part of the plant. **13** This is the opposite to 12, a plant with compact foliage of short, rather leathery and densely hairy leaves and reddish tinge on twigs, buds and leaf veins.

23 Ørevier *Salix aurita*



**14** Det typiske ørevier-bladet (hvis det finnes noe slikt) er omvendt eggformet, med en kort, skjev spiss, bladkant som er bukttannet og nedbøyd, og nerver som er senket på oversida og sterkt hevet på undersida. Oversida kan være nesten snau, men undersida har alltid utstående, noe krøllete hår, særlig konsentrert til nervene. Dette er blad fra planten med de avvikende vedåsene (se 7) og er et typisk blad for ørevier. Midtre Gauldal (ST). **15** På dette bladet er tanninga i bladkanten bedre synlig. Selbu (ST). **16** Ørebladene er store, noe skjeve, grovt tannete, og sitter gjerne på hele sesongen. Selbu (ST). Alle CC-BY 4.0.

**14** A typical *aurita* blade (if there is any such thing) is obovate, with apex short and skewed, margins revolute and crenate to dentate, and veins impressed on upper surface and strongly raised on lower surface. The upper surface may be nearly glabrous but the lower surface always has patent, curly hairs, especially dense on the veins. The shoot in this photo is from the plant with the deviating wood striae in 7 and the shape of the blade is typical of *S. aurita*. **15** Dentation in leaf margin. **16** Stipules large, skewed, coarsely dentate, and retained throughout the season.

23 Ørevier *Salix aurita*

**17** Hannaksene hos ørevier er små, men nydelig røde før pollenknappene åpner seg. Blomstringa begynner i omtrent hele akset samtidig. Selbu (ST). **18** Når pollenknappene er tømte blir de brune, og hannaksene blir da mindre attraktive. Trondheim (ST). **19** Hunnaksene er små, med et nokså kort skaft med sterkt reduserte blad. Støttebladene er lyse, men med en mørk topp (knapt synlige her, men se 18), og de er middels sterkt hårete med lange hår. Fruktknuten er langskaftet, ofte med skaft nesten like langt som sjølve fruktknuten. Griffelen er ytterst kort og arrene korte og nesten opprette. Stjørdal (NT). **20** I fruktstadiet blir de lange kapselskaftene påfallende og skiller ørevier fra de nærmeste slektningene: selje *S. caprea* og gråselje *S. cinerea*. Kapslene er tett silkehårete. Tjøme (Vf). Alle CC-BY 4.0

**17** Staminate spikes small and prettily red before anthers open. Flowering starts at the same time in nearly the entire spike. **18** Anthers become brown when emptied and the staminate spikes thereby much less attractive. **19** Pistillate spikes small, with short peduncles with reduced leaves. Bracts pale but with a dark apex (scarcely visible here, but see 18) and they are moderately densely covered by long hairs. Gynoecium with distinct stalk (gynophore) often nearly as long as the gynoecium itself. Style very short and stigmas short and nearly erect. **20** The long gynophores become very prominent in the fruiting stage and are a diagnostic difference against its relatives *S. caprea* and *S. cinerea*. Fruits densely and silky hairy.

23 Ørevier *Salix aurita*



**21** Ørevier er vanlig i oftest næringsfattig, fuktig skog og særlig i skogkanter. Flestrand i Bergen (Ho). **22** Den er mer vanlig i myr og kystheier, der vekstformen varierer. Her vokser den som opprette busker ved Torghatten i Brønnøy (No). **23** Her vokser den som låge og tette, polsterforma busker i gjengroende kulturmark på Svellingen i Frøya (ST). **24** Her er den bare et desimeterhøgt innslag, sammen med røsslyng og krekling av samme høgde, vest for Malmmyran i Frøya (ST). Alle CC-BY 4.0

**21** *Salix aurita* is common in oligotrophic moist forests and especially in forest margins. **22** It is even more common in mire and in coastal heaths, with varying growth forms. Here as erect shrubs in a North Norwegian coastal heath. **23** Here as cushions in an overgrown pasture in a Central Norwegian coastal heath. **24** And here as 10–20 cm high mats intermixed with heather *Calluna* and crowberry *Empetrum* of the same height in a Central Norwegian coastal heath.

23 Ørevier × lappvier *Salix aurita* × *S. lapponum*



Bildene er fra Bymarka i Trondheim (ST). Bilde 1–2 og 4 er tatt av regnvåte individer, noe som fører til at behåringa på bladene ikke kommer tydelig fram.

**1** Hybriden er vanligvis en lågvokst busk med opprette kvister der årskvistene er finhårete, mens eldre kvister er mindre hårete og mørkere. **2** Hybriden har øreblad, en arv fra ørevier, men ørebladene er mindre enn hos ørevier. Bladoversida har en del liggende, rette hår, en arv fra lappvier. **3–4** Bladformen ligner mest på den man finner hos lappvier, men toppen er gjerne vridd, et trekk man ofte finner hos ørevier. Bladundersida har tett behåring med mer utstående hår enn hos lappvier. Nervenettet er tydelig hevet på undersida, som hos begge foreldrene. Alle CC-BY 4.0

**1** The hybrid is usually found as a low-grown shrub with erect branches where current year's twigs are finely pubescent whereas older twigs are less hairy and darker. **2** Hybrid plants have stipules, inherited from *S. aurita*, but the stipules are smaller than those found in that species. Blade upper surface with appressed, straight hairs, inherited from *S. lapponum*. **3–4** Blade shape more similar to *S. lapponum* but apex usually skewed, a feature from *S. aurita*. Blade lower surface with dense pubescence of more patent hairs than found in *S. lapponum*. Veins distinctly raised on lower surface, a feature in common with both parents.

#### 24 *Salix cinerea* L. – gråselje (seksjon *Cinerella*)

Opprett busk eller lite tre, normalt ikke høyere enn 6 m, men unntaksvis registrert som skogstre opp til 15 m. Den normale vekstformen er som en nokså tett, halvkule- eller puteformet busk, lett gjenkjennbar på lang avstand i kulturlandskapet og langs vassdrag. Som busk tett forgreinet med middels kort avstand mellom greinene (kortere enn selje) og greiner i middels stor vinkel 30–50°. Stammer og eldre kvister har litt sprukken, grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser tallrike og tydelige, opp til 80 mm lange. Fjorårskvister nokså tjukke, 4–6 mm, trinne, men noe knudrete av bladarr, svartgrå, mørkt grå eller rødbrune, matte, tett filthårete; årskvister nokså tjukke, 3–4 mm, trinne, fra gulgrå til rødbrune, matte, tett og grått filthårete. Knopper breitt eggformete, butte, med kantlist, tett til spredt hårete; vegetative knopper mye mindre enn generative.

Øreblad opp til 14 × 8 mm, og henger på lenge, skjevt hjerteformete eller nyreformete, spisse eller butte, med utydelige tenner, flat kant og lite markert nervenett. Bladskaft 3–10 (15) mm, tett filthårete. Bladplater oftest faste, 50–100 (150) × 15–30 (50) mm, omvendt egg- eller lansettformete, 2–4 ganger så lange som breie; bladgrunn kileformet; topp butt eller spiss, men nesten aldri vridd, et skille mot ørevier; bladkant svakt nedbøyd, hel eller uregelmessig og grunt sagtannet eller rundtannet; underside blågrå eller grågrønn, mer eller mindre tett filthåret med utstående hår; overside ofte litt rynket på unge blad, men blir tidlig jamn, mellomgrønn eller mørkt grønn, matt, mer eller mindre filthåret med utstående hår; nervenett ofte tydelig, men ikke markert senket eller hevet, sidenerver 8–15 par.

Blomstrer før bladsprett. Aks sidestilt, tette, med svært mange blomster. Aksskaft fra nesten manglende til 20 (30) mm, med 3–7 blad som oftest er mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad avlange, butte eller spisse, mørke og mørkt svartrøde mot toppen, tett kanthårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks avlange, 25–40 × 12–25 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue eller hårete i nedre del; pollenknapper ellipsoide eller kort sylindriske, 0,7–1 mm, først oransjerøde eller gulrøde, seinere gule. Hunnaks avlange, 20–50 (75) × 8–20 mm. Kapselskaft 1,5–4 mm, lengre enn nektariet. Kapsel 5–12 mm, smalt pæreformet og avsmalnende mot toppen, men ofte litt fortjuppet rett under griffelen, grågrønn, tett silkehåret. Griffel 0,2–0,5 mm, hel; arr middels lange, 0,2–0,6 mm, lubne, grunt delte, opprette. Griffel og arr gule til gulgrønne.

**Kromosomtall.**  $2n = 76$  (tetraploid). Tellinger utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskratt og vasskanter, langs grøfter og vassløp, mer sjelden i flommarkskog (og her en sjelden gang et tre i bestander, f.eks. i en flommarkskog i Lier (Bu) der gråselje var subdominant med trær på opp til 10–15 m, men denne skogteigen er nå nedhogd og erstattet av et boligfelt), fuktig kulturmark, og ofte en viktig gjengroingsart på overlatte enger og beiter på Østlandet og Sørlandet. Middels næringskrevende og foretrekker finkornet substrat.

Nemoral–sørboreal (mellomboreal). Hjemlig. Sørøstlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013b). Vanlig på Østlandet nord til Trysil og Hornset–Østamyrene i Rendalen (He), Solbrå i Sør-Fron i midtre Gudbrandsdalen (Op), og med et herbariebelegg som angivelig er fra Lom (Op), men som kanskje er feiletikettert, til Nord-Aurdal i Valdres (Op), Flå i Hallingdal og Rollag i Numedal (Bu), og på Sørlandet vest til Mandal og Lista i Farsund (VA). Isolerte forekomster i Nord-Trøndelag i Verdalen, Steinkjer og trolig

Levanger (for Nord-Trøndelag, se Fremstad 2000). Gråselje er trolig kommet inn i Trøndelag fra Jämtland heller enn fra Sør-Norge. For plantene som er rapportert fra Jæren og ellers i Rogaland, se 25 rustselje.

Utbredelsen er europeisk-vestasiatisk og strekker seg fra Sør-Skandinavia, Øst-England (sjelden der) og Øst-Frankrike gjennom Europa sør til Middelhavet og øst til Kaukasus og til midtre og søndre Sibir (Altai). Arten finnes også som innført i østre og midtre USA og såvidt inn i Canada (Ontario).

**Kommentarer.** Gråselje er, som våre andre arter av seksjon *Cinerella*, svært variert morfologisk (polymorf). Den varierer i vekstform fra en låg busk til et høgt skogstre, men formen som halvkuler eller puter opp til 2–3 m er den absolutt vanligste. Bladene varierer mye i størrelse, men er nesten alltid omvendt egg- eller lansettformete (i motsetning til selje) og aldri så rynkete og med så markert nervenett som hos ørevier. Det beste kjennetegnet er ofte behåring på unge kvister og blad, mye tettere og lengre enn hos både selje og ørevier. Omfanget av feilbestemmelser i herbariematerialet er i en størrelsesorden som gjør at alle angivelser uten belegg (og flere med belegg) er upålitelige.

Man har ofte antatt at det er omfattende hybridisering og introgresjon mellom de norske artene av seksjon *Cinerella* (se f.eks. Grapengiesser 1966), men vi finner ikke grunnlag for denne antakelsen. Gråselje er tetraploid og både ørevier og selje diploide, og hybrider mellom gråselje og disse to andre artene blir triploide og trolig fullstendig sterile, dersom de forekommer i det hele tatt. Derimot kan gråselje krysse seg effektivt med andre polyploide arter, utafør seksjon *Cinerella*, se avsnitt om hybridisering nedafor. Gråselje får dermed et hybridiseringsmønster meget forskjellig fra det for selje og ørevier.

**Hybridisering.** Gråselje er kjent å hybridisere med ni andre arter i Norge. Én eller kanskje to av disse hybridene er hagehybrider som beskrives separat: gråpil (både som spontant oppstått og som plantet) og kanskje fløyelsvier. Det finnes en omfattende hybridsverm med én art (storvier) og noe mindre omfattende med én til (grønnvier). Både storvier og grønnvier er polyploide arter, henholdsvis hovedsakelig oktoploid og heksaploid, og hybridene kan være delvis fertile og kan tenkes å overføre gener oppover i ploidiserien, dvs. fra tetraploid gråselje til de andre. Gråselje, som art, synes dermed ikke å påvirkes så mye. De mer eller mindre sannsynliggjorte hybridene er:

*S. aurita* × *S. cinerea* (ørevier × gråselje) – Se 23 ørevier.

*S. aurita* × *S. cinerea* × *S. viminalis* (ørevier × gråselje × korgpil) – Se 18 ørepil.

*S. caprea* × *S. cinerea* (selje × gråselje) – Se 27 selje.

*S. caprea?* × *S. cinerea?* × *S. viminalis* (selje? × gråselje? × korgpil) – Se 20 dunvier og 21 fløyelsvier.

*S. cinerea* × *S. x dasyclados* (gråselje × fløyelsvier) – En plante samlet i Kjellekrysset i Tønsberg (Vf) har blad som kombinerer trekk fra gråselje og fløyelsvier, og full fruktabort.

*S. cinerea* × *S. lapponum* (gråselje × lappvier) – Bare funnet i et sump-vierkratt ved Ellingsrudbekken i Lørenskog (AK). Sikkert steril.

***S. cinerea* × *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*** (*S. x puberula* Döll) (gråselje × svartvier) – Denne hybridene er hyppig i nesten hele den delen av Norge hvor gråselje forekommer, fra Halden (s Øf) og Fyresdal (v Te) nord til Trysil (He), Ringebu i midtre Gudbrandsdalen og Nordre Land på Hadeland (Op) og Flesberg i Numedal (Bu). Den er dessuten angitt fra to steder hvor gråselje aldri er angitt: Kvinnherad i Hardanger (Ho) og Hemne på Trøndelagskysten (ST). Noen burde ettergå dette materiale og disse



lokalitetene. Mye av det innsamlete materialet viser fruktabort, men ikke alt. Hybriden har noen merkelige trekk. Den kan skilles fra gråselje ved at den har mindre hårete og mye mørkere kvister, kvasstannede øreblad og blad, blad som ofte svartner ved tørking, mindre hårete blad og oftest mindre hårete kapsler; fra svartvier ved å ha tydelige vedåser, bladkant noe nedbøyd, og bladunderside med tydelig hevet nerver med ofte noen rødfargete hår. Disse rødfargete hårene er et mysterium; rødfargete hår (men med en annen form og farge) forekommer hos rustselje, men ikke hos gråselje, og heller ikke normalt hos svartvier. Et annet merkelig trekk er at dersom man ser på bladene på et enkelt langskudd, så er ofte de øverste nesten ikke til å skille fra gråselje, de nederste nesten ikke til å skille fra svartvier. Hybriden synes «influere» svartvier sterkt. Primærhybridene har dårlig fertilitet, men mellomformer mellom hybridene og svartvier (trolig F2 og seinere generasjoner) har mye bedre frøutvikling. Introgresjon fra gråselje kan tenkes være en forklaring på enkelte av de mer aparte trekkene hos svartvier i visse regioner, men dette er foreløpig en løs og fantasifull hypotese (se også hybridene nedafør). En trippelhybrid hvor også grønnvier inngår, er samlet på Lygnaset i Gran, på grensa mellom Hadeland og Toten (Op). Materialet viser visse morfologiske trekk fra alle de tre foreslåtte foreldrene. Et par andre innsamlinger fra Oslo, bestemt til samme kombinasjon, er meget tvilsomme.

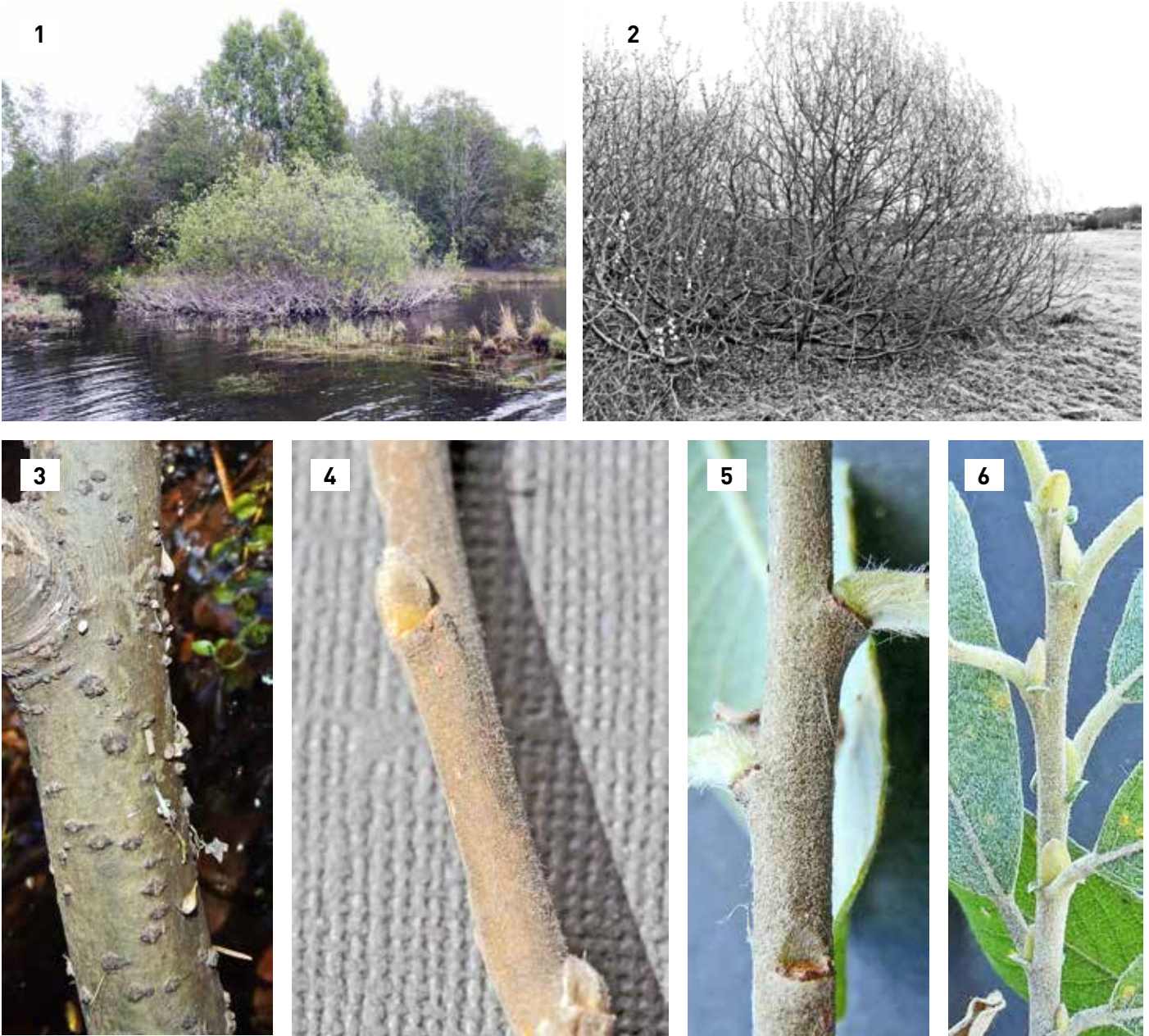
**S. cinerea × S. phylicifolia** (gråselje × grønnvier) – Hybriden er sjelden i Norge og bare funnet noen få steder på Østlandet fra Våler (Øf, noe tvilsom bestemmelse) og Porsgrunn og Notodden (Te, mer sikre bestemmelser) nord til Åmot i søndre Østerdalen (He), Jevnaker på Hadeland (Op) og Flesberg i Numedal (Bu). Denne hybridene synes å ha en større bestand eller populasjon i området Notodden–Heddal. Årsaken til at den er sjelden er trolig at de to foreldreartene ikke møtes så ofte. Hybriden skilles lett fra gråselje ved de blanke, nesten skinnende og snaue fjorårskvistene, ved de fastere og mye mer blanke bladene som blir snaue utpå sommeren, ved blågrønn bladunderside (vokslag), og ved støtteblad som er «bikolore», dvs. lyse ved grunnen og nesten svarte i toppen; fra grønnvier ved tydelige vedåser, hårete årskvister, tydelige og varige øreblad, bladoverside (og underside) som er håret tidlig i sesongen, ofte med noen rødfargete hår, hevet nervenett på bladundersida, og både aks og kapsler med tydelige skaft. Denne hybridene er mye mer vanlig i Sverige og Finland enn i Norge, og her har vi en tilsvarende hypotese som for hybridene med svartvier, om at gener fra gråselje har påvirket større deler av populasjonen av grønnvier i lågere strøk. I Sverige og Finland er gråselje vanlig til nord for Bottenvika, mens grønnvier er vanlig sør til Stockholm-området og Estland. Sonen med overlappende utbredelser omfatter dermed over halvparten av Sverige og 2/3 av Finland, men bare en mindre del av Norge.

**S. cinerea × S. purpurea** (gråselje × rødpil) – Funnet i et kratt på Bekkelagshøgda øst i Oslo by. Sikkert steril.

**S. cinerea × S. repens** (S. × *subsericea* Döll) (gråselje × heivier) – Funnet i Tjøme (Vf). Sikkert steril. Det er heivier-rasen krypvier som inngår.

**S. cinerea × S. viminalis** (gråselje × korgpil) – Se 19 gråpil.

**24 Gråselje *Salix cinerea***



**1** Vanligvis er gråselje en nokså kompakt, gjerne halvkuleformet busk, og gjerne i flommark som her i Brumunddal i Ringsaker (He). En sjelden gang kan arten vokse opp til et fåstammet tre opp til 10–15 m høgt (men dette har vi ikke noe bilde av). **2** Greinverk, med den karakteristiske, runde formen sett fra sida (se også 15). Sundland i Drammen (Bu). **3** Eldre stammer har grå, men sjelden sprukken, bark. Åkersvika i Hamar (He). **4** Fjorårskvistene er tett dunhårete, her med en lodden, vegetativ knopp. Drammen (Bu). **5** Barkfargen på fjorårskvistene kan være rødlig, som på forrige bilde, eller grønngrå, som her. Hamar (He). **6** Årskvistene er tett dunhårete, her med øreblad og med en serie unge, generative knopper. Hamar (He). Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix cinerea* is most often seen as a compact, cushion-shaped shrub, often in alluvial habitats as here. More rarely it may grow into a few-stemmed tree up to 10–15 m (but we have no photos of such trees). **2** Branch system (crown) with the characteristic round shape (see also 15). **3** Older stems with grey but rarely fissured bark. **4** Previous year's twigs densely pubescent early in the season, here with a pubescent vegetative bud. **5** Bark of previous year's twigs may be slightly reddish as in 4, or greenish grey as here. **6** Current year's twigs densely pubescent, here with stipules and a series of generative buds.

24 Gråselje *Salix cinerea*



**7** Seint i sesongen vokser knoppene på årskvistene, og vegetative og generative knopper blir svært forskjellige. Her synes en liten, vegetativ knopp nederst og tre generative knopper oppover. De blir avrundete, butte og svært tjukke. Risum i Halden (Øf). **8** Vedåsene hos gråselje er svært lange, tettstilte og skarpe, og man kan ofte kjenne igjen denne arten på vedåsene alene. Muusøya i Drammen (Bu). **9** Bladverk, her fra oversida, med de nokså lange, omvendt eggformete eller omvendt lansettformete bladene. Hamar (He). **10** Bladverk, her fra undersida der man ser de hevede nervene. Halden (Øf). Alle CC-BY 4.0

**7** Late in season the buds on the current year's twigs enlarge and vegetative and generative buds become very different, here a vegetative bud below and three generative buds above; these latter becoming rounded, nearly obtuse and very thick. **8** Wood striae numerous, very long, and sharply raised, and this species may often be recognized on its wood striae alone. **9** Foliage from above with rather long, obovate or oblanceolate blades. **10** Foliage from below, with the raised veins clearly visible.

**24 Gråselje *Salix cinerea***

**11** Behåringa på bladoversida er liggende, med nokså lange, rette hår. Hamar (He). **12** På bladundersida er behåringa kort, utstående og krusete, både på og mellom nervene. Den er tettere enn det man vanligvis finner hos slektningen ørevier Hamar (He). **13** Behåringa på bladundersida. Hamar (He). **14** Ørebladene er mye mindre enn hos ørevier, men nesten alltid til stede. Lier (Bu). **15** Hannbusk i blomstring, med hannaks i nokså tette serier, en karakter som skiller gråselje fra begge dens nærmeste hjemlige slektninger i Norge, selje og ørevier, men som gråselje har felles med rustselje. Drammen (Bu). Alle CC-BY 4.0



**11** Blade upper surface with subappressed, rather long straight hairs. **12** Blade lower surface with short, erect and curly hairs both on and between the veins. Indumentum denser than usually found in the related *S. aurita*. **13** Indumentum on lower leaf surface. **14** Stipules much smaller than in *S. aurita* but nearly always present. **15** Male shrub at anthesis, with staminate spikes in rather dense groups, a character distinguishing *S. cinerea* from two of its closer relatives in Norway, *S. caprea* and *S. aurita*, but in common with *S. atrocinerea*.

24 Gråselje *Salix cinerea*



**16** Pollenknappene er karminrøde før de åpner seg, men blir raskt gule. Blomstringa begynner omtrent samtidig i hele akset. Drammen (Bu).

**17** Støttebladene er avlange og svarte mot toppen, men er dekte av lange, kvite hår slik at gåsungene om våren er riktig dekorative. Drammen (Bu).

**18** Hunnbusk i blomstring, og på dette bildet er de tette seriene av aks særlig tydelige. Gråselje har bare få vegetative knopper ovafor serien med aksknopper, og aksseriene rekker dermed ofte nesten opp til toppen av kvisten, en forskjell fra korgpil og korgpil-hybrider som også har tette serier med aks, men omtrent midt på kvisten. Hole (Bu). Alle CC-BY 4.0

**16** Anthers carmine red before anthesis but rapidly become yellow. Flowering starts at the same time in nearly the entire spike. **17** Bracts oblong and black in their upper part but covered with long white hairs making the spikes rather decorative before anthesis. **18** Female shrub at anthesis, showing the rather dense groups of spikes. In *Salix cinerea* there are only a few vegetative buds above the generative ones on the twigs, and the groups of spikes reach nearly the top of the twigs, a difference from *S. viminalis* and its hybrids where the series of spikes are located at or a little above the middle of previous year's shoot.

24 Gråselje *Salix cinerea*



**19** Hunnaksene er nesten sittende, bare med et svært kort skaft med skjellaktige blad (se også bilde 22). Her er det noen få vegetative knopper ovafor de generative på kvisten. Gilhusodden i Lier (Bu). **20–21** Griffelen er nærmest ikke-eksisterende, og arrene korte og opprette. Lier (Bu). Alle CC-BY 4.0



**19** Pistillate spikes subsessile, only with very short peduncles with reduced scaly leaves (see also 22). Here is also seen the few vegetative buds above the generative ones (with spikes). **20–21** Styles nearly absent and stigmas short and erect.

24 Gråselje *Salix cinerea*



**22** Utvokst hunnaks der skaffet har strukket seg noe, men fortsatt bare med bleikgrønne, skjellaktige blad. Hole (Bu). **23** Flommark med de karakteristiske halvkulene av gråselje-kratt. Karlsrudtangen ved utløpet av Sogna i Tyrifjorden i Ringerike (Bu). **24** Gråselje-kratt forekommer som ei kantsone mellom gras/starrsumper og innmark eller skog langs de fleste vassdrag på søndre og midtre Østlandet. Nord i Øyeren i Fet (Ak). Alle CC-BY 4.0

**22** Pistillate spike past anthesis when peduncle has extended in length but still only with scaly leaves. **23** Alluvial plain with the characteristic cushions of *S. cinerea* by lake Tyrifjorden in southeastern Norway. **24** Thickets of *S. cinerea* are often found as marginal vegetation between grass and sedge marshes and fields or forest along the majority of rivers and lakes in the southern and middle parts of southeastern Norway, north into the South Boreal Zone, here by the lake Øyeren.

**24 Gråselje *Salix cinerea***

**25**



**26**



**25** Buskene kan danne sammenhengende kratt eller være mer solitære. Onsakervika i Hole (Bu). **26** Der gråselje er utbredt, er den temmelig vanlig også i kulturlandskapet, her på innmark nær Burud i Øvre Eiker (Bu). Foto Reidar Elven. Begge CC-BY 4.0

**25** The shrubs may form continuous belts or appear more solitary, here by the lake Tyrifjorden. **26** Where *S. cinerea* is common it may also appear along ditches in the middle of fields.



**25 *Salix atrocinerea* Brot. – rustselje** (seksjon *Cinerella*)

(*Salix cinerea* subsp. *atrocinerea* (Brot.) Guinier; *S. cinerea* subsp. *oleifolia* Macreight)

Arten kalles «Rust-Pil» på dansk og «rostvide» på svensk.

Rustselje er nyoppdaget som hjemlig art, og vi har hatt lite materiale å bygge en beskrivelse på. Beskrivelsen blir derfor mindre omfattende enn for andre arter. Vi legger vekt på skiller som vi har observert på norsk materiale, spesielt skillekarakterer mot gråselje.

Rustselje som beskrevet fra Vest-Europa er en middelsstor busk eller et tre med nokså grove stammer og greiner. Den skiller seg fra gråselje ved at kvistene har gulbrun og sprukken bark (gråbrun og glatt hos gråselje), at ørebladene er mindre og felles tidlig (store og mer varige hos gråselje), at unge blad ofte har noe rødskjær, at begge bladsidene ofte har et innslag av korte, krøllete rustfargete hår ved siden av lange, kvite hår (bare kvite hår hos gråselje) og at overflata er nokså blank (matt hos gråselje), at både hannaks og hunnaks er kortere (11–18 mm hos rustselje, oftest 25–50 mm hos gråselje), og at arrene er sprikende (står mer opp hos gråselje). I bladene ligner den mest på ørevier, bl.a. med nervenett som er markert senket på oversida og hevet på undersida, men skiller seg ved grovere kvister, lange, skarpe vedåser, og større aks.

Rustselje er en slektning av ørevier og gråselje, utbredt i Nordvest-Afrika og Vest-Europa fra Marokko nordover gjennom Spania og Portugal, vestre Frankrike, og hele De britiske øyer nord til Skottland, Shetland og Orknøyene, på De britiske øyer bare erstattet av vår gråselje i et lite område i Øst-England. Rustselje er ofte oppfattet som en underart av tetraploid gråselje (se synonymene ovafor), men nyere undersøkelser tyder på at den er nærmere i slekt med diploid ørevier (Zinovjev & Kadis 2006, 2016), men med tetraploid kromosomtall. I seinere tid godtar de fleste forfattere artsstatus (se spesielt Argus 2010 og Zinovjev & Kadis ovafor). I Norge har rustselje tidligere bare vært sikkert kjent som dyrket, fra Fjordparken i Lier (Bu) og ved Jægerbakken postkontor i Bergen (Ho), men sistnevnte plante ble feilbestemt til hybriden ørevier × rustselje av T. Berg og K.I. Christensen under arbeidet med Flora Nordica. Arten kan være noe oversett i parker, men er sikkert et svært nytt element i norsk hagebruk. Rustselje er plantet i Danmark, kanskje alt fra 1800-tallet, og er kjent forvillet i København-området (Hartvig 2015). I Sverige er den kjent (forvillet) fra Göteborg.

De plantene i naturen som vi her godtar som rustselje, har et utbredelsesområde i Rogaland isolert fra gråseljas område på Østlandet og Sørlandet. De skiller seg noe morfologisk fra gråselje. Skillekarakterene er en gjennomgående mørkere farge på hele planten, blad som er mer tannete, med nervatur som er mye mer hevet på undersida og noe senket på oversida (dvs. mer i samsvar med ørevier), og noe mindre tett og mer sprikende behåring på undersida (også i samsvar med ørevier). De likner mye mer på ørevier enn det østlandsplantene gjør, men har lange, kraftige vedåser. En av de viktige karakterene for rustselje er noen forkrøplete, rødfargete hår på bladundersidene. Ingen av de plantene fra Sørvestlandet som vi har undersøkt, har slike hår, men samtidig mangler slike hår på minst halvparten av de plantene vi har undersøkt fra De britiske øyer (dvs. i de deler av dette området der bare rustselje, og ikke gråselje, skal finnes). På grunn av mangelen på slike røde hår, fører Berg & Christensen (2000) plantene på Sørvestlandet til gråselje, noe vi nå anser var feil.

**Kromosomtall.**  $2n = 76$  (tetraploid). Telling fra utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Frisk kantskog, sumpkratt, vasskanter, myrkanter, fuktig hei, gjengroende kulturmark. Lite til middels næringskrevende.

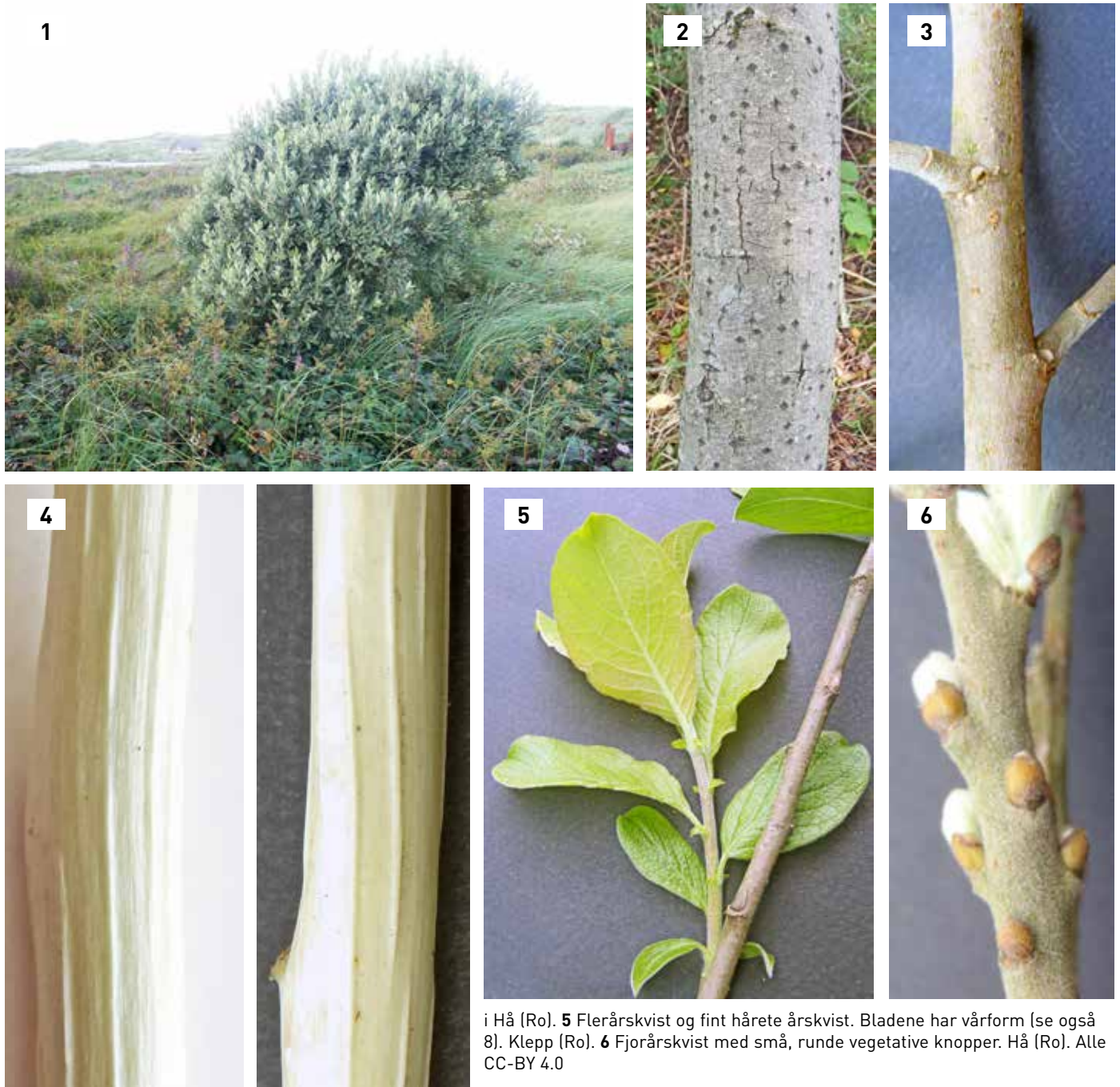
Nemoral–boreonemoral. Hjemlig (men også en sjelden gang dyrket). Trolig hyppig på Jæren og Karmøy, registrert i kommunene Hå, Klepp, Time og Karmøy (Ro).

Den generelle utbredelsen er vesteuropeisk fra Spania nord til De britiske øyer og som innført i østlige Nord-Amerika.

**Hybridisering.** Det er angitt krysning med én annen norsk art:

*S. atrocinerea* × *S. phlycifolia* (rustselje × grønnvier) – Se 26 “laurbærvier”.

25 Rustselje *Salix atrocinerea*



**1** En vel 2 m høy, tett og vindskjeiv busk i sumpområde. Brusand i Hå (Ro). **2** Grå, ganske jevn bark (kanskje med begynnende oppsprekking) på et ca. 8 m høyt individ inne i løvskog ovenfor elvebredd. På sørsiden av Figgjo ved Skjæveland gamle bru i Klepp (Ro). **3** Ung stamme med lysebrun bark og to flerårkvister som ennå er hårete. Klepp (Ro). **4** Kvistene har tydelige, lange vedåser, svært markerte på våren. Vedåsene kan være mindre påfallende enn her. Til venstre fra Galway, Irland. Til høyre fra Ognå

i Hå (Ro). **5** Flerårskvist og fint hårete årskvist. Bladene har vårform (se også 8). Klepp (Ro). **6** Fjorårskvist med små, runde vegetative knopper. Hå (Ro). Alle CC-BY 4.0

**1** Ca. 2 m tall wind-formed shrub in marsh area at Jæren in southwestern Norway. **2** The trunk of a ca. 8 m tall tree or shrub in deciduous forest above a river bank. The bark is grey and perhaps with appearing fissures. **3** Young stem with pale brown bark and two lateral branches that still are pubescent. **4** Wood striae numerous, long and sharp. The branch at left is from Ireland, the one at right from southwestern Norway. **5** Previous year's twig sparsely pubescent and current year's twig densely pubescent. This shape of blades is typical in spring (see also 8) and more closely resembling *S. aurita* than *S. cinerea*. **6** Previous year's twig with small and rounded vegetative buds.

25 Rustselje *Salix atrocinerea*



**7** Kraftig generativ knopp bak et stilkete øreblad, se også 10 (knopper) og 14 (øreblad). **8** På våren er bladene omvendt eggformete med middels markert nervenett og med nokså lik farge på bladsidene. Galway, Irland. **9** Utvokste blad er omvendt lansettformete. Undersida er også blitt mye lysere enn oversida, her på seinsommeren. Fjordparken i Lier (Bu, pl.) **10** Som 9, men her ses de hevede nervene på undersida særlig godt, dessuten de store, gule knoppene. Lier (Bu, pl.). Alle CC-BY 4.0

**7** Stout generative bud behind stalked stipule, see also 11 (buds) and 14 (stipules). **8** Early in season blades are obovate with moderately marked venation and with almost the same colour on both surfaces. **9** Later in season they become oblanceolate, with the lower surface much paler and with more distinctly raised veins. **10** Like 9, but here the raised veins on the lower surface is even more distinct as are the large, yellow buds.

25 Rustselje *Salix atrocinerea*



**11–13** Bladkantene kan variere fra nesten hele og jevne til bølgete/buktete og grovtannede (se også 10). På seinsommeren er bladsidene svært forskjellige. Oversida er mellomgrønn, har fint, noe senket nervernett og er spredt hårete mellom nervene, men tydelig håret på hovednerven (11 og 12). På bladundersida er nervernettet tydelig hevet og fargen er svært lys på grunn av kvitt vokslag og behåring av sprikende, krøllete hår (11 og 13). Klepp (Ro). **14** Hårete bladskaft og øreblad med skaft. Skaftete øreblad finnes bare hos noen få andre *Salix* i Norge. Klepp (Ro). Alle CC-BY 4.0

**11–13** Blade margins may vary from nearly entire to crenate or coarsely dentate–serrate (see also 10). Late in season the two blade surfaces become very different. The upper surface is medium green with slightly impressed veins and sparsely hairy between the veins but more hairy on the midvein (11 and 12). The lower surface has distinctly raised veins and becomes very pale due to a white wax layer and indumentum of patent curly hairs (11 and 13). **14** Petioles and stipules hairy, stipules with a stalk. Stalked stipules are not common among Norwegian *Salix*.

25 Rustselje *Salix atrocinerea*



15

**15** Blomstrende hannbusk i sumpmark. Brusand i Hå (Ro). **16** Hannaks før blomstring, med avrundete, svarte støtteblad med rufsete behåring. Aksene har små blad på skaftet. Fjordparken i Lier (Bu, pl.). **17** Hannaks i tidlig blomstring. Den store aksknoppen har tydelig kantlist, mens de vegetative knoppene nederst på kvisten er mye mindre. Lier (Bu, pl.). Alle CC-BY 4.0

**15** Male shub at anthesis, in a marsh. **16** Staminate spike before anthesis, with rounded black bracts with a scruffy indumentum. Peduncle with reduced leaves. **17** Staminate spike at early anthesis. The large generative buds have distinct marginal lists; the vegetative buds lower on the twig are much smaller.



16



17

25 Rustselje *Salix atrocinerea*



**18** Hannaks i sein blomstring. Brusand i Hå (Ro). **19** Blad med den ovale vårformen (jf. 5 og 8) og hannaks oppover fjorårskvist. Galway, Irland. **20** Hannaks med svært mørke støtteblad og hårete, langskafete kapsler. Galway, Irland. Alle CC-BY 4.0

**18** Staminate spike at late anthesis. **19** Blades with the obovate shape typically found in spring (cf. 5 and 8) and pistillate spikes. **20** Pistillate spike with very dark bracts and long-stalked young pubescent fruits.

## 25 Rustselje *Salix atrocinerea*

**21** Modne kapsler med langt utdratt topp og der støttebladene stort sett er falt av. Nerja i Malagaprovinsen, Spania. Foto Reidar Elven. **22** Langs elva Figgjo står mange store, grå busker som vi mistenker er spontan rustselje. **23** Hvis den gis nok rom, vokser rustselje til en stor, ofte brei busk også i beplantninger. Utafor Norge har vi også sett arten som et ganske stort tre. Fjordparken i Lier (Bu, pl.). Alle CC-BY 4.0

**21** Pistillate spike with mature fruits with an extended top and where the bracts largely have been shed.

**22** Along the river Figgjo in Jæren in southwestern Norway we find many large, grey shrubs which we assume belong to *S. atrocinerea*. **23** *Salix atrocinerea* here cultivated as a large, often broad shrub in a park. Outside Norway we have sometimes seen it as a rather large tree.





**26 *Salix × laurina* Sm. – laurbærvier** (seksjon *Cinerella × Phyllicifoliae*)  
(trolig *Salix atrocinerea* × *S. phyllicifolia*)

Det svenske navnet er «lagervide», som henspiller på laurbær, og det vitenskapelige navnet «laurina» gjør det samme.

Laubærvier antas å være oppstått ved hybridisering mellom rustselje og grønnvier, trolig på De britiske øyer. Vi har bare sett arten dyrket i Rogaland. Forvillete planter er nylig (2014–17) funnet på minst to steder: Ognå og Brusanden i Hå (Ro). Mest sannsynlig er den opprinnelig plantet som le, men vokser i dag i semi-naturlig vegetasjon og kan ha spredt seg helt lokalt ved rotslående kvister. Laubærvier har vært dyrket i Danmark fra midten av 1800-tallet og er kjent forvillet fra 1861 (Hartvig 2015). Både de danske plantene og plantene fra Jæren samsvarer med de britiske plantene, som britene oppfatter som én eneste hunnklon.

Laubærvier er en storvokst busk med nokså tjukke årskvister (3–5 mm) og fjorårskvister (4–7 mm), på 2–3 år gamle kvister med uvanlig blank bark som virker lakkert (arv fra grønnvier), og med tydelige vedåser (arv fra rustselje, men kortere enn hos rustselje). Bladene er svært faste og stive (årsaken til norsk, svensk og vitenskapelig navn), avlange, 2–3 ganger så lange som breie, med tilsynelatende hel kant (arv fra rustselje), men med ørsmå tenner eller bare kjertler i nedre del (arv fra grønnvier). Oversida er mørkt grønn og halvblank, undersida blåkvit (vokslag) eller blågrønn og med noen få korte hår på unge blad. Arten er bare kjent med hunnplanter. Hunnaksene er svært kortskaftete og med små blad på skaftet, tette og avlange, 2–3 ganger så lange som breie, med svartbrune støtteblad som er mørkest i toppen (arv fra grønnvier), kapsler er tett silke- eller ullhårete, griffel er noe delt, og arr delte. Arten er kjent som pentaploid ( $2n = 95$ ), noe som samsvarer med foreldre som er tetraploide (rustselje) og heksaploide (grønnvier). Den er sikkert steril.

Laubærvier er imidlertid også angitt fra Sverige og Finland, bl.a. av Nilsson (1928) og Karlsson (2000). De svenske plantene avviker sterkt fra plantene i Rogaland og minner mye mer om selje. H. Nilsson har krysset selje og grønnvier eksperimentelt og framstilt en plante som samsvarer godt morfologisk med det svensker og finner betegner som *S. × laurina*. Navnet *S. × laurina* bygger imidlertid på britiske planter og hører til hybridene rustselje × grønnvier. Dette er også konklusjonen hos Stace et al. (2015: 115).

**5** The glossy bark appears on previous year's twigs and lasts for a few years, before the flaking of the bark begins. The glossy bark is inherited from *S. phyllicifolia* and contrasts markedly with the dull bark seen in *S. atrocinerea*.

**26 Laurbærvier *Salix × laurina*** (trolig rustselje × grønnvier *Salix atrocinerea* × *S. phylicifolia*)



Alle bildene er av planter fra Brusand i Hå (Ro), men bildene 5 og 13 er fra eldre herbariemateriale i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O).

**1** En vel 1–2 m høy busk om våren, mellom tursti og sump i sanddyneområde. **2** Eldre stamme med nokså jamn, grå bark. **3** Yngre stamme der det ytterste laget flasser av i et nettaktig mønster. **4** To generasjoner flerårskvister; den yngste med glatt, blank bark, den eldre med litt oppsprekking i det ytterste laget. **5** Den blanke barkoverflata kommer først fram neste året, et trekk fra grønnvier og meget forskjellig fra den matte barken hos rustselje. Alle CC-BY 4.0

**1** A 1–2 m tall shrub between path and marsh in a sand dune area. **2** Coarse stem with fairly even grey bark. **3** Younger stem where the original outer bark layer is flaking off in a reticulate pattern. **4** Two stages of several years old branches, the youngest with glabrous glossy bark, the older one with flaking visible in the glossy outer layer.

**5, see page 248.**

## 26 Laurbærvier *Salix × laurina*

**6** Tydelige vedåser er en arv fra rustselje, men de er mye kortere enn hos den arten. **7** Årskvistene er dunhårete tidlig i sesongen, men blir seinere nesten snaue. De ennå lite utviklele ørebladene har kjertler i kanten. Øreblad er et trekk fra rustselje. **8** Knopper på årskvist seint i sesongen. **9** Bladene er faste, nesten som hos laurbær, men blanke på oversida. Dette er trekk fra grønnvier. Alle CC-BY 4.0

**6** Sharp wood striae inherited from *S. atrocinerea* but they are much shorter than those found in that species. **7** Current year's twigs pubescent early in the season but becoming glabrous during summer. The small (yet undeveloped) stipules have marginal glands. Presence of stipules is inherited from *S. atrocinerea*. **8** Buds on current year's twig late in season. **9** Blades firm (resembling laurel, cf. the name) but glossy on upper surface, a feature inherited from *S. phyllicifolia*.



26 Laurbærvier *Salix × laurina*

**10** Bladundersida er påfallende lysere enn oversida, og matt, men denne forskjellen blir mye tydeligere seinere i sesongen (sammenlikn 10 og 11 med 12). **11–12** Tidlig i sesongen (11) er bladene lysere grønne og mer «rynkete» enn seinere på sommeren (12). **13–14** På unge blad er bladundersida hårete både på og mellom nervene (13, et trekk fra rustselje); seinere blir den snau og gråkvit av et tynt vokslag (14, ses også på 12). Bladkanten er svakt nedbøyd. Alle CC-BY 4.0

**10** Blade lower surface always paler than upper surface, and this difference becomes much more pronounced late in the season (compare 10 and 11 with 12). **11–12** Blades paler green and with more impressed veins early in season (11) than late in season (12). **13–14** Early in season the blade lower surface is hairy both on and between veins (13, a feature from *S. atrocinerea*); later the lower surface becomes glabrous and with a thin wax layer (14, also visible in 12). Leaf margin slightly revolute.

26 Laurbærvier *Salix* × *laurina*



**15** Hunnaksene er store og lubne, med korte skaft med bare små blad, et trekk felles med begge foreldrene. **16** Støttebladene er mørke i toppen og langhårete, som hos begge foreldrene. Kapslene er også hårete, som hos begge foreldrene. **17** Men den lange griffelen og de lange, tynne arrene er trekk fra grønnvier og svært forskjellige fra hos rustvier. Alle CC-BY 4.0

**15** Pistillate spikes large and chubby, with short peduncles with reduced leaves, a feature in common with both parents. **16** Bracts dark in the upper part and with long straight hairs, as in both parents. Gynoecia and fruits are also hairy as in both parents. **17** The long styles and the long, slender and spreading stigmas are inherited from *S. phylicifolia* and very different from those found in *S. atrocinnerea*.



**27 *Salix caprea* L. – selje** (seksjon *Cinerella*)

Opprett busk eller få- eller énstammet tre opp til 10 (15) m, åpent forgreinet med nokså lang avstand mellom greinene og greiner i nokså stor vinkel, 45–60° eller mer. Stammer og eldre kvister har sterkt sprukken bark; gamle seljer gjenkjennes ofte på dette i skogen. Grein- og stammebark er gulgrå i begynnelsen, men blir grå seinere, med bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler eller er korte og lite markerte, et viktig skille mot ørevier, gråselje og rustselje. Fjorårskvister 3–5 mm tjukke, trinne og noe knudrete av bladarr, fra gulgrå til mørkt brune, fra tetthårete til spredt hårete eller nesten snaue seint i sesongen; årskvister 2–4 mm tjukke, trinne, fra gulgrønne til rødbrune, halvblanke eller matte, fra tett til spredt hårete. Knopper breitt eggformete, butte, men med tydelig utbøyd topp, med tydelig kantlist, tett til spredt hårete tidlig i sesongen, men kan bli snaue mot høsten; vegetative knopper mye mindre enn generative. Hos selje er det oftest stor forskjell mellom skudd i rask vekst og skudd i eldre kroner med langsom vekst, forskjeller med hensyn på øreblad, form og behåring på blad, og behåring på kvister.

Øreblad store eller små, felles i løpet av sesongen, eller mangler (øreblad er vanligst på kraftige skudd), skjevt hjerteformete eller nyreformete, med tydelige tenner, flat kant og godt markert nervenett. Bladskaft 4–8 mm, tett eller grissent hårete. Bladplater ofte nokså tjukke og stive (sjelden tynne og mjuke i skyggeformer), 30–170 × 20–90 mm, avlange, elliptiske eller eggformete, en sjelden gang nesten sirkelrunde, 1–3 ganger så lange som breie; bladgrunn avrundet til kileformet; topp fra butt til tilspisset; bladkant litt nedbøyd, hel eller grunt rundtannet; underside blågrå eller grågrønn, fra tett til spredt filthåret med utstående, krøllede hår, særlig på nervene; overside mørkt grønn eller grågrønn, matt eller halvblank, fra nokså tett silkehåret til spredt håret med liggende hår eller seint i sesongen nesten snau bortsett fra langs nervene; nervenett mer eller mindre tydelig, men ikke markert hevet eller senket; sidenerver 6–15 par.

Blomstrer før bladsprett. Aks sidestilte, tette, oftest med 30–50 blomster eller flere. Aksskaft fra svært korte opp til 20 mm, med 0–7 blad, oftest små skjellblad, men av og til med blad opp til 50 mm lange og bare litt mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad avlange, butte eller spisse, fra bleikbrune til svartbrune, sterkt hårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks kort avlange, 15–40 × 12–30 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue eller hårete i nedre del; pollenknapper ellipsoide eller kort sylindriske, 0,7–1,1 mm, gule. Hunnaks avlange, 20–80 × 10–30 mm. Kapselskaft 2–4,5 mm, mye lengre enn nektariet. Kapsel 4–10 mm, smalt pæreformet og avsmalnende mot toppen (ikke fortjukket rett under griffelen), grågrønn, tett silkehåret. Griffel 0–0,5 mm, hel; arr korte til middels lange, 0,3–1 mm, slanke, grunt delte, opprette eller litt sprikende. Griffel og arr gule eller gulgrønne.

**Kommentarer.** Selje er en vidt utbredt temperert og boreal europeisk-vestsibirsk art, også plantet og forvillet i østlige Nord-Amerika og med en nærstående og vikarierende art, *S. hultenii* Flod., i Øst-Asia. Den er en av de to mest utbredte *Salix*-artene i Norge (sammen med storvier) og finnes trolig i alle landets kommuner. Den er også ekstremt variabel morfologisk, men mye av denne variasjonen er lite strukturert (dvs. at den ikke følger noe geografisk eller økologisk mønster). Man kan finne morfologisk ganske ulike typer selje i blanding i populasjoner, uten at det synes som om taksonomi er involvert.

Den eneste økologisk og geografisk strukturerte variasjonen som er foreslått, er mellom en gruppe planter i dalene og liene i tilknytning til fjellkjeda, og resten. Denne

fjellkjede-gruppen er skilt ut som silkeselje mens resten er skogselje. Skillene mellom de to underartene er nokså få, og de er kvantitative mer enn kvalitative. Sammenliknet med skogselje har silkeselje mer hårete kvister og kvistene beholder hårene lengre, knoppene er mer hårete, øreblad mangler eller felles tidligere, bladskaftene er kortere, bladplatene noe mer kileformete i begge ender, mindre tannete og mye tettere og jamnere hårete, sidenervene i bladet har mindre vinkel med hovednerven (kanskje den beste skillekarakteren), aksene sitter i tettere grupper, og støttebladene i akset er tydelig lysere og med krøllete hår (karakterer hovedsakelig fra Berg & Christensen 2000). Grapengiesser (1966) opplyser dessuten at silkeselje blomstrer bare litt før bladsprett, altså relativt seinere i sesongen enn skogselje som blomstrer lenge før bladsprett, men vi tror ikke dette holder stikk. I flere kjerneområder for silkeselje, som Rørosområdet, nordvestre Härjedalen og indre Troms, blomstrer den lenge før bladsprett og skiller seg ikke fra skogselje i dette aspektet (R. Elven pers. obs.).

Silkeselje er den vanlige og til dels enerådende rasen i mye av fjellkjeda, men blir borte ut mot kysten og ned mot låglandet, i hvert fall i Sør-Norge. Skogselje er enerådende i låglandet og langs kysten nord til Trøndelag, kanskje helt nord til Finnmarkskysten. I Finnmark synes silkeselje å bli erstattet av skogselje østover der fjellkjeda flater ut. Men mønstrene er langt fra klare. I mange områder er det vanskelig å trekke noen grense mellom de to underartene, og mellomformer kan være vanlige. Dessuten har vi det inntrykket, fra feltarbeid i fjelldalene i flere tiår, at skogselje er i ekspansjon inn i disse områdene langs veger og på overlatt kulturmark, at den invaderer områder som tidligere bare har hatt silkeselje. Relasjonen mellom disse to underartene er langt fra klarlagt i Norge og Norden.

#### ***Salix caprea* L. subsp. *caprea* – skogselje**

Den normale vekstformen er som et lite eller middels stort tre; buskformen er typisk for ungplanter, men også for planter på kysten og på svært skrinne steder. Fjorårskvister fra gulgrå til mørkt brune, spredt hårete eller nesten snaue seint i sesongen; årskvister fra gulgrønne til rødbrune, tett til spredt hårete. Knopper spredt hårete tidlig i sesongen, men kan bli snaue mot høsten; vegetative knopper mye mindre enn generative.

Øreblad store, opp til 20 × 12 mm, men felles i løpet av sommeren. Bladskaft 8–30 mm, tetthårete tidlig i sesongen til grissent hårete seint i sesongen. Bladplater 30–170 × 20–90 mm, en sjelden gang nesten sirkelrunde, 1–2,5 ganger så lange som breie; bladgrunn avrundet; topp butt eller noe spiss, men sjelden tilspisset; bladkant nesten hel eller grunt rundtannet; underside mer eller mindre tett filthåret; overside mørkt grønn eller grågrønn, matt eller halvblank, fra tett til spredt håret med liggende hår eller seint i sesongen nesten snau bortsett fra langs nervene; sidenerver 6–15 par, med vinkel 70–90° mot midtnerven.

Blomstrer lenge før bladsprett, og skogselje er et av de første trærne som blomstrer på våren, etter hassel, svartor og gråor. Aksene sitter oftest i noe grønnere grupper enn hos silkeselje. Aks ofte med svært mange blomster. Aksskaft opp til 12 mm, med 0–7 blad opp til 25 mm lange, mye mindre enn vanlige blad. Støtteblad svartbrune, med rette hår. Hannaks kort avlange, 15–40 × 12–30 mm. Hunnaks 20–80 × 10–30 mm. Griffel 0–0,5 mm, hel; arr middels lange, 0,5–1 mm.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Den eneste sikre tellingen for arten som vi kjenner til fra Norden, er fra Torne lappmark og kan gjelde silkeselje. Det er imidlertid mange diploide tellinger av skogselje utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Lauvskog, blandingsskog og barskog, skogkanter, all slags kratt, på tørr eller frisk mark, gjengroende kulturmark, lynghei (gjengroingsart). Lite til middels næringskrevende.

Nemoral-nordboreal (lågalpin, busktundra). Hjemlig (men også mye dyrket, f.eks. som tuntre). Vanlig i låglandet, dalfører og langs kysten i hele landet nord til busktundrasonen i ytre Øst-Finnmark, mer sparsom i fjelldalene.

Utbredelsen er europeisk-vestasiatisk og strekker seg fra Atlanterhavet østover til Lena i østre Sibir. Den finnes også som innført og forvillet i østre og midtre USA og såvidt inn i Canada (Ontario).

**Kommentarer.** Skogselje er, ved siden av storvier, den morfologisk mest mangformige av alle våre *Salix*. Nesten alt varierer: vekstform (låg busk til skogstre), bladform (smal til nesten sirkelrund), bladkant (nesten hel til tydelig tannet), bladbehåring (tett til svært grissen) osv. Behåringa på bladundersida er utstående og litt krøllete, noe som skiller skogselje fra nesten alle de som kalles noe med -vier (unntatt ørevier), og behåring og nervenett skiller også godt fra ørevier. Det er litt verre med gråselje, men dersom man har litt eldre kvister, så skiller forekomst av tydelige vedåser hos den sistnevnte. Bladformen hos gråselje (omvendt egg- eller lansettformet), og bladbehåringa (tettere og noe mer tiltrykt) skiller også, i tillegg til at kvistene hos gråselje er mye tettere hårete og hårete lengre ned mot grunnen.

**Figures, see next page.**

**1** Often a large, one- or several-stemmed tree but also occurs as smaller shrubs, e.g., towards the mountains and along the coast. Here a solitary tree. **2** Trunks of one-stemmed trees may become rather massive; this one is not especially thick (the measure is 1.75 m tall). The bark is often strongly fissured. **3** Bark of younger trunks often shows a characteristic network of ribs, indicating where the fissures will appear. **4** Young stems with rather smooth, grey bark. **5** Several years old branches and stems often with brownish grey bark (probably subsp. *caprea*). **6** Previous year's twigs with mostly green or olive green, smooth and often slightly glossy bark.

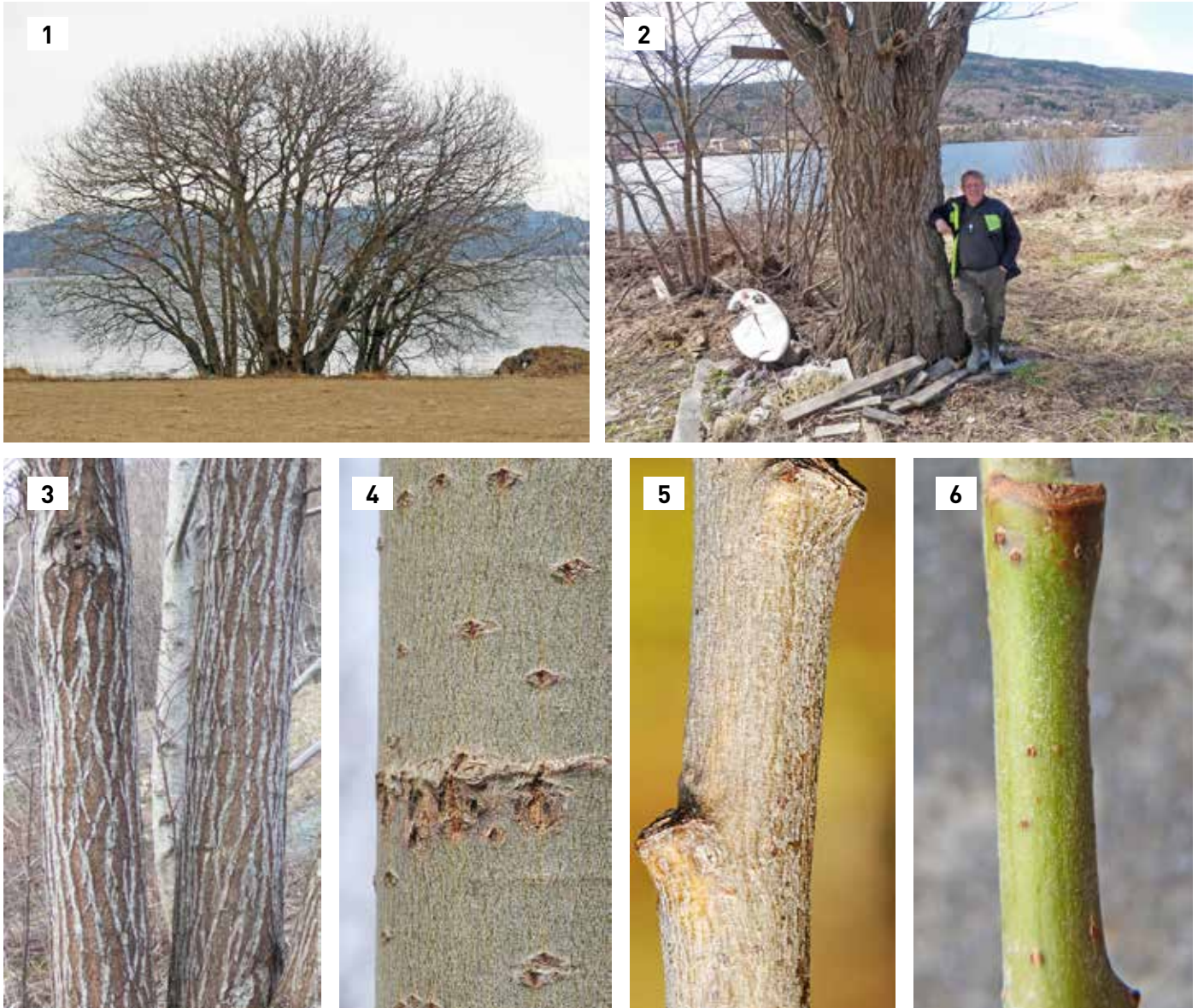


**27 Selje *Salix caprea***

Selje deles i to raser – skogselje subsp. *caprea* (1–32, bortsett fra 9) og silkeselje subsp. *sphacelata* (9 og 33–52) – trolig med mellomformer. Noen av bildene er tatt fra planter som er vanskelige å plassere i underart.

*Salix caprea* is divided on two races – subsp. *caprea* (1–32) and subsp. *sphacelata* (33–52) – probably with some transitional forms. Some of the photos are from such transitional plants.

**27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea***



**1** Skogselje kan bli et stort, én- eller flerstammet tre, men forekommer også som småbusker, f.eks. opp mot fjellet og langs kysten. Her et solitært tre. Midtsand i Malvik (ST). **2** Stammen på énstammete trær kan bli ganske mektig; denne er ikke spesielt stor. Målestokken er 1,75 m høy. Barken er ofte sterkt sprukken. Muusøya i Drammen (Bu). **3** Yngre stammer har ofte et karakteristisk ribbemønster som syner hvordan den vil sprekke opp. Trondheim (ST). **4** Unge stammer har nokså jamn, grå bark. Malvik (ST). **5** Flerårskvister har ofte brungrå bark. Trolig skogselje. Mo i Rana (No). **6** Fjorårskvistene har gjerne grønn eller olivengrønn, glatt og ofte litt blank bark. Steinkjer (NT). Alle CC-BY 4.0

English legends, see page 255.

27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*



**7** Årskvistene hos skogselje kan en sjelden gang være nesten snaue, som her med vegetative knopper. Sør-Varanger (Fi). **8** Oftest er de hårete, her med trolig generative knopper med pennesplitt-topp. Steinkjer (NT). **9** Behåringa på årskvistene kan holde seg over vinteren, her seinvinters. Knoppene (her generative) er noe hårete første sommeren, men blir gjerne snaue og blankt rødbrune over vinteren. Silkeselje subsp. *sphacelata*. Røros (ST). Foto Heidi Solstad. **10–11** knopper med tydelige kantlister. **10** Vegetativ knopp ved knoppsprett. Malvik (ST). **11** Gåsunger, men ennå ei stund til blomstring. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**7** Current year's twigs may occasionally be glabrous as here, with vegetative buds. **8** More often they are pubescent, here with probably generative buds with nearly nib-shaped tops. **9** Indumentum on current year's twig may keep over winter, here late in winter. Buds (here generative) hairy the first summer but becoming glabrous and glossy reddish brown during winter. **10–11** Buds with distinct marginal lists. Vegetative bud at breaking out (10). Buds after breaking out but still some time before anthesis (11).

27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*



**12** Greinsystemet er middels åpent og har middels store greinvinkler, gjerne over 45°. Malvik (ST). **13** Greinvinklene synes også her, med spenn fra 60 til 90°, dvs. mer enn det som opplyses i teksta. Selje har lengre internodier (større avstand mellom forgreininger) enn slektningene ørevier og gråselje, og bladverket blir dermed oftest mye mer åpent. Fræna (MR). **14** Bladene varierer enormt i form og størrelse, i form fra nesten sirkelrund til smalt avlang og fra eggformet via elliptisk til omvendt eggformet eller omvendt lansettformet. Hovedformene hos skogselje er elliptisk og eggformet, som her, og er forskjellig fra dem hos ørevier og gråselje (omvendt eggformet og omvendt lansettformet). Verdal (NT). **15** Variasjonen i bladform, og her i størrelse, kan være stor innafor det enkelte bestand og betyr trolig ikke noe systematisk. Fræna (MR). Alle CC-BY 4.0

**12** Crown moderately open with moderately large branching angles, often more than 45°. **13** Branching angles here between 60 and 90°, larger than given in the text. *Salix caprea* has longer internodes than have the relatives *S. aurita* and *S. cinerea*, resulting in foliage that appears more open. **14** Blades vary widely in shape and size, in shape from nearly orbicular to narrowly oblong and from ovate via elliptic to obovate or oblanceolate. Most common in subsp. *caprea* are elliptic and ovate blades, as here, and they differ from the most common shapes in *S. aurita* and *S. cinerea* (respectively, obovate and oblanceolate). **15** The variation in blade shape and in size may be large even within a single stand, as here, and is probably of no taxonomic significance.

27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*



**16** Tynne, smalt omvendt eggformete blad, kanskje fra en skyggeform. Sør-Varanger (Fi). **17** Bladoversida er litt rynket (litt senkete nerver), vanligvis matt grønn, og mer eller mindre håret med korte, nokså rette hår. Trondheim (ST). **18** Bladundersida er bleikt grønn, med hevede nerver, og med korte, noe sprikende og krusete hår. Fræna (MR). **19** Det varierer om selje har øreblad, men på kraftige skudd finner man ofte noen skjevt nyreformete eller hjerteformete øreblad. Øyer (Op). **20** Hannplanter av selje står som gule fargeflekker i store deler av det norske landskapet i april (sørpå) og mai (fjellet og nordpå). Sørumsåsen i Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**16** Thin and narrowly obovate leaves, possibly from a shaded site. **17** Blade upper surface slightly wrinkled (slightly impressed veins), usually dull green, and with sparse to moderately dense indumentum of short, rather straight hairs. **18** Blade lower surface pale green, with raised veins and with projecting, short and curly hairs. **19** Stipules often absent from most plants and shoots but may be found on especially vigorous shoots. They are then obliquely reniform or cordate. **20** Male trees of the willow stand out as patches of yellow in large parts of the Norwegian landscape in April (in the south) and May (in the mountains and the north).

27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*



**21** Hannaksene kan stå i nokså tette grupper, men ikke i så tette grupper som hos gråselje eller i tette serier som hos korgpil og dens hybrider. Stjørdal (NT). **22** Hannaksene begynner å blomstre på midten, men ofte er forskjellen i blomstring mellom solside og skyggeside større enn mellom grunnen og toppen av akset. Pollenknappene hos selje er gule før de åpner seg, ikke karminrøde som hos gråselje og ørevier. Malvik (ST). **23** Hannaks i to stadier. Aksene er nesten sittende og har bare små, bleike skjellblad på skaftet. Malvik (ST). Alle CC-BY 4.0

**21** Staminate spikes may form rather dense groups but not as dense as in *S. cinerea* or in long series as in *S. viminalis* and their hybrids. **22** Flowering in staminate spikes starts from the middle but often the flowering time differs more between the sides facing the sun and those facing away from the sun. Anthers in *S. caprea* are yellow before anthesis, not red as in *S. aurita* and *S. cinerea*. **23** Staminate spikes in two stages. Spikes sessile and with reduced and scale-like leaves on their short peduncles.

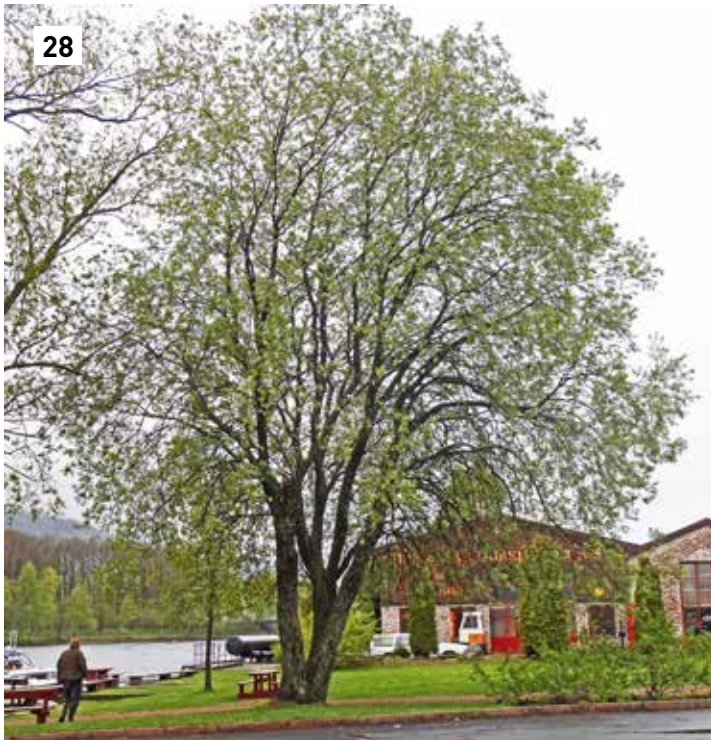
**24** Female plants are not nearly as spectacular as male plants. Spikes form rather irregular groups. Note, however, that there are only one or a few vegetative buds above the generative buds on a twig (see also 21, 22, and 23), a distinct difference from *S. viminalis* and its hybrids with several vegetative buds above the generative ones. **25** Bracts oblong and nearly black in their upper part but covered by long white hairs. Styles nearly absent and stigmas short and erect. **26** Later in summer it becomes more easily visible that the spikes are concentrated in the apical part of previous year's twig but that a single terminal bud has grown into current year's leafy twig. **27** Pistillate spikes in the fruiting stage are large and chubby, often with characteristically reclining fruits.

**Figures, see next page.**

27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*

**24** Hunnplantene er ikke på langt nær så spektakulære som hannplantene, men pene nok. Aksene sitter i noe rotete grupper. Legg merke til at det bare er én eller noen svært få vegetative knopper over de generative på skuddet (se også 21, 22 og 23), en viktig forskjell fra korgpil og dens hybrider. Malvik (ST). **25** Støttebladene er avlange og nesten svarte mot toppen, men dekte av lange, kvite hår. Griffelen mangler eller er meget kort, og arrene er korte og opprette. Malvik (ST). **26** Seinere på sommeren, når skuddet er vokst ut, ser man at aksene her sitter helt opp mot toppen av fjorårsskuddet, men at en av endeknoppene er vokst ut til et bladskudd. Drammen (Bu). **27** I fruktstadiet er hunnaksene store og lubne, ofte med karakteristisk nedbøyde kapsler. Sør-Varanger (Fi). Foto Heidi Solstad. Alle CC-BY 4.0 English legends, see page 260.

**27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea***



**28** Selje er vanlig i mange typer skog, og i tett skog gjør den ikke alltid så mye ut av seg. Finest form får den der den får stå fritt. Her i et parkområde på Landfallsøya i Drammen (Bu, pl.). **29** Her i privat hage på Hognesaunet i Stjørdal (NT, pl.). **30** Her som et skygetre for husdyr i beitemark på Tautra i Frosta (NT). **31** Her i et indre bymiljø der den har spirt opp i en sprekk i muren i Nedre Elvehavn i Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**28** The willow is common in several types of forest, but in dense forest it is rather inconspicuous (except in spring). It attains its finest shapes where it grows solitary, as here in park. **29** Here in a garden. **30** Here as a shade tree for livestock in a pasture. **31** Here in the inner city where it has germinated in a crevice in a wall in the inner harbour in Trondheim.

27 Skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*



32 Her i strandkanter på Midtsand i Malvik (ST). CC-BY 4.0

32 And here at a rather sheltered seashore by Trondheimsfjorden, Central Norway.

***Salix caprea* L. subsp. *sphacelata* (Sm.) Macreight – silkeselje**

(*Salix sphacelata* Sm.; *S. coetanea* (Hartm.) Flod.; *S. caprea* subsp. *coetanea* Hartm.; *S. caprea* subsp. *sericea* (Andersson) Flod.)

Oftest et få- eller énstammet tre. Fjorårskvister gulgrå, tetthårete; årskvister gulgrønne, tetthårete. Knopper tetthårete; vegetative knopper noe mindre enn generative.

Øreblad mangler eller middels store, opp til 15 × 8 mm, men felles ofte tidlig i sesongen. Bladskaft 4–8 mm, tetthårete. Bladplater 30–100 × 20–60 mm, 1,5–3 ganger så lange som breie; bladgrunn kileformet; topp spiss eller tilspisset; bladkant hel eller grunt rundtannet; underside tett filthåret; overside grågrønn, halvblank, tett til spredt håret med korte, mer eller mindre rette og liggende, noe silkeglinsende hår, jf. det norske navnet; sidenerver 6–15 par, med vinkel 45–70° mot midtnerven.

Blomstrer før bladsprett. Aksene sitter oftest i noe tettere grupper enn hos skogselje. Aks med oftest 30–40 blomster eller flere. Aksskaft opp til 20 mm, med 2–7 blad opp til 50 mm lange, noe mindre enn vanlige blad. Støtteblad bleikbrune eller mellombrune, med krøllete hår. Hannaks kort avlange, 15–35 × 12–25 mm. Hunnaks avlange, 20–60 × 10–25 mm. Arr korte eller middels lange, 0,3–0,7 mm.

**Kromosomtall.** 2n = 38 (diploid). Telling utafør Norden.



**Økologi og utbredelse.** Boreal lauvskog (med bjørk, rogn, gråor, hegg) og furuskog, skogkanter, urer og berg, gjengroende kulturmark. Nokså indifferent med hensyn på mineralnæring, men hyppigere på noe baserik grunn enn på basefattig (der skogselje er hyppigere).

(Sørboreal) mellomboreal–nordboreal (busktundra?). Hjemlig. Hyppig i lier og dalfører på begge sider av fjellkjeda, fra Trysil og fra Åmot i midtre Østerdalen (m He), Sør-Aurdal i søndre Valdres (m Op), Nore og Uvdal i øvre Numedal (n Bu), Hjørtal og Seljord (m Te), Bykle i øvre Setesdal (n AA) og Gjesdal (ø Ro) til Finnmark. Det er noe usikkert hvor langt nord og øst i Finnmark silkeselje går, dvs. at det er usikkert om den når busktundrasonen på kysten i Øst-Finnmark eller i Varangerområdet. Typisk forekommer silkeselje i hvert fall til Alta mens mye materiale fra Finnmarksvidda, Porsanger, Tanadalen, Pasvikdalen og områdene rundt Varangerfjorden heller synes å høre til skogselje.

Utbredelsen er begrenset til Skottland (hvor «sphacelata» er beskrevet fra) og Skandinavia. Berg & Christensen (2000) angir den fra de fleste fylker og floraregioner langs fjellkjeda nord til Finnmark, men som svært begrenset i Finland (bare i Enontekiön Lappi) og i Øst-Finnmark. Det er uklart om denne rasen dukker opp igjen i Khibiny-fjella på sentrale Kolahalvøya.

**Kommentarer.** Silkeselje varierer lite sammenlignet med skogselje, og hoveddelen av den variasjonen som observeres, kan skyldes overgangsformer mot skogselje. Det er intet som tyder på at de to er reproduktivt isolerte fra hverandre.

Det er ei gåte hvor og hvordan silkeselje er oppstått. Den har hele sin bekreftede utbredelse i dag innafor den delen av Nord-Europa som var solid nediset under siste istid (Skottland, Skandinavia). Dagens utbredelsesmønster for de to underartene tyder på ulike innvandringsretninger, én fra sør og/eller øst for skogselje, én kanskje fra vest (Skottland) for silkeselje. Silkeselje kan i dag være under press fra skogselje som er den mer ekspansive rasen i Skandinavia.

**Hybridisering** (felles for de to underartene). Selje er kjent å hybridisere med 12 andre arter i Norge. I de fleste hybridene er det skogselje som inngår, men i hybridene med ullvier er det silkeselje som inngår i alle kjente forekomster. Silkeselje inngår også i mange hybrider med lappvier, og det kan være silkeselje som går inn i hybridene med blåvier i Oppdal og med finnmarksvier og grønnvier i Sør-Varanger. Hybridene er:

*S. aegyptiaca* × *S. caprea* (fløyelsselje × selje) – Se 28 fløyelsselje.

*S. aurita* × *S. caprea* (ørevier × selje) – Se 23 ørevier.

*S. bebbiana* × *S. caprea* (finnmarksvier × selje) – Se 30 finnmarksvier.

*S. caprea* × *S. cinerea* (*S. × reichardtii* A.Kern.) (selje × gråselje) – Ytterst sjelden hybrid, om den i det hele tatt forekommer. Plausibelt bestemt materiale er bare sett fra Bærum (Ak) og kanskje fra Time (Ro). Aborterende frukter og sikkert steril. Foreldrene er henholdsvis diploide og tetraploide.

*S. caprea* × *S. daphnoides* (*S. × erdingeri* Jos.Kern.) (selje × doggpil) – Kjent fra to lokaliteter, på begge stedene sammen med foreldrene, i Åkersvika i Stange (He) og ved utløpet av Gausa i Lågen i Lillehammer (Op). En sær og aborterende hybrid som ellers i Norden bare er kjent fra noen svært få steder i Värmland.

***S. caprea* × *S. lanata*** (selje × ullvier) – Hybridene er bare funnet noen få steder i fjellstrøk, i Hol i Hallingdal (Bu), Ullensvang (Ho), Oppdal (ST) og Målselv (Tr), men denne hybridene kan være oversett og er ikke nødvendigvis steril. Den skiller seg fra silkeselje ved å ha mer rynkede blad (nervenett noe senket på oversida, tydelig

hevet på undersida), store og spisse øreblad på nesten alle skudd, tett, noe rufsete behåring på bladoversida og tett behåring av nokså lange og rette, tynne hår på nervene på undersida, og ved svært store aks med tydelig gulskjær (farge på hårene på støttebladene) om våren. Den skiller seg fra ullvier ved noe mindre gul underbark, blad med mer utstående behåring på undersida, og spesielt ved å være et lite, av og til enstammet tre. Vi har sett aks med langt utviklete kapsler, og fertilitet kan ikke utelukkes. Vi har bare sett planter der silkeselje inngår som forelder.

***S. caprea* × *S. lapponum*** (*S.* × *canescens* Willd.; *S.* × *laestadiana* Hartm.) (selje × lappvier) – Hybriden er registrert i størstedelen av landet fra Oslo, Kragerø (Te) og tallrike steder i Hordaland nord til Alta, Tana og Sør-Varanger (Fi). Den er trolig mye oversett. I en mer grundig undersøkelse i Norrbotten (Stenberg 2010) viste denne hybrid seg å være meget vanlig i det innsamlete materialet, ofte vanligere enn lappvier og nesten like vanlig som selje. Hybriden er en høy busk eller ofte et lite tre (en forskjell fra lappvier). Den skiller seg fra selje ved smalere blad der begge bladsider er tetthårete, bladundersida har lengre og rettere hår, aksskaftene er kortere, og kapslene har kort skaft og lang griffel; fra lappvier ved at bladene er bredere og fastere, ved at de karakteristisk ruller seg ut fra toppen ved bladsprett, og ved at aksskaft og kapselskaft er tydelige (sittende eller med utydelige skaft hos lappvier). Hybridene minner mest om en uvanlig storvokst lappvier med en annen måte å folde ut bladene på. Hos lappvier foldes de ut langs hele deres lengde omtrent samtidig. Hos hybridene starter utfoldinga i toppen. Begge underartene av selje inngår, og tydelige innslag av silkeselje er sett i materiale fra Tolga og Os i Nord-Østerdalen (n He), Røros (sø ST) og Nord-Norge. Hybriden har ofte, men ikke alltid, aborterende frukter, og den kan trolig være noe fertil og krysse seg tilbake med begge foreldrene. I Norge er foreldreartenes voksesteder noe forskjellige, noe som fører til at hybridene ikke blir svært vanlige. I Nord-Sverige og Nord-Finland overlapper voksestedene mye mer, og der blir hybridene tilsvarende vanligere. En trolig steril trippelhybrid der også grønnvier inngår, er bare påvist nokså sikkert i flommarkskog i Heddal i Notodden (Te).

***S. caprea* × *S. myrsinifolia*** (*S.* × *latifolia* J.Forbes) (selje × storvier) – Bare kjent fra Hole og Kongsberg (Bu), med noe usikre herbariebelegg. Sikkert steril.

***S. caprea* × *S. phyllicifolia*** (selje × grønnvier) – Kjent fra Notodden (Te), Lom (Op) og Sør-Varanger (Fi), kanskje også fra Meråker (NT). Materialet som ligger til grunn for rapportene (utenom det fra Lom), burde kanskje kontrollbestemmes. Hybriden er sikkert steril.

***S. caprea* × *S. repens*** (*S.* × *laschiana* Zahn; *S.* × *scandica* Rouy) (selje × heivier) – Hybriden er registrert spredte steder i låglandet og i kyststrøk i Kongsberg (Bu), Larvik (Vf), Farsund (VA), Klepp, Sola og Stavanger (Ro) og Osterøy (Ho). Den er bare sett som enkeltplanter og er trolig steril. Hybridene skiller seg fra selje ved å være svært lågvokste busker med blad som er hårete på undersida, med nesten rette hår; fra heivier ved å ha større og breiere blad og større aks. I Norge er det bare skogselje og krypvier som er funnet i disse hybridene.

En trippelhybrid der også korgpil synes å inngå, er funnet ved nordenden av Frøylandsvatnet i Klepp (Ro). Alle tre foreldreartene er vanlige i området.

***S. caprea* × *S. starkeana*** (selje × blåvier) – En plante funnet i Hobøl (Øf), hører sannsynligvis til denne kombinasjonen. Den har fullt utviklete kapsler, men med brune og skrumpne frø, dvs. trolig aborterende. En annen plausibelt bestemt plante er funnet i Oppdal (ST). Denne hybridene kan være oversett og er kanskje ikke helt steril.

***S. caprea* × *S. viminalis*** (selje × korgpil) – Se 17 namdalspil.

27 Silkeselje *Salix caprea* subsp. *sphacelata*



**33** Silkeselje danner noen steder reine skogholt med karakteristiske, tynne og rette stammer. Slike steder er trærne oftest énstammete. Hamrafjället i Härjedalen, Sverige. **34** Eldre stammer sprekker opp i et karakteristisk mønster med lyst grå ribber og mørkere, rødlig mellombark. Ballangen (No). **35** Yngre stammer har lyst grå bark, her i ferd med å sprekke opp. Storakersvatnet i Rana (No). **36** Bark som ennå ikke er sprukket opp, er lyst grå og har ofte langsgående, grunne rygger. Rana (No). **37** Årskvister og knopper er fint dunhårete. Rana (No). **38** Greinverket er likt det hos skogselje, med middels store til store greinvinkler. Alle CC-BY 4.0

**33** In some places subsp. *sphacelata* occurs in pure stands or groves, with characteristically straight, slender and erect stems. In such forests, as here at Hamrafället in Härjedalen, Sweden, the plants are usually one-stemmed. **34** Bark of old trunks fissures into characteristic network patterns of pale grey ribs and darker, reddish underlayers. **35** Younger stems with pale grey bark, here just starting to fissure. **36** Bark of young stems not yet fissured is pale grey and often has shallow furrows. **37** Current year's twigs and buds finely pubescent. **38** Crown similar to that of subsp. *caprea*, with moderately large to large branching angles.

**27 Silkeselje *Salix caprea* subsp. *sphacelata***



**39** Det gir et nokså lysåpent bladverk. Härjedalen, Sverige. **40–41** Bladene er oftest omvendt eggformete (hos skogselje er de oftere eggformete). Bladene hos silkeselje virker også alltid mer grå enn hos skogselje på grunn av tettere behåring. Rana (No) og Härjedalen, Sverige. **42** Her er greinvinklene omtrent 90° og man kan ane behåring på årskvister, fjorårskvister og 3. års kvister. Rana (No). **43** Bladplate, over- og underside. Alle CC-BY 4.0

**39** The branching angles give rather open foliage as result. **40–41** Blades usually obovate (in subsp. *caprea* more often ovate or oblong). **41** Leaves often slightly pendent. **42** On this branch the branching angle is close to 90° and there is some pubescence on both current and previous year's twigs and on 3–4 years old branches. **43** Blade, upper and lower surface. Whereas the blades of subsp. *caprea* are dark green on the upper surface, those of subsp. *sphacelata* are always more pale or greyish green due to the denser indumentum.

27 Silkeselje *Salix caprea* subsp. *sphacelata*



**44** Behåring på begge bladsider. Oversida her er noe mindre tett håret enn vanlig hos silkeselje, noe som kan skyldes at planten kommer fra ei møtesone mellom de to underartene og kan tilhøre ei mellomform. Rana (No). **45** Behåring på bladoverside, med nokså tette, liggende hår. Her er oversida tettere håret, og materialet kommer fra et område hvor skogselje nesten mangler. Härjedalen, Sverige. **46** Aksene er ofte samlet i litt tettere grupper enn hos skogselje, her hannaks. Djupsjølia i Røros (ST). Foto Reidar Elven. **47** Hunnaks i blomstring. Røros (ST). Foto Reidar Elven. Alle CC-BY 4.0



**44** Indumentum on both leaf surfaces. The indumentum on the upper surface is here less dense than what usually is found in subsp. *sphacelata*, possibly because the plant is from a meeting zone between the two subspecies (Rana in North Norway) and may be an intermediate form. **45** This dense indumentum on the upper leaf surface is more typical of subsp. *sphacelata*, and the plant stems from an area where subsp. *caprea* is nearly absent (northwestern Härjedalen in Sweden). **46** Staminate spikes in a dense group, perhaps slightly denser than in subsp. *caprea*. **47** Pistillate spikes during anthesis.



27 Silkeselje *Salix caprea* subsp. *sphacelata*



**48** Silkeselje setter ofte sitt preg på skoglandskapet nordpå og i fjelldalene. Den er lett synlig som grå enkelttrær eller klynger i bjørkeskogene og gråorskogene i store deler av Nordland, Troms og Vest-Finnmark. Her fra Straumsnes i Nordreisa (Tr). **49** Her fra Fagernes i Narvik (No). **50** Her på nærmere hold i haustfarget skog ved Storakersvatnet i Rana (No). Alle CC-BY 4.0

**48–50** *Salix caprea* subsp. *sphacelata* is a conspicuous element in the forests of the north and in the mountain valleys. It is easily visible as grey trees or groups of trees in the otherwise green forests of birch and grey alder in the three northernmost provinces.



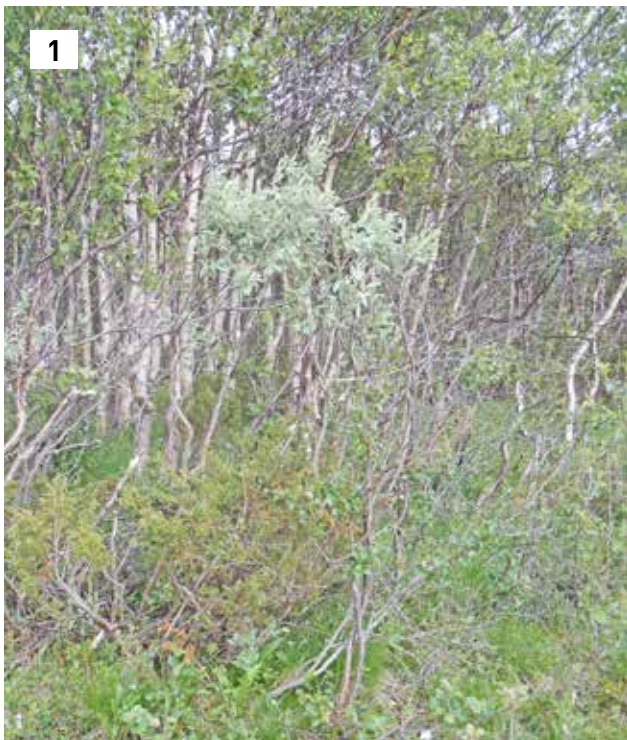
**27 Silkeselje *Salix caprea* subsp. *sphacelata***

**51** Skogselje til venstre, silkeselje til høyre: forskjellen i lauvfarge synes når de står sammen. Movasstjørnan i Grane (No). **52** Vi har ikke funnet silkeselje omsatt som prydtre, men mange steder er den blitt tatt inn i hager og små grøntanlegg, særlig i de nordligste fylkene. Eller man har latt den stå ved utbygging. Hamrafjället i Härjedalen, Sverige. Begge CC-BY 4.0

**51** Subspecies *caprea* (left) and subsp. *sphacelata* (right). The foliage colour is rather different when they are seen together. **52** We have not found any information about subsp. *sphacelata* being sold commercially as a garden tree but it is often taken in from nature and used in gardens and small parks, especially in North Norway. Here, however, at a ski resort at Hamrafjället in Härjedalen, Sweden.



**27 Selje × lappvier *Salix caprea* × *S. lapponum*** (både skogselje og silkeselje hybridiserer med lappvier)



Bilde 1–2 er fra Mælen i Røros (ST), 3 fra Hamrafjället i Härjedalen, Sverige.

**1** Hybridene blir ofte et lite busktrær i skog, her skogselje × lappvier i kanten av nordboreal bjørkeskog. Vi har sett vide, over 4 m høge busktrær av silkeselje-hybrid. **2** Bladverk av skogselje-hybrid. Det minner mest om lappvier (i behåring og nervatur), men har blad som ofte er breiest på eller utafor midten. **3** Bladform hos silkeselje × lappvier, med mindre hårete blad. Alle CC-BY 4.0

**1** Hybrids usually grow into small trees, here a hybrid with subsp. *caprea* in a North Boreal birch forest. We have seen broad and more than 4 m tall trees of the hybrid with subsp. *sphacelata*. **2** Foliage of *S. caprea* subsp. *caprea* × *S. lapponum*. Leaves resemble *S. lapponum* in pubescence and venation but are usually broadest above the middle (the blade folding out from the base upwards). **3** Blade shape of *S. caprea* subsp. *sphacelata* × *S. lapponum*, less hairy in this case but that is incidental.



27 Selje × grønnvier *Salix caprea* × *S. phylicifolia*



Bildene er fra forbygning langs elva Bøvra i Lom sentrum i Lom (Op).

**1** En omlag 3 m høy busk der de unge stammene har jamn, lysgrå bark, som hos selje. **2** Flerårskvist med glatt, mørk brunfiolett bark, en arv fra grønnvier, og gjerne med noen rester av hår ved basis av sidekvister. Fargen på flerårskvistene kan være mørkere og blankere enn på dette bildet. **3** Årskvistene er jamt og tett korthåret. **4** Bladene har formen til seljeblad, grissent hårete overside og tett korthåret underside. Bildet viser kontrasten i farge og behåring mellom årskvister og flerårskvist. Alle CC-BY 4.0  
English legends, see page 273.

**28 *Salix aegyptiaca* L. – fløyelsselje** (seksjon *Viminella*)

Fløyelsselje er bare funnet én gang utafør hager i Norge: et hanntre er funnet i skogen på Sem i Asker (Ak) i 2002. Den kan ha blitt plantet eller sådd ut av Stefan Murak på Sem som trekkplante for bier fra 1960-tallet. Treet er nå hugget ned. Fløyelsselje stammer fra Vest- og Sentral-Asia (og ikke fra Egypt) og oppgis å bli dyrket en sjelden gang i parker og botaniske hager i Norden (Berg & Christensen 2000), hovedsakelig på grunn av de flotte hannaksene om våren. Den er dyrket i Botanisk hage på Tøyen i Oslo.

Fløyelsselje er en stor busk eller et lite tre som skiller seg fra selje, som kanskje er den som den ligner mest på, ved å ha tallrike, tydelige og 5–10 mm lange vedåser, større, omvendt lansettformete blad, mye mer og lengre behåring på kvister, knopper og blad, og mye større og mer spektakulære hannaks. Bladene er påfallende mjukt dunhårete på undersida. Planten på Sem var en hannplante, men hunnplanter er kjent fra Göteborg.

**Hybridisering.** En spontan hybrid med selje er funnet utafør Botanisk hage på Tøyen i Oslo. Håkansson (1955) opplyser at fløyelsselje er tetraploid ( $2n = 76$ ). Hybriden er dermed trolig triploid og steril.

**29 *Salix starkeana* Willd. – blåvier** (seksjon *Fulvae*)

(*Salix starkeana* subsp. *starkeana*; *S. livida* Wahlenb.)

Liten til middels stor, sirlig, opprett busk opp til 1 m, sjelden høyere, middels tett forgreinet med middels kort avstand mellom greinene og greiner i svært stor vinkel: 60–90°. Stammer og eldre kvister har sprukken, grå eller gulgrå bark med bleikt gulgrønn underbark. På kvister som er 2–4 år gamle, flasser ytterbarken av i et karakteristisk mønster med avlange romber, slik at den blir spraglete i gult og brunt (denne karakteren er i norsk materiale bare sett utpreget hos blåvier og den nære slektningen finnmarksvier). Vedåser tallrike, tydelige og 2–10 mm lange, ofte greinete. Fjorårskvister 2–3 mm tjukke, noe kantete og knudrete av tydelige bladarr, mørkt rødbrune eller noe fiolette, snaue eller med spredte, korte hår; årskvister 1,3–2 mm tjukke, litt kantete, mørkt brunrøde eller brunfiolette, matte eller med svak glans, snaue eller med korte hår. Det noe matte fiolett-skjæret i kvistene er et særtrekk for blåvier og til dels finnmarksvier. Knopper smalt pæreformete eller koniske, avflatete, uten tydelig kantlist, spisse, mørkt røde, blanke, snaue eller med litt hår; vegetative knopper litt mindre enn generative.

Øreblad mangler eller utvikles seint i sesongen, eggformete eller nyreformete med noen tenner. Bladskaft 2–6 mm, snaue eller korthårete. Unge blad kan være litt rødlig. Bladplater påfallende tynne, 12–35 × 5–20 mm, breitt omvendt eggformete eller elliptiske, 1,5–2,5 ganger så lange som breie; bladgrunn oftest breitt kileformet eller avrundet; topp en brått avsatt, liten spiss, ofte skjev; bladkant flat, omtrent hel eller grunt rundtannet; underside bleikt blågrønn, med lite markerte nerver, ofte en del håret på unge blad, men seinere ofte nesten snau eller med hår bare på nerverne; overside matt grågrønn eller mørkt grønn, påfallende mye mørkere enn undersida, ofte en del håret på unge blad, seinere nesten snau eller med spredte hår, men alltid med noen spredte hår langs bladkanten på unge blad sjøl om flatene er omtrent snau, et viktig kjennetegn som skiller mot småvier og grønnvier; nervenett nokså utydelig, sidenerver 4–8 par.

**1** Ca. 3 m tall shrub where the young stems have a smooth, pale grey bark as in *S. caprea*. **2** Second or third year's twig with smooth and almost glossy, dark brownish violet bark, inherited from *S. phyllicifolia*, and with some remains of pubescence at the branching point, inherited from *S. caprea*. **3** Current year's twigs with even and dense pubescence. **4** Blades with the shape of *S. caprea*, with sparsely hairy upper surface and more densely pubescent lower surface. The contrast in colour and indumentum between the current and previous year's twigs is evident.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, svært grisne, med 15–30 blomster. Aksskaft 5–15 mm, med 0–4 blad, mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad små, smalt avlange eller smalt lansettformete, butte, bleikbrune eller gulbrune, kanthårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 15–30 × 3,5–8 mm, påfallende slanke, 4–5 ganger så lange som breie. Pollenbærere 2; pollentråder frie omtrent til grunnen, snaue; pollenknapper ellipsoide, 0,3–0,5 mm, gule. Hunnaks 15–50 × 5–15 mm. Kapselskaft uvanlig langt, 3–7 mm, mye lengre enn nektariet og oftest omtrent jamnlangt med kapselen. Kapsel 4–8 mm, smalt pæreformet eller kjegleformet og avsmalnende og noe tilspisset mot toppen, grågrønn, tetthåret. Griffel 0,4–0,6 mm, hel; arr korte, 0,2–0,3 mm, lubne, delte, opprette. Griffel og arr gulbrune.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Oftest på frisk eller tørr, veldrenert mark (sand, grus) på furumoer og i bjørkeskog, i åpne fjellheier, på tuvenivå på myrkanter, i rasmark og på berg, på tørre elvesletter (sandmoer), dessuten på beitemark. Arten kan være hyppig på gammel, overlatt eller lett beitet kulturmark, og mot sørgrensa er den nesten bare funnet på kulturmark. Arten er lite næringskrevende, men den er mye mer hyppig i baserike enn i basefattige områder.

(Boreonemoral) sørboral–nordboreal (lågaltin). Hjemlig. Østlig til sørøstlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013g). Blåvier har sin norske hovedutbredelse på Østlandet der den er funnet fra Vestby og Aurskog-Høland (s Ak, med en innsamling med usikker identifisering fra Svinndal i Våler, n Øf), Nordmarka i Oslo og i Lunner (s Op), Nore og Uvdal (n Bu), Tinn og Vinje (n Te) og Bykle i øvre Setesdal (n AA) nord til Røros og Oppdal (ST) og over fra Lesja i Gudbrandsdalen (n Op) og fra Oppdal til Rauma, Nesset og Sunndal (nø MR). Mer isolerte forekomster er kjent fra Steinkjer (NT), og, svært overraskende, fra sørlandskysten i Lillesand (s AA). Planten fra Lillesand er riktig bestemt, men kan det være at etiketten er forbyttet? I visse områder er arten nokså vanlig, f.eks. øverst i Hallingdal og Numedal, i Jotunheimen og på Dovrefjell, i Nord-Østerdalen og deler av Røros-området, mens den ikke er funnet i mange andre områder som synes å ha omtrent de samme økologiske forholdene.

Utbredelsen strekker seg fra Fennoskandia sørøstover til Mellom-Europa og østover til Øst-Europa og til Ural. Seksjonen er hovedsakelig asiatiske med to arter i Europa (blåvier og finnmarksvier) og én i Nord-Amerika (finnmarksvier).

**Kommentarer.** Blåvier (og dens nære slektning finnmarksvier) er trolig blant de mest misforståtte, oversette og feilbestemte *Salix*-artene i Norge, til tross for at de har flere karaktertrekk som skiller dem fra alle eller nesten alle andre: den store greinvinkelen som gir buskene et svært åpent og noe uvant utseende; de tynne, matte og oftest små bladene med kanthår; de særdeles langskaftete kapslene, og både fruktgjømmer og modne kapsler er også smalere enn hos nesten alle andre vier; og det påfallende rutemønsteret som oppstår på 2–4 år gamle kvister der ytterbarken flusser av. Forvekslingene går i mange retninger, men kanskje oftest mot småvier, ørevier, selje, bleikvier, storvier og grønnvier. Disse forvekslingene gjør også at utbredelsen er nokså dårlig kjent; dette er ikke en art som amatører lett oppdager, samler inn og bestemmer riktig.

Skvortsov (1999) inkluderer seksjon *Fulvae* i den større seksjon *Vetrix*, dvs. selje-gruppen, og de to gruppene synes være rimelig nær beslektete, noe som også støttes av Zinovjev & Kadis (2006).

**Hybridisering.** Blåvier hører til en gruppe av forholdsvis småvokste, diploide vierarter som krysser seg med hverandre nesten overalt hvor de møtes, og der hybridene synes å være i hvert fall delvis fertile og med tilbakekrysning med foreldrene. Det finnes også én viktig hybrid med en polyploid art (grønnvier). Fem hybrider er rapporterte og sannsynliggjorte fra Norge:

*S. aurita* × *S. starkeana* (ørevier × blåvier) – Se 23 ørevier.

*S. bebbiana* × *S. starkeana* (finnmarksvier × blåvier). – Se 30 finnmarksvier.

*S. caprea* × *S. starkeana* (selje × blåvier). – Se 27 selje.

*S. lapponum* × *S. starkeana* (lappvier × blåvier) – Se 33 lappvier

*S. myrtilloides* × *S. starkeana* (blokkevier × blåvier) – Se 31 blokkevier.

*S. phyllicifolia* × *S. starkeana* (grønnvier × blåvier) – Se 42 grønnvier.

Blåvier er mye mer vanlig og en viktigere del av vegetasjonsbildet i Sverige og Finland enn den er i Norge, og hybrider er også mye mer hyppige der. Dessuten har ikke arten vært like oversett i våre naboland som i Norge. Vi kan kanskje vente oss å finne noen flere hybrider der blåvier er innblandet i Norge, spesielt med krypvier.

29 Blåvier *Salix starkeana*



**1** Blåvier opptreer oftest som små, opp til 1 m høge busker, i furuskog som her, i hei i lågfjellet (se 23), eller i gjengroende kulturmark. Kvennen i Tolga (He). **2** Barken på gamle stammer er lyst grå og litt skjoldete. Tolga (He). **3** På noe yngre stammer er barken glattere, og fargen går over i rødbrunt eller lillabrunt. Oppdal (ST). **4** Bark på 3-4 år gammel kvist flasser av i rute- eller rombeformete mønster. Tolga (He). **5** De to sidekvistene er fjorårskvister med matt, gråfiolett bark; de to i midten er eldre med avflassing og gule striper eller romber. Herbariebelegg fra Hvitsten i Vestby (AK) i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O). Alle CC-BY 4.0

**1** This species usually grows as small, up to 1 m tall shrubs in pine forest (as here), in heath and pasture just above the treeline in mountains (see 21), or in overgrown fields and pastures. **2** Bark of older stems pale grey and appears scaly. **3** Bark on younger stems more smooth and reddish brown or lilac brown. **4** Branches 3-4 years old with greyish violet bark that begins to flake off so that a yellow lower layer appears in a very characteristic pattern of stripes and rhombic patches. **5** The two lateral twigs are previous year's twigs with a dull greyish violet bark whereas the two in the middle are one or two years older and now flakes with yellow stripes and rhombs.

29 Blåvier *Salix starkeana*



**6** Årskvistene er glatte, men ikke blanke, og oftest gråfiolette heller enn røde som her. Knoppene er små, med litt «pennesplitt»-topp. Oppdal (ST). **7** Blåvier blomstrer ved bladsprett, dvs. litt seinere enn mange andre *Salix*-arter, og forskjellen på vegetative og generative knopper er derfor ikke svært stor. De største knoppene på dette skuddet er trolig generative. Blad av tyttebær *Vaccinium vitis-idaea* som målestokk. Tolga (He). **8** Vedåsene er tydelige, ganske høge, men varierende i lengde. Tolga (He). **9** Typisk for blåvier (og dens nære slektning finnmarksvier *S. bebbiana*) er svært store greinvinkler, noe som gjør at buskene får et åpent preg. Tolga (He). Alle CC-BY 4.0

**6** Current year's twigs smooth but not glossy, and mostly greyish violet rather than reddish as here. Buds small and with nib-shaped tops. **7** *Salix starkeana* flowers during leafing, i.e., later than the majority of shrubby *Salix*, and the difference between vegetative and generative buds is accordingly not pronounced. The largest buds on this shoot are probably generative. A leaf of *Vaccinium vitis-idaea* is included as a scale to show how slender this *Salix* is. **8** Wood striae distinct and fairly sharp, but varying in length. **9** A typical feature of *S. starkeana* (and its close relative *S. bebbiana*) is the very large branching angles, giving these shrubs a very open appearance.



29 Blåvier *Salix starkeana*



**10** Bladformen varierer; her er bladene relativt breie. Mæla i Røros (ST). (De er litt blanke på grunn av regn.) **11** Ofte er bladene noe tredimensjonale med oppbøyde sider og litt skjev spiss. Her mer tannete blad. Fra samme bestand som 10. **12** Bladplate, overside og underside. Bladene er nokså matte, med tydelig bleikere underside, og bladkanten har noen få tenner. Bladene har lite hår. Tolga (He). **13** Blad med noe mer tenner. Tolga (He). Alle CC-BY 4.0

**10** Blade shapes vary; here the blades are relatively broad (and slightly glossy due to rain). **11** Blades often have a three-dimensional shape where the two sides are upturned and the apex downturned and skewed. **12** Blade, upper and lower surface. Blades rather dull with distinctly paler lower surfaces, and there are a few and often indistinct teeth in the margins. There are only few hairs on the leaves. **13** A more dentate leaf.

29 Blåvier *Salix starkeana*



**14** Karakteristisk for arten er noen ørsmå, krusete hår i bladkanten og på bladskaffet. Disse hårene faller av i løpet av sesongen, men hvis de er til stede, er de et sikkert skille mot de to artene som blåvier oftest forveksles med: grønnvier *S. phyllicifolia* og småvier *S. arbuscula*. Øreblad mangler eller er meget små. Røros (ST). **15** Dersom planten har øreblad, er de ørsmå og med kjertler i kanten. Røros (ST). **16** Hannaksene er små, grisne og har tydelige skaft. Tolga (He). **17** Toppen av hannaks før blomstring. Støttebladene er korte, breie og røde i toppen, og har lange kanthår. Alle CC-BY 4.0

**14** A characteristic feature of this species is the presence of a few curly hairs along the blade margins and on the petioles. These hairs are shed late in season; if they are present, however, their presence is a diagnostic difference from the two species with which *S. starkeana* is most often confused: *S. phyllicifolia* and *S. arbuscula*. **15** If there are any stipules at all, they are very small and with glandular teeth along the margin. **16** Staminate spikes small, very lax, and with distinct peduncles. **17** Apex of staminate spike before anthesis. Bracts short, broad, red-topped, and with long marginal hairs.



**29 Blåvier *Salix starkeana***

**18** Hannaks etter anthesis. Legg merke til (også i 16) de lange filamentene. Tolga (He). **19** Utsnitt av 18. Støttebladene er spatelformet og litt mørkere og breiere i toppen av akset enn nederst. Tolga (He). **20** Umodne frukter med silkehår, med lange stilker (gynoforer) på fruktgjemmene, og smale, nokså lyse støtteblad. Tolga (He). Alle CC-BY 4.0

**18** Male spike past anthesis. Note the long filaments (also visible in 16). **19** Section of 18. Bracts spatulate and slightly darker and broader at top than at base. **20** Immature fruits with silky pubescence, long stalks (gynophores) and narrow, rather pale bracts.



29 Blåvier *Salix starkeana*



**21** Når hunnaksene er utvokste, får de et svært grissent utseende, ulikt de aller fleste andre norske *Salix*. Oppdal (ST). **22** Dette skyldes at kapselskaftene (gynoforene) er uvanlig lange, opp til jamnlange med kapselen, og at kapslene har en kort, tjukke del nederst og et uvanlig langt nebb. Dovre (Op). **23** Blåvier er en av de mest oversette av alle norske *Salix*. Det er kanskje ikke så rart, spesielt ikke i fjellet. Det anonyme krattet i forgrunnen er en blåvier. Jerosbekken i Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**21** Pistillate spikes past anthesis attain a very lax appearance, different from nearly all other Norwegian *Salix*. **22** This is due to the long stalks (gynophores) of the gynoecia, often of the same length as the gynoecia themselves. Fruits with a short, thick basal part and an unusually long narrow beak. **23** *Salix starkeana* is one of the most often overlooked of Norwegian *Salix*. This is perhaps to be expected, especially in the uplands as here in the Dovrefjell Mts. in Central Norway where it competes for our attention with several other species. The rather anonymous thicket in the foreground belongs to *S. starkeana*.

**29 Blåvier *Salix starkeana***

**24** Hunnbusk i fruktstadiet, i knusktørr skredskråning ned fra en issjøterrasse. **25** I tettere vegetasjon, som her i et bjørkekratt, får buskene gjerne en tett vekstform. Begge fra Mælen ved øvre Glåma i Røros (ST). Begge CC-BY 4.0

**24** Female shrub in fruit stage, in a very dry, unstable slope down from a sandy terrace deposited at late glacial times in an ice-dammed lake at Brekken, Røros, Central Norway. **25** In denser vegetation, here a birch thicket at the same site as 24, the plant attains a denser branching.



**30 *Salix bebbiana* Sarg. – finnmarksvier** (seksjon *Fulvae*)

(*Salix xerophila* Flod.; *S. starkeana* subsp. *cinerascens* (Wahlenb.) Hultén; *S. depressa* L. subsp. *rostrata* (Andersson) Hiitonen)

Liten til stor busk eller et lite, flerstammet eller enstammet tre, [0,3] 1–3 [5] m, åpent forgreinet med middels kort avstand mellom greinene og greiner i svært stor vinkel 60–90°, noe som gir krona på treet, når den er treformet, et svært karakteristisk utseende. På 2–4 år gamle kvister flasser ytterbarken av i et karakteristisk, rombeforma mønster slik at de blir noe spraglete. Denne karakteren er i norsk materiale bare sett utpreget hos finnmarksvier og blåvier. Eldre kvister og stammer har sprukken, grå eller grågul bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser tallrike, tydelige og 2–10 mm lange, ofte greinete. Fjorårskvister 2–3 mm tjukke, noe kantete og knudrete av tydelige bladarr, mørkt gråbrune eller gråfiolette, grissent til tett hårete med korte dunhår eller lengre ullhår, ofte litt silkeglinsende; årskvister 1,3–2 mm tjukke, litt kantete, mørkt gråbrune eller brunfiolette, matte, tett hårete med korte dunhår eller lengre ullhår, ofte litt silkeglinsende. Det noe matte fiolett-skjæret i kvistene er et særtrekk for finnmarksvier (og blåvier). Knopper smalt pæreformete eller koniske, avflatete, spisse, uten kantlist, mørkt røde, blanke, tetthårete; vegetative knopper litt mindre enn generative.

Øreblad mangler. Bladskaft 2–6 mm, korthårete. Bladplater tynne, men stive, 12–35 × 5–20 cm, fra breitt omvendt eggformete (nesten runde) til smalt elliptiske, 1,5–2,5 ganger så lange som breie; bladgrunn oftest breitt kileformet; topp smalner jamt til en ofte skjev spiss; bladkant flat, hel; underside bleikt blågrønn, med nokså lite markerte nerver, tetthåret med korte, liggende hår med noe silkeglans; overside matt grågrønn eller mørkt grønn, men oftest dekt av korte, liggende hår med noe silkeglans, med tydelige hår i bladkanten; nervenett nokså lite markert, sidenerver 4–8 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, svært grise, med 15–30 blomster. Aksskaft 5–15 mm med 0–4 blad, mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad små, avlange, butte, kortere og breiere enn hos blåvier, bleikbrune eller gulbrune, hårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 15–30 × 5–10 mm, ofte svært slanke. Pollenbærere 2; pollentråder frie omtrent til grunnen, snau; pollenknapper ellipsoide, 0,3–0,5 mm, gule. Hunnaks 15–50 × 5–15 mm. Kapselskaft uvanlig langt, 3–7 mm, mye lengre enn nektariet og oftest omtrent jamnlangt med kapselen. Kapsel 4–8 mm, smalt pæreformet eller kjegleformet, avsmalnende og noe tilspisset mot toppen, grågrønn, tetthåret. Griffel 0,4–0,6 mm, hel; arr korte, 0,2–0,3 mm, opprette til noe sprikende. Griffel og arr gulbrune.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellinger utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Tørr bjørke- og furuskog på sandgrunn, tørre heier, til dels lavheier, tørre elveterrasser, på nokså lysåpne steder (sjelden i helt sluttet skog), i Troms kanskje også i rasmark. I Nord-Finland kan finnmarksvier også bli funnet i noe fuktigere naturtyper. Lite nærings- og basekrevende.

Nordboreal (lågalpin) i Norge, mellom- og nordboreal ellers i Fennoskandia. Hjemlig. Nordøstlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013a). Finnmarksvier er nokså hyppig i Finnmark på Finnmarksvidda (Kautokeino og Karasjok) og i øvre deler av dalførene til Tana, Karasjokka og Anarjokka (i Kautokeino, Karasjok og Tana). Nord- og vestover fra Kautokeino er den funnet i Alta (Fi), mange steder i Nordreisa (Tr), og noen få steder videre vestover i Storfjord og Målselv (Tr); østover fra Tana-dalføret er den

funnet i Pasvikdalen i Sør-Varanger og ned til Varangerfjorden. Mer merkelig er noen småvokste busker på Dovrefjell og i Trollheimen i Midt-Norge (og noen mulige hybrider mellom finnmarksvier og blåvier noen få andre steder i Sør- og Midt-Norge). Den sikreste dokumentasjonen er fra Folldal (He), Dombås i Dovre (Op), Grøvdalen i Sunndal (MR) og Knutshø, Falkfangerfjellet og kanskje nær Oppdal stasjon i Oppdal (ST). Se Elven (2013a) for noe mer omtale av disse merkelige plantene. Det er sannsynlig at slike planter finnes flere steder i disse fjellområdene; de blir svært lett oversett. De kan ha to forklaringer: langdistansespredning fra nordøst, eller at de er rester av en tidligere større utbredelse vestover og sørover. Vi heller til den siste forklaringen. Tilsvarende isolerte forekomster er også rapporterte fra Sverige sør til Sveg i Härjedalen (Jonsell 2000a).

Utbredelsen strekker seg fra Fennoskandia østover gjennom Russland, Sibir og gjennom nesten hele Nord-Amerika (i Canada øst til Quebec og sør og øst i USA til New England-statene). Denne arten, som er en sjeldenhet i Norge, er en av de aller videst utbredte vierarter på den nordlige halvkule. Finnmarksvier er en utpreget representant for det Floderus (1930) omtaler som det sibirske *Salix*-elementet i Skandinavias flora.

**Kommentarer.** Det kan diskuteres om den nordeuropeiske og russiske *S. xerophila* (eller *S. starkeana* subsp. *cinerascens*) og den nordamerikanske *S. bebbiana* hører til innen samme art. Denne enarts-løsningen er den som Argus, Skvortsov & Elven valgte i Checklist of the Panarctic Flora (Elven et al. 2011) og også den som ble brukt i siste utgave av Lids Flora (Lid & Lid 2005), hos Skvortsov (1999), Elven (2013a), og her. Jonsell (2000a) gikk inn for to underarter av *S. starkeana* og diskuterte ikke *S. bebbiana*. Argumentet for Jonsells løsning er at det er et breitt belte av overganger mellom blåvier og finnmarksvier i Sverige og Finland, med antatt fertile mellomformer. Argumentet for vår løsning er at denne overgangssonen er et relativt lokalt fenomen, globalt sett, og, som antydnet nedafor, kanskje med sterkere reproduksjonsbarrierer enn antatt av Jonsell (2000a). Overgangen fra Finnmark gjennom nordre Eurasia til Nord-Amerika i morfologi er mye mer glidende, og navnet *S. bebbiana* har prioritet for en slik vidt utbredt nordlig art. *Salix bebbiana* er f.eks. et viktig busktrø i skog og præriekanter i Nord-Amerika.

Ved en gjennomgang av materialet av *Salix*-artene for Norrbottens Flora (Stenberg 2010) fant vi mye aborterende kapsler og frø hos mellomformer, noe som kan tyde på at det er en sterkere reproduktiv barriere mellom blåvier og finnmarksvier enn det Jonsell (2000a) og tidligere forfattere har antatt. Vi fant også vesentlig færre mellomformer enn det som tidligere forfattere har angitt (f.eks. Grapengiesser 1966). Det sparsomme norske materialet av mellomformer har mye aborterende kapsler, noe som tyder på en helt eller nesten steril hybrid mellom to arter heller enn fertile overgangsformer mellom to underarter.

De to viktigste tidlige botanikerne i Finnmark, J.M. Norman og O. Dahl, var begge oppmerksomme på denne arten og noterte og samlet den fra mer enn 60 lokaliteter i perioden 1861–1920 (75 % av alle funn i denne perioden). Deretter gikk den i glømmeboka, og de neste 50 årene ble den bare samlet 24 ganger. En stor del av de innsamlete plantene fra denne perioden ble feilbestemte av samlerne og er først seinere blitt identifiserte som finnmarksvier. Fra 1970-tallet ble vi igjen oppmerksomme på arten, og de siste 40 årene er det gjort nær 80 funn, men fortsatt er de fleste botanikere som samlere planter i Finnmark og Troms, og i fjellstrøk i Sør-Norge, nokså uvitende om denne arten. Dette er litt merkelig ettersom den er lett

kjennelig og en av de sirligste buskene eller små trærne som finnes i skogen i nord og øst.

**Hybridisering.** Finnmarksvier hører til en gruppe av forholdsvis småvokste, diploide vierarter som krysser seg med hverandre nesten overalt hvor de møtes, og der hybridene synes være i hvert fall delvis fertile og med tilbakekrysning. Det er kjent tre hybrider fra Norge:

*S. bebbiana* × *S. caprea* (finnmarksvier × selje) – Hybriden med selje *S. caprea* s. lat. er kjent fra Karasjok sentrum i Karasjok (Fi) og også rett over grensa i Kevo i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. Den synes å ha velutviklede kapsler, og kan være fertil. Den kan være mye oversett. Vi er ikke helt sikre på hvilken rase av selje som inngår, men mest trolig er det skogselje.

*S. bebbiana* × *S. lapponum* (finnmarksvier × lappvier) – Denne hybridene er i Norge bare dokumentert fra Karasjok (Fi), men vi tar den med her som en mulig mer utbredt hybrid fordi vi tror at den kan være mye oversett. Den skiller fra lappvier ved mindre og relativt breiere blad, ved mye kortere hår på bladene, aks og fruktknuter med tydelige skaft, og kortere grifler; fra finnmarksvier ved at bladene har lengre hår, nedbøyd bladkant, og kortere skaft på aks og kapsler. På svensk side i Norrbotten (se Stenberg 2011) er dette en nokså hyppig hybrid, og vi antar at den er fertil og er oversett i grenseområdene i Troms og Finnmark.

*S. bebbiana* × *S. starkeana* (finnmarksvier × blåvier) – Det er kjent planter tolket som hybrider fra nordre Østlandet fra flere forekomster i Engerdal og Folldal (He), fra «Dovre» i den kollektive betydningen (trolig Dovre, Op, eller Oppdal, ST), fra Bardu (Tr, men her noe tvilsom) og fra Hestefoss i Sør-Varanger (Fi, her svært langt fra nærmeste bekreftede funn av blåvier). Hybridene skiller seg fra blåvier ved å ha mer hårete kvister og blad, men ikke så tett og jamnt hårete som hos finnmarksvier. Noen av de plantene som er rapporterte som hybrider, kan heller høre inn under variasjonsbredden til foreldreartene. Hunnplanter med trekk som hybrider har aborterende aks og kapsler (sett i alt materiale med hunnaks fra Hedmark og Finnmark). Dette er en god indikasjon på at behandlingen av finnmarksvier og blåvier som to arter heller enn underarter, er korrekt.

Rett over grensa i Sverige og Finland er det også funnet hybrider mellom finnmarksvier og blokkevier. Slike kan ventes fra Norge, men en innsamling bestemt til denne hybridene fra Bjørnevatn i Sør-Varanger (Fi), hører heller til en aparte finnmarksvier.

30 Finnmarksvier *Salix bebbiana*



**1** I motsetning til slektningen blåvier *S. starkeana*, *S. bebbiana* blir finnmarksvier normalt et lite, grasiøst tre. Målestokken er 1,80 m høy, slik at dette treet nok er 6 m eller høyere. Karigasniemi i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. **2** Barken på eldre stammer er lyst grå og jevn, her med noen thallus av snømållav *Melanelia olivacea*. Karasjok (Fi). **3** En 5-6 år gammel kvist med gulbrun bark, der tidligere avflassing fortsatt er synlig som avlange romber. Karasjok (Fi). **4** En 3-4 år gammel kvist med fersk, rombeformet avflassing. Karasjok (Fi). **5** Årskvistene er dunhårete, liksom de små knoppene (her vegetative) og bladskaftene. Anárjohka i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. **6** Vedåsene er tydelige, men nokså korte. Karasjok (Fi). Alle CC-BY 4.0

**1** In contrast to its relative *S. starkeana*, *S. bebbiana* often grows into a small, gracious tree. The measure is 1.80 m tall, which means that this tree is 6 m or taller. **2** Bark of older stems even and pale grey, here with some thalli of the lichen *Melanelia olivacea*. **3** A 5-6 years old branch with yellowish brown bark. The previous flaking is still visible as a pattern of oblong rhombs. **4** A 3-4 years old branch with fresh, rhombic flaking. **5** Current year's twig pubescent as are the small buds (here vegetative) and the petioles. **6** Wood striae distinct but rather short.

30 Finnmarksvier *Salix bebbiana*

**7** Greinvinklene er normalt svært store, ofte 90°, og planten er lett kjennelig på det åpne greinsystemet, særlig på vinteren når den er uten blad. Anárjohka i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. **8** På grunn av behåringa og den generelt lyst grønne bladfargen, gir bladverket og hele busken et grågrønt inntrykk, især når de lyse bladundersidene blir eksponert. Jergul i Karasjok (Fi). **9** Bladoversidene er mørkere enn undersidene, men merkbart lysere enn hos de fleste *Salix*-planter som finnmarksvier vokser sammen med (se også 15). Anárjohka i Utsjoki i Inarin Lappi, Finland. **10** Bladene er oftest elliptiske og ofte litt skjeve i spissen, også en karakter som er lett å se i felt. Karasjok (Fi). **11** Bladoversida har nokså tett behåring med korte, rette silkehår. Karasjok (Fi). **12** Det samme har bladundersida. Karasjok (Fi). Alle CC-BY 4.0

English legends, see page 288.



30 Finnmarksvier *Salix bebbiana*



**13** Hunnaksene er, som hos blåvier, langskaftete, med lange kapselskaft (gynoforer) og påfallende grisne. Kevo i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. Foto Heidi Solstad. **14** Støttebladene er røde i toppen og bare en brøkdell så lange som kapselskaftene. Kapslene har en kort, tjukk del nederst og et langt, smalt nebb. Griffelen er middels lang og arrene korte, lubne og opprette. Kevo i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. Foto Heidi Solstad. **15** Finnmarksvier som busk i tørr, lyngrik bjørkeskog, sammen med finnmarkspors *Rhododendron tomentosum*. Anárjohka i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. Alle CC-BY 4.0

**13** Pistillate spikes similar to those of *S. starkeana*, with long peduncles, long stalks on the gynoecia, and conspicuously lax. **14** Bracts red in their apical parts and much shorter than the stalks (gynophores) of the gynoecia. Gynoecia (and fruits) with short and thick lower parts and long narrow beaks. Styles moderately long and stigmas short, chubby, and erect. **15** *Salix bebbiana* growing as a shrub in dry ericaceous birch forest together with *Rhododendron tomentosum* at the river Anárjohka in northernmost Finland.

**Figures, see page 287.**

**7** Branching angles usually very large, often 90°, and the plants are easily recognized by the very open branch system, especially in winter. **8** Due to the pubescence and the generally pale green colour the foliage, the entire shrub leaves a greyish green impression, especially in windy weather when the pale lower surfaces of the leaves are exposed. **9** Blade upper surfaces darker than lower surfaces but still much paler than found in the majority of *Salix* which this species grow together with (see also 15).

**10** Blades usually elliptic and often skewed at apex, a character easily recognized in the field. **11** Blade upper surface with rather dense pubescence of short and straight, silky hairs. **12** Blade lower surface with the same type of pubescence but denser.

**31 *Salix myrtilloides* L. – blokkevier** (seksjon *Myrtilloides*)

Liten og sirlig, nedliggende eller opprett busk opp til 0,5 m, tett forgreinet med kort avstand mellom greinene og greiner i 40–60° vinkel. Eldre kvister har noe sprukken, mørkt grå eller brungrå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser sparsomme, korte, 1–3 mm, men skarpe. Fjorårskvister 1–2 mm tjukke, trinne og noe stripete, rødbrune, snaue; årskvister 0,8–1,5 mm tjukke, trinne og slette, gulbrune, rødbrune eller rødfiolette, ofte noe blanke, snaue eller med tiltrykte, korte hår. Knopper avlange eller eggrunde, butte, uten kantlist, fra olivengrønne til rødbrune, snaue og ofte blanke; vegetative knopper nesten jamnstore med generative.

Øreblad mangler. Bladskaft 2–4 mm, snaue eller svært korthårete. Unge blad er ofte tydelig purpurfargete, og et skjær av purpur eller rødt finnes på nerver og i bladkant gjennom hele sesongen, en nyttig karakter for denne arten. Bladplater 15–40 × 6–20 mm, oftest avlange, 2–3 ganger så lange som breie; bladgrunn avrundet; topp avrundet eller butt; bladkant nedbøyd ved grunnen, hel eller med noen få, svake tenner ved grunnen, og ofte er bladkanten asymmetrisk innbøyd ved grunnen (mer innbøyd på den ene sida, en karakter vi bare kjenner fra denne arten og dens hybrider); underside bleikgrønn, ofte med blåkvitt vokslag, med tydelig hevet midtnerve (ofte rød) og noe mindre hevete sidenerver, i begynnelsen av sesongen silkehåret, seinere snau; overside blågrønn, matt, med litt hevete nerver, snau eller nesten snau; nervenett tydelig, sidenerver 5–11 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, oftest påfallende grise, med 10–30 blomster. Aksskaft 10–30 mm, med 2–5 blad noe mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad korte, fra eggformete til omvendt eggformete, butte, bleikt eller mørkt brune, snaue eller spredt til tett hårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 15–25 × 5–10 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue; pollenknapper ellipsoide, 0,4–0,6 mm, gule. Hunnaks 20–40 × 8–15 mm. Kapselskaft langt, 2–3,5 mm, mye lenger enn nektariet og omtrent halvt så langt som kapselen. Kapsel 5–6 mm, smalt pæreformet eller kjegleformet og avsmalnende, men ikke tilspisset mot toppen, rød eller rosa, snau. Griffel 0,3–0,7 mm, hel eller delt aller øverst; arr korte, 0,2–0,3 mm, grunt delte, noe sprikende. Griffel og arr rødlig.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** På tuvenivå i myrkanter og på myrer. Knyttet til minerotrofe myrer (dvs. jordvassmyrer, ikke nedbørsmyrer) og spesielt til større, flate myrer. Lite næringskrevende og nærmest basesky.

Mellomboreal–nordboreal. Hjemlig. Sterkt østlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013e). I Sør-Norge er blokkevier bare funnet på noen få myrer i Flendalen og på Selsnepekjølen i Ljørdalen i Trysil (He) og på to myrer i Hådalen i Røros (ST). I Nord-Norge finnes den spredt fra Bardu og Målselv (m Tr) øst til Sør-Varanger og Vadsø (ø Fi). Den er ikke vanlig noe sted i Norge, men noe mindre sjelden på Finnmarksvidda og i Pasvikdalen enn ellers.

Utbredelsen er eurasiatisk fra Norge øst til russisk fjerne østen, med en vikarierende art (*S. pedicellaris* Pursh) i Nord-Amerika. Seksjonen har bare fem arter, fire av disse i Nord-Amerika.

**Kommentarer.** Blokkevier kan være vanskelig å oppdage i myrene, men er ellers ulik alle andre norske (og eurasiatiske) viere. Den er overraskende sjelden i Norge. Når man kommer øst for fjellkjeda, i Midt- og Nord-Sverige og Finland, blir den vanlig, ofte bare noen få kilometer fra norskegrensa. Det norske navnet «blokkevier» skyldes at den i bladene ligner litt på blokkebær, som den ofte vokser sammen med på myrene. Rødskjæret i blader, kvister og aks er oftest et godt kjennetegn, også de svært korte og ofte mørkt røde knoppene (med kontrast mot lysere brune kvister).

**Hybridisering.** Blokkevier hører til en gruppe av forholdsvis småvokste vierarter som krysser seg nesten overalt hvor de møtes, og der hybridene med de fleste diploide artene synes å være i hvert fall delvis fertile og med mulighet for tilbakekrysning.

Hybrider med fem andre arter er kjent fra Norge:

*S. aurita* × *S. myrtilloides* (ørevier × blokkevier) – Se 23 ørevier.

*S. glauca* × *S. myrtilloides* (myrvier × blokkevier) – Se 46 myrvier.

*S. hastata* × *S. myrtilloides* (bleikvier × blokkevier) – Se 36 bleikvier.

*S. lapponum* × *S. myrtilloides* (lappvier × blokkevier) – Se 33 lappvier.

*S. myrtilloides* × *S. starkeana* (blokkevier × blåvier) – Hybrid med blåvier er funnet i Ljørdalen i Trysil (He), men ikke på den hittil kjente lokaliteten for blokkevier i Ljørdalen.

I tillegg kan man kanskje forvente å finne hybrider med krypvier i Hedmark og med finnmarksvier i Finnmark og kanskje i Troms. I Finland og i midtre og nordre Sverige der blokkevier er vanlig, vokser den ofte sammen med begge de nevnte artene, og hybrider er vanlige. I Norge skiller deres utbredelse ofte lag. Mens blokkevier i norsk sammenheng er en ekstrem innlandsart, er ørevier og krypvier mest utbredt i kyststrøk, den første til Helgeland (s No), den andre til Romsdal (MR). På forekomstene i Trysil møter blokkevier både ørevier og krypvier, men her er ikke hybrid med krypvier dokumentert foreløpig. Ørevier forekommer også nær forekomstene i Røros, men her er hybrid foreløpig ikke påvist. Blåvier møter nesten blokkevier i Røros, men hybrid er ikke sett der. I Troms og Finnmark forekommer finnmarksvier nær forekomster av blokkevier, men ingen hybrid er foreløpig påvist. Den arten som forekommer sammen med blokkevier overalt i Norge, er lappvier, og hybrider med denne er funnet nesten overalt hvor blokkevier er påvist (og noen steder der blokkevier ennå ikke er funnet).

31 Blokkevier *Salix myrtilloides*



**1** Blokkevier er en grasøs liten busk som nesten alltid er knyttet til næringsfattige skogsmyrer eller myrskog. Nær Kåsbekken i Hådalen i Røros (ST). **2** Litt eldre kvister har en mørk, blank og avlassende bark. Myr ved Salmovaara i Sør-Varanger (Fi). **3** Årskvistene har karminrød, blank bark. Sør-Varanger (Fi). **4** Knoppene er små, butte og karminrøde. Sør-Varanger (Fi). **5** Skuddsystemet har mellomstore greinvinkler, rundt 45°, men de yngste skuddene står ofte i mindre vinkel. Bladene er påfallende bleike på undersida og kan minne om blokkebær *Vaccinium uliginosum*, derav det norske navnet. Vis-à-vis Kvipsdalen i Hådalen i Røros (ST). Alle CC-BY 4.0

**1** This is a small, gracious shrub, in Norway found only in the easternmost parts of the country and nearly exclusively in forest bogs or boggy forest, i.e., in oligotrophic situations. **2** Bark of branches 3–4 years old dark, glossy, and flaking. **3** Current year's twigs with glossy, carmine red bark. **4** Buds small, obtuse, and carmine red. **5** Branch system with medium large branching angles, approx. 45°, but young shoots often have smaller angles. Blades conspicuously pale on lower surface and resemble *Vaccinium uliginosum*.

31 Blokkevier *Salix myrtilloides*



**6** Forveksling med blokkebær er mulig, her blokkevier nederst og blokkebær øverst. Sør-Varanger (Fi). **7** Bladene varierer noe i form, men er alltid avlange eller kort avlange, med noe avrundet grunn og topp, blågrønne på oversida og svært bleikt grønne på undersida, med hel bladkant og snau. Her en hannbusk etter blomstring, der de små, smale, visne hannaksene fortsatt henger på. Mens avblomstrete hannaks oftest felles raskt hos de fleste *Salix*-arter, er det karakteristisk for blokkevier at de henger på lenge. Sør-Varanger (Fi). **8** Nervenettet er ofte tydelig i de nokså tynne bladene, men lite hevet/senket. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**6** Which means that confusion with *Vaccinium uliginosum* is possible, here the *Salix* below and *Vaccinium* above. **7** There is some variation in blade shape but blades are always oblong or short oblong, with rounded base and apex, bluish green on upper surface and very pale green on lower surface, with entire (and slightly revolute) margin, and glabrous. Here a male shrub after anthesis but with the small, slender and withered staminate spikes still retained. Whereas staminate spikes rapidly are shed after anthesis in most other species of *Salix*, they are often retained for a long time in *S. myrtilloides*. **8** Venation in the leaves distinct but neither impressed on the upper surface nor distinctly raised on the lower surface.

31 Blokkevier *Salix myrtilloides*



**9** Hannaks i sein blomstring, med store blad på aksskaftet. Støttebladene er her mørke øverst. Syysjärvi i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. Foto Heidi Solstad. **10** Skudd med hannaks i frøspredningsstadium. Den røde fargen på aksene er karakteristisk. Røros (ST). **11** Hunnaks. Støttebladene er svært små og runde, bleikgule og hinnetynne. Skaftene på fruktknutene (gynoforene) er mer enn halvt så lange som sjølve fruktknutene. Griffelen er kort, men tydelig og arrene korte og litt utstående. Røros (ST). Alle CC-BY 4.0

**9** Staminate spike at very late anthesis with leaves as large as normal leaves on the petiole. Bracts here dark red in their upper parts. **10** Branch with pistillate spikes in seed dispersal phase. The red colour of the spikes is characteristic. **11** Pistillate spike. Bracts very small, nearly orbicular, here pale yellow and membranaceous. Stalks (gynophores) of the gynoecia more than half as long as the gynoecia themselves. Styles short but distinct and stigmas short and spreading.

31 Bløkkevier *Salix myrtilloides*

12



13



**12** Her ser man at bladene på aksskaftene er omtrent like store som de vanlige bladene på årsskuddet. Røros (ST). **13** Støttebladene har korte, rette hår. I blomstringsstadiet er fruktknuten ganske smal, bare med en kort, oppsvulmet del nederst. Syysjärvi i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. Foto Heidi Solstad. **14** Når kapslene åpner seg, får hele hunnakset et bustete utseende av de lange kapselskaftene og utbøyde kapselflikene. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**12** Leaves on the peduncles nearly as large as normal leaves. **13** Bracts with a few short, straight hairs. During anthesis the gynoecium is slender, only with a small swollen part at base. **14** When the fruits open, the entire spike attains a dishevelled appearance due to the long stalks and the spreading lobes of the fruits.

14



**31 Blokkevier *Salix myrtilloides***



**15** De visne hunnaksene henger på lenge og gir hunnbuskene av blokkevier et spesielt preg. Sør-Varanger (Fi). **16** De låge buskene rett foran furua i midten er blokkevier, men det er ikke lett å se på avstand. Arten er ofte vanskelig å finne. Vis-à-vis Kvipsdalen i Hådalen i Røros (ST). Begge CC-BY 4.0

**15** Pistillate spikes are retained on the plants long after the seeds have been shed and makes for a characteristic appearance of this plant. **16** The small shrubs in front of the pine in the middle of the photo belong to *S. myrtilloides*, but this is not easily seen at a distance. This species is often difficult to find.



### 32 *Salix repens* L. – heivier (seksjon *Incubaceae*)

Fra krypende og mattedannende på steiner og bergflater til en opprett busk opp til 1–1,5 m, tett forgreinet med kort avstand mellom greinene og greiner i 20–40° vinkel. Eldre kvister har lite sprukken, mørkt brun bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser fra manglende til tydelige, 1–3 mm lange. Fjorårskvister 1–3 (3,5) mm tjukke, trinne, men noe knudrete ved bladarrangene, fra gulbrune til svartbrune eller rødbrune, fra snaue til tett silkehårete; årskvister 0,8–2,3 mm tjukke, trinne og jamne, gulbrune eller mørkt brune, ofte noe blanke, fra snaue til tett silkehårete. Knopper breitt eggformete, uten eller med lite tydelig kantlist, avrundete, fra gulbrune til mørkt røde, blanke, fra tetthårete til nesten snaue; vegetative knopper tydelig mindre enn generative.

Øreblad mangler eller til stede. Bladskaft 1–5 mm, fra snaue til tett silkehårete. Bladplater 8–35 (40) × 3–15 (23) mm, elliptiske, 1,3–4,5 ganger så lange som breie, svartner mer eller mindre ved tørking, f.eks. pressing; bladgrunn kileformet, avrundet eller nesten hjerteformet; topp spiss eller sjelden butt; bladkant markert nedbøyd, hel eller med noen svært få, lite markerte tenner eller kjertler; underside bleikgrønn med blåkvitt vokslag, med lite hevede nerver, med tett til mer grissent dekke av liggende silkehår, sjelden snau; overside mørkt grønn, ofte blank, med lite markerte nerver, fra snau til tett dekt med silkehår; sidenerver 4–8 par.

Blomstrer litt før bladsprett. Aks sidestilte, grisne, med 15–30 blomster. Aksskaft 2–15 mm, med 3–7 blad bare litt mindre enn vanlige blad, hele. Støtteblad tungeformete eller spatelformete, butte eller utrandete, bleikbrune, av og til mørkere i toppen, middels eller tett hårete med krøllete og/eller rette, korte hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 8–20 × 4–10 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue eller hårete nederst; pollenknapper ellipsoide, 0,4–0,7 mm, gule. Hunnaks 10–35 × 8–18 mm. Kapselskaft relativt langt, 0,8–3 mm, lengre enn nektariet og omtrent jamnlangt med støttebladet. Kapsel 4–6,5 mm, smalt pæreformet, avsmalnende, men ikke tilspisset mot toppen, gul eller rød, oftest lodden av krøllete hår, av og til lodden bare ved grunnen. Griffel 0,1–0,6 mm, delt omtrent ned til midten; arr korte eller middels lange, 0,2–0,5 mm, delte, opprette eller noe sprikende. Griffel og arr gulbrune eller rødlige.

**Kommentarer.** Seksjonen *Incubaceae* har i nyere litteratur to arter i Europa og vestlige Asia: heivier *Salix repens* og rosmarinvier *S. rosmarinifolia* L. (eller *S. repens* subsp. *rosmarinifolia* (L.) Andersson, bl.a. hos Karlsson 2000). Mens krypvier er vest- og mellomeuropeisk, er rosmarinvier østeuropeisk og vestasiatisk, og de to har ei begrenset møtesone med mellomformer i Øst-Europa. Karlsson (2000) beskriver overgangene mellom heivier og rosmarinvier som kontinuerlige, noe som er årsaken til at han behandler dem som to underarter. Samtidig deler han heivier på to varieteter: krypvier og sandvier. Også her er overgangene kontinuerlige ifølge Karlsson, men disse to har ikke atskilte utbredelser, og dette er årsaken til at Karlsson behandler subsp. *repens* og subsp. *rosmarinifolia* som underarter, var. *repens* og var. *argentea* som varieteter av subsp. *repens*, i henhold til kriteriene for disse kategoriene i Flora Nordica. Den vesteuropeiske var. *argentea* forekommer bare innafør den større utbredelsen til den vidt europeiske var. *repens*. Vi anvender her hans inndeling i to varieteter. Vi behøver ikke bry oss mye om rosmarinvier, som foreløpig ikke er kjent fra Norge.

De to ytterpunktene, krypvier og sandvier, er meget forskjellige å se på, noe som forklarer hvorfor tidligere botanikere aksepterte to arter, dvs. var. *argentea* som *S. arenaria*. Skillene ligger imidlertid i svært få karakterer og er overlappende.

Det har vært ulike tolkninger og avgrensninger av sandvier. Mange botanikere har ført de fleste planter med markert hårete blad dit, noe som har ført til at krypvier og sandvier har fått praktisk talt sammenfallende utbredelser og økologi. Planter med hårete blad finnes overalt innafor utbredelsen til heivier i Norge, men sammenfallet av tynne kvister, blad med heldekkende behåring, og øreblad nesten alltid til stede, karakteriserer en mye mer geografisk begrenset, noe vestlig rase, og det er denne som vi her aksepterer som sandvier.

### 32 Heivier *Salix repens*

Heivier forekommer i to raser i Norge: krypvier var. *repens* (1–20) og sandvier var. *argentea* (21–31).

En del steder vokser de sammen, som i sanddyneområder på Jæren; her et tett bestand av blomstrende krypvier var. *repens* i et område der en også finner sandvier var. *argentea* (øverste bilde). Nederste bilde viser at kvistene til var. *argentea* (øverst) er tykkere og mer hårete enn kvistene til var. *repens* (nederst). Begge fra Brusanden i Hå (Ro). Begge CC-BY 4.0

*Salix repens* occurs with two races (varieties) in Norway. In some places they grow together as here in the sand dune areas of Jæren in southwestern Norway. A dense stand of flowering var. *repens* in an area where also is found the sand dune specialist var. *argentea* (picture above). In the picture below is seen that the twig of var. *argentea* (upper) is thicker and more hairy than the twig of var. *repens* (lower). The twigs are from plants growing close together.



***Salix repens* L. var. *repens* – krypvier**

Påfallende variabel i vekstform fra krypende og mattedannende, til dels som espalierbusk på steiner og bergflater, til en opprett busk opp til 1 m. Fjorårskvister 1–2 (2,5) mm tjukke, fra snaue til tetthårete; årskvister 0,8–1,5 mm tjukke, ofte noe blanke, fra snaue til tetthårete med korte hår. Knopper først hårete, siden nesten snaue.

Øreblad mangler eller små og lansettformete. Bladskaft tynne, snaue eller korthårete. Bladplater 8–35 × 3–15 mm, 1,5–4,5 ganger så lange som breie, svartner ofte ved tørking, f.eks. ved pressing; bladgrunn kileformet eller avrundet; topp spiss eller mer sjelden butt; underside med korte, liggende silkehår, sjelden snau; overside med noe krøllhår og/eller korte, rette silkehår, eller snau; sidenerver 4–7 par.

Aksskaft 3–15 mm, med 2–7 blad. Støtteblad av og til mørkere i toppen, men ikke purpurbrune, middels tett hårete med krøllede og/eller korte, rette hår. Hannaks 10–20 × 5–13 mm. Hunnaks 15–35 × 10–18 mm. Kapselskaft 1,2–3 mm. Kapsel oftest lodden med krøllede hår, av og til lodden bare ved grunnen. Griffel 0,2–0,6 mm; arr korte til middels lange, 0,2–0,5 mm.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid).

**Økologi og utbredelse.** På tuvenivå i myrer, myrkanter, fuktig moserik skog, fuktig kystlynghei og annen hei, forsenkninger i sanddyner, vasskanter, på svaberg og steiner (ofte som en espalierbusk), også i beitemark og langs stier og tråkk. Lite næringskrevende, mest hyppig i basefattige områder.

Nemoral–sørboreal (mellomboreal–lågaltin). Hjemlig. Utbredelsen i Norge er sørlig og vestlig. Krypvier er nokså vanlig i låglandet i Sør-Norge, på Østlandet inn til Trysil og Elverum (He), Gjøvik (Op) og Ringerike, Sigdal og Rollag (Bu). I Telemark, Agder, Rogaland og Hordaland går den opp i fjellet (i Telemark til Vinje, i Setesdal i Aust-Agder til Valle og her opp til 1045 m), men nordover fra og med Sogn og Fjordane er den en kystplante igjen nord til Selje og med en isolert lokalitetsgruppe på Aukra i Romsdal (MR). Krypvier går mye lengre nord i Sverige og Finland enn den gjør i Norge, til nord for Bottenvika.

Utbredelsen har flere litt merkelige trekk, med sterke konsentrasjoner i noen områder, f.eks. i Solør der den er hyppig med overløp til Trysil–Elverum, Løten–Stange og Odal mens den mangler ellers i Hedmark og er sjelden i Oppland (bare i sør). På Østlandet er den en låglandsplante, slik den er i tilgrensende strøk i Sverige, mens den går fra kysten høgt opp i fjellet rundt Hardangervidda og nordover i Hordaland (med avvikende hybridisering, f.eks. med musøre, som resultat.)

Utbredelsen er vest-, sentral- og nordeuropeisk, øst til Østerrike og Baltikum. Østover fra Østersjø-området erstattes den av rosmarinvier.

**Kommentarer.** Den eneste forvekslingsmuligheten for den sørlige og vestlige krypvier er den nordøstlige blokkevier, og disse to er bare kjent å vokse sammen ett eneste sted i Norge, i Trysil (He), men foreløpig uten hybrider kjent derfra.

32 Krypvier *Salix repens* var. *repens*



**1** Krypvier kommer i flere vekstformer, som en lågvokst, nokså opprett busk, som her ved Arabygdvegen ved Roi i Vinje (Te), 900 moh. **2** Eller den kan være en nedliggende espalierbusk over berg og stein, som her en hannbusk i full blomst i Moutmarka i Tjøme (Vf). **3** De tjukkeste stammene eller kvistene har grå, litt avflassende bark. Asmaløy i Hvaler (Øf). **4** På yngre kvister er barken mer rødlig. Knoppene er små, butte og oftest røde. Hvaler (Øf). Alle CC-BY 4.0

**1** This plant may be found with rather different growth forms, i.e., as an erect shrub as here in the mountains in Vinje in South Norway at 900 m a.s.l. **2** Or as a procumbent espalier shrub over rocks and stones as here, a male shrub at full anthesis in a coastal heath in Tjøme in southeastern Norway. **3** Old stems and branches with grey, flaking bark. **4** Bark on younger stems and branches more reddish. Buds small, obtuse, and usually red.

32 Krypvier *Salix repens* var. *repens*



**5** Årskvistene har gul eller gulrød, jevn bark, men er matte og kan ha spredte hår. Øreblad mangler oftest hos denne varieteten, men når de er til stede, er de små, avlange og ofte med små kjerteltenner. Hvaler (Øf). **6** Fint håret årskvist med hårete knopper. Sola i Sola (Ro). **7** Knoppene er eggformete og nesten butte, og oftest sterkt røde som unge. Hvaler (Øf). **8** Greinsystemet har små greinvinkler, noe som også synes på 2 og 9. Hvaler (Øf). **9** Greinsystemet og bladverket ligger ofte som ei matte på bakken eller over berget. Evje og Hornnes (AA). Alle CC-BY 4.0

**5** Current year's twigs with yellow or yellowish red, smooth and dull bark, often with sparse pubescence. Stipules are usually missing in this variety, but when present they are small, oblong and often with small glandular teeth. **6** Current year's twig finely pubescent and with hairy buds. **7** Buds ovoid and obtuse, usually carmine red when young. **8** Brush-like branch system with small branching angles, also seen in 2 and 9. **9** The branches often grows as a dense mat on the ground or over rocks.

32 Krypvier *Salix repens* var. *repens*



**10** Årskvistene er nokså tynne, og seinsommers har de gjerne lite hår. Bladene er elliptiske eller avlange, ofte med nokså parallelle sider og mer brått avrundete ved grunnen og i toppen. Sola (Ro). **11** Bladoversida er snau eller har liggende, korte og rette hår. Hvaler (Øf). **12** Bladundersida er bleik, ofte nesten kvit, og har oftest korte, liggende silkehår. Hvaler (Øf). **13** Silkehårene finnes både på nervene og på bladflata mellom nervene, som her, men en sjelden gang er bladene nesten eller helt snau. Hvaler (Øf). Alle CC-BY 4.0

**10** Current year's twigs slender; the pubescence largely disappears late in season. Blades elliptic or oblong, often with almost parallel sides and abruptly rounded at base and apex. **11** Blade upper surface glabrous or with short, straight, appressed hairs. **12** Blade lower surface pale, often nearly white (due to a wax layer), and usually with short, appressed, silky hairs. **13** Silky hairs occur both on and between the veins, as here, but rarely are also found plants with nearly or entirely glabrous leaves.



**32 Krypvier *Salix repens* var. *repens***



**14** Både hunnaks (de brunrøde) og hannaks (de gule) sitter i lange, ofte tette rekker på de lange fjorårsskuddene. Tjøme (Vf). Se også 2. **15** Hannaksene er små, med blomstring fra grunnen. Pollenknappene er gule også før de åpner seg. Tjøme (Vf). **16** Hunnaksene er små, med korte og breie, bleikgule støtteblad med krusete hår. Fruktnuten har tydelig griffel og korte, lubne arr som bøyer utover. Fruktfargen varierer sterkt, og røde og gule (eller også tofargete) frukter er omtrent like vanlige. Hvaler (Øf). **17** Hunnaksene har korte skaft med reduserte blad på skaftet. Her med tofargete fruktknuter. Tjøme (Vf). Alle CC-BY 4.0

**14** Both pistillate (here brownish red) and staminate spikes (yellow) form long, often dense rows along the major parts of the long previous year's twigs. See also 2. **15** Staminate spikes small and start to flower from the base. Anthers yellow before anthesis. **16** Pistillate spikes small with short and broad, pale yellow bracts with curly hairs. The gynoecium has a distinct style and spreading, short and chubby stigmas. There is much variation in colour of the fruits; red and yellow (and also bicoloured) fruits are about equally common. **17** Pistillate spikes with short peduncles with reduced leaves, here with bicoloured fruits.



32 Krypvier *Salix repens* var. *repens*



**18** Hunnaks med gule frukter. Vinje (Te). **19** Krypvier har et vidt spenn i voksesteder, særlig i myrer og mer eller mindre fuktige heier og både i innlandet og langs kysten. Her i kystlandskap, på grunnlende i furuskog på Asmaløy i Hvaler (Øf). **20** Her vokser den også i kystlandskap, i litt myrlandt, steinete tidligere beitemark i Moutmarka i Tjøme (Vf). Alle CC-BY 4.0

**18** Pistillate spikes with yellow fruits. **19** There is a wide span in habitats for this plant but mainly in mires and more or less moist heaths, both in the inland and along the coast. Here at the coast on rocks with a shallow soil layer in Hvaler in southeastern Norway. **20** Also here at the coast but in a boggy and stony abandoned pasture in Tjøme in southeastern Norway.

***Salix repens* L. var. *argentea* (Sm.) Ser. – sandvier**

(*Salix arenaria* L.; *S. repens* subsp. *arenaria* (L.) Hiitonen; *S. repens* subsp. *argentea* (Sm.) A.Camus & E.G.Camus)

Låg, opprett busk opp til 1 (1,5) m. Fjorårskvister 1,5–3 (3,5) mm tjukke, svartbrune eller rødbrune, tett silkehårete med nokså lange hår; årskvister 1,2–2,3 mm tjukke, tett silkehårete med nokså lange hår. Knopper tetthårete, men blir nesten snaue andre året.

Øreblad oftest til stede, eggformete eller omvendt eggformete, opp til 3 (10) mm lange og henger på lenge. Bladskaft tjukkere enn hos krypvier, tett silkehårete. Bladplater 12–35 (40) × 5–15 (23) mm, 1,3–3 ganger så lange som breie, svartner av og til ved tørking, f.eks. ved pressing, men sjeldnere enn hos krypvier; bladgrunn breitt kileformet til nesten hjerteformet; topp noe spiss eller mer sjelden butt, ofte foldet sammen og med tilbakebøyd spiss; underside og oftest også overside helt dekt av gråkvite, nokså lange silkehår; sidenerver 5–8 par.

Aksskaft 2–11 mm, med 3–7 blad. Støtteblad av og til purpurbrune i toppen, tett hårete med krøllete og/eller rette, korte hår. Hannaks 8–15 × 4–10 mm. Hunnaks 10–20 × 8–15 mm. Kapselskaft 0,8–2 mm. Kapsel tettlodden. Griffel 0,1–0,4 mm; arr korte eller middels lange, 0,2–0,4 mm.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid).

**Økologi og utbredelse.** Sandvier vokser til dels på aktive sanddyner der den er en effektiv sandbinder og bygger opp dyner av betydelig størrelse, 1–1,5 m eller høyere. Den vokser også på mindre dynamiske sandstrender, i dynetrau og på kystnær myr (ofte sammen med krypvier), i fuktig hei, myrkanter og på vasskanter i kyst- og låglandsområder. Vi er usikre på om alle rapporter av denne rasen fra mer indre strøk (f.eks. flere akseptert hos Karlsson 2000) er korrekte, men overbevisende materiale er sett fra f.eks. myrområder i Blaker i Sørum (Ak). Lite næringskrevende, vokser særlig på basefattig kiselsand eller fattigmyr.

Nemoral–sørboreal. Hjemlig. Utbredelsen er sørlig og sørvestlig. Sandvier har en oppdelt utbredelse i kyststrøk med sandstrender og sanddyner, fra Østfold til Selje i ytre Nordfjord (SF). Kartet hos Karlsson (2000) antyder innlandsforekomster i Akershus, og her tenderer vi til å godta noen angivelser, i hvert fall fra Sørum (se over). De store forekomstene finner vi imidlertid på Lista i Farsund (VA), på Jæren fra Hå til Randaberg og på Karmøy (Ro), og det er også godt materiale fra flere områder med kystlyngheier i Hordaland og Sogn og Fjordane.

Utbredelsen er vesteuropeisk fra Portugal nord til Vest-Norge og øst til Baltikum og Vest-Finland (Karlsson 2000).

Sandvier, når den er typisk utformet, kan neppe forveksles med noen annen norsk plante.

**Hybridisering** (felles for de to varietetene). Heivier hybridiserer med mange andre arter, hovedsakelig på diploid nivå, men det er også rapportert en plausibel hybrid med en tetraploid art (gråselje) og med én eller to mer polyploide arter (storvier, kanskje grønnvier). Noen av hybridene er hyppige der heivier forekommer, andre mer spredte

eller sjeldne. Flere av hybridene setter velutviklede kapsler og er trolig fertile, med tilbakekrysning mot foreldrene. Vi har godkjent hybrider med 10 andre arter:

*S. aurita* × *S. repens* (ørevier × heivier) – Se 23 ørevier.

*S. caprea* × *S. repens* (selje × heivier) – Se 27 selje.

*S. cinerea* × *S. repens* (gråselje × heivier) – Se 24 gråselje.

*S. hastata* × *S. repens* (bleikvier × heivier) – Se 36 bleikvier.

*S. herbacea* × *S. repens* (musøre × heivier) – Se 48 musøre.

*S. lapponum* × *S. repens* (lappvier × heivier) – Se 33 lappvier.

*S. myrsinifolia* × *S. repens* (storvier × heivier) – Se 44 storvier.

*S. phycifolia* × *S. repens* (grønnvier × heivier) – Se 42 grønnvier.

*S. purpurea* × *S. repens* (rødpil × heivier) – Se 39 rødpil.

***S. repens* × *S. viminalis*** (*S.* × *friesiana* Andersson) (heivier × korgpil) – Hybriden er kjent fra kyst- og låglandsområder i Halden og trolig også Rakkestad (Øf), Tjøme (Vf), Hå, Klepp, Sandnes, Stavanger, Randaberg, Rennesøy og Karmøy (Ro), Bømlø og Lindås (Ho) og Solund (SF). Det er ukjent om hybridene er fertile eller ikke, mest trolig ikke. Ett av beleggene, fra Halden, har langt utviklede kapsler med tilsynelatende gode frø, men belegg fra Tjøme, Hå og Sandnes har opplagt fruktabort. Noen hybrider fra Rogaland (Klepp og Karmøy, trolig også flere) involverer rasen sandvier, de fleste rasen krypvier. Den innførte arten korgpil plantes ofte i kystområder, og hybrider med heivier synes å oppstå svært lett. De to foreldrene er svært ulike morfologisk, og hybridene er lett kjennelige. Bladene er ofte 3–5 ganger så lange som breie og alltid mye større og lengre og med mange flere par sidenerver enn hos heivier. I tillegg skiller de seg fra heivier ved mye tjukkere kvister, mye større aks, og mye lengre grifler og arr; fra korgpil ved at bladene er betydelig kortere, hårene på bladundersida er lengre og rettet framover (ikke parallelle med sidenervene), aksene er mer tydelig skaftete og ofte med små blad på skaftet, kapselskaftene er lengre, og grifler og arr kortere, arr også mindre sprikende.

Hybrid med blåvier kan forventes, men er ennå ikke påvist i Norge. Et herbariebelegg opprinnelig bestemt til denne kombinasjonen, fra Aurskog-Høland (Ak), er ombestemt til blåvier.

**32 Sandvier *Salix repens* var. *argentea***



**21** Sandvier har sine norske hovedforekomster på sandstrender og i sanddyner, der den er en effektiv dynebygger. Solasanden i Sola (Ro). **22** Årskuddene har rødlig bark og er alltid hårete. Knoppene er ofte nesten runde og butte. Sola (Ro). **23** Knoppene er alltid hårete i begynnelsen, som her, men utpå sommeren kan hårlaget bli slitt av. Orresanden i Klepp (Ro). **24** Årskvistene er betydelig tjukkere enn hos krypvier, og bladene er tjukkere og silkeglinsende av korte, liggende hår. Sola (Ro). Alle CC-BY 4.0

**21** This variety has its main Norwegian occurrences on sand dunes where it is an efficient stabilizer of dunes. **22** Current year's twigs often with reddish bark and always densely hairy. Buds short, broad and obtuse. **23** Buds always densely hairy early in the season but the hairs may wear off during summer. **24** Current year's twigs in var. *argentea* always much stouter than in var. *repens* and blades thicker, more leathery and sericeous due to a dense cover of silky hairs.

32 Sandvier *Salix repens* var. *argentea*



**25** Øreblad er vanligere hos sandvier enn hos krypvier. Sola (Ro). **26** Greinverk med nokså tjukke, korthårete årskvister og blad som er gråkvite av silkehår. Flekkene skyldes regndråper. Lista fyr i Farsund (VA, pl.). **27** Bladene er elliptiske eller avlange, med avrundet grunn og topp. Oversida er middels tett silkehåret, undersida så tett håret at bladoverflata ikke synes gjennom hårlaget. Klepp (Ro). **28** Behåringa består av korte, rette hår som ligger parallelt og gir silkeglansen. Sola (Ro). Alle CC-BY 4.0

**25** Stipules more commonly present in var. *argentea* than in var. *repens*. **26** Branch system with rather stout, densely hairy twigs and greyish, sericeous leaves. The spots are due to raindrops. **27** Blades elliptic or oblong, rounded at base and apex. Upper surface moderately densely sericeous; lower surface so densely sericeous that the blade colour does not shine through. **28** Indumentum consists of short straight hairs in parallel, giving it the sericeous shine.

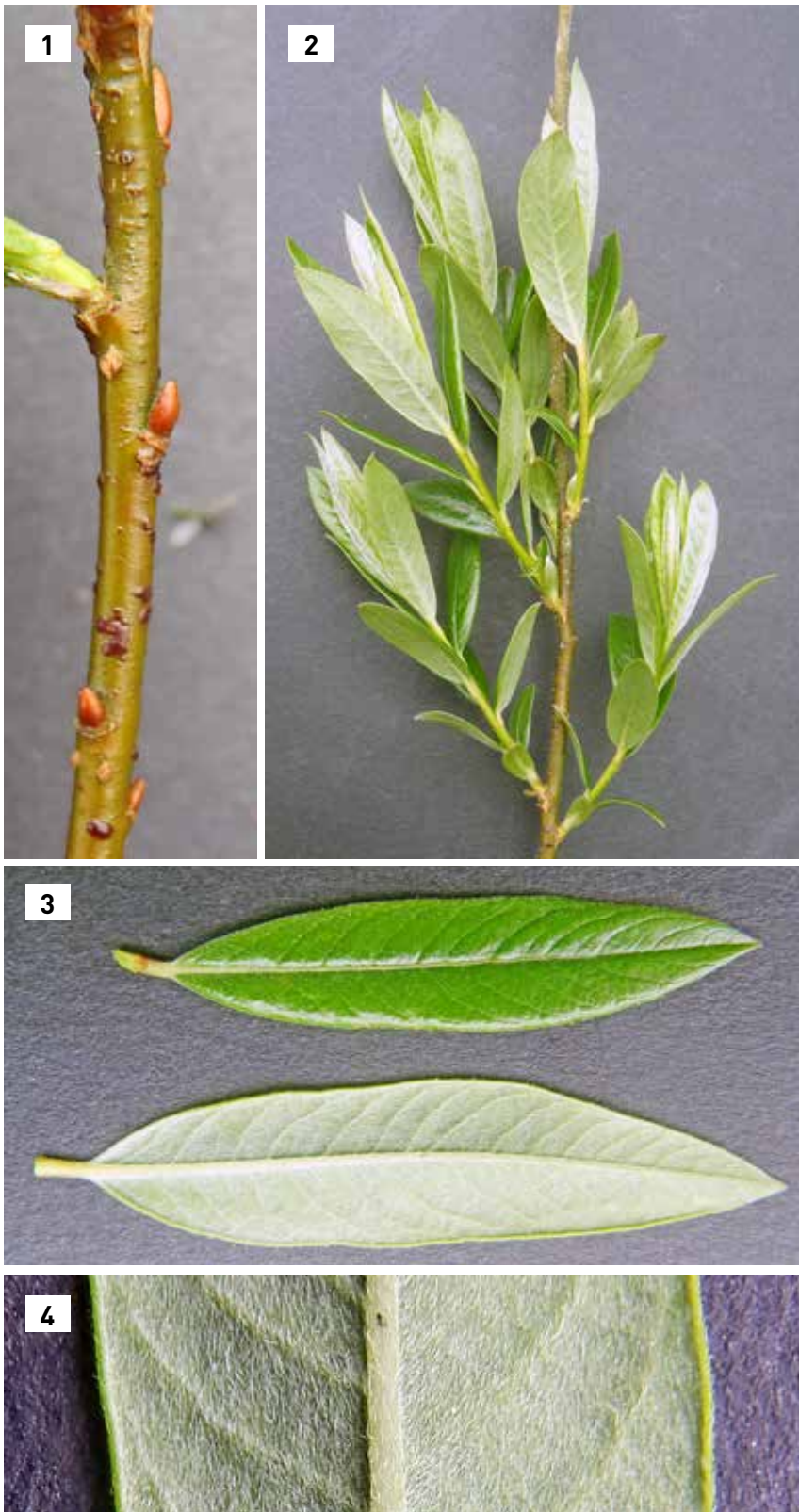
**32 Sandvier *Salix repens* var. *argentea***



**29** Lodne kapsler hos sandvier. Time (Ro). **30** Sandvier som dynebygger ved Sola Strandhotell på Solasanden i Sola (Ro). **31** Sandvier som ei sølvgrå matte i dynetrau (innerst i etablert sanddyne) i Nordhasselvika på Lista i Farsund (VA), med bl.a. sverdlilje *Iris pseudacorus* og blodtopp *Sanguisorba officinalis*. Alle CC-BY 4.0

**29** Fruits more or less densely pubescent. **30** Variety *argentea* as a dune builder at Solastranda in southwestern Norway. **31** The variety growing as a silvery grey mat in a dune slack on Lista peninsula in southernmost Norway.

32 Heivier × korgpil *Salix repens* × *S. viminalis*



Bildene er fra Frøylandsvatnet i Klepp (Ro) der krypvier var. *repens* inngår i hybriden.

**1** Fjorårskvist med glatt og litt blank bark og små, litt utstående vegetative knopper. **2–3** Bladenes størrelse ligger mellom heiviers korte blad og korgviers lange og smale blad. Bladkanten er nedbøyd, som hos begge foreldrene.

**4** Bladundersida har tett dekke av korte og rette hår som er rettet framover. Alle CC-BY 4.0

**1** Previous year's twig with glabrous and slightly glossy bark and small, slightly spreading buds. **2–3** Size and shape of leaves intermediate between the short ones of *S. repens* and the long and narrow ones of *S. viminalis*. Blade margin revolute as in both parents. **4** Blade lower surface covered by short and straight hairs pointing forwards.

32 Heivier × korgpil *Salix repens* × *S. viminalis*



**5-6** Aksene har tydelige skaft og små blad på skaftet. Kapslene er tett og fint hårete (6). Grifler og arr er intermedieære mellom de korte, lubne hos heivier og de lange, slanke hos korgpil. Begge CC-BY 4.0

**5-6** Spikes with distinct peduncles with reduced leaves. Fruits densely pubescent (6). Styles and stigmas intermediate between the short chubby ones of *S. repens* and the long slender ones of *S. viminalis*.



### 33 *Salix lapponum* L. – lappvier (seksjon *Villosae*)

Krypende eller oftest opprett busk, oftest 0,5–1,5 (4) m høy, tett forgreinet med forholdsvis kort avstand mellom greinene og greiner i 30–40° vinkel. Stammer og eldre kvister har jamn til noe sprukken, gråbrun, spraglete bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser få, skarpe og korte, 1–3 mm lange. Fjorårskvister 1,5–4 mm tjukke, blanke, rødbrune, snaue; årskvister brune, tidlig i sesongen tetthårete med korte, tiltrykte eller sprikende hår, seinere i sesongen snaue. Knopper smalt eggformete, butte, med svakt markert kantlist, noe utstående, rødbrune, blanke, fra snaue til tetthårete; vegetative knopper påfallende mindre enn generative.

Øreblad mangler. Bladskaft 3–20 mm, tetthårete med noe krøllete hår. Bladplater middels faste, 30–90 × 10–40 mm, lansettformete, smalt lansettformete eller elliptiske; bladgrunn avrundet eller kileformet; topp spiss; bladkant nedbøyd, særlig på nedre del av bladet; underside bleikgrønn med tydelig hevete, tettstilte nerver, tettlodden med korte, noe krusete hår; overside grågrønn med noe senkete nerver, matt, tettlodden med nokså korte hår; nervenett tydelig, sidenerver oftest 10–13 par.

Blomstrer før bladsprett, ofte lenge før. Aks sidestilte, tette, med middels til svært mange blomster. Aksskaft mangler eller meget korte, 1–3 mm, uten blad eller med noen få, lite utviklete, skjellaktige blad. Støtteblad elliptiske eller omvendt lansettformete, butte, mørkt rødbrune, tett dekte av lange hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 15–30 × 5–12 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie nesten helt ned til grunnen, snaue; pollenknapper elliptiske, 0,4–0,7 mm, rødlig eller gule. Hunnaks 20–60 × 8–15 mm. Kapselskaft mangler eller meget kort, 0,1–0,2 mm, mye kortere enn nektariet. Kapsel 4–8 mm, smalt pæreformet, avsmalnende og tilspisset mot toppen, grågrønn eller gulgrå, tett korthåret. Griffel 2–2,2 mm, hel; arr lange, 0,5–0,7 mm, slanke, hele, sterkt sprikende. Griffel og arr rød-gule til gule.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid).

**Økologi og utbredelse.** Myrer og myrkanter, fuktige heier, friske til fuktige bjørke- og barskoger, vasskanter. Lite næringskrevende.

(Boreonemoral) sørboreal–mellomalpin; busktundra. Hjemlig. Lappvier er vanlig i fjellet, åstrakter og til dels på myrer i låglandet i hele landet sør til Østfold, Vestfold og Telemark (i alle tre fylker nesten til kysten), indre deler av Aust- og Vest-Agder (dvs. mangler på og nær kysten), og Rogaland (helt sør til Jæren). Den er sjelden eller mangler på ytterkysten i sør fra Østfold til Jæren, men forekommer innover i landet også i kystområdene. I nord går den ut i busktundrasonen på østre Finnmarkskysten og er en viktig busk der.

Utbredelsen er europeisk–vestsibirsk, sør til De britiske øyer, Mellom-Europa og Balkan, øst til Jenisei i Vest-Sibir.

**Kommentarer.** Se kommentarer under myrvier for karakterer som kan brukes for å skille lappvier fra myrvier når plantene ikke har aks.

**Hybridisering.** Lappvier er en av de artene som hybridiserer oftest med andre *Salix* i Norge. Hybrider der lappvier inngår, er vanlige i norsk natur, med en rekke diploide arter og kanskje også én hybrid med en polyploid art. Flere av hybridene synes å være

mer eller mindre fertile og til dels med tilbakekrysninger mot foreldrene. Totalt har vi godtatt hybrider med 13 andre arter, én av disse en hybridkultivar:

*S. arbuscula* × *S. lapponum* (småvier × lappvier) – Se 41 småvier.

*S. aurita* × *S. lapponum* (ørevier × lappvier) – Se 23 ørevier.

*S. bebbiana* × *S. lapponum* (finnmarksvier × lappvier) – Se 30 finnmarksvier.

*S. caprea* × *S. lapponum* (selje × lappvier) – Se 27 selje.

*S. cinerea* × *S. lapponum* (gråselje × lappvier) – Se 24 gråselje.

*S. hastata* × *S. lapponum* (bleikvier × lappvier) – Se 36 bleikvier.

*S. herbacea* × *S. lapponum* (musøre × lappvier) – Se 48 musøre.

***S. lapponum* × *S. myrtilloides*** (*S. × versifolia* Wahlenb.) (lappvier × blokkevier)

– Hybriden er funnet på to av de tre lokalitetsgruppene for blokkevier i Sør-Norge (i Flendalen i Trysil, He, og i Hådalen i Røros, ST), på alle de undersøkte lokalitetene for blokkevier i Troms (i Bardu, Målselv og Storfjord), og på nesten alle undersøkte lokaliteter for blokkevier i Finnmark (og på flere der blokkevier foreløpig ikke er funnet). Denne hybriden synes å forekomme nesten overalt hvor blokkevier finnes i Norge. Den vokser på tuver, strengtuver og i kanten av myrer, oftest på basefattig grunn. Den er en liten busk og skiller seg fra lappvier ved at greinene ofte har større vinkel med hovedaksen (mer sprikende), ved kortere blad med mer avrundet bladgrunn og topp (og ofte er den nederste delen av bladkanten asymmetrisk, dvs. mer ned- og innbøyd på den ene sida enn på den andre), ved tydelige og ofte lange aksskaft og kapselskaft, og ofte ved litt rødskjær i hele planten; fra blokkevier skiller den seg ved større og hårete blad som er spissere, større aks med hårete kapsler, og mye lengre arr. Hybridene varierer fra å være pent intermediære til å gå i retning av begge foreldrene, trolig på grunn av noe introgresjon. I Norge er blokkevier alltid sjelden og omgitt av et hav av lappvier. Sjansene for at en hunn-blokkevier pollineres fra en hann-lappvier er derfor mye større enn for at den pollinerer fra en hann-blokkevier. Hybriden har velutviklede kapsler og frø. Vi regner med at den er fertil og at tilbakekrysning med begge foreldrene forekommer. Begge foreldrene er diploide.

***S. lapponum* × *S. phyllicifolia*** (*S. × gillotii* E.G.Camus & A.Camus) (lappvier × grønnvier) – Planter som kombinerer trekk fra lappvier og grønnvier, er vanlige i store deler av Finnmark, sjeldne ellers i landet i fjellet og åstrakter sør til Oslo, Lunner og Jevnaker (Op), Ringerike og Flesberg (Bu), øvre Kvinesdal (VA) og Suldal (Ro), dvs. innafør omtrent hele utbredelsesområdet for grønnvier som er den geografisk mest begrensede av de to foreldrene. Sørøver er det bare registrert enkeltplanter, men østover i Finnmark har store deler av populasjonen av lappvier noen trekk fra grønnvier. Dette er problematisk å tolke (se nedafor). Hybriden skiller seg fra lappvier spesielt ved at den har kjerteltenner eller kjertler i nedre del av bladkantene, at kvistene er blankere, bladene noe mindre hårete, spesielt på oversida, noe blanke på oversida, og at griflene er kortere; fra grønnvier skiller den seg ved å ha behåring på kvister og blad (praktisk talt aldri til stede på antatt «ren» grønnvier) og ved at bladkanten er hel i øvre deler av bladet. I Øst-Finnmark inngår denne hybriden i flommarkskogene og -krattene langs elvene og kysten, f.eks. i de store flommarkskogene langs nedre deler av Tana, og der kan den bli et lite tre. De to foreldreartene er blant de første *Salix* som blomstrer om våren, og de blomstrer samtidig. Problemet ligger derfor ikke i mulighetene for krysspollinering, men i kromosomtallsnivåene. Lappvier er diploid mens grønnvier er heksaploid. Hybriden skulle bli tetraploid. Hybridplanter har ofte velutviklede kapsler og frø, noe som kan tyde på fertilitet på tetraploid nivå. Normalt vil tilbakekrysning mellom arter på ulike kromosomtallsnivåer mest skje opp mot det høyere nivået (her altså mot grønnvier), men det er heller slik at den diploide lappvieren har mest morfologisk preg fra grønnvier i Øst-Finnmark mens grønnvier er bedre skilt. Dette trenger en nærmere undersøkelse.

***S. lapponum* × *S. repens*** (*S.* × *pithoensis* Rouy, nom. nud.) (lappvier × heivier) – Mellomformer mellom de to diploide artene lappvier og heivier forekommer her og der i møtesonen mellom de to i kyststrøk og dalfører fra Kongsvinger, Grue, Våler og Trysil (He), Aurskog-Høland, Nes og Lørenskog (Ak) og Drammen, Lier, Krødsherad og Kongsberg (Bu) til Etne, Ullensvang og Voss (Ho). Hybridene finnes i myrkanter og fuktheier i åstrakter. De vokser som låge busker opp til 0,5 m eller litt mer og skiller seg fra lappvier ved mindre blad som er mer avrundete ved grunnen og i toppen, med korte silkehår på undersida, med tydelige aksskaft med små blad, og med tydelig skaft på kapsel og mye kortere arr; fra krypvier ved større blad som kombinerer silkehår og lengre, mer filtete hår, større aks og lengre grifler. De intermediære hybridene er vanligvis lett gjenkjennelige; de stikker seg ut blant planter av foreldrene. Plantene har velutviklede kapsler og frø. Vi antar at det skjer tilbakekrysning med begge foreldrene, og planter som nærmer seg disse kan være vanskeligere å identifisere.

*S. lapponum* × *S. repens* × *S. viminalis* (lappvier × heivier × korgpil) – En nokså opplagt trippelhybrid med denne foreldrekombinasjonen er funnet ved Frøylandsvatnet i Klepp (Ro).

*S. lapponum* × *S. reticulata* (lappvier × rynkevier) – Se 53 *S.* × *boydii*.

***S. lapponum* × *S. starkeana*** (lappvier × blåvier) – Denne hybrid ble påvist i Norge første gang i 2018 på to steder i Tolga og Tynset (He). Den er trolig svært mye oversett og kan forekomme de fleste steder hvor de to diploide foreldreartene vokser sammen, men kan ha blitt forvekslet med lappvier. Vi inkluderer den derfor som en trolig utbredt hybrid. Den er en sirlig liten busk med bladbehåring som lappvier, men med tynnere kvister, mye større greinvinkler (ofte 60–80°), korte og noe omvendt eggformete blad med noe skjev spiss, små og spisse, noe utstående knopper, og noe avflassende bark på 3–5 år gamle kvister. Andre viktige felles trekk med lappvier er nedbøyd bladkant og sterkt hevede nerver på bladundersida.

*S. lapponum* × *S. viminalis* (lappvier × korgpil) – Hybrid med korgpil er intermediær og kombinerer pent trekk fra begge artene, men har vært antatt å være meget sjelden, bare rapportert fra Røsholmstranda i Ringerike (Bu), hvor den ble funnet sammen med to andre korgpil-hybrider: ørevier × korgpil og gråselje × korgpil. Vi har imidlertid nylig (2018) gått gjennom noe materiale innsamlet på Jæren på 1990-tallet og funnet i hvert fall to herbariebelegg av denne kombinasjonen fra Frøylandsvatnet i Time (Ro) og trolig Klepp (Ro). Materialet hadde vært bestemt til namdalspil, og vi mistenker at mer av det materialet som er navngitt som namdalspil, kan høre til denne spontanhybriden. Den skiller seg fra namdalspil med en mye tettere og jammere behåring på bladundersida og ved mye lengre arrflikler.

33 Lappvier *Salix lapponum*



**1** Lappvier er vanligvis en 1–2 m hög busk. Bladverket virker nærmest kvitt på grunn av den tette behåringa. Bøverdalen i Lom (Op). **2** Eldre stammer har rødbrun, nokså jamn og blank bark. Vålåsjøen i Dovre (Op). **3** Kvister som er 2–3 år gamle, har jamn, rødbrun bark. Knoppene er avlange, butte og oftest karminrøde, her vegetative knopper. Lom (Op). **4** Årskvistene er ullhårete og med mer grønnlig bark. Øreblad mangler. Lom (Op). **5** Unge knopper er ullhårete. Lom (Op). Alle CC-BY 4.0

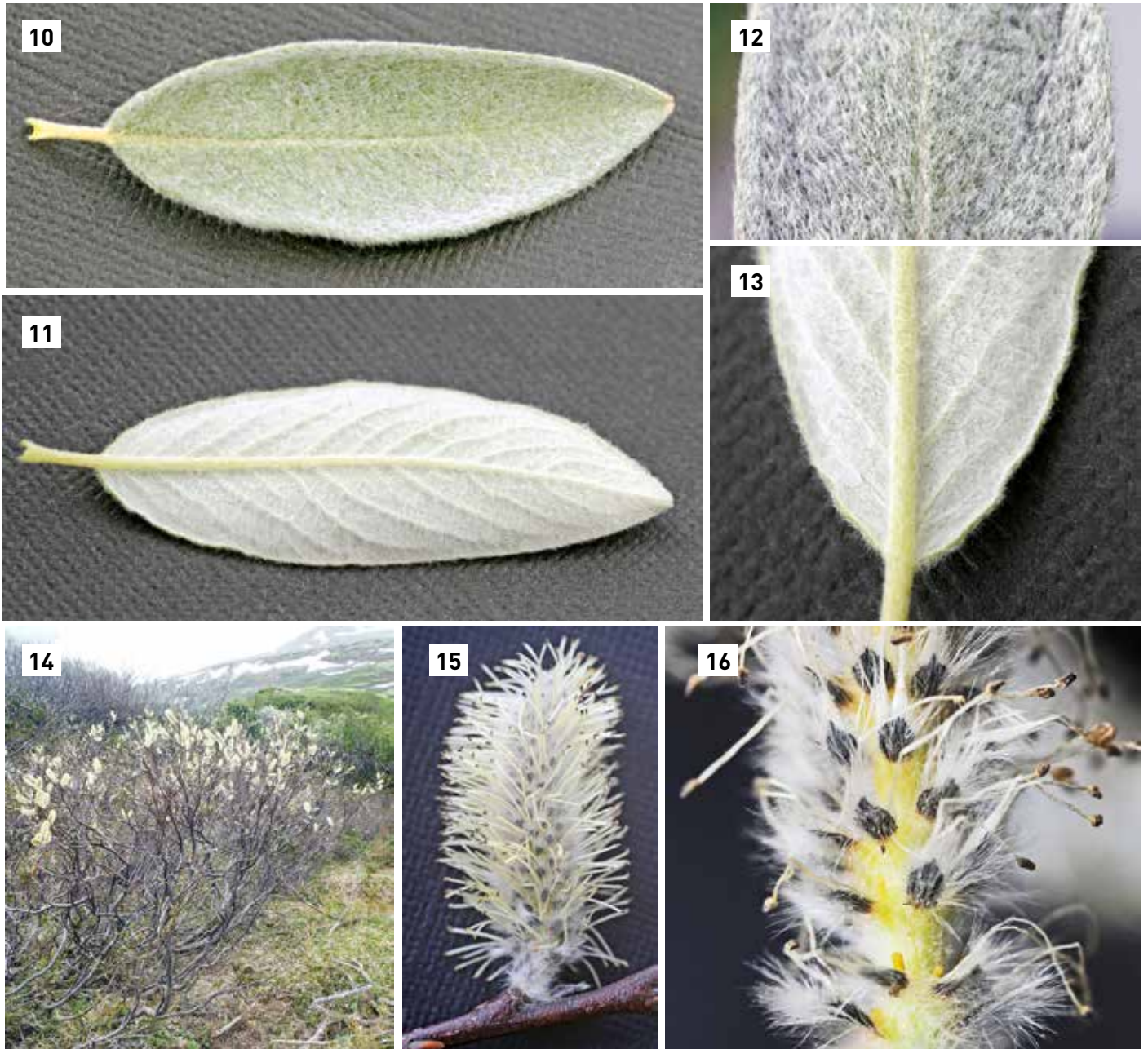
**1** *Salix lapponum* usually grows into a 1–2 m tall shrub. The foliage appears almost white due to being densely hairy. **2** Old stems with reddish brown, rather smooth and glossy bark. **3** Branches and twigs 2–3 years old with smooth, reddish brown bark. Buds oblong or ovate, obtuse, and often carmine red; here vegetative buds. **4** Current year's twigs villous and often with greenish bark. Stipules absent. **5** Young buds villous.

**33 Lappvier *Salix lapponum***



**6** Eldre knopper blir oftest snaue. Dette er en kvileknopp som kan spire ut dersom skuddet blir skadet, f.eks. ved beiting eller kutting. Dovre (Op). **7** Veden hos lappvier har spredte, korte vedåser (vedåser mangler hos de to andre gråvierene: myrvier *S. glauca* og ullvier *S. lanata*). Røros (ST). **8** Avstanden mellom forgreiningene (internodiene) er oftest kort, og lappvier får dermed et tett bladverk. Lom (Op). **9** Bladene er oftest avlange eller lansettformete, breiest på eller litt nedafor midten og gjerne avrundete ved grunnen. Nervene er hevede og tydelige på undersida. Lom (Op). Alle CC-BY 4.0

**6** Older buds become glabrous. This is a resting bud that may break out if the shoot is damaged by, e.g., grazing or cutting. **7** Wood striae scattered and short but distinct (the two other northern/alpine grey willows, *S. glauca* and *S. lanata*, do not have wood striae). **8** Internodes rather short, making for dense foliage. **9** Blades oblong or lanceolate, with their broadest part at or a little below the middle, and rounded at base. Venation distinctly raised on lower surface.

33 Lappvier *Salix lapponum*

**10 & 12** Bladoversida er tetthåret med korte hår som er filtret i hverandre. Det er vanskelig å se de enkelte hårene. Bladkanten er uten tenner, og nervene er bare svakt senket. Oppdal (ST). **11 & 13** Bladundersida er enda tettere håret, og hårene dekker også de hevede nervene. Bladkanten er litt nedbøyd, en skillekarakter mot sølvvier. Oppdal (ST). **14** Lappvier blomstrer tidlig på våren, godt før bladsprett, og den gule fargen på hannbuskene er godt synlig i vierkrattene i fjellet. Slådalsvegen i Vågå (Op). **15** Hannaksene er omtrent sittende, lubbent avlange, og pollenbærerne har lange pollentråder. Vågå (Op). **16** Støttebladene er breitt eggformete og nesten svarte, men dekte av lange, kvite og sølvglinsende hår. Nederst ses tappformete nektarier. Vågå (Op). Alle CC-BY 4.0

**10 & 12** Blade upper surface tomentose with tangled hairs; it is difficult to see the single hairs. Leaf margins without teeth and veins only slightly impressed. **11 & 13** Blade lower surface even more densely tomentose and the hairs also cover the raised veins. Leaf margin revolute, a diagnostic difference from *S. glauca*. **14** *Salix lapponum* flowers early in spring, well before leafing, and the yellow male shrubs are easily visible in the willow thickets in the mountains. **15** Staminate spikes sessile, chubby oblong, and stamens with long filaments. **16** Bracts broadly ovate and nearly black but covered with long, silvery white hairs. Adaxial tap-shaped nectaria visible in some of the lowermost flowers.

33 Lappvier *Salix lapponum*



17



19



18

**17** Hunnaksene har samme form som hannaksene, med gule grifler og arr. Dette er en skillekarakter mot myrvier som har røde arr. Griffelen er lang. Arrene er lange, slanke og sprikende, men sjelden delte. Dette er en annet skillekarakter mot myrvier, der arrene alltid er korte og delte. Vågå (Op). **18** Utvokste hann- og hunnaks har nesten ikke skaft, bare med noen små, bleike skjellblad. Dette er også en god skillekarakter mot myrvier som har lange aksskaft med store blad. Dovre (Op). **19** Hunnaks i frøspredningsstadiet blir bleikt brungule og med fargekontrast med bladverket, nok en skillekarakter mot myrvier. Tinn (Te). Alle CC-BY 4.0

**17** Pistillate spikes with the same shape as staminate spikes, with yellow styles and stigmas. This is a difference from *S. glauca* with red styles and stigmas. Style long and stigmas long, slender, and spreading but rarely cleft. This is another difference from *S. glauca* where the stigmas always are short, thick, and cleft. **18** Spikes are without distinct peduncles even after anthesis but have a few small, pale, scale-like leaves at base. This is also a diagnostic difference from *S. glauca* which has long peduncles with large green leaves. **19** Pistillate spike during seed dispersal. Fruits become pale brownish yellow and contrast in colour with the whitish foliage, another difference from *S. glauca*.

**33 Lappvier *Salix lapponum***



**20** På litt skjermete steder blir lappvier en nokså høy busk, her rundt 2 m i Unndalen i Oppdal (ST). I elvedalene i Øst-Finnmark kan den bli betydelig høyere, opp til 4 m. **21** Det er likevel vanligst å se lappvier som låge kratt på myrer og i heier i fjellet. Sør for Litlvola i Tydal (ST). Begge CC-BY 4.0

**20** In sheltered sites *S. lapponum* may grow into a fairly tall shrub, here ca. 2 m in Central Norway. In the river valleys of northeasternmost Norway it often attains a height of 4 m. **21** More common are, however, low thickets in mires and heaths in the subalpine forest (as here) or in the Low Alpine Belt in the mountains.





**33 Lappvier × blokkevier *Salix lapponum* × *S. myrtilloides***



Bildene er fra vis-à-vis Kvipsdalen i Hådalen i Røros (ST).

**1** Sjøl om dette er en sjelden hybrid i Norge, forekommer den de fleste stedene der blokkevier finnes. Årsaken er trolig at blokkevier nesten alltid er fåtallig på sine få norske forekomster og oftest pollineres fra den langt mer vanlige arten lappvier. Hybriden vokser som låge busker sammen med foreldrene, og den skiller seg nesten alltid lett ut ved en grågrønn farge, mindre kvit enn hos lappvier og mye mindre grønn enn hos blokkevier. CC-BY 4.0 **2** Skuddsystemet har større greinvinkler og mye grannere kvister enn hos lappvier, begge deler nedarvet fra blokkevier. Hybriden arver også et svakt rødskjær i bladene, spesielt i nervene, fra blokkevier. **3** Bladene er større enn hos blokkevier, har en annen form, og er alltid tydelig hårete. Aksene er også større og med mye kortere skaft på fruktknuter og kapsler enn hos blokkevier. Kapslene er hårete, en arv fra lappvier. **4** Et viktig skille fra lappvier er at aksene har store blad på skaftet, en arv fra blokkevier. Alle CC-BY 4.0

English legends, see page 321.

**33 Lappvier × grønnvier *Salix lapponum* × *S. phylicifolia***



Bildene er fra Sør-Varanger (Fi); 1–3 fra Mikkelsnes, 4 fra nordvest for Hessengåsen.

**1–2** Lauvverk med blad som er lite hårete på oversida (1) og relativt blanke (2). Nervenettet likner det hos lappvier. **3** Bladundersida er tett håret, også en arv fra lappvier, likeledes nedrullet bladkant. **4** Bladene har tenner særlig i nedre del av bladkantene, en arv fra grønnvier (også synlig i 3). Alle CC-BY 4.0

**1–2** Foliage of leaves with little hairs on the upper surface (1) and comparatively glossy (2). Venation similar to *S. lapponum*. **3** Blade lower surface densely tomentose, an inheritance from *S. lapponum* as is the revolute leaf margin. **4** Leaf margins glandular dentate, especially in their lower part, an inheritance from *S. phylicifolia* (also visible in 3).

***Salix lapponum* × *S. myrtilloides*, see page 320.**

**1** Even if this is a rare hybrid in Norway, it occurs in the majority of sites where the rarer of its parents, *Salix myrtilloides*, is found. The explanation is probably that *S. myrtilloides* nearly always occurs with few, scattered shrubs in its sites and together with and surrounded by the much more common *S. lapponum* from which female plants of *S. myrtilloides* receive pollen. The hybrid plants are found as small shrubs together with the parents and are nearly always discernible by their greyish green leaves, much less white than *S. lapponum* and much less green than *S. myrtilloides*. **2** Branching angles are larger and twigs much more slender than what is found in *S. lapponum*, both features inherited from *S. myrtilloides*. The hybrid also inherits reddish tinge in leaves, especially on the veins, from *S. myrtilloides*. **3** Leaves larger than in *S. myrtilloides*, with different blade shape, and always hairy. Spikes larger and with much shorter stalks on gynoecea and fruits than in *S. myrtilloides*. Gynoecea and fruits hairy, an inheritance from *S. lapponum*. **4** A good diagnostic difference from *S. lapponum* is the presence of large leaves on the peduncles, an inheritance from *S. myrtilloides*.

33 Lappvier × blåvier *Salix lapponum* × *S. starkeana*



Bilde 1–5 er fra Erlia i Tolga (He), 6–7 fra Tylltdalen i Tynset (He).

**1** Hybriden kjennes på ovale, kvithårete blad på kvister med store greinvinkler. Bladform og bladstørrelse samt greinvinkler er arv fra blåvier; behåringen stammer fra lappvier. **2** Bladform, behåring og vekstform hos lappvier. **3** Blad og vekstform hos blåvier. Bladene er her glatte, men bladundersiden er mye lysere enn oversiden. Alle CC-BY 4.0

**1** The hybrid may be recognized by ovate, white-lanate leaves and large branching angles. Blade shape and angles inherited from *S. starkeana*, indumentum from *S. lapponum*. **2** Blade shape, indumentum and branching angles in *S. lapponum*. **3** Blade shape and branching angles in *S. starkeana*.



33 Lappvier × blåvier *Salix lapponum* × *S. starkeana*



**4-5** Bladstørrelse og -form, overside og underside. Lappvier (til venstre) har betydelig lengre og forholdsvis smalere blad enn blåvier (til høyre, noe blanke), mens hybridene (i midten) har bladform og -lengde omtrent som hos blåvier. Hybridens bladsider har tydelige nervenett og behåring som minner om lappvier. Bladkanten er nedrullet, som hos lappvier. Begge CC-BY 4.0

**4-5** Blade size and shape, upper and lower surface. Blades of *Salix lapponum* (left) are much longer and relatively narrower than those of *S. starkeana* (right, also slightly glossy), whereas the hybrid (middle) has blades with shape and size more closely approaching *S. starkeana*. Venation and indumentum of the hybrid more closely approach that of *S. lapponum* as does the revolute blade margin.

**33 Lappvier × blåvier *Salix lapponum* × *S. starkeana***



**6** De ovale, kvithårete bladene på kvister i store vinkler gjør hybridene nokså iøyenfallende.

**7** Godt drenert grusmark på kulturpåvirkete steder (som skog- og vegkanter) kan vise seg å være de viktigste voksestedene for hybridene. Hogst, veganlegg og kantslått bidrar nok til dens overlevelse. Her i vegskråning ved Tyllaldsvegen står hybridene i forgrunnen, lappvier helt i bakgrunnen. Begge CC-BY 4.0

**6** The ovate, white-lanate leaves on branches with large branching angles make the hybrid rather conspicuous. **7** The hybrid plants we have found grew on well-drained forest soil in sites with some human disturbance (forestry, road verges), and this may be the preferred sites for this hybrid.



**34 *Salix alaxensis* (Andersson) Coville – alaskavier** (seksjon *Villosae*)  
(inkludert *Salix longistylis* Rydb.; *S. alaxensis* subsp. *longistylis* (Rydb.) Hultén; *S. alaxensis* var. *longistylis* (Rydb.) C.K.Schneid.)

Beskrivelsen bygger i hovedsak på amerikansk materiale da det finnes svært lite og ukomplett norsk materiale i herbariene. Vi har bare observert hunnplanter i Norge, bortsett fra i Ringve botaniske hage i Trondheim (ST).

Storvokst busk eller lite tre opp til 5 m, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og greiner i 30–40° vinkel, ytre deler av utoverhengende greiner ofte karakteristisk bøyde oppover. Stammer med middels sterkt sprukken, grå eller mørkt grå bark. Eldre kvister gulbrune eller rødbrune med nettaktig sprukken bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 3–8 mm tjukke, gråbrune, dekte av blåkvitt vokslag, med spredte, lange ullhår (i norsk materiale, se kommentarer); årskvister grågrønne eller gråbrune, dekte av blåkvitt vokslag, tetthårete med lange ullhår (i norsk materiale). Knopper eggformete, tettlodne; vegetative knopper påfallende mindre enn generative.

Øreblad store, opp til 20 mm lange, hele, spisse eller tilspissete, grønne og snaue eller grissent hårete på oversida, tett og snøkvitt filthårete på undersida, felles tidlig eller mer varige. Bladskaft 3–20 mm, tett filthårete, ofte med påfallende omslutning av generative knopper ved grunnen. Bladplater faste, 50–100 × 15–35 mm, 2–4 ganger så lange som breie, med varierende form; bladgrunn breitt kileformet; topp spiss; bladkant smalt, men tydelig nedbøyd, hel eller grunt rundtannet; underside lyst grønn eller med blåkvitt vokslag, men helt dekt av skinnende kvite ullhår; overside matt grønn med spredt til tett behåring av grå eller kvite filthår; nervenett lite markert i hårlaget, sidenerver 8–12 par.

Blomstrer godt før bladsprett. Aks sidestilte, tette, med svært mange blomster. Aksskaft mangler eller korte, opp til 10 mm, uten blad eller bare med skjellformete blad. Støtteblad avlange, 1,5–2,5 mm, mørkt brune eller nesten svarte, spisse eller butte, med lange, rette hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 25–55 × 15–25 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue; pollenknapper sylindriske, 0,6–0,9 mm, først purpurøde, seinere gule. Hunnaks 35–100 × 8–20 mm. Kapselskaft svært kort, opp til 0,4 mm, mye kortere enn nektariet. Kapsel 4–5 mm, pæreformet, avsmalnende og tilspisset mot toppen, tett og skinnende kvithåret. Griffel 1,5–2,5 mm, delt; arr lange, 0,5–1,2 mm, hele, noe sprikende. Griffel og arr purpurøde.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellinger utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Vegkanter, skrotemark, gjengroende kulturmark. Lite næringskrevende.

Boreonemoral–nordboreal; muligens også i busktundra. Fremmed. Bare dokumentert i herbariene som forvillet fra Røros (ST), Mo i Rana og Narvik (No) og Tromsø (Tr), men sikkert en del oversett eller neglisjert. Plantet som prydbusk eller lite prydtre og i leplantinger, både i privathager og i parkanlegg. I busktundrasonen i Vardø (Fi) ble alaskavier plantet som le langs vegene som ble anlagt da man planla flytting av hele byen til Svartnes på fastlandet, før Bussesund-tunellen ble vedtatt og bygd. Her er arten fortsatt gjenstående i bra mengde (men aldri samlet og dokumentert). Arten er i rask økning som hageplante i Midt- og Nord-Norge og i fjelldalene. Alaskavier er en meget hardfør plante som i sine hjemland vokser fra mellomboreal sone til lågpint

belte og sørarktisk sone. Den er en av de viktigste artene i busktundraen som erstatter skogen nordover i Øst-Sibir og Nord-Amerika. Arten er bare funnet i naturen i Norge som resultat av utkast av kvister i grøfter og på skrotemark (den vokser seg lett for stor for mindre hager og beskjæres i parker). Etter som praktisk talt alle dyrkede planter er hunnplanter, skjer det ingen seksuell formering. Arten er nokså fersk som prydblant i Norge (se kapittel 7), og første funn som forvillet eller muligens bare gjenstående er fra 2007 fra Mo i Rana.

Den naturlige utbredelsen er breitt amfi-beringisk og sammenhengende fra Lena gjennom Øst-Sibir og Russisk fjerne østen, over Beringstredet, og gjennom Alaska og Canada til strøkene rundt Hudson Bay.

**Kommentar.** I amerikansk litteratur (f.eks. Argus 2010) deles arten på to varieteter, lett kjennbare på kvistene: hos var. *alaxensis* er de unge kvistene tett kvithårete; hos var. *longistylis* (*S. longistylis*) er de unge kvistene blåkvite av et tett vokslag, men bare sparsomt hårete. Det norske materialet vi har sett, hører til var. *alaxensis*, som også er den eneste rasen i Asia.

**Hybridisering.** Ingen hybrider er kjent fra Europa der eneste noenlunde nære slektning er lappvier. Det er kjent flere hybrider der alaskavier inngår fra Nordøst-Asia og Nord-Amerika, men bare med arter som ikke forekommer i Europa.

**34 Alaskavier *Salix alaxensis***



Alle bildene er fra dyrkede planter og bestander.

**1 & 20** Alaskavier blir vanligvis en stor, noe stramtete busk. I sommerdrakt (1) og tre busker vinterstid (20). Skråning mot Nidelva ved Gangbrua i Trondheim (ST). **2** Eldre stammer har grålig, nokså jevn bark. Vikerauntjønna i Trondheim (ST). **3** Yngre stammer har vakkert rød bark med et karakteristisk mønster i avflassing av ytterbarken. Trondheim (ST). **4** Unge flerårskvister har vakkert rød, snau og litt blank bark. Trondheim (ST). **5** Fjorårskvistene hos den varieteten vi har sett dyrket i Norge (var./subsp. *alaxensis*), er tett og filtet kvithårete. Sør-Varanger (Fi). **6** Årskvistene beholder den tette behåringa over vinteren, og de avlange, butte knoppene er også tettlodne. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**1 & 20** *Salix alaxensis* grows into a large and straggling shrub. Here in summer (1) and three shrubs in winter (20). Skråning mot Nidelva ved Gangbrua i Trondheim (ST). **2** Old stems with greyish, rather even bark. **3** Younger stems with reddish bark where the outer layer now is flaking off. **4** Even younger stems and branches with coral red, glabrous, and slightly glossy bark. **5** Previous year's twigs (in the race we have seen grown in Norway: var./subsp. *alaxensis*) densely white-tomentose. **6** Current year's twigs retain the dense indumentum over winter, and the ovoid, obtuse buds are also densely tomentose.



34 Alaskavier *Salix alaxensis*



**7** Greinverket preges av små til mellomstore greinvinkler på 30–40°; eldre greiner er oftest vakkert røde mens års- og fjorårskvister er snøkvitt lodne. Årskvistene bøyer seg ofte opp på et karakteristisk vis (se også 12). Trondheim (ST). **8–9** Bladene er fra avlange til omvendt eggformete og spisse. Karakteristisk for arten er den store kontrasten mellom den lite hårete, grønne bladoversida (8) og den snøkvitt tettlodne undersida (9). Bladkanten er uten tenner og litt nedbøyd. Trondheim (ST). **10** Behåringa er tett sammenfiltret, og det er vanskelig å se de enkelte hårene. Trondheim (ST). **11** Ørebladene er store, smale og tilspissete, og også disse er grønne på oversida og snøkvitt lodne under. Bladskaftene er gjerne oppsvulmete ved grunnen. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**7** Branch system characterized by small to medium large branching angles (30–40°). Current and previous year's twigs white-tomentose whereas older twigs and branches are coral red. Current year's

twigs often characteristically upturned (see also 12). **8–9** Blades narrowly oblong to oblanceolate and acute. A characteristic feature is the large difference in colour between the sparsely hairy, dark green upper surface (8) and the white-tomentose lower surface (9). Blade margins entire and slightly revolute. **10** Indumentum on blade lower surface densely matted and it is difficult to discern the single hairs. **11** Stipules large, narrow and acuminate, and also these are dark green on the upper surface, snowy white on the lower surface. Bases of petioles usually swollen.

**34 Alaskavier *Salix alaxensis***



**12** Hannbusk i blomst, godt før bladsprett. Ringve botaniske hage i Trondheim (ST). **13** Før blomstring er både hannaksene (som her) og hunnaksene lubne gåsunger. Trondheim (ST). **14** Aksene står ofte i tette grupper. Blomstringa begynner fra toppen av akset, men ofte er forskjellen mellom solside og skyggeside vel så markert. Ringve botaniske hage i Trondheim (ST). **15** Pollenknappene er røde før de åpner seg, men blir raskt gule. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**12** Male shrub during anthesis, well before leafing. **13** Before anthesis both kinds of spikes (here staminate ones) are chubby pussies. **14** Spikes are usually closely grouped together. Flowering starts from the top of the spike but more marked is often the difference in flowering time between the sunny and the shaded side of the spike. **15** Anthers red before anthesis but soon become yellow when anthesis starts.

**34 Alaskavier *Salix alaxensis***



**16** Hunnaksene er lubne og med sterkt røde grifler og arr. Trondheim (ST). **17** Griflene er lange og arrene lange, tynne og djupt todelte. Røros (ST). Foto Reidar Elven. **18** Hunnaksene er praktisk talt sittende, bare med små, bleike skjellblad på skaftet; her hunnaks svært seint i blomstringa. Vikerauntjønna i Trondheim (ST). **19** Støttebladene er avlange eller spatelformete, svartrøde mot toppen, og dekte av lange, kvite hår. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**16** Pistillate spikes chubby and with coral red styles and stigmas. **17** Styles long and stigmas long and deeply cleft. **18** Pistillate spikes subsessile, only with small, pale and scale-like leaves on the very short peduncle. Here a spike at very late anthesis. **19** Bracts oblong to spatulate, reddish black in their upper part, and covered by long, white hairs.

34 Alaskavier *Salix alaxensis*



**20** Se under 1. **21** Unntaksvis får alaskavier vokse opp til store, få- eller énstammede trær, også her med de karakteristiske kvittlodne unge kvistene. Del av leplantning mellom innmarksteiger ved Vik-Austbø i Ørland (ST). **22** Plantet på rekke og rad langs gangveg er alaskavier svært grissen i toppene, som dog bærer masser av hunnaks. Narvik by (No, pl.). Alle CC-BY 4.0

**20** See 1. **21** Very rarely we have seen *S. alaxensis* grow into tall, few- or one-stemmed trees, also here with the characteristically white-tomentose twigs. Planted as shelter between two fields. **22** Planted along a footpath. These shrubs were very straggling and looked half dead but were full of pistillate spikes.

### 35 *Salix lanata* L. – ullvier (seksjon *Lanatae*)

Krypende eller opprette busker opp til 2–3 m, i Øst-Finnmark flere steder til 4 m, tett forgreinet med liten avstand mellom greiner i 35–45° vinkel. Stammer og eldre kvister har sprukken, gulbrun eller grå bark og markert gul eller grønngul underbark, det siste en karakter spesifikk for denne arten og rødpil i nordisk materiale. Vedåser mangler. Fjorårskvister 2–4 mm tjukke, trinne, gulbrune, brune eller rødbrune, matte, mer eller mindre filthårete; årskvister 1–3 mm tjukke, trinne, grønne, olivengrønne, gulbrune eller lyst olivbrune, middels eller tett ullhårete eller filthårete med utstående hår. Generative knopper breitt eggformete, butte, uten eller bare med svakt markert kantlist, litt utstående og oftest med utstående topp, brune eller rødbrune, tett eller spredt filthårete; vegetative knopper smalt avlange, påfallende mindre enn generative.

Øreblad store og varige, lansettformete eller eggformete, spisse, hele i kanten, uten eller med tett med sittende gule kjertler, fra spredt til tett filthårete. Bladskaft 5–20 mm, filthårete. Bladplater nokså faste, 30–100 × 15–90 mm, fra omtrent sirkelrunde til breitt elliptiske, breitt lansettformete eller mer sjelden omvendt eggformete, 1–3 ganger så lange som breie; bladgrunn oftest breitt kileformet eller tværr; topp butt eller kort tilspisset; bladkant flat, uten tenner, uten eller med tett med sittende, gule kjertler; underside bleikgrønn, av og til med blåkvitt vokslag, med tydelig hevet, nettaktig nervatur, grissent til tett filthåret; overside grågrønn, matt, med noe senket nervatur, fra grissent til tett filthåret; nervenett meget markert, sidenerver 8–12 par, spriker mye ut fra midtnerven (50–60° eller mer).

Blomstrer før bladsprett, ofte lenge før, og ofte før snøen går rundt planten. Aks sidestilte og toppstilte, tette. Aksskaft mangler eller meget korte, 0–5 mm, bare med skjellaktige gulgrønne blad på skaftet, disse bladene med eller uten kjertler i bladkantene. Støtteblad elliptiske, butte, mørkt brune, med svært lange (2,5–3,5 mm), omtrent rette, gule hår, men hårene blir bleikere seint i blomstringa (og se nedafor for Svalbardplantene). Nektarium mot midtaksen. Hannaks 30–80 × 10–20 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie eller sammenvokste i nedre del, snau; pollenknapper ellipsoide eller kort sylindriske, 0,5–0,9 mm, gule. Hunnaks 30–80 (100) × 15–25 mm. Kapselskaft mangler eller meget kort, 0,1–0,2 mm, mye kortere enn nektariet. Kapsel 5,5–8 mm, smalt pæreformet og avsmalnende og tilspisset mot toppen, gulgrønn eller noe rødfarget, snau eller svært sjelden håret. Griffel 2–3,5 mm, hel; arr lange, 0,4–1 mm, slanke, delte, noe sprikende. Griffel og arr lyst gulbrune.

**Kommentarer.** Ullvier er den europeiske og vestsibirske delen av en gruppe med tre vidt utbredte og nesten ikke overlappende enheter, av og til behandlet som separate arter (Argus 2010, Argus & Elven i Elven et al. 2011), av og til som underarter. Ullvier er nordeuropeisk–vestsibirsk. Østover i Sibir og i nordvestlige Nord-Amerika erstattes ullvier av *S. richardsonii* Hook. (*S. lanata* subsp. *richardsonii* (Hook.) A.K.Skvorts.), i nordøstre Nord-Amerika av *S. calcicola* Fern. & Wiegand (*S. lanata* subsp. *calcicola* (Fern. & Wiegand) Hultén). Det er noe ulike oppfatninger om disse tre går over i hverandre i møtesonene. Argus (2010) mener at de to amerikanske taksæene ikke gjør det, og dermed fortjener de rang som separate arter. Vi har heller ikke sett overganger mellom *S. lanata* og *S. richardsonii*, som er nokså ulike i mange karakterer.

I tillegg er det en tydelig variasjon i det europeiske materialet av det som Argus & Elven i Elven et al. (2011) betegner som *S. lanata*, også denne variasjonen behandlet ulikt av ulike forfattere: som to arter (*S. lanata* og *S. glandulifera*, f.eks. av Grapengiesser

1966, Rechinger & Akeroyd 1993, og i Lids flora i utgaver før 1995), to underarter (*S. lanata* subsp. *lanata* og subsp. *glandulifera*, f.eks. av Elven 2000), eller varieteter (var. *lanata* og var. *glandulosa*, f.eks. av Elven i Lid & Lid 2005). Her vil vi behandle dem som to underarter: fjellullvier subsp. *lanata* og kjertelvier subsp. *glandulifera*. Nivået (som underarter) bygger på at de synes å være en variasjon underordnet den som gir grunnlag for tre arter sirkumpolart og at mellomformer er meget hyppige. Man bør imidlertid merke seg at enkelte forfattere, spesielt Chmelar & Meusel (1976: 60, med erfaringer med russisk materiale), synonymiserer subsp. *glandulifera* med den nordrussiske og nordsibiriske arten *S. recurvigemmis* A.K.Skvorts., en art som alle nyere russiske forfattere oppfatter som distinkt. Denne mulige sammenhengen er ikke blitt kritisk etterprøvd, men vi stiller oss tvilende til den.

Kjertelvier skiller seg fra fjellullvier i flere karakterer. Den mest åpenbare er at både øreblad, blad på aksskaft og vanlige blad hos kjertelvier har tett med små gule kjertler i kanten, dels også på overflata, mens typisk fjellullvier ikke har noen slike kjertler. Disse kjertlene er ikke assosiert med bladtenner, slik de normalt er hos de fleste andre *Salix*. I tillegg er kjertelvier oftest mer storvokst enn fjellullvier, med noe større og smalere blad som er vesentlig mindre hårete. Vi har imidlertid ikke sett diagnostiske karakterer i aksene som kan skille mellom de to underartene. Forskjellene mellom ytterpunktene er likevel så store at tidligere botanikere ikke var mye i tvil om at det dreide seg om to arter. Den sammenhengende serien av mellomformer som forekommer i Fennoskandia (se Elven 2000), er imidlertid et godt argument for raser heller enn arter. Verre er det at kjertelvier i Fennoskandia bare forekommer i adskilte lommer innafor utbredelsen av fjellullvier, og at planter av arten *S. lanata* utafør Fennoskandia ofte har noen kjertler, f.eks. nesten hele det islandske materialet og mye av det nordrussiske. Dette, at kjertelvier ikke har sin egen utbredelse uavhengig av fjellullvier, kan brukes som argument for en lågere rang enn som underart, eller som argument for at den er en uavhengig art utsatt for introgresjon. Elven (2000) konkluderer med at kjertelvier har ca. 7 separate delarealer i Fennoskandia, alle skilt fra hverandre av belter der det stort sett bare forekommer fjellullvier. Noe mer kommentarer finnes under kjertelvier nedafor.

### ***Salix lanata* L. subsp. *lanata* – fjellullvier**

(*Salix lanata* L. s. str.)

Krypende eller opprette busker opp til 1–1,5 m, i Øst-Finnmark flere steder opp til 3–4 m. Fjorårskvister filthårete; årskvister grønne eller olivengrønne, tett ullhårete eller filthårete. Generative knopper oftest tett filthårete.

Øreblad uten kjertler, tett filthårete. Bladplater 30–90 × 15–90 mm, fra omtrent sirkelrunde til breitt elliptiske, breitt lansettformete eller mer sjelden omvendt eggformete, 1–3 ganger så lange som breie; bladkant uten tenner eller kjertler; både underside og overside mer eller mindre tett filthåret.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafør Norden.

**Økologi og utbredelse.** Myrer, myrkanter, vasskanter, flommarker, fuktig skog og heier, gråvierkratt i fjellet og fjellskogen, tidlige snøleier. Middels næringskrevende. I Sør- og Midt-Norge mest hyppig på ikke for sur grunn; i Nord-Norge og spesielt i Finnmark ofte mindre basekrevende enn i sør.

(Sørboreal–mellomboreal) nordboreal–mellomalpin; busktundra (mellomarktis). Hjemlig. Fjellullvier er nokså vanlig i hele fjellkjeda og spesielt nordpå og østover i Finnmark. I Sør-Norge finnes den sør til myrer i åstraktene til Eidsvoll (Ak) og Oslo (her et gammelt funn fra nær Frognerseteren), Bykle øverst i Setesdal (n AA) og Suldal i indre Ryfylke (nø Ro). Fra Nordland og nordover finnes den helt ut til kysten og er vanlig i litt fuktige kystheier i Troms og Finnmark, inkludert den arktiske busktundrasonen i ytre Øst-Finnmark. Svalbard: ett sted i Helvetiadalen, en sidedal til Adventdalen på Spitsbergen, tidligere også ett sted (én busk) nær Ny-Ålesund. Høsten 2017 ble den funnet på enda et nytt sted, tett ved et boligfelt i Longyearbyen, der et lite kratt ble fotografert i ei bekkeravine og rapportert inn til Sysselmannen. Bildet viser klart en ullvier, men funnet er ennå ikke belagt i noe herbarium.

Utbredelsen av fjellullvier er europeisk–vestsibirsk, i Europa vest til Island, nord til Svalbard, og sør til Skottland og Sør-Norge.

**Kommentarer.** De eneste vierbuskene som er funnet på Svalbard, er én busk ved Ny-Ålesund, noen få i Helvetiadalen i Adventdalen øst for Longyearbyen, og et nylig funnet «kratt» i Longyearbyen. Plantene fra de to første funnene har ført en omflakkende tilværelse i systemet. Da de først ble oppdaget, ble de bestemt til den europeiske rasen av myrvier, sølvvier. Seinere førte Rønning (1964, 1979) dem til den grønlandsk–amerikanske rasen av myrvier (subsp. *callicarpaea*). Jóhann Pálsson undersøkte gruppen tidlig på 1990-tallet og overførte dem til tundravier. Pálssons konklusjon var kjent, ble akseptert og ble fulgt av Elven i Lid & Lid (1994), Rønning (1996) og Elven & Elvebakk (1996), godt før Pálsson endelig fikk publisert sin vurdering i Flora Nordica (Pálsson 2000). Problemet med å bestemme plantene var at de ikke var observert i blomst eller med skikkelige blad, bare med litt store aksknopper. I 2002 ble noen små kvister fra Helvetiadalen tatt med til Tromsø og dyrket opp i fytotronen der. Overraskelsen var stor da de fikk utpregete ullvier-aks, om enn uten særlig gule hår. Bestemmelsen er bekreftet av A.K. Skvortsov (Moskva) og G.W. Argus (Ottawa), de kanskje beste ekspertene på nordlige *Salix*, og vi godtar fullt ut deres bestemmelse (og den ble fulgt hos Elven i Lid & Lid 2005 og i Elven et al. 2011). Også planten ved Ny-Ålesund synes, ut fra det nokså utilstrekkelige herbariebelegget, høre til ullvier, men sjølve planten er nå forsvunnet (trolig beitet vekk av rein). Den nylig funnete planten i Longyearbyen har typiske ullvier-blad, men det er uvisst om den setter aks og hvordan disse ser ut. Hvordan ullvier har kommet seg til Spitsbergen er fortsatt et mysterium, men den må ha kommet fra sør eller øst, fordi hele denne artsgruppen mangler på Grønland. Mangelen på gule hår på støttebladene i planten i Helvetiadalen, tyder på Russland heller enn Fennoskandia som kjeldeområde; russiske planter har nesten ikke gulfarge på hårene, og ullvier uten gule akshår finnes på Novaja Semlja, mens alle kjente nordiske planter har gule hår. En tilfeldig enkeltspredning ville vært den mest sannsynlige forklaringen hvis det ikke var for at planten nå er funnet tre steder på Spitsbergen i 120 km avstand. Tilbakegang fra en tidligere større utbredelse er derfor kanskje mer sannsynlig. I alle fall er planten, slik den er kjent i dag, nærmest dødsdømt på Svalbard. De få buskene som står på en elvekant i Helvetiadalen, er i ferd med å rase ut. Dessuten er de trolig bare skudd fra ett individ, og dette individet er en ensom hann uten noen mulighet for reproduksjon. Arten ble på grunn av dette tatt ut av norsk rødliste 2015 for Svalbard (Artsdatabanken 2015), der kriteriet for inkludering er at organismen skal ha en i hvert fall potensielt reproduserende populasjon. Kjønnnet hos planten i Longyearbyen er ikke kjent, men uansett er dette også bare én enkelt plante, enten den er hann eller hunn, og milelangt fra nærmeste parringspartner.

### 35 Ullvier *Salix lanata*

Vi behandler ullvier som to raser i Norge, fjellullvier subsp. *lanata* (1–22) og kjertelvier subsp. *glandulifera* (23–39).

We treat *Salix lanata* as two races in Norway: subsp. *lanata* (1–22) and subsp. *glandulifera* (23–39).



**1** I det meste av landet er fjellullvier oftest en nokså låg busk i blanding med andre gråviere, men i Øst-Finnmark kan den bli 3–4 m høg og danne sammenhengende kratt i busktundrasonen. Målestokken er 1,80 m høg. Sandfjorddalen i Båtsfjord (Fi). **2** Stammene blir trykket ned av snøen om vinteren, og krattene kan bli svært kronglete å ta seg gjennom. Båtsfjord (Fi). **3** Barken på eldre stammer er lyst grå, matt og litt ujamn. Dovre (Op). Alle CC-BY 4.0

**1** In South and Central Norway and in the major parts of North Norway, subsp. *lanata* usually grows as a low shrub together with other grey willows in the mountains (in the north also in the lowlands); however, it may grow into large, dense and 3–4 m tall thickets in northeasternmost Norway, in the Shrub Tundra Zone. **2** Stems are often pressed down by snow in winter and the thickets may become almost impenetrable. **3** Older stems with pale grey, dull and slightly uneven bark.



### 35 Fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata*

**4** Underbarken er oftest lysende grønngul, en karakter som skiller ullvier (begge rasene) fra de to andre gråvierene: myrvier *S. glauca* og lappvier *S. lapponum*. Tydal (ST).

**5** Normalt er fjorårskvistene lodne av lange, sammenfiltrete hår. Ørebladene henger gjerne på over vinteren. Oppdal (ST). **6** De avlange, knoppene, her røde og vegetative, står i kontrast til den brunlige og kvithårete kvisten. Knoppene er lodne i begynnelsen, men blir tidlig snau. Gule knopper er mer vanlig. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**4** The innermost layer of the bark (the underbark) is nearly always strikingly greenish yellow, a character distinguishing *S. lanata* (both races) from the two other grey willows in the mountains: *S. glauca* and *S. lapponum*.

**5** Previous year's twigs usually villous with long, matted hairs. Stipules often retained over winter.

**6** Buds oblong, here red and vegetative and contrasting with the brownish and white-villous twig. Buds are villous initially but soon lose their indumentum. Yellow buds are more common.



35 Fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata*



**7** Greinverket har mellomstore greinvinkler og internodiene er korte, noe som gir et tett bladverk, her gråkvitt. Verdal (NT).  
**8** Bladformen varierer mye. Det vanligste er avrundete blad, breiest rundt midten, med en liten spiss. Bladoversida kan være sparsomt håret som her, eller tett kvithåret som på 7. Nervene er senket slik at bladet virker rynket. Bladundersida er alltid tett kvithåret med lange, sammenfiltrete hår, og nervene er hevet.

Oppdal (ST). **9** Man kan ofte finne planter med mye smalere blad. Oppdal (ST, fra samme lokalitet som planten i 8). **10** Begge rasene av ullvier har store øreblad; her hos fjellullvier er de uten kjertler i kanten (sammenlikn med 30, 32 og 33). Dovre (Op). Alle CC-BY 4.0

**7** Branch system with moderately large branching angles and short internodes, making for a dense foliage, here greyish white.  
**8** There is much variation in blade shapes. The most common shapes are broadly oblong to rounded, broadest near the middle, with a small acumen. Upper surface may be sparsely hairy, as here, or densely hairy, as in 7. Veins are impressed, making the upper surface seem wrinkled. Lower surface is always densely white-villous with long entangled hairs and the veins are distinctly raised. **9** A plant with much narrower leaves (from the same site as 8). **10** Both subspecies of *S. lanata* have large, persistent stipules; here, in subsp. *lanata*, they are without marginal glands (compare with 30, 32, and 33).

35 Fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata*



**11** Ullvier (begge rasene) er kanskje den vakreste av vierbuskene rett før og under blomstring. Den blomstrer godt før bladsprett, og aksene er gule både før og under blomstring på grunn av de gule hårene på støttebladene, et unikt trekk blant norske *Salix*. Dette er en hannplante, og hos denne arten begynner blomstringa fra toppen av aksene. Vågå (Op). **12** Hannaks, avblomstret i toppen, med blomster med pollenspredning på midten, og med uåpnede pollenknapper nederst. Vågå (Op). **13** Hunnplantene har like gule aks som hannplantene før blomstring, men når blomstringa begynner blir de mer gulgrønne på grunn av fargen på fruktknutene. Vågå (Op). **14** Hunnaksene er nesten sittende, bare med små, skjellaktige blad på skaftet. Vågå (Op). Alle CC-BY 4.0

**11** *Salix lanata* (both subspecies) is one of the prettiest of *Salix* in Norway at the stages immediately before and during anthesis. It flowers well before leafing, and the spikes are golden yellow even before anthesis due to the yellow hairs on the bracts, a feature unique for this species among Norwegian *Salix*. This is a male plant and flowering starts from the top of the spikes. **12** Staminate spike, here nearly past anthesis at the top, at full anthesis at the middle, and with still unopened anthers at base. **13** Female shrubs have as nicely yellow spikes as male shrubs before anthesis, but when the flowering starts, the spikes become more yellowish green due to the green colour of the gynoecia. **14** Pistillate spikes subsessile, only with a few pale, scale-like leaves on the very short peduncle.

35 Fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata*



**15** Støttebladene er breitt avlange, mørke i toppen, men dekte av lange, lyst gule hår. Griffelen er lang og arrene lange og ofte delte. Vågå (Op). **16** Aksene hos ullvier strekker seg mye etter blomstring, en markert forskjell mot de to andre gråvierene: myrvier og lappvier. Fagernesfjellet i Narvik (No).

**17** Under modninga bøyer kapslene seg ut eller av og til ned, og hele akset får et lurvete utseende. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**15** Bracts broadly oblong, dark in their upper part, but covered by long, pale yellow hairs. Style long and stigmas long and often cleft. **16** Pistillate spikes extend much in length after anthesis, a marked difference from the two other grey willows in the mountains: *S. glauca* and *S. lapponum*. **17** During maturation fruits often bend outwards and/or downwards, giving the entire spike an unkempt appearance.

35 Fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata*



**18** Hunnaks i frøspredningsstadiet. Vågå (Op). **19** Fruktnuten og senere kapselen er snau, et markert skille mot de lodne fruktknutene og kapslene hos de to andre gråvierene: myrvier og lappvier. Griffelen er lengre enn hos de aller fleste andre norske *Salix*. Vågå (Op). **20** Lågt kratt i rik fjellskog i Skurdalen i Hol (Bu). Alle CC-BY 4.0

**18** Pistillate spike during seed dispersal. **19** Gynoecium/fruit glabrous, a marked difference from the densely hairy gynoecia/fruits in *S. glauca* and *S. lapponum*. Style longer than in the majority of other Norwegian *Salix*. **20** Low *S. lanata* thickets in a nutrient-rich, subalpine birch forest in South Norway.

35 Fjellullvier *Salix lanata* subsp. *lanata*



**21** Forvridd kratt på kysten i nord, og som le for sau, i Persfjord i Vardø (Fi). **22** Som gjengroingsart i setervoll-landskap, med røroskyr. Gruvhagan ved Olavsgruva i Røros (ST). Begge CC-BY 4.0

**21** Twisted and distorted thicket on the coast in northeastern Norway, giving shelter to sheep. **22** As part of the overgrowing of old meadow and pasture in Central Norway, with a local race of cattle.



**Salix lanata L. subsp. glandulifera (Flod.) Hiitonen – kjertelvier**

(*Salix glandulifera* Flod.; *S. lanata* var. *glandulosa* Wahlenb.)

Oftest en opprett busk opp til 2–3 m. Fjorårskvister grissent filthårete; årskvister gulbrune eller lyst olivenbrune, middels tett ullhårete eller filthårete. Generative knopper fra tett til spredt filthårete.

Øreblad med tett med sittende, gule kjertler langs hele kanten, ofte også noe innafor kanten, spredt ullhårete. Bladplater 30–100 × 20–80 mm, breitt elliptiske, breitt lansettformete eller mer sjelden omvendt eggformete, 1,3–3 ganger så lange som breie; bladkant uten tenner, men med tett med sittende, gule kjertler helt ut til bladspissen; underside og overside grissent filthåret.

Vi har ikke sett diagnostiske karakterer i aksene som kan skille mellom de to underartene, bortsett fra at bladene på aksskaftene hos kjertelvier har sittende, gule kjertler i kanten (en karakter som kan brukes for å skille underartene på våren før bladene kommer).

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene fra utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Vasskanter, flommarker og flommarkskog, fuktig skog og heier, fersk morenemark. Middels til lite næringskrevende, lite basekrevende.

(Mellomboreal) nordboreal (låg-alpin); busktundra. Hjemlig. Kjertelvier i nokså ren tilstand (uten mye innblanding fra fjellullvier) er kjent fra tre fjellområder i Sør- og Midt-Norge og fra noen flere områder fra Midt-Troms øst til Øst-Finnmark. I sør finnes den flere steder rundt Jostedalbreen (SF), noen få steder på Sunnmøre (MR) og noen steder i Trollheimen (MR og ST). I nord er den vanlig rundt Tromsø (m Tr), noe mer spredt i Nordreisa og Kvænangen (nø Tr), og med noen forekomstgrupper i Finnmark, mest utpreget langs Tana og rundt Varangerfjorden der den lokalt er en vanlig og dominerende vier. Utbredelsen strekker seg ut til den arktiske busktundrasonen på Varangerhalvøya.

Utbredelsen for kjertelvier er i Fennoskandia, Nord-Russland og Vest-Sibir, men det russiske materialet har ikke vært undersøkt på samme vis som det fennoskandiske (se arten for kommentarer med hensyn på *Salix recurvigemmis*). Hele utbredelsen, både i Fennoskandia og i Russland, er innafor den større utbredelsen til fjellullvier. Kjertelvier er en utpreget representant for det Floderus (1930) omtaler som det sibirske *Salix*-elementet i Skandinavias flora.

**Kommentarer.** Det er uklart hva kjertelvier er og hvordan den merkelige utbredelsen kan ha oppstått. Hvis fjellullvier og kjertelvier har et felles evolusjonært opphav, må de en gang ha vært skilt fra hverandre geografisk i og med at de synes være fullt interfertile med overlappende økologi, og at de dermed knapt kan ha utviklet seg i samforekomst (sympatrisk). En mulighet er at kjertelvier er en gammel nordeuropeisk og sibirsk art hvis område i Norden er blitt invadert og oppsplittet av fjellullvier, og der introgresjon nå holder på å utslette kjertelvier som art eller underart.

**Hybridisering** (felles for de to underartene). Ullvier er bare kjent å hybridisere med tre arter i Norge. Dette er et uvanlig lågt antall hybrider for en så vidt utbredt, diploid art, og bare to av disse hybridene er hyppige (med bleikvier og musøre). Vi har også inkludert mellomformene mellom de to underartene av ullvier som en hybrid, med

begrunnelsen at valget av rang for de to enhetene av ullvier (art, underart, varietet) er svært usikkert:

*S. caprea* × *S. lanata* (selje × ullvier) – Se 27 selje.

*S. hastata* × *S. lanata* (bleikvier × ullvier) – Se 36 bleikvier.

*S. herbacea* × *S. lanata* (musøre × ullvier) – Se 48 musøre.

***S. lanata* subsp. *glandulifera* × *S. lanata* subsp. *lanata*** (kjertelvier × fjellullvier)

– Hybriden eller mellomformene er hyppige til vanlige i de områdene der kjertelvier forekommer, i fylkene Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Troms og Finnmark, men også utafor disse områdene i Hedmark, Oppland, Hordaland og flere deler av Nordland. Nasjonalt er mellomformer mellom fjellullvier og kjertelvier mye mer utbredte enn «ren» kjertelvier. Denne hybriden kjennes på at den har kjertler i kanten av ørebladene og ved grunnen av bladplata, men aldri helt ut i spissen. Ellers samsvarer den med fjellullvier.



35 Kjertelvier *Salix lanata* subsp. *glandulifera*



23

**23** Kjertelvier kan vokse som lågt kratt langs vassdrag, som her ved Vetsijoki i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland, eller den kan bli en mer opprett busk, ofte 2 m eller høyere.

**24–25** Fjellullvier (24) og kjertelvier (25) kan oftest skilles på bladfargen; fjellullvier er mye mer håret og gråere enn kjertelvier. Begge bilder fra Lille Skallelv i Vadsø (Fi).

**26** Sammenligning av blad av fjellullvier (til venstre) og kjertelvier (til høyre). Begge fra Vadsø (Fi). **27** Begge underartene har grønn bladoverside og bleik bladunderside, men fordi kjertelvier er mindre håret enn fjellullvier, er bladfargen og nervenettet hos denne tydeligere på begge bladsidene. Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. Alle CC-BY 4.0



24



25

**23** Often seen as a low thicket along rivers, as here in northern Inarin Lappi in Finland. It may also grow into a taller shrub, often 2 m or taller. **24–25** Subspecies *lanata* (24) and subsp. *glandulifera* (25) can often be distinguished by their colour; subsp. *lanata* is much more hairy and therefore appears greyer than subsp. *glandulifera*. The photos are from plants of the two subspecies growing together at a site in Vadsø in northwesternmost Norway. **26** Leaves of subsp. *lanata* (left) and subsp. *glandulifera* (right), both from the same site in Vadsø.

**27** Both subspecies have more or less green blade upper surface and pale lower surface, but because subsp. *glandulifera* is less hairy than subsp. *lanata*, both blade colour and venation is more distinct on both surfaces in the former.



26



27

35 Kjertelvier *Salix lanata* subsp. *glandulifera*

**28** Årskvistene kan ha grønn bark og unge flerårskvister glatt, brun bark. Det er uvanlig at kvistene er så snaue som dette, men kjertelvier er generelt mindre håret enn fjellullvier. Tromsø (Tr). **29** De vegetative knoppene har ofte en liten, butt og litt utbøyd spiss. Den snaue kvisten viser at dette er kjertelvier. Båtsfjord (Fi).

**30** Årskvisten hos kjertelvier er ofte mindre håret enn hos fjellullvier, og både blad og øreblad har sittende, gule kjertler i kantene, ørebladene av og til også inne på flatene. Forekomsten av kjertler er den karakteren som lettest skiller mellom de to underartene. Alaköngäs i Utsjoki i Inarin Lappi, Finland. **31** Hårete årsskudd og øreblad og bladkanter med kjertler. Båtsfjord (Fi). Alle CC-BY 4.0

**28** Current year's twigs may have green bark, turning into smooth and olive brown on previous year's twigs and older branches. The twigs are rarely as little hairy as here, however, subsp. *glandulifera* is nearly always less hairy than subsp. *lanata*, also on the twigs. **29** Vegetative buds rather small and with an obtuse nib-shaped top. The glabrous twig shows this to be subsp. *glandulifera*. **30** Sparsely hairy current year's twig in subsp. *glandulifera*; sessile yellow glands are abundant in margins of both blades and stipules, in stipules sometimes also on the surface. The presence of these glands is the best diagnostic character for distinguishing the subspecies. **31** More hairy current year's twig and blades, and stipules with glands.

35 Kjertelvier *Salix lanata* subsp. *glandulifera*



**32** Håret knopp og kjertelrandete øreblad. Tana (Fi). **33** Av og til sitter kjertlene på ørebladene på små tenner. Båtsfjord (Fi). **34** Ørebladene er bleike på undersida. Tana (Fi). **35** Gåsungene har lyst gule hår når de kommer ut av knoppene. Tromsø (Tr). **36** Tilsynelatende begynner blomstringa her nedafra, men det er trolig fordi den delen av dette hannakset vendte mot sola. Tromsø (Tr). Alle CC-BY 4.0

**32** Hairy bud and gland-rimmed stipules. **33** Stipules with small gland-tipped teeth. **34** Stipules with pale lower surface. **35** Spikes before anthesis with pale yellow hairs on bracts. **36** Flowering seems to start from the base in this staminate spike but this is probably due to that part facing the sun.

**35 Kjertelvier *Salix lanata* subsp. *glandulifera***



**37**

**37** Etter blomstringa strekker hannaksene seg. Tromsø (Tr). **38** Middels stor busk av kjertelvier seint på våren, mye mindre grå enn fjellullvier. Åsgård på Tromsøya i Tromsø (Tr). Begge CC-BY 4.0

**37** Staminate spikes extend in length after anthesis. **38** Medium large shrub of subsp. *glandulifera* late in spring, much less greyish white than subsp. *lanata*, in Tromsø, North Norway.



**38**

**35 Kjertelvier *Salix lanata* subsp. *glandulifera***



**39** Mer grå busker som kratt rundt naust; merk høgda på over 2 m. Lonkuselv ved Neidenfjorden i Sør-Varanger (Fi). CC-BY 4.0

**39** More greyish shrubs by boathouses near Neiden in northeasternmost Norway; note that they are more than 2 m tall close to the boathouse.

**36 *Salix hastata* L. – bleikvier** (seksjon *Hastatae*)

Fra krypende til middels høg busk, opp til 2,5 m, med tett eller åpen forgreining, kort til middels lang avstand mellom greinene og greiner i 30–50° vinkel. Eldre kvister har mer eller mindre knudrete bark på grunn av bladarr, mørkt brun eller mørkt grå, med bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 1–4 mm tjukke, mer eller mindre knudrete, gulaktige, rødbrune eller mørkt brune, oftest matte, snaue eller litt hårete; årskvister 0,5–2 mm tjukke, jammere enn fjorårskvistene, grønne, gulbrune eller mørkt brune, matte, fra spredt til meget tett hårete med lange, tiltrykte, rette eller noe krøllete hår. Knopper eggformete, butte, med noe markert kantlist, gule, gulrøde eller brune, fra tetthårete til sjelden snaue; vegetative knopper bare litt mindre enn generative, på eldre kvister gjerne noe sprikende ut fra kvisten.

Øreblad oftest til stede og varige, små eller store, opp til 15 mm lange, fra lansettformete til breitt eggformete, skjeve, sagtannete eller hele, oftest snaue. Bladskaft 1–10 mm, nesten snaue, men alltid med krushår på oversida. Bladene har svært ofte litt rødskjær, særlig som unge. Bladplater fra tynne til svært faste og læraktige, 20–80 (100) × 10–50 (60) mm, fra smalt omvendt lansettformete til breitt omvendt eggformete eller breitt elliptiske, av og til nesten sirkelrunde, (1) 1,5–3 (4) ganger så lange som breie, men hos noen fjellformer av og til påfallende smale; bladgrunn kileformet eller sjeldnere tverr eller hjerteformet; topp spiss eller tilspisset; bladkant noe nedbøyd, fra tett og grovt sagtannet til hel (grovt sagtannet spesielt hos kalkbleikvier subsp. *vegeta*, hel spesielt i noen fjellformer av fjellbleikvier subsp. *hastata* og hos mye av lappbleikvier subsp. *subintegrifolia*); underside mer eller mindre bleikgrønn, matt, med tydelig, noe hevet nervenett og ofte med rødfarget midtnerve, snau eller i begynnelsen med noen få, lange hår langs nervene; overside bleikgrønn, matt, med tydelige, men ikke tydelig hevede eller senkede nerver, snau bortsett fra noen krøllhår på midtnerven (en karakter felles med storvier), og ofte forekomst av spindelvehår når bladene er svært unge; sidenerver 5–12 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Vi har ikke funnet noen gode diagnostiske forskjeller i aksene mellom underartene av bleikvier. Aks sidestilte, av og til nesten toppstilte, tette. Aksskaft 5–25 (40) mm, med 2–5 blad jamnstore med eller noe mindre enn vanlige blad, tannete eller hele og med øreblad. Midtaksen i akset er tett langhåret før og tidlig under blomstring, og da kontrasterer de snaue fruktknutene sterkt med hårene på midtaksen og støttebladene; seinere faller disse hårene stort sett av. Behåring på unge aks er en diagnostisk karakter for denne arten. Støtteblad tungeformete eller omvendt eggformete, fra spisse til tverre, gulbrune og ofte med en mørkere topp, langt ullhårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 15–40 × 5–12 mm. Pollenbærere 2; pollentråder noe sammenvokste ved grunnen, snaue; pollenknapper ellipsoide, 0,5–0,8 mm, gule. Hunnaks 20–60 × 10–20 mm. Kapselskaft kort, 0,6–2 mm, noe lengre enn nektariet. Kapsel 4–8 mm, pæreformet, avsmalnende og tilspisset mot toppen, gulgrønn, gul eller ofte med tydelig rødfarge, snau. Griffel 0,3–1,0 mm, delt omtrent ned til midten; arr nokså korte, 0,2–0,5 mm, grunt delte, noe sprikende. Griffel og arr gule eller rødlige.

**Kommentarer.** Bleikvier er en av de mest formrike artene av nordiske vier, og en av dem det er vanskeligst å få noen oversikt over i Norge. Arten som sådan har mange karakterer som skiller den fra andre arter, men den blir hyppig feilbestemt. Årsakene er at den varierer fra en krypende dvergbusk til en opprett busk opp til 2,5 m, at bladene varierer enormt i form og i tanning, fra smalt elliptiske til nesten sirkelrunde og fra hele til kvasst sagtannete, at ørebladene varierer sterkt i form og størrelse (på

enkelte skudd kan de mangle), og at også aksene varierer mye i størrelse og farge. Hvorfor den varierer så mye, er uklart, men det kan tenkes at det har med geografi og forhistorie å gjøre.

Nyere europeiske behandlinger (f.eks. Jalas & Suominen 1976, Rechinger & Akeroyd 1993, Karlsson 2000, Elven i Lid & Lid 2005) aksepterer tre underarter: fjellbleikvier, kalkbleikvier (på svensk «källblekvide») og lappbleikvier. Kalkbleikvier er hovedrasen i Mellom-Europa og eneste rase i Danmark og i Sør-Sverige nord til Västergötland og Uppland. I tillegg er den rapportert som geografisk atskilt fra flere steder i Härjedalen og Jämtland i Sverige og fra Nordland og Troms i Norge (Karlsson 2000), men se nedafor. Lappbleikvier er hovedrasen i skoglandet i Nord-Finland, nordøstlige Sverige, og fra Øst-Troms øst til Øst-Finnmark, og med fortsettelse gjennom Russland, Sibir, Russisk fjerne østen og over Beringstredet til Alaska og nordvestligste Canada (den er dermed rasen med den absolutt største utbredelsen). Fjellbleikvier er den mest utbredte rasen i Skandinavia, den vanligste i fjellet og åstrakter i Norge og Sverige, men også rapportert fra Mellom-Europa og av Karlsson (2000) angitt å forekomme noe østover i Russland og Sibir. Det er flere trekk ved denne modellen som vi ikke er fornøyde med, spesielt ikke den geografiske strukturen med sterkt overlappende (parapatriske til sympatriske) raser av en diploid, seksuell og utkryssende art. Vi vet f.eks. ikke om vi bør akseptere planter fra Mellom-Europa og fra Russland innafor fjellbleikvier, og vi er litt usikre på om vi kan akseptere kalkbleikvier fra lenger nord i Norden enn Jylland og Västergötland.

Seksjonen *Hastatae* er en av de større i slekta, med 24 arter ifølge Argus (2010). Skvortsov (1999) regner med noen færre, 12–15 arter. Begge forfatterne mener at dette er en seksjon med hoveddelen av artene og diversiteten i Nord-Amerika og resten av artene i Asia, med unntak for to arter, bleikvier og «pyrolavide» *S. pyrolifolia* Ledeb., som når inn i Europa (den siste når såvidt inn i Øst-Finland østfra).

### ***Salix hastata* L. subsp. *hastata* – fjellbleikvier**

Krypende eller låg busk, opp til 1 (2) m, tett forgreinet. Eldre kvister knudrete med fint sprukken, brun eller mørkt grå bark. Fjorårskvister 1–2,5 mm tjukke, noe knudrete, gulaktige, rødaktige eller mørkt brune, snaue; årskvister 0,5–2 mm tjukke, grønne, gulbrune eller mørkt brune, spredt til tett hårete. Knopper gule eller gulrøde, oftest tetthårete.

Øreblad oftest til stede, store, opp til 7 mm lange, men små og ofte manglende hos noen fjellformer, lansettformete eller eggformete. Bladskaft 1–5 mm. Bladplater 20–50 (55) × 10–30 (40) mm, fra smalt omvendt lansettformete til breitt omvendt eggformete, av og til nesten sirkelrunde, (1) 1,5–2,5 ganger så lange som breie, men hos noen fjellformer av og til påfallende smale; bladgrunn kileformet eller sjeldnere tverr eller grunt hjerteformet; topp spiss; bladkant fra sagtannet til hel (hel spesielt i noen fjellformer); overside ofte med litt spindelvehår når bladene er svært unge; sidenerver 5–8 par.

Åksskaft 5–25 (35) mm, med 3–5 blad jamnstore med eller noe mindre enn vanlige blad, ofte tannete og med øreblad. Hunnaks 25–50 × 10–15 mm.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Vasskanter, myrer (tuvenivå) og myrkanter, kjeldemyrer, fuktige til friske bjørke- og furuskoger, bergflater og berghyller, rasmarker, heier og tidlige snøleier i fjellet. Noe næringskrevende og basekrevende, mangler i større områder med basefattig berggrunn.

Mellomboreal-lågalpin (mellomalpin); busktundra. Hjemlig. Fjellbleikvier er vanlig i fjellet og høgereliggende skogtrakter fra Trysil og Åmot (m He), Lillehammer og Nordre Land (s Op), Krødsherad (m Bu), Bø (m Te), Bykle i øvre Setesdal (n AA) og Suldal i nordøstre Ryfylke (nø Ro) nord til Finnmarkskysten, der den er vanlig helt ut i den arktiske busktundrasonen i nordøst. Den har en sterk tendens til å følge vassdragene ned til låglandet, men flere av de sørligste forekomstene er også i kjeldepregete myrer. Fra Nordland og nordover går den helt ut til kysten. Et herbariebelegg fra Vettakollen i Oslo (samlet av J.Z. Magnus i 1934) er mest trolig feiletikettert.

Utbredelsen er noe uklar, men vi har bare sett bekreftet materiale fra Fennoskandia fra Sør-Norge til Murmankysten på Kolahalvøya. Den rapporteres ellers fra Sentral-Europa, og fra Russland øst til Vest-Sibir, men avgrensningen mellom rasene er ikke så klar at vi uten videre kan akseptere disse rapportene.

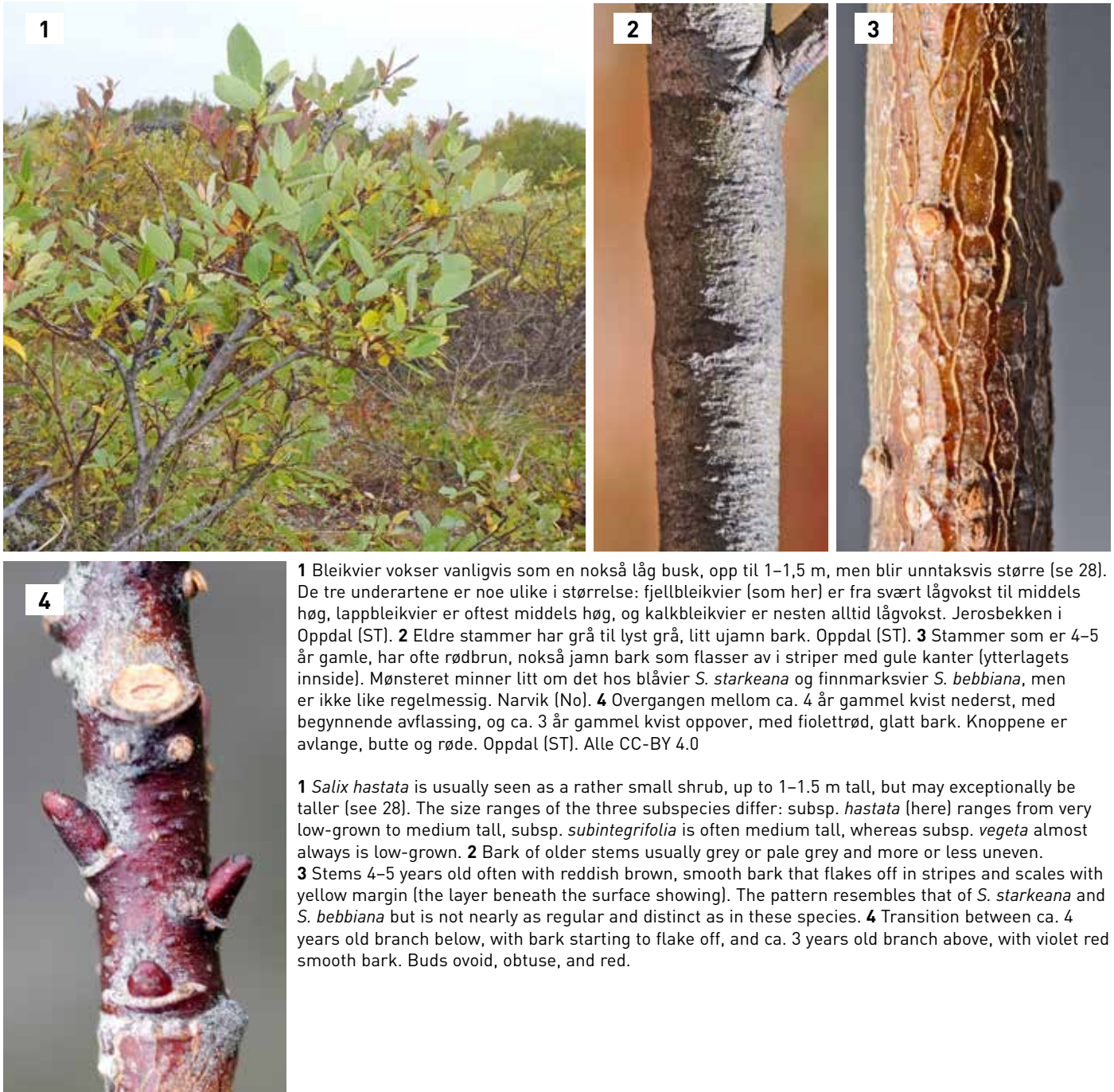


### 36 Bleikvier *Salix hastata*

Vi omtaler tre underarter av bleikvier: fjellbleikvier subsp. *hastata* (1–28), lappbleikvier subsp. *subintegrifolia* (29–36) og kalkbleikvier subsp. *vegeta* (37–45). Underartene er uklart avgrenset fra hverandre i Norge og utbredelsene er uklare. Underartstilhørigheten til noen av bildene nedafor kan være usikker, ev. feil.

We accept three subspecies of *Salix hastata*: subsp. *hastata* (1–28), subsp. *subintegrifolia* (29–36), and subsp. *vegeta* (37–45). The distinctions between the subspecies are not fully clear yet in Norway and their geographical ranges accordingly not well known. The assignments of some photos to subspecies below are uncertain.

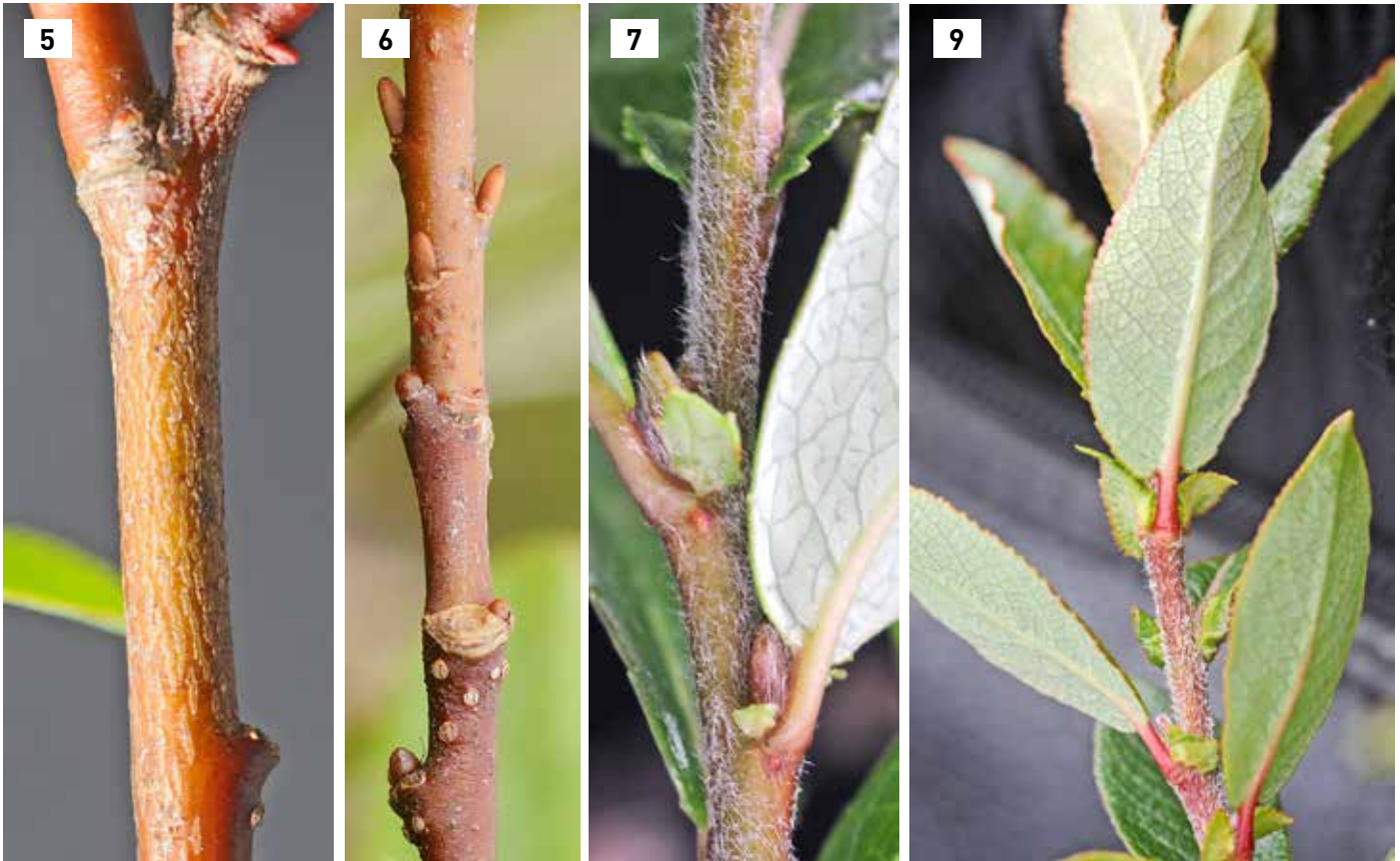
#### 36 Fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*



**1** Bleikvier vokser vanligvis som en nokså låg busk, opp til 1–1,5 m, men blir unntaksvis større (se 28). De tre underartene er noe ulike i størrelse: fjellbleikvier (som her) er fra svært lågvokst til middels høg, lappbleikvier er oftest middels høg, og kalkbleikvier er nesten alltid lågvokst. Jerosbekken i Oppdal (ST). **2** Eldre stammer har grå til lyst grå, litt ujamn bark. Oppdal (ST). **3** Stammer som er 4–5 år gamle, har ofte rødbrun, nokså jamn bark som flasser av i striper med gule kanter (ytterlagets innside). Mønsteret minner litt om det hos blåvier *S. starkeana* og finnmarksvier *S. bebbiana*, men er ikke like regelmessig. Narvik (No). **4** Overgangen mellom ca. 4 år gammel kvist nederst, med begynnende avflassing, og ca. 3 år gammel kvist oppover, med fiolett rød, glatt bark. Knoppene er avlange, butte og røde. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix hastata* is usually seen as a rather small shrub, up to 1–1.5 m tall, but may exceptionally be taller (see 28). The size ranges of the three subspecies differ: subsp. *hastata* (here) ranges from very low-grown to medium tall, subsp. *subintegrifolia* is often medium tall, whereas subsp. *vegeta* almost always is low-grown. **2** Bark of older stems usually grey or pale grey and more or less uneven. **3** Stems 4–5 years old often with reddish brown, smooth bark that flakes off in stripes and scales with yellow margin (the layer beneath the surface showing). The pattern resembles that of *S. starkeana* and *S. bebbiana* but is not nearly as regular and distinct as in these species. **4** Transition between ca. 4 years old branch below, with bark starting to flake off, and ca. 3 years old branch above, with violet red smooth bark. Buds ovoid, obtuse, and red.

36 Fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*

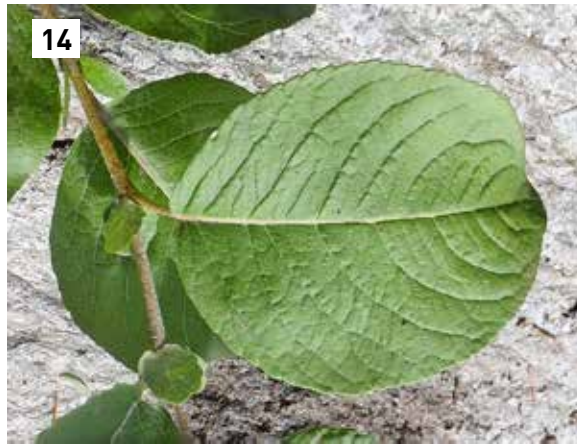


**5** Fjørårskvist med glatt, lyst rødbrun bark. Trolig fjellbleikvier. Narvik (No). **6** Fjørårskvist noe tidligere i sesongen, med tynn behåring. Oppdal (ST). **7** Årskvistene er alltid hårete med nokså lange, sammenfiltrete hår. Oppdal (ST). **8** Avstanden mellom forgreiningene er kort (korte internodier) og greinvinklene middels store (40–50°), noe som fører til tett bladverk. Arten har stor variasjon i bladform, bladfarge og bladtanning, noe som gjør at den ofte blir feilbestemt. Her er en av de hyppigste utgavene, med elliptiske blad med tydelig tanning i bladkantene, bleik underside (jfr. navnet «bleikvier») og tydelige øreblad. Trolig fjellbleikvier. Narvik (No). **9** Bladene er nesten snaue, bortsett fra hår på midtnerven på oversida, og ofte med rødt bladskaff, rødlige nerver og av og til rødlig bladkant. De står i kontrast til det hårete årsskuddet. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**5** Previous year's twig with smooth, reddish brown bark (probably subsp. *hastata*). **6** Previous year's twig earlier in the season, with sparse hairs. **7** Current year's twigs are always hairy with long, tangled hairs. **8** Internodes short and branching angles moderately

large (40–50°), resulting in dense foliage. There is much variation in blade shape, colour and dentation, resulting in frequent misidentifications of this species. Here is one of the more common types, with elliptic, distinctly serrate blades with pale lower surface (due to a wax layer) and distinct stipules (probably subsp. *hastata*). **9** Blades nearly glabrous except for very short, curly hairs along the midvein on the upper surface, and very often with reddish tinge in petioles, veins and leaf margins. This reddish tinge contrasts with the white hairs on the twigs.

36 Fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*



**10** Bladene er matt grønne på oversida (sj. noe blanke), og mattheten skiller mot to av de tre artene bleikvier oftest forveksles med, begge med blanke blad: småvier *S. arbuscula* og grønnvier *S. phylicifolia*. Ørebladene er store og kan nesten dekke bladskafet (men dette er mest utpreget hos kalkbleikvier). Begge de to forvekslingsartene, grønnvier og småvier, mangler øreblad. Lom (Op). **11** Det er oftest en sterk fargekontrast mellom bladoversida (se 10 og 13) og undersida (her). Oppdal (ST). **12** Kontrasten er mindre hos enkelte planter. Trolig fjellbleikvier. Narvik (No, se også bilde 8). **13** Uvanlig blank bladoversida. Trolig fjellbleikvier. Røros (ST). **14** Av og til kan bladene være nesten sirkelrunde. Verdal (NT). **15** Ørebladene er store, skjeve og tannete, og også disse oftest bleikere på undersida enn på oversida. I spissen av hver tann sitter det en tydelig kjertel. Trolig fjellbleikvier. Narvik (No). Alle CC-BY 4.0

**10** Blade. Upper surface dull green (very rarely slightly glossy), and this dull surface is a differential character against two of the three other species that most often are confused with *S. hastata*, both with glossy leaves: *S. arbuscula* and *S. phylicifolia*. Stipules large and may cover the petiole (but this is more often the case in subsp. *vegeta*), and also this character distinguishes *S. hastata* from *S. arbuscula* and *S. phylicifolia*, both lacking stipules. **11** The colour contrast between upper (10 and 13) and lower surface of blades (here) is usually very well marked. **12** However, some plants have less pale lower blade surface (probably subsp. *hastata*). **13** Blade with unusually glossy upper surface (probably subsp. *hastata*). **14** Leaves may sometimes be nearly orbicular. **15** Stipules large, oblique and dentate, and also they are paler on the lower surface. The teeth are gland-tipped (probably subsp. *hastata*).

**36 Fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata***



**16** Knoppene er avlange, butte, uten tydelig kantlist, og pent røde. Unge knopper er hårete, men de blir tidlig snaue. Oppdal (ST). **17** Disse store, breie ørebladene som er lengre enn bladskaftene, er egentlig typiske for kalkbleikvier, men vi fører likevel dette materialet til fjellbleikvier, bl.a. på grunn av tynn behåring på årskvisten. Legg merke til rødfargen i nerver og bladkant, en skillekarakter mot de fleste andre vierarter som bleikvier kan forveksles med. Planten er angrepet av en ubestemt rustsopp. Rørøs (ST). **18** Hannaksene er gule i blomstringsstadiet (og rødgule før pollenknappene åpner seg), men blir ofte skittenrosa når blomstringa er over. Denne skittenrosa fargen kjenner vi nesten bare fra bleikvier. Oppdal (ST). **19** Hannaks. Aksene har store blad på skaftene. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**16** Buds oblong, obtuse, without distinct marginal list, and coral red. Young buds hairy but soon loose their hairs. **17** Such large, broad stipules as these, longer than the petioles, are characteristic of subsp. *vegeta*, but we still assign this plant to subsp. *hastata*, among other things because of the thin hair layer on the twig. Note the reddish tinge on veins and margins, a diagnostic character against most other *Salix* species than might be confused with *S. hastata*. The plant is infected with a rust fungus (*Melampsora*). **18** Staminate spikes yellow during anthesis (and reddish yellow before the anthers open) but become off-colour pink past anthesis. We have not seen this colour in other Norwegian *Salix*. **19** Staminate spike with large leaves on the petiole.

36 Fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*



**20** Støttebladene er korte og breie, og svarttrøde i toppen. De har en god del lange, kvite hår, men hoveddelen av de hårene som man ser her, er hår på aksets midtakse. Den langhårete midtaksen er et karakteristisk trekk hos denne arten (se også 22). Trolig fjellbleikvier. Røros (ST). **21** Hunnbusk i fruktstadiet. Lom (Op). **22** Hunnaks. Her er filthårene på midtaksen særlig tydelige og i kontrast med de snaue fruktknutene. Griffelen er kort, men tydelig, og arrene korte og noe utstående. Trolig fjellbleikvier. Røros (ST). Alle CC-BY 4.0

**20** Bracts short and broad, blackish red in their apical part. They have long white hairs but the majority of the hairs seen in this photo are on the mid axis of the spike. The long-villous mid axis is a characteristic feature of this species (see also 22). **21** Female shrub in fruiting stage. **22** Pistillate spike. Here the dense, greyish white and filted hairs on the mid axis of the spike contrast strongly with the glabrous gynoecia. Styles short but distinct and stigmas short and spreading.

36 Fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*



23



24



25



26

**23** Hunnaks. Etter blomstring visner hårene på midtaksen, og akset blir mer likt det hos andre vierarter. Da ser man også lettere at fruktknuter og kapsler har nokså lange skaft (gynoforer). Oppdal (ST).  
**24** Hunnaksene varierer mye i farge. Gule aks er vanlige. Lom (Op). **25–26** Røde aks er også vanlige. Vi er i tvil om de korte kapslene på dette materialet er friske eller er skadd av en eller annen infeksjon. Kapselformen i 21–24 er det normale. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**23** Pistillate spike. The hairs on the mid axis wither after anthesis and the spike becomes more similar to that of other *Salix* species. At this stage the distinct stalks (gynophores) of gynoecia and fruits become visible.

**24** Pistillate spikes vary much in colour. Yellow spikes are common.

**25–26** Red spikes are also common. The strange, short fruits in this material may be due to damage by some insect. The fruit shape in 21–24 is the normal one.

36 Fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*

27



**27** Buskene med røde hunnaks er lette å legge merke til på seinsommeren; de med gule aks er mer anonyme. Jerosbekken i Oppdal (ST). **28** En av de større buskene av fjellbleikvier vi har sett under feltarbeidet, nesten 2 m høy. Sjøvollsetra i Røros (ST). Foto Jaanus Paal. Begge CC-BY 4.0

**27** Shrubs with red fruits are conspicuous in late summer; those with yellow fruits are more anonymous. **28** This is one of the taller shrubs of subsp. *hastata* we have seen during field work, nearly 2 m tall.

28



***Salix hastata* L. subsp. *subintegrifolia* (Flod.) Flod. – lappbleikvier**

Middels høg busk, opp til 2,5 m, tett eller mer åpent forgreinet med kort til middels lang avstand mellom greinene. Eldre kvister bare litt knudrete, med mørkt grå bark. Fjorårskvister 1,5–3 mm tjukke, lite knudrete, rødbrune eller mørkt brune, snaue; årskvister 1–2 mm tjukke, gulbrune eller mørkt brune, grissent til tett hårete, sjelden snaue. Knopper gulgrønne eller rødlige, silkehårete eller sjelden snaue.

Øreblad oftest til stede, små til store, 2–10 mm, lansettformete eller eggformete, sagtannete eller med hel kant, fra litt til mye lengre enn bladskftet. Bladskft 3–10 mm. Bladplater tynne eller middels faste, 35–80 (100) × 15–50 (60) mm, elliptiske eller omvendt lansettformete, 1,5–3 (4) ganger så lange som breie; bladgrunn kileformet eller sjeldnere tværr; topp spiss; bladkant hel eller spredt sagtannet; underside mindre bleik enn hos de andre underartene, snau eller noen ganger med litt spindelvehår; sidenerver 7–12 par.

Aksskft 8–20 (40) mm, med 2–5 blad som er noe mindre enn vanlige blad, oftest hele og med øreblad. Hunnaks 20–60 × 12–20 mm.

**Kromosomtall.** Trolig  $2n = 38$  (diploid). Tellingene på russisk og nordamerikansk materiale.

**Økologi og utbredelse.** Flommarkskog og -kratt, i og over flomsonene ved bekker og elver, sjøstrender, fuktig hei. Skogkanter og åpen fjellbjørk- og furuskog. Middels næringskrevende, men ikke basekrevende.

Mellomboreal–nordboreal; (busktundra). Hjemlig. Nordøstlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013c). Vanlig fra Målselv og Tromsø (m Tr) øst til Øst-Finnmark, særlig i de store elvedalene fra Reisadalen i Nordreisa (nø Tr) til Pasvikdalen i Sør-Varanger (ø Fi), i Finnmark også ut på kysten, hvor den tangerer eller når den arktiske busktundrasonen på Varangerhalvøya. Utbredelsen er ikke kjent i detalj på grunn av uklar avgrensning mot fjellbleikvier. De to rasene forekommer trolig sammen gjennom Nord-Troms og Finnmark, med tyngdepunkt for fjellbleikvier på kysten og i fjellet, for lappbleikvier i elvedalene og skogen.

Utbredelsen omfatter nordøstlige deler av Fennoskandia (lappbleikvier er vanlig i Nord-Finland, mer sparsom i Nordøst-Sverige) og hele nordlige Russland og Sibir til Beringstredet, og i Nord-Amerika øst til Mackenzie River i Northwest Territories i Canada. Lappbleikvier er en utpreget representant for det Floderus (1930) omtaler som det sibirske *Salix*-elementet i Skandinavias flora.



36 Lappbleikvier *Salix hastata* subsp. *subintegrifolia*



**29** Lappbleikvier (helt i forgrunnen) blir gjerne noe større enn fjellbleikvier og er en karakterart for flommarkskog og -kratt langs vassdrag nordøst i Fennoskandia, her ved nedre Anárjohka i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. **30** Bladverket er tett og bladformen varierer, som hos fjellbleikvier. Sør-Varanger (Fi). **31** Det vitenskapelige navnet på lappbleikvier, «subintegrifolia», betyr at den har nesten utannete blad, men det er ikke alltid tilfelle. Sør-Varanger (Fi). **32** Bladene er gjerne noe lengre og ofte noe spissere enn hos fjellbleikvier, og på denne planten nesten uten tenner. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**29** This subspecies (in the foreground) is often more tall-grown than subsp. *hastata*. It is a characteristic plant of alluvial forests and thickets in northeastern Fennoscandia, here in the northern part of Inarin Lappi in Finland. **30** Foliage dense and blade shapes vary, as in subsp. *hastata*. **31** The scientific name «subintegrifolia» means that the leaves are subentire but that is not always the case. **32** Blades often longer and more acute than in subsp. *hastata*, and in this specimen also nearly without teeth.

**36 Lappbleikvier *Salix hastata* subsp. *subintegrifolia***



**33** Bladundersida er like bleik som hos fjellbleikvier, og her har bladene tydelige tenner. Sør-Varanger (Fi). **34** Øreblad fra samme plante som i 33. Sør-Varanger (Fi). **35–36** Aksene er gjerne noe større enn hos fjellbleikvier, men ellers har vi ikke sett noen særlig forskjell. Prestøya i Kirkenes i Sør-Varanger (Fi). Foto Heidi Solstad. Alle CC-BY 4.0

**33** Blades. Lower surface as pale as in subsp. *hastata*, and this blade has distinctly serrate margins. **34** Stipule from the plant in 33. **35–36** Spikes usually larger than in subsp. *hastata* but we have seen no other marked difference in the inflorescences.

**Salix hastata L. subsp. vegeta (Andersson) Flod. – kalkbleikvier**

Låg busk, opp til 1 (2) m, tett forgreinet med kort avstand mellom greinene. Eldre kvister knudrete, med mørkt grå bark. Fjorårskvister 2–4 mm tjukke, knudrete, mørkt brune, snaue eller grissent hårete; årskvister 1–2 mm tjukke, gulbrune til mørkt brune, tett grålodne, i hvert fall i ytre del. Knopper brune, silkehårete.

Øreblad alltid til stede, påfallende store, 7–15 mm lange (mye lengre enn bladskaftene), skjevt eggformete til breitt eggformete, med skarpt tannete kant. Bladskaft 1–3 mm lange og oftest skjult av ørebladene. Bladplater faste, ofte læraktige, 25–55 × 15–40 mm, breitt elliptiske eller breitt omvendt eggformete, 1,2–2 ganger så lange som breie; bladgrunn oftest hjerteformet; topp spiss eller tilspisset; bladkant tett og grovt sagtannet; sidenerver 5–8 par.

Aksskaft 8–12 (15) mm, med 2–4 blad mindre enn vanlige blad, tannete og med øreblad. Hunnaks 25–35 × 12–15 mm.

**Kromosomtall.** Ukjent, men trolig diploid.

**Økologi og utbredelse.** I Sør-Sverige og Danmark forekommer kalkbleikvier hovedsakelig i fuktig grasmark, på fuktig sandjord (ofte gamle sanddyner), ofte ved kjelder (jf. det svenske navnet) og ofte på noe kalkrik grunn. Den synes å være noe mindre basekrevende i Danmark (Hartvig 2015) enn i Sverige (Karlsson 2000). Økologien i Norge er lite kjent. Rapportene fra Norge og Nord-Sverige er fra berghyller og kalkhei i og nær fjellet og fra grunnlendt kalkhei og områder med skjellsand på kysten. Noen mulige *vegeta*-planter ellers i Norge er knyttet til mye mindre baserik flommark i dalfører. Trolig noe basekrevende på kysten nordpå.

Soneringen er usikker; norske rapporter stammer fra sørboreal og mellomboreal, kanskje også fra nordboreal og lågalpin. Hjemlig, men også plantet som hagebusk. Karlsson (2000) godkjente kalkbleikvier fra Norge bare fra noen kystlokaliteter i kommunene Dønna, Lurøy, Fauske, Bodø, Steigen, Hadsel og kanskje Værøy (No) og fra Bjarkøy (s Tr). Ved gjennomgang av et større herbariemateriale har vi funnet planter med trekk fra kalkbleikvier også fra nær sørgrensa på Østlandet i elvedalene i Trysil, Våler i Solør, Elverum, Åmot (?), Stor-Elvdal og Rendalen i Østerdalen (He), fra Gran (Op), og dessuten fra Håkersløkken i Oppdal, Gjøssvika i Røros (litt usikker) og Rusasetvatnet på Ørlandet (ST), og fra mange flere steder i kyststrøk enn de rapportert av Karlsson: i tillegg i kommunene Brønnøy, Vega, Alstahaug, Rødøy, Vågan, Øksnes og Andøy (No) samt Tromsø (Tr, ved Fremstad 2017). En feltbefaring i 2016 (E. Fremstad & J. Paal) førte til flere funn på øyene i Brønnøy og Vega, og materialet herfra lar seg knapt skille fra sørsvenske og danske planter. Plantene, både i dalførene på Østlandet og langs kysten i Trøndelag og Nordland–Troms, er påfallende ulike de vi finner i fjellkjeda (fjellbleikvier), og på Helgelandskysten vokser planter som samsvarer med kalkbleikvier og fjellbleikvier sammen og med noen mellomformer. Vår konklusjon etter de siste årene er at variasjonen er såpass stor at den underbygger at vi kan ha to raser også i Sør- og Midt-Norge – fjellbleikvier og kalkbleikvier – men at en genetisk undersøkelse kunne vært en god videreføring før endelig konklusjon.

Kalkbleikvier er også av og til dyrket som prydbusk, og det finnes innsamlinger fra Ås i Follo (Ak) og fra Skare i Time på Jæren (Ro) av dyrkede planter. De plantene vi har sett fra hager og anlegg, er alltid hannplanter.

Den naturlige utbredelsen omfatter bare Vest- og Sør-Skandinavia og Mellom-Europa.

**Hybridisering** (felles for underartene). Den diploide arten bleikvier er kjent med sikre eller i hvert fall sannsynlige hybrider med sju andre, hovedsakelig diploide arter i Norge. Ellers i Norden er den funnet med hybrider med tre arter til (ørevier, lappvier og heivier), se Elven & Karlsson i Jonsell (2000a), og i hvert fall to av disse kan også forventes i Norge. Noen av hybridene er meget utbredte, opplagt fertile, og bidrar til å gjøre grensene mellom foreldreartene uklare i visse områder. De kjente hybridene er:

*S. arbuscula* × *S. hastata* (småvier × bleikvier) – Se 41 småvier.

*S. glauca* × *S. hastata* (myrvier × bleikvier) – Se 46 myrvier. Eneste kjente norske bleikvier-hybrid med en polyploid art.

***S. hastata* × *S. herbacea*** (bleikvier × musøre) – Hybrider er funnet på svært spredte steder, men i alle fylker nordover fra Follidal (He), Dovre og Vang (Op) og Gullfjellet i Bergen (Ho) til Øst-Finnmark. De er krypende busker som skiller seg fra bleikvier ved mindre blad med avrundet eller litt utrandet topp, bladunderside mindre bleik, bladoverside med litt hevet nerver, tenner i nedre del av bladkanten noe kloformete, aks mindre og med rundere støtteblad, og arr djupt delte; fra musøre ved overjordiske, lengre og tjukkere kvister, unge kvister og knopper hårete, øreblad som regel til stede, blad større, bladunderside bleikere, aks større og oftest sidestilte og med sterkt håret midtakse, og støtteblad med spredte, lange hår. Hybridene er ikke åpenbart aborterende, men er neppe fullt frøfertile. Den sporadiske opptredenen tyder på hovedsakelig sterile primærhybrider.

***S. hastata* × *S. herbacea* × *S. lanata*** (bleikvier × musøre × ullvier) – Slike trippelhybrider er sjeldne i Sør-Norge og kjent fra Trysil (He), Dovre og Vågå (Op) og Ullensvang (Ho) nord til Oppdal og Tydal (ST), men mye vanligere fra nordre Nordland til Finnmark. Det er mengder av innsamlinger og store populasjoner i Finnmark, spesielt på kysten, og disse hybridene er mye mer hyppige der enn noe annet sted i Norge. Trippelhybridene skilles fra bleikvier × musøre ved blad som er mindre tannete, men mer hårete, og ved mye lengre grifler og arr; fra bleikvier × ullvier ved å være mer småvokst og ofte krypende, med mer avrundete og ofte utrandete blad. Alt tyder på at trippelhybridene er fertile, og de inkluderer som foreldreplanter med sikkerhet både fjellullvier og kjertelvier, og trolig både fjellbleikvier og lappbleikvier. Trippelhybridene er mye hyppigere enn hybridene mellom bleikvier og musøre, og de synes også å være mye mer fertile enn toartshybridene, mange steder med opplagte populasjoner som må skyldes frøformering. Dette kan skyldes at mens hybridene mellom bleikvier og musøre ikke synes være svært fertile, er hybridene mellom bleikvier og ullvier og mellom ullvier og musøre fullt fertile. De meget fertile trippelhybridene kan rett og slett være oppstått ved krysning mellom to meget fertile toartshybridene mens den tredje mulige toartshybriden er lite involvert i direkte krysning.

***S. hastata* × *S. lanata*** (bleikvier × ullvier) – Hybrider er hyppige overalt hvor foreldrene møtes fra Hedmark, Buskerud, Aust-Agder og Rogaland nord til Finnmark. De kan skilles fra bleikvier ved noe gul underbark, mer hårete kvister, breiere blad med mer varig behåring, bladkant mindre tannet eller oftere hel (men bleikvier kan også ha hel bladkant), aks større, med kortere skaft og ofte med gulskjær i hårene, og kapsler større og med lengre grifler; fra ullvier ved at øreblad og blad oftest er noe sagtannete, blad mindre hårete og ofte med rødskjær i kantene og på nervene, mindre aks med tydelig skaft, og kapsler og grifler kortere. De har oftest fullt utviklede kapsler og frø, er med stor sannsynlighet fertile, og er meget mangformige og fyller ut det morfologiske rommet mellom foreldrene. Både fjellullvier og kjertelvier inngår som foreldre, og trolig både fjellbleikvier og lappbleikvier.

*S. hastata* × *S. myrtilloides* (bleikvier × blokkevier) – Denne uventete hybridene er funnet som enkeltplanter på ei myr ved Svanvik i Pasvikdalen og ei myr ved Fossvikbukta

i Neiden, begge i Sør-Varanger (Fi). Plantene kombinerer tydelige trekk fra begge de foreslåtte foreldrene og er vanskelige å forklare på annet vis. Det er trolig at den rasen av bleikvier som inngår, er lappbleikvier.

*S. hastata* × *S. reticulata* (bleikvier × rynkevier) – Ett funn på Dovrefjell ved Kongsvoll i Oppdal (ST). Opplagt en hybrid som oppstår ytterst sjelden etter som foreldreartene svært ofte vokser sammen og blomstrer omtrent samtidig.

*S. hastata* × *S. starkeana* (bleikvier × blåvier) – Funnet ett sted i Engerdal (He): én hunnplante med fruktabort.

**36 Kalkbleikvier *Salix hastata* subsp. *vegeta***

En avvikende plante vokser sammen med fjellbleikvier på kalkgrunn mange steder langs Nordlandskysten og noen få andre steder. Bildene er fra planter som vi, under noe tvil, fører til kalkbleikvier. Alle bildene er tatt på 3–4 lokaliteter i Vega (No).

We have assigned to subsp. *vegeta* a morphologically deviating plant from calcareous heaths and shell sand dunes along the coast of northern Norway, and also a few plants from other sites. They are low-grown and form small, dense thickets.

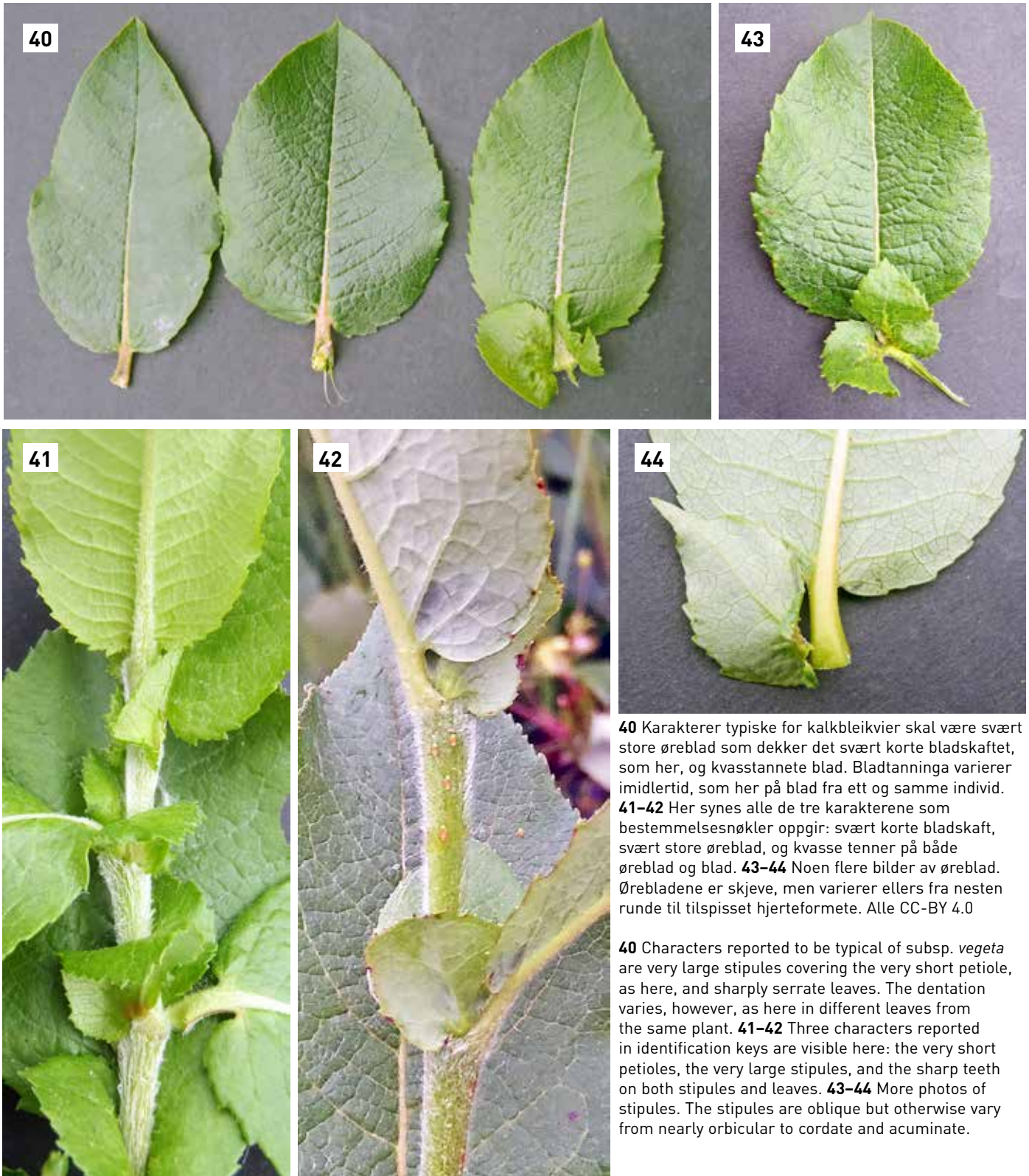


**37** Greinverket er mer eller mindre som hos de andre rasene, men virker stivere. **38** Flerårskvistene har rødlig eller, som her, grønnlig og noe furete bark. **39** Bladstillingen er tett (se også 37), tettere enn hos de andre underartene, og bladene er tjukkere og stivere (nesten læraktige), breiere og noe rundere. Den tette, grå behåringa på årskvistene er såvidt synlig i bildet, se også 41–42. Alle CC-BY 4.0

**37** Branch system more or less as in the two other subspecies but appears as stiffer. **38** Young branches (3–5 years old) with reddish or, as here, greenish and slightly grooved bark. **39** Foliage dense (see also 37), often denser than in the two other subspecies, and blades broader, more rounded and more leathery. The dense, grey indumentum on current year's twigs is barely visible in this photo (see also 41–42).



36 Kalkbleikvier *Salix hastata* subsp. *vegeta*



**40** Karakterer typiske for kalkbleikvier skal være svært store øreblad som dekker det svært korte bladskafet, som her, og kvasstannete blad. Bladtanninga varierer imidlertid, som her på blad fra ett og samme individ. **41–42** Her synes alle de tre karakterene som bestemmelsesnøkler oppgir: svært korte bladskaft, svært store øreblad, og kvasse tenner på både øreblad og blad. **43–44** Noen flere bilder av øreblad. Ørebladene er skjeve, men varierer ellers fra nesten runde til tilspisset hjerteformete. Alle CC-BY 4.0

**40** Characters reported to be typical of subsp. *vegeta* are very large stipules covering the very short petiole, as here, and sharply serrate leaves. The dentation varies, however, as here in different leaves from the same plant. **41–42** Three characters reported in identification keys are visible here: the very short petioles, the very large stipules, and the sharp teeth on both stipules and leaves. **43–44** More photos of stipules. The stipules are oblique but otherwise vary from nearly orbicular to cordate and acuminate.

**36 Kalkbleikvier *Salix hastata* subsp. *vegeta***

**45** Kalkbleikvier er lågvokst og danner små, tette kratt på baserik grunn, som her på Valla på Vega (No, i forgrunnen). CC-BY 4.0

**45** *Salix hastata* subsp. *vegeta* grows in low, dense scrubs on calcareous grounds.



**36 Bleikvier × blokkevier *Salix hastata* × *S. myrtilloides***

**1** På lyngrik, fattig myr der både bleikvier og blokkevier vokser, kan man en sjelden gang komme over planter som tolkes som hybrider mellom disse to artene, med bladform mest lik bleikvier, men bladfarge som går i purpurrødt, som en også finner hos blokkevier. Bladkanten og knoppene (synes ikke på bildet) har trekk som peker mot blokkevier. Myr ved Salmovaara i Pasvikdalen i Sør-Varanger (Fi). CC-BY 4.0

**1** Plants interpreted to be hybrids between *S. hastata* and *S. myrtilloides* have only been found two or three times in Norway, here on a minerotrophic mire in the Pasvik valley in northeasternmost Norway, together with the parental species. Blade shape is more similar to *S. hastata* but the purplish red colour points towards *S. myrtilloides*. Leaf margin and buds (not visible in the photo) point towards *S. myrtilloides*.





### 37–38 *Salix daphnoides* og *S. acutifolia* – doggpil og plommepil (seksjon *Daphnella*)

Doggpil og plommepil er ofte blitt regnet som to underarter, som *S. daphnoides* subsp. *daphnoides* og subsp. *acutifolia*, f.eks. av Karlsson (2000), med begrunnelsen at de skiller seg i få karakterer og med overgangsformer i ei møtesone. Denne møtesona ligger i Øst-Europa, omtrent eksakt langs grensa mellom Russland og Kviterussland på ene sida og det tidligere finske Karelske neset (mellom Ladoga og Finskebukta), Baltikum og Polen på den andre sida. Doggpil er den vestlige planten, utbredt i Mellom-Europa, Skandinavia og det sørøstre Østersjø-området. Plommepil er den østlige planten, utbredt i Øst-Europa fra Kviterussland og Ukraina sør til Svartehavet, øst til øst for Det kaspiske hav, og nord til arktisgrensa øst for Kvitsjøen. Dette er også slik Chmelar & Meusel (1976), Jalas & Suominen (1976) og Hultén & Fries (1986) kartlegger utbredelsene. Skvortsov (1999: 460), med godt kjennskap til de russiske plantene, har et litt annet syn (oversatt her): «Derfor oppfatter jeg utbredelsene for *S. daphnoides* og *S. acutifolia* som romlig delte og at de ikke overlapper hverandre noe sted», og han anser alle rapporter om plommepil fra de vestligste delene av Russland, Kviterussland og Baltikum som basert på dyrkede og eventuelt forvillede planter. Han konkluderer dermed med at de er to arter. Videre nevnes ikke mellomformer, men han diskuterer variasjonen innen doggpil.

Doggpil forekommer i tre delområder i Europa, hvert delt på flere mindre områder: i Mellom- og Sør-Europa i Karpatene (flere delgrupper av forekomster), Alpene med omland (større, sammenhengende område) og Pyreneene (enkelte forekomster), i Midt-Skandinavia i Sørøst-Norge og vestre Midt-Sverige (flere delgrupper av forekomster), og i Baltikum, Kaliningrad-området og nordøstre Polen (se Jalas & Suominen 1976, i et større, sammenhengende område). Denne oppsplittingen har trolig historiske årsaker, og den følges også av noen morfologiske forskjeller. Plantene i Skandinavia er blitt beskrevet som var. *norvegica* Agardh, som vi kaller skandinavisk doggpil; de i Østersjø-området som var. *pomeranica* (Link) Koch (*S. pomeranica* Link, navnsatt etter distriktet Pommern), som vi kaller pommersk doggpil; og plantene i Sør- og Mellom-Europa er var. *daphnoides* (arten er beskrevet fra de franske Vest-Alpene), som vi kaller mellomeuropeisk doggpil. De skandinaviske plantene omtales slik av Jalas & Suominen (oversatt her): « [De] er blitt akseptert som *S. daphnoides* var. *norvegica* Agardh, eller til og med vurdert til å representere hybridene *S. acutifolia* × *daphnoides*», med henvisninger til Floderus (1931: 144–148) og Hylander (1966: 285). Dette er ingen opplagt hybrid-situasjon slik som Floderus, Hylander og Karlsson beskriver den. Det er heller en klinal variasjon fra øst til vest, der de to vestlige hoveddelene er blitt splittet opp på flere delområder, postglasialt eller under siste istid, med noe ulik morfologisk utvikling i delområdene.

Plantene av doggpil i Sør- og Mellom-Europa blir normalt høge og ofte breie trær, med bl.a. forholdsvis breie blad 2,5–4 ganger så lange som breie, lansettformete øreblad som er noe kortere og relativt breiere enn hos skandinaviske planter, med hår på unge kvister og blad, med forholdsvis korte og av og til butte støtteblad i aksene, og med arr som er betydelig kortere enn griflene. Plantene i Skandinavia blir også normalt høge, men oftest slankere trær, har noe smalere blad som er 3–6 ganger så lange som breie, har noe tynnere behåring enn de mellomeuropeiske plantene, men arr omtrent som disse, og noe smalere og spissere støtteblad i aksene. Plantene i Østersjø-området blir store busker og bare sjelden trær, og de har enda smalere blad enn de nordiske, 4–7 ganger så lange som breie, men har noe hår på unge kvister og blad og arr som i hvert fall ikke er lengre enn griflene, og enda smalere og spissere øreblad i aksene. Plommepil vokser oftest som en busk, men Nazarov (1936) sier at

den også kan bli et tre opp til 10–12 m. Den har blad som er 7–15 ganger så lange som breie, er snau på kvister og blad, har øreblad som er smalt lansettformete og mer langt tilspissete enn hos alle tre typene av doggpil, og arrene er jamnlange med eller lengre enn griflene. Den har også mye lengre og spissere støtteblad (dekkskjell) i aksene. Det er også noen andre forskjeller oppgitt i litteraturen, spesielt hos Skvortsov (1999): årsskuddene hos plommepil er grannere (1,2–1,8 mm) enn hos doggpil (1,7–2,4 mm); hos doggpil er bladgrunnen rundt aksknoppene oppsvulmet (og ofte rødfarget) hos alle tre typene, noe den ikke er hos plommepil; aksknoppene hos plommepil er smale og langt tilspissete mens de er kortere og mer brått tilspissete hos doggpil; og kapselskaftet hos doggpil er 0,3–0,7 mm og kortere enn eller jamnlangt med nektariet, mens hos plommepil er det 0,7–1,5 mm og lengre enn nektariet. I alt er det opplyst 12 karakterer som kan brukes for å skille mellom doggpil og plommepil, fordelt på de fleste av plantens organer, og dette understøtter at det dreier seg om to arter heller enn raser. Variasjonen innen doggpil i Europa må henge sammen med seinglasial og postglasial vegetasjonshistorie og artsutvikling. Isolerte vestlige delpopulasjoner av en opprinnelig doggpil-plommepil-art har utviklet seg til plommepil øst i Europa og tre raser av doggpil i ulike retninger ved Østersjøen, i Skandinavia og i Mellom-Europa, der de i Mellom-Europa er mest forskjellige fra plommepil mens de i Østersjø-området står nærmere plommepil.

Vi har hatt problemer med hvordan og hvor vi skal plassere en del av de dyrkede og til dels forvillete plantene. De store trærne med breie blad hører til doggpil, og oftest (men ikke alltid) til mellomeuropeisk doggpil heller enn til skandinavisk doggpil. Vi kjenner til noen få dyrkede planter av noe som må være opplagt plommepil, fra eldre og nyere tid i Hordaland, som forvillet på Jæren (Ro) og som dyrket i nyere tid i Trondheim og Melhus (ST). Den smalbladete planten som dyrkes i nyere anlegg, faller imidlertid mellom artene; den er en busk med fargerike kvister og stammer (som hos plommepil heller enn hos skandinavisk og mellomeuropeisk doggpil), smalere blad, øreblad og støtteblad enn hos doggpil, men med for korte og breie blad til å passe inn med plommepil. Vi skal her notere oss at pommersk doggpil skiller seg fra de andre ved å ha flere karakterer som peker mot plommepil (vekstform, farge på kvister og unge stammer, form på blad og øreblad, form på støttebladene i aksene, forholdet mellom arrlengde og griffellengde), og akkurat nå heller vi til å tro at de moderne dyrkede plantene kanskje hører til pommersk doggpil og kommer fra Østersjø-området, mens arten plommepil er svært sjelden i dyrkning i Norge.

**37 *Salix daphnoides* Vill. – doggpil** (seksjon *Daphnella*)  
(*Salix daphnoides* subsp. *daphnoides*)

Hjemlige og dyrkede/forvillete planter er noe ulike. De hjemlige hører til skandinavisk doggpil var. *norvegica* (se kommentarer). De dyrkede treformete plantene hører for en stor del til mellomeuropeisk doggpil var. *daphnoides*, og opphavet til disse er trolig planter fra Mellom-Europa. Omtalen gjelder skandinavisk og mellomeuropeisk doggpil. De dyrkede buskformete plantene aksepterer vi (inntil videre) som pommersk doggpil, og de gis en separat omtale.

Stor busk eller et énstammet eller fåstammet tre opp til 15 m (skandinavisk doggpil), men plantete trær i parker og anlegg (mellomeuropeisk doggpil) kan bli større. Som enkeltstående tre med greiner langt ned, men i skog ofte med greiner hovedsakelig i toppen, med opp til 30–40 cm tjukke stammer, åpent forgreinert med lang avstand mellom greinene og greiner i nokså stor vinkel (40–70°), noe som gjør at krona får et svært åpent preg. Stammer og eldre greiner har først glatt og mørkt grå, seinere

sterkt sprukken eller ribbet bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 2,2–4 mm tjukke, ofte påfallende oppsvulmete under bladarrangene, med grønnlig, gulbrun eller rødbrun til svartbrun, blank bark som ofte har et omfattende blåkvitt vokslag som er særlig markert på senvinteren og våren (årsaken til navnet doggpil, men dogget er synlig året rundt og blir særlig framtrædende på tørket materiale), snaue; årskvister 1,5–3 mm tjukke, fra bleikbrune til mørkt brune, overvintrende årsskudd tett gråkvitt lodne, med nokså lange, krøllete hår, seinere snaue. Knopper eggformete eller breitt lansettformete, med mer eller mindre tydelig kantlist, grønne til rødbrune, men av og til med blåkvitt vokslag, snaue, med spredte hår eller silkehårete ved grunnen; vegetative knopper mye mindre enn generative; generative knopper påfallende avflatete inn mot kvisten og brått tilspissete mot toppen.

Øreblad fra små til påfallende store (vokser seg mye større ut gjennom sesongen, et spesielt trekk for denne seksjonen), skjevt eggformete eller lansettformete, tannete, med først grønn, seinere blank, sterkt rød grunn (rundt generative knopper), sammenvokste med bladskafte og henger på ved lauvfall (se figur 2.10), og dette er en viktig skillekarakter for denne arten og plommepil mot alle andre norske *Salix*. Bladskafte ca. 6–8 mm, snaue eller med korte krushår på oversida. Bladplater faste, 50–120 × 15–35 mm, 2,5–6 ganger så lange som breie, smalt avlange til smalt omvendt eggformete, noe smalere hos hjemlige planter (skandinavisk doggpil) enn hos innførte (mellomeuropeisk doggpil); bladgrunn noe avrundet eller kileformet; topp oftest noe tilspisset; bladkant flat, sagtannet; begge bladsider ofte med korte krushår tidlig i sesongen, men snart snaue bortsett fra midtnerven som alltid er håret; underside bleikgrønn med blåkvitt vokslag nesten ut til spissen; overside mørkt grønn, matt eller blank; nervenett markert men ikke hevet, sidenerver 8–15 par.

Blomstrer uvanlig tidlig, godt før bladsprett. Aks sidestilte, tette, med mange til svært mange blomster. Aksskaft mangler eller svært korte, opp til 5 mm, bare med små, skjellaktige blad. Støtteblad trekantete, 2–2,5 × 2–2,5 mm, omtrent svarte, men tett dekte av svært lange, kvitt silkeglinsende hår 2–3 ganger så lange som støttebladene. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 25–50 × 10–15 mm. Pollenbærere 2; pollentråder bare sammenvokst nederst, snaue; pollenknapper ellipsoide, 0,6–0,8 mm, gule. Hunnaks 30–70 × 10–15 mm. Kapselskaft kort, 0,3–0,6 mm, oftest håret, oftest kortere enn nektariet. Kapsel 4–6 mm, noe flattrykt (spesiell karakter for doggpil og plommepil), pæreformet og avsmalnende og tilspisset mot toppen, grønn til gulbrun, snau eller med noen få, lange hår. Griffel 0,6–1,5 mm, hel; arr 0,4–0,7 mm, tydelig kortere enn griffelen, grunt delte, opprette. Griffel og arr grønne eller purpurfargete.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Skandinavisk doggpil vokser i flommarkskog og -kratt, på fint eller grovt materiale, kan danne holt eller være en viktig bestanddel i skogbestander på periodisk oversvømte steder, mer spredt forekommer den i bekkedaler og i liewe og rasskråninger lengre vekk fra vassdragene. Den vokser ofte i blanding med gråor, hegg og istervier, og doggpil er en effektiv konkurrent fordi den kan vokse seg høyere enn alle disse. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende. Også funnet forvillet (mellomeuropeisk og kanskje også noe skandinavisk doggpil) flere steder på strandkanter og skrotemark. Doggpil er et populært tre i hager og parker, se kapittel 7.

(Boreonemoral) sørboreal–mellomboreal. Sørøstlig utbredelse i Norge (kart hos Fremstad 1996a). Som hjemlig er doggpil begrenset til noen få dalfører på Østlandet: langs Glåma, Mjøsa og Gudbrandsdalslågen fra Enebakk (Ak) nord til Tolga og Folldal

(He) og Nord-Fron (Op), på Hadeland og i Valdres fra Søndre Land nord til Etnedal (Op), og i Notodden og Hjartdal (m Te). De tre norske delområdene er atskilte. Noen få tilsvarende delområder finnes på svensk side i Värmland (langs Klarälven nedstrøms fra Trysil) og Dalarna (ved Mora). I tillegg er mellomeuropeisk doggpil funnet gjenstående eller forvillet spredte steder fra Østfold til Sunnhordland.

Utbredelsen av arten er europeisk og delt på tre geografisk skilte områder: Midt-Skandinavia (skandinavisk doggpil); Pyreneene (svært sjelden), Alpene og Karpatene (mellomeuropeisk doggpil); og sørøstre Østersjø-området i nordøstre Polen, Kaliningrad-området, Baltikum og nord til Ladoga (pommersk doggpil), i det siste området nær utbredelsen til plommepil.

**Kommentarer.** Flere norske innsamlinger av forvillete eller gjenstående planter har opprinnelig vært bestemt til plommepil, men noen av disse er blitt ombestemt til doggpil. Et problem er at stordelen av de dyrkede plantene, av både doggpil og plommepil, er hannplanter, på grunn av de vakre aksene, mens de diagnostisk viktige karakterene i kapselskaft og arrlengde naturligvis bare kan sees på hunnplanter. Støttebladene i aksene er imidlertid ganske forskjellige hos doggpil og plommepil og kan brukes for å skille planter som er i blomst, men uten blad.

Grapengiesser (1966) antyder en mulig forklaring til at skandinavisk materiale har vært vanskelig å plassere. Han aksepterte var. *norvegica* Agardh, som han rapporterer at skiller seg fra mellomeuropeisk doggpil ved å være mer lågvokst, med noe mindre hår på unge kvister og blad, og noe færre og mindre lubne aks. Dette er karakterer som ligger mellom mellomeuropeisk doggpil og østeuropeisk plommepil. I tillegg er de hjemlige plantene av doggpil noe mer smalbladete enn de innførte. Det innførte materialet av doggpil i Norge er trolig for en stor del fra Mellom-Europa, og disse plantene er ofte kraftigere og breiere trær og også noe mer hårete på kvister og blad enn de hjemlige. Det er, med litt trening, oftest mulig å se morfologisk forskjell på hjemlige og forvillete planter av var. *norvegica* og dyrkede og forvillete planter av var. *daphnoides*, men den enkleste forskjellen er i voksesteder. Vi har ikke funnet noen forvillete doggpil i retning av mellomeuropeisk doggpil i naturlige, intakte flommarker.

### 37 Doggpil *Salix daphnoides*

Vi behandler doggpil som tre raser, en mellomeuropeisk (var. *daphnoides*), en nordisk (var. *norvegica*) og en østeuropeisk (var. *pomeranica*). Alle tre finnes i Norge: én som hjemlig og de to andre som dyrket. Bildene som er merket med (pl.) nedafor, er tatt dels fra dyrkede planter i parker og hager, dels fra planter som står igjen etter dyrking, og hører til det vi regner som var. *daphnoides*, merket med (daph). Bildene som er tatt av hjemlige planter i naturlige eller naturnære habitater, regner vi som var. *norvegica*, merket med (norv). Varietet *pomeranica* dekkes med en egen bildeserie.

We treat *Salix daphnoides* as three varieties: the Central European var. *daphnoides*, the North European var. *norvegica*, and the northeastern European var. *pomeranica*. All three varieties are found in Norway, var. *norvegica* as native and the two others as cultivated. Pictures of vars. *daphnoides* and *norvegica* are indicated below as «(daph)» and «(norv)», whereas var. *pomeranica* is presented in a separate section.

#### Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica*



**1** Skogholt med store doggpil-trær i blomstring (hanner her), mellom innmark og ei lita elv. Målestokken er 1,70 m høy; trærne er minst 15 m. Ved Tela på Telneset i Tynset (He). (norv). Foto Reidar Elven.

**2** Store greinvinkler gir åpne kroner, her med mengder med hannaks i toppen. Tynset (He). (norv). Foto Reidar Elven. **3** Store busker på sandør som oversvømmes årlig. Gudbrandsdalslågen i Ringebu (Op). (norv). Alle CC-BY 4.0

**1** Large trees of flowering *S. daphnoides* (here males) in a grove between a hay meadow and a small river. The measure is 1.70 m tall, and the trees are accordingly at least 15 m tall (norv). **2** Large branching angles result in open crowns, here partly hidden by the abundant staminate spikes (norv). **3** Large shrubs on a sandy river bar inundated annually by the flood (norv).

**37 Doggpil *Salix daphnoides***

Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica*

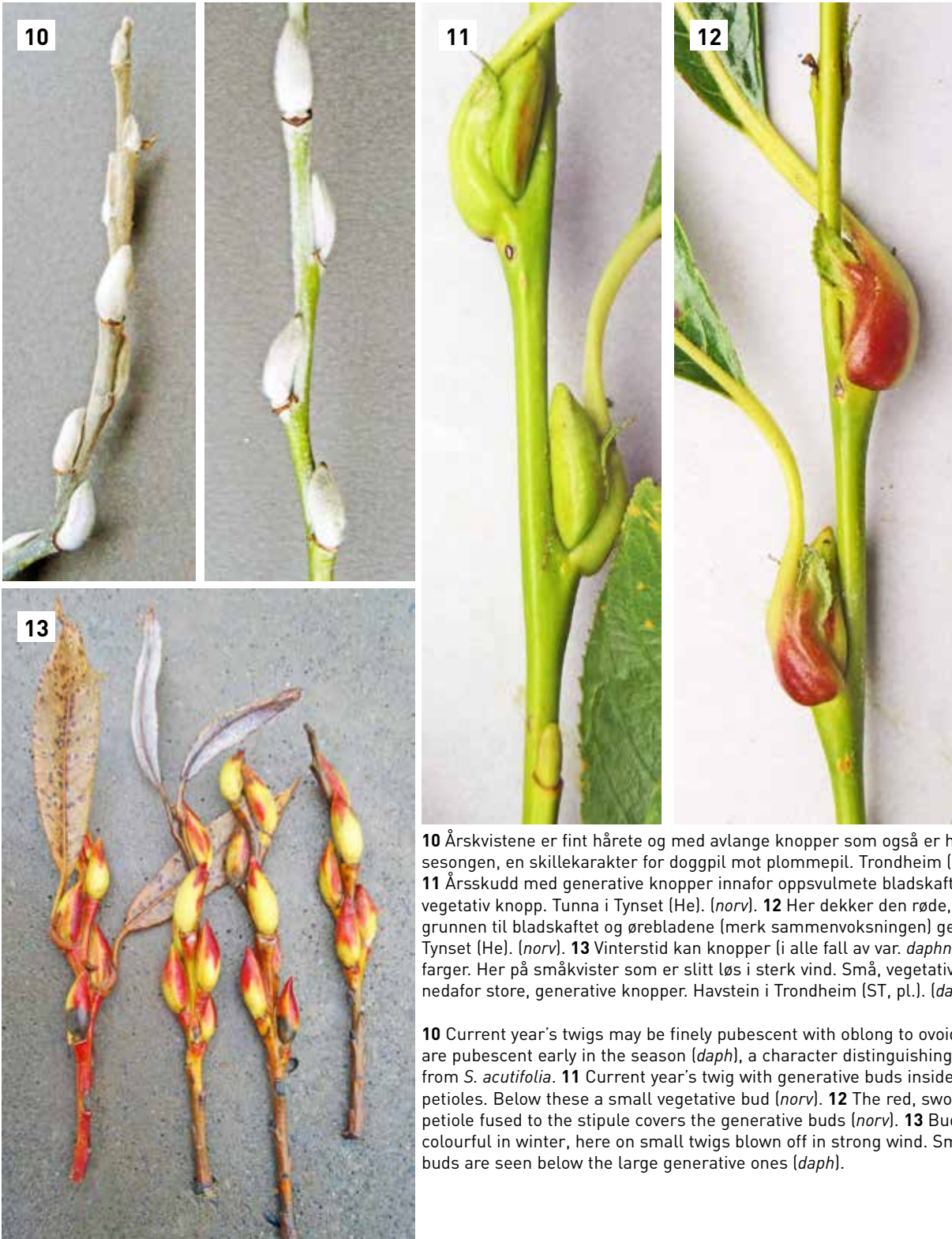


**4** Pionérkratt på steinør. Atnosen i Stor-Elvdal (He). (norv). **5** Gammel stamme med sterkt sprukken bark. Telnaset i Tynset (He). (norv). Foto Reidar Elven. **6** Yngre stamme med mellomgrå, slett bark før oppsprekking. Drammen (Bu, pl.) (*daph*). **7** Flerårskvister helt dekte av blågrått vokslag «dogg». Mageli i Øyer (Op). (norv). **8** Fjorårskvist med rød eller rødbrun, glatt og noe blank bark, med antydning til vokslag. Øyer (Op). (norv). **9** Årskvist med rød, glatt og blank bark med små øreblad ved bladskaftene. Ørebladene er sjelden mer enn 1,5 ganger så lange som breie, spisse, tannete, og sammenvokste med bladskaftet, et spesielt trekk for doggpil og slektningen plommevil *S. acutifolia*. Øyer (Op). (norv). Alle CC-BY 4.0

**4** Pioneer thicket on a gravel river bar (norv). **5** Old trunk with strongly fissured bark (norv). **6** Younger trunk with medium grey, smooth bark before fissuring starts (*daph*). **7** Several years old branches densely covered by bluish white wax layer (norv). **8** Previous year's twig with red to reddish brown and smooth bark with slight wax (norv). **9** Current year's twig with red, smooth and glossy bark and small stipules at petioles (norv). Stipules are rarely more than 1.5 times as long as broad, acute, dentate, and fused with the base of the petiole. This fusion is a feature that differentiates *S. daphnoides* and its relative *S. acutifolia* from all other Norwegian *Salix*.

**37 Doggpil *Salix daphnoides***

Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica*



**10** Årskvistene er fint hårete og med avlange knopper som også er hårete tidlig i sesongen, en skillekarakter for doggpil mot plommepil. Trondheim (ST, pl.). (*daph*). **11** Årskudd med generative knopper innafor oppsvulmete bladskaft. Nederst en vegetativ knopp. Tunna i Tynset (He). (*norv*). **12** Her dekker den røde, oppsvulmete grunnen til bladskaftet og ørebladene (merk sammenvoksningen) generative knopper. Tynset (He). (*norv*). **13** Vinterstid kan knopper (i alle fall av var. *daphnoides*) få kraftige farger. Her på småkvister som er slitt løs i sterk vind. Små, vegetative knopper ses nedafor store, generative knopper. Havstein i Trondheim (ST, pl.). (*daph*). Alle CC-BY 4.0

**10** Current year's twigs may be finely pubescent with oblong to ovoid buds which also are pubescent early in the season (*daph*), a character distinguishing *S. daphnoides* from *S. acutifolia*. **11** Current year's twig with generative buds inside swollen bases of petioles. Below these a small vegetative bud (*norv*). **12** The red, swollen base of the petiole fused to the stipule covers the generative buds (*norv*). **13** Buds may be very colourful in winter, here on small twigs blown off in strong wind. Small vegetative buds are seen below the large generative ones (*daph*).

**37 Doggpil *Salix daphnoides***  
**Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica***

**14** Bladverket hos doggpil er nokså anonymt. Arten kan være vanskelig å gjenkjenne hvis en ikke ser «dogg» på kvistene. Nidarø i Trondheim (ST, pl.). (*daph*). **15** Bladform. Bladene er tannete med kjertler i tannspissene. Tynset (He). (*norv*). **16** Overside av blad med kileformet grunn og håret nerve. Tynset (He). (*norv*). **17** Bladunderside, grissent håret tidlig i sesongen og er lysere enn oversida på grunn av blåkvitt vokslag. Nervene er lite hevet/senket på begge bladsidene. Øyer (Op). (*norv*). **18** Bladkant med tenner med kjertler. Øyer (Op). (*norv*). Alle CC-BY 4.0



**14** The foliage of *S. daphnoides* is rather anonymous in summer and the species is then often overlooked if there is no wax on the branches (*daph*). **15** Blades oblong, serrate and with gland-tipped teeth (*norv*). **16** Upper surface of blade with cuneate base and hairy midvein (*norv*). **17** Lower surface sparsely pubescent early in season and paler than upper surface due to bluish white wax layer. Veins little marked on both surfaces (*norv*). **18** Gland-tipped teeth in the margin (*norv*).



**37 Doggpil *Salix daphnoides***

Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica*



19



20



21



22

**19** Før blomstring står doggpil gjerne full av skinnende kvite aks. Lademoen kirkegård i Trondheim (ST, pl.). (*daph*).

**20** Lubne aks like før blomstring. Trondheim (ST, pl.). (*daph*). **21** Sittende, kvitloddent hannaks før blomstring og et aks i blomstring. Blomstringa begynner i nesten hele akset samtidig. Drammen (Bu, pl.). (*daph*). **22** Avblomstret hannaks. Drammen (Bu, pl.). (*daph*). Alle CC-BY 4.0

**19** Before anthesis the trees are very conspicuous due to the shiny white spikes (*daph*). **20** Chubby spikes before anthesis (*daph*). **21** Sessile staminate spikes before and at early anthesis. Flowering starts at the same time in nearly the entire spike (*daph*). **22** Staminate spike at end of anthesis (*daph*).

**37 Doggpil *Salix daphnoides***

Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica*



23



24



25



26

**23** Overskåret hannaks i knoppstadiet, der pollenbærerne og nektariene er under utvikling, og der de eggformete, mørke støttebladene er dekte av lange, kvite silkehår. Trondheim (ST, pl.). (*daph*). Denne støttebladformen skiller mellom var. *daphnoides* og var. *norvegica* på den ene siden og var. *pomeranica* og *S. acutifolia* på den andre siden. **24** Overskåret hunnaks med korte, butte støtteblad. Alvdal i Alvdal (He). (*norv*). **25** Grein med typisk bladform for mellomeuropeisk doggpil var. *daphnoides* og med hunnaks i sein blomstring. Nedre Eiker (Bu, pl.). **26** Sittende hunnaks i sein blomstring. Nedre Eiker (Bu, pl.). (*daph*). Alle CC-BY 4.0

**23** Transected staminate spike in bud stage when stamens and nectaria are developing. The ovate-triangular, blackish bracts are covered in white hairs (*daph*). This shape is diagnostic for var. *daphnoides* and var. *norvegica* against var. *pomeranica* and *S. acutifolia*. **24** Transected pistillate spike with short obtuse bracts (*norv*). **25** Branch with the typical blade shape of var. *daphnoides* and with pistillate spike at late anthesis. Pistillate spikes are rather long and multi-flowered (*daph*). **26** Sessile pistillate spike at late anthesis (*daph*).

**37 Doggpil *Salix daphnoides***

Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica*



**27** Avblomstret hunnaks, med lange grifler og korte, opprette arr. Uutviklede kapsler, trolig pga. manglende pollinering (i hele Eiker-området har vi bare sett to hunntrær og ingen hanntrær). Nedre Eiker (Bu, pl.). (*daph*). **28** Aks med kapsler kort før frøspredning. Alvdal (He). (*norv*).

**29** Doggpil i kultur blir et stort, oftest enstammet tre. Målestokken er 1,75 m høy. Botanisk hage på Tøyen i Oslo (pl.). **30** Dette er ett av de vakrere trærne i parker og hager, her i en gårdshage (midt i bildet) på Jensvoll i Lier (Bu, pl.), i noe overblomstret stadium. Treet ble hugget ned vinteren 2017/18. (*daph*). Alle CC-BY 4.0

**27** Pistillate spike in what should have been fruiting stage, with long styles and short, erect stigmas. The fruits are undeveloped, probably due to missing pollination. In the entire district where this photo was taken, we have seen two female trees and no male ones (*daph*). **28** Pistillate spike with fruits immediately before seed dispersal (*norv*).

**29** When cultivated, *S. daphnoides* often grows into a large, one-stemmed tree with a broad crown.

The measure is 1.75 m tall. This tree grows in the Botanical Garden in Oslo and it is not known to which variety it belongs. **30** *Salix daphnoides* may be a beautiful tree in gardens and parks in spring, here in a farm garden (in the middle of the photo) and at the end of anthesis. This tree was cut down in the winter 2017/2018 (*daph*).

**37 Doggpil *Salix daphnoides***

Mellomeuropeisk og skandinavisk doggpil var. *daphnoides* og var. *norvegica*

**31** Solitært tre før blomstring, i mars måned. Lademoen kirkegård i Trondheim (ST, pl.). (*daph*). **32** To hanntrær i sein blomstring, med mengder av aks i greinverket og et dryss av aks på bakken. Verdal vgs. i Verdal (NT, pl.). (*daph*). Begge CC-BY 4.0

**31** Solitary tree before anthesis, in March (*daph*). **32** Two male trees at late anthesis, with abundant spikes in the crown and on the ground (*daph*).



***Salix daphnoides* Vill. var. *pomeranica* (Link) Koch – pommersk doggpil**

Varietet *pomeranica*, slik vi nå oppfatter den, skiller seg fra de mellomeuropeiske og skandinaviske rasene av doggpil ved nesten alltid å være en busk (et lite tre er kjent fra Trondheim, ST) med sterke farger i rødt, lilla og purpur på barken på kvister og unge stammer, smalere blad og øreblad enn hos de to andre rasene, tydelig smalere og spissere støtteblad i aksene, og arrfliker som er omtrent jamnlange med griflene. Den skiller seg fra plommepil ved å ha litt hår på unge kvister og blad, breiere og kortere blad (oftest mindre enn 7 ganger så lange som breie) og øreblad, i at bladgrunnen rundt de generative knoppene er tydelig oppsvulmet og ofte sterkt rødfarget (i motsetning til hos plommepil), ved kortere og mindre langt tilspissete støtteblad i aksene, og ved arrfliker som ikke er tydelig lengre enn griflene. Den fineste feltkarakteren for skille for pommersk doggpil mot de to andre rasene av doggpil gjennom hele året, er barkfargen, dvs. en opplagt feltkarakter som lett forsvinner i innsamlet herbariemateriale. Hos pommersk doggpil er barken på kvister og unge stammer sterkt farget, oftest mørkt rød eller rødbrun, brunfiolett, lilla, eller til og med rødoransje, farger vi aldri ser hos doggpil.

Pommersk doggpil er i Norge bare kjent som dyrket i nyere anlegg og som gjenstående eller oppvokst etter utkast. Den er nokså sjelden i moderne parkanlegg, men f.eks. plantet i stort antall i Fjordparken i Lier (Bu) og ved Værnes og Hell i Stjørdal (NT). Den er funnet gjenstående fra dyrkning eller som spredt fra utkast flere steder i Drammen og Lier (Bu).

**Hybridisering.** Doggpil er bare kjent å krysse seg med én annen norsk *Salix*:  
*S. caprea* × *S. daphnoides* (selje × doggpil) – Se 27 selje.

I Sverige og Danmark forekommer også hybrid med korgpil, og slike hybrider kan dukke opp som spontant oppstått eller kanskje forvillet i Norge.

**37 Pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica***



Alle bildene er fra dyrkede planter og bestander, 1-2, 5, 8-10 og 17 fra Fjordparken i Lier (Bu), 3-4, 6-7, 11-16 og 18-19 fra Værnes i Stjørdal (NT).

**1** Denne varieteten vokser oftest som store, flerstammete busker. **2** Krokete stammer og greiner er vanlig i flere av bestandene vi har sett av varieteten. **3** Grovere stammer har noe sprukken, gråfiolett bark. Alle CC-BY 4.0

**1** Variety *pomeranica* usually grows into a large, multi-stemmed shrub. **2** Crooked stems and branches are common in stands we have seen of this variety. **3** Bark on young trunks greyish violet and flaking.

37 Pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*



**4–5** Greiner og kvister av ulike aldre på samme individ kan vise et spekter av barkfarger: rødoransje, rød eller purpurrød. **6** Tynne stammer er gjerne helt overtrukket av et blågrått vokslag («dogg»). **7** Under vokslaget er barken gjerne rødbrun. **8** Fjorårsskudd, eller rettere overvintrete årsskudd, er påfallende blanke og røde. Vegetative knopper er korte og mer eller mindre butte. Alle CC-BY 4.0

**4–5** Branches and twigs of different age can show a spectre of bark colours: yellowish red, red or purple. **6** Branches usually covered by bluish white wax layer. **7** Under the wax the bark is often reddish brown. **8** Previous year's twigs conspicuously glossy and red, when not covered in wax. Vegetative buds short and more or less obtuse.

37 Pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*



**9** Årsskudd med blad. Bladene her er fra tidlig i sesongen og er ikke fullt utvikste ennå; de blir relativt smalere utpå sommeren. **10** Ørebladene er forholdsvis lange og smale, gjerne mer enn 1,5 ganger så lange som breie, og grønne. **11-12** Før blomstring er aks av begge kjønn lubne og kvite av tette, lange hår på støttebladene. På denne tida er det en pen fargekontrast mellom de drivkvite aksene og de ofte korallrøde greinene. Alle CC-BY 4.0

**9** Current year's twig with leaves. The photo was taken early in season and leaves are not yet fully grown; they become relatively narrower during season. **10** Stipules comparatively long and narrow, often more than 1.5 times as long as broad, and green. **11-12** Before anthesis the spikes of both sexes are chubby and white due to a dense cover of long white hairs on the bracts. They often contrast nicely with the red twigs and branches.





37 Pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*



**13** Greinverk med vakkert røde greiner i et åpent mønster på grunn av de store greinvinklene. Hannplante med mengder av aks i blomst. **14** Hannaks i blomst. **15** Støttebladene er mer avlange enn hos var. *daphnoides* og var. *norvegica* (se doggpil var. *daphnoides/norvegica* 23-24), her i et hannaks. **16** Hunnaks i blomst, med lange grifler og nokså korte arr. Alle CC-BY 4.0

**13** An open crown with pretty red branches in an open pattern due to the large branching angles. This is a male plant with an abundance of staminate spikes at anthesis. **14** Staminate spike at anthesis. **15** Bracts more narrowly ovate-triangular than in var. *daphnoides* and var. *norvegica* (see 23-24 above), here in a staminate spike.

**16** Pistillate spike at anthesis, with long styles and rather short, erect stigmas.



37 Pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*



**17** Avblomstret hunnaks der arrene er blitt brune, men med noen friske (gulgrønne) arr i nedre del til venstre. Her ses også at støttebladene er tilspisset i toppen. Foto Anne Elven.  
**18** Hunnaks i fruktstadiet. Kapslene har begynt å åpne seg slik at frøulla tyter ut. **19** Lauvet kan få flotte haustfarger. Greinverket er ikke påfallende hengende, slik det gjerne er hos *S. acutifolia* (sammenlign med 1, 9 og 15 under neste art). Alle CC-BY 4.0

**17** Pistillate spike nearly past anthesis, when the majority of the stigmas have turned brown but where some yellowish green, still receptive stigmas are seen at the lower left. Here is also seen that the bracts are acute. **18** Pistillate spike in early seed dispersal phase. Fruits begin to open and let out the seed wool. **19** Foliage may be nicely coloured in autumn. Branches are not pendent as they often are in *S. acutifolia* (compare with 1, 9, and 15 under that species).

37 Doggpil *Salix daphnoides* og 38 plommepil *Salix acutifolia*



20C



20B



20D

**20** Sammenlikning av bladformer hos plantete individer. **A** *S. daphnoides* var. *daphnoides* (Ørland ST). **B** var. *pomeranica* (Stjørdal NT). **C–D** plommepil *S. acutifolia* (C Melhus ST, D Trondheim ST). D er fra herbariebelegg i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O) av ett av de nokså få individene av sikkert bestemt plommepil som vi kjente i nyere tid, fra Øya i Trondheim (ST). Det er forelengst hogd ned og er ikke samme individ som vi seinere har fotografert i samme område (se nedafor). Alle CC-BY 4.0

**20** Comparison of blade shapes in cultivated plants of the *S. daphnoides*–*acutifolia* group. **A** *S. daphnoides* var. *daphnoides*. **B** *S. daphnoides* var. *pomeranica*. **C–D** *S. acutifolia*.

**38 *Salix acutifolia* Willd. – plommepil** (seksjon *Daphnella*)  
(*Salix daphnoides* Vill. subsp. *acutifolia* (Willd.) Ahlfv.)

Stor busk eller, mer sjeldent, et fåstammet, krokete forgreinet tre opp til 10–12 m (Nazarov 1936), med stammer opp til 15–20 cm tjukke, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene og sprikende eller noe hengende greiner (spesielt i norsk materiale) med nokså stor vinkel (40–70°). Stammer og eldre greiner har glatt eller litt sprukken eller ribbet, rødgrå eller grålilla bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 1,5–3 (3,5) mm tjukke, med lilla eller rødbrun, blank bark, ikke oppsvulmet under bladarrene, snaue, som tørre med større eller mindre flekker av et blåkvitt vokslag; årskvister 1,2–1,8 mm tjukke, rødliga, snaue eller bare med noen svært få hår. Knopper lansettformete; vegetative knopper mye mindre enn generative; generative knopper smalt lansettformete og gradvis tilspissete mot toppen, rødbrune, men av og til med blåkvitt vokslag, snaue eller sjelden litt hårete ved grunnen.

Øreblad små eller store, smalt lansettformete og ofte langt tilspissete (særlig på langskudd), kjerteltannede, sammenvokste med bladskafte og henger på til lauvfall, en grei skillekarakter for denne arten og doggpil mot alle andre norske *Salix*. Bladskaft ca. 7–11 mm, snaue eller med noen korte krushår på oversida, ikke oppsvulmete og rødfargete ved grunnen når de dekker generative knopper. Bladplater 60–110 (120) × 6–20 mm, 7–15 ganger så lange som breie, faste, smalt avlange, snaue eller med noen svært få hår svært tidlig i sesongen, nesten alltid snaue også på midtnerven; bladgrunn smalt kileformet; topp tilspisset eller utdratt; bladkant flat, sagtannet; underside bleikgrønn med blåkvitt vokslag nesten ut til spissen; overside mørkt grønn, matt eller blank; nervenett markert, men ikke hevet, sidenerver 15–18 par. Blad på utvokste skudd er mer hengende enn hos mellomeuropeisk og nordisk doggpil (men pommersk doggpil kan ha nokså hengende blad).

Blomstrer uvanlig tidlig, godt før bladsprett. Aks sidestilte, tette. Aksskaft mangler eller er svært korte, opp til 5 mm, uten eller bare med små, skjellaktige blad. Støtteblad smalt trekantete, omtrent svarte, men tett dekte av svært lange, kvitt silkeglinsende hår 2–3 ganger så lange som støttebladene; støtteblad litt ulike i hann- og hunnaks (som hos doggpil, uvanlig i *Salix*), i hannaks lansettformete og tilspissete, 1,3–1,5 × 2,5–3 mm, i hunnaks smalere og ofte enda spissere, 0,8–1,0 × 2–2,5 mm. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 25–40 × 10–15 mm. Pollenbærere 2; pollentråder bare sammenvokste nederst, snaue; pollenknapper ellipsoide, 0,8–1,0 mm, gule. Hunnaks 25–40 × 10–15 mm. Kapselskaft langt, 0,7–1,5 mm, lengre enn nektariet, snaut. Kapsel 4–6 mm, noe flattrykt (spesielt for doggpil og plommepil), pæreformet og avsmalnende og tilspisset mot toppen, grønn eller gulbrun, snau eller med noen få, lange hår. Griffel hel, 0,2–0,6 mm; arr 0,6–1 mm, jamnlange med eller lengre enn griffelen, grunt delte, opprette. Griffel og arr grønnlige eller purpurfargete.

**Kromosomtall.** 2n = 38 (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Stabilisert sanddyne, rester etter hager og parker.

Boreonemoral. Fremmed. Trolig lite næringskrevende. Dyrket og gjenstående eller grodd opp fra utkast av kvister. Etablert med bestand i gammel sanddyne ved Ognå i Hå på Jæren (Ro), første funn i naturen 1977. Forvillete og gjenstående enkeltplanter og små grupper er kjent fra Tokerud i Oslo og Storetveit i Bergen (Ho). Vi vet ikke i hvor stort omfang plommepil er plantet i Norge, men den er sett plantet i Bergen (Ho), på Øya i Trondheim (ST) og i Kvål og Flå i Melhus (ST), og hannplanter av svært utpreget

plommepil er blitt samlet i sin tid (mellom 1918 og 1930) fra dyrkede planter i Ryfylke (Ro), Sunnhordland og Hardanger (Ho).

Plommepil er den østlige parallellen til doggpil, utbredt i Nord-Rusland (nesten nord til Barentshavet) og fra Kviterusland og Ukraina øst til Ural og til nordøst for Det kaspiske hav.

**Kommentarer.** Plommepil kan ha blitt innført til Norge på 1800-tallet eller rundt år 1900, men også plantet i nyere tid. Rathke (1823) oppgir, i oversikt over dyrkede *Salix* ved Det kongelige Frederiks universitets botaniske hage (nå Botanisk hage på Tøyen i Oslo), at det er plantet *S. caspica* Pallas, og Schübeler (1886–89) angir «kaspisk pil», noe som kan ha vært plommepil. *Salix caspica* er artsforskjellig fra plommepil; den er heller en slektning av dunpil *S. eleagnos* og en fjernere slektning av rødpil *S. purpurea*, og den er aldri funnet som plantet i eller nær Norge. Nøvik (1891) anbefaler doggpil og plommepil for norske hager. Første funn som forvillet i Sverige er fra Stockholm i 1859 (Hylander 1970). Plommepil har nok aldri vært konsekvent skilt fra doggpil i Norge, hverken av botanikere eller gartnere. Plommepil blir hos oss trolig oftest bare en stor busk, sjelden et stort, énstammet tre slik doggpil gjerne blir, og de store tuntrærne på en del eldre gårder og i en del andre anlegg er alltid doggpil (oftest mellomeuropeisk doggpil).

38 Plommepil *Salix acutifolia*



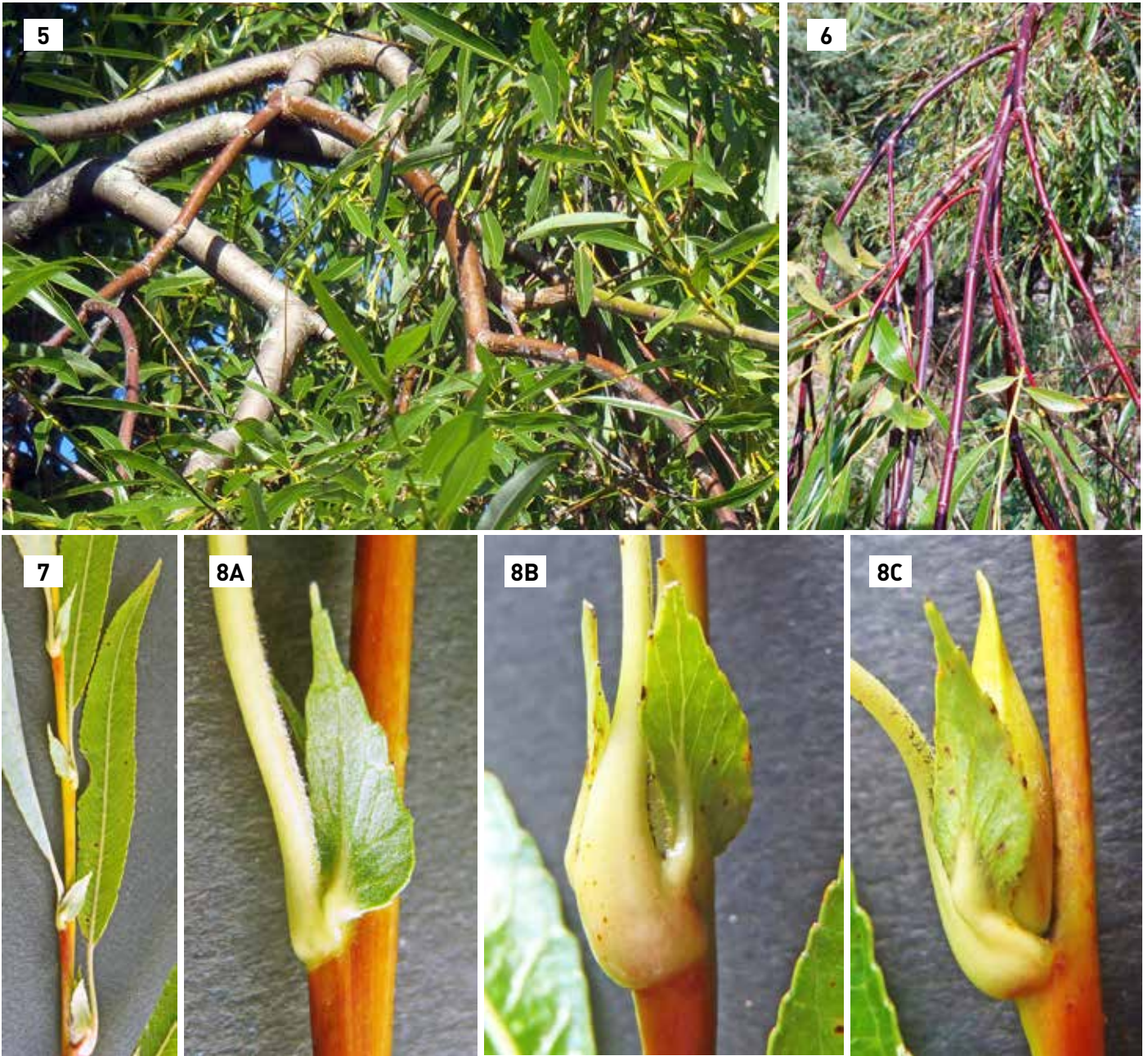
Alle bildene er av dyrkede individer: 1, 2, 4–5, 9 og 14 er fra Øya i Trondheim (ST), de øvrige fra Kvål i Melhus (ST), bortsett fra 15 som er fra Brekstad i Ørland (ST).

**1** Et enstammet tre (som er blitt kvistet) lener seg mot en alm *Ulmus glabra* på brinken mot Nidelva. De yngre delene av greinverket henger grasiøst mot bakken. **2** Stammebarken er furete. Der den er mest oppsprukket, er fargen mellom barkrillene gjerne litt rødlig. **3** Yngre stammer har grunt oppsprukket bark, også med hint av rødt.

**4** Flerårskvist med glatt, brunfiolett bark med «dogg». Alle CC-BY 4.0

**1** A one-stemmed tree that has been lopped off, leaning on an elm on the bank of river Nidelva, Trondheim, Central Norway. Young branches pendent. **2** Trunks with fissured bark where reddish underbark appears in the fissures. **3** Younger stems with flaking bark, also with reddish tinge. **4** Young branch with smooth, brownish violet bark with remnants of the wax layer.

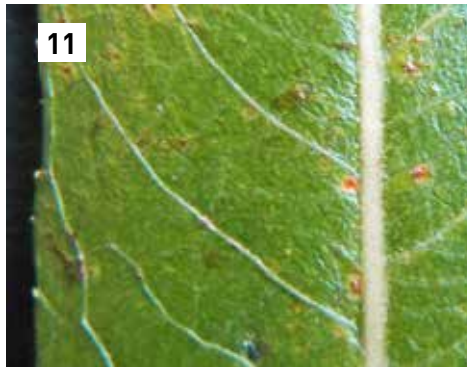
38 Plommepil *Salix acutifolia*



**5** Av og til er deler av greinverket krokete i nesten rette vinkler, og med stor variasjon i barkfarge. **6** Hengende flerårskvister har ofte påfallende blank og rødfarget bark. **7** Årskvistene er først gule, men får etter hvert anstrøk av rødt. Denne delen av en årskvist viser fire blad med langsmale øreblad sammenvokst med bladstilkene. **8** De smale, langspisse ørebladene, som er mer enn 2 ganger så lange som breie, er en skillekarakter mot slektningen doggpil *S. daphnoides*. **8A** Bladstilken er hårete på oversiden. **8B** Basis av bladstilken kan være sterkt oppsvulmet. **8C** Generativ knopp med tilspisset topp og kantlist, innfor et øreblad sammenvokst med bladstilken. Alle CC-BY 4.0

**5** Parts of the branch system may be crooked in almost right angles and with large variation in colour of bark. **6** Young pendent branches with conspicuously glossy and red bark. **7** Current year's twigs are at first yellow but attain red colour throughout the season. This part of the twig shows four leaves with very narrow stipules fused to the petioles. **8** Stipules narrow and long acuminate, more than twice as long as broad, a diagnostic difference from *S. daphnoides*. **8A** Petiole pubescent on the adaxial side. **8B** Base of petiole may be very swollen. **8C** Generative bud with an acute top and a marginal list, inside a stipule clearly fused with the petiole.

**38 Plommepil *Salix acutifolia***



**9** Greinverk av hengende kvister med langsmale blad. Ørebladene ses om gule «flekker» langs kvistene.

**10** Bladformen varierer langs kvistene. De to bladene øverst er fra nede på års- og flerårskvister (dannet tidlig i sesongen), de to i midten er «typiske» blad på yngre deler av kvistene. Slike lange, smale blad, oftest 5–15 (i snitt 8) ganger så lange som breie, skiller mot doggpil. De to bladene nederst er smalere og kjennetegner særlig de ytre delene av kvistene. **11** Bladoversida er snau bortsett fra noen hår langs midtnerven, nokså mørkt grønn og blank. **12** Bladundersida er også snau, men bleikere. Bladkanten er uregelmessig sagtannet. Alle CC-BY 4.0

**9** Branches with pendent twigs and very narrow leaves. Stipules are seen as yellow patches along the twigs.

**10** Shape of blades varies along the twigs. The two leaves above are from proximal parts of twigs (formed early in the season). The two in the middle are «typical» leaves from middle parts of the twigs. Such long, narrow leaves are usually 5–15 (mean 8) times as long as broad, and this proportion is diagnostic against *S. daphnoides*. The two at the bottom are even more narrow and typical of the distal parts of the twigs. **11** Blade upper surface glabrous except for some hairs along the midvein, rather dark green, and slightly glossy. **12** Blade lower surface also glabrous but paler. Margin unevenly serrate.



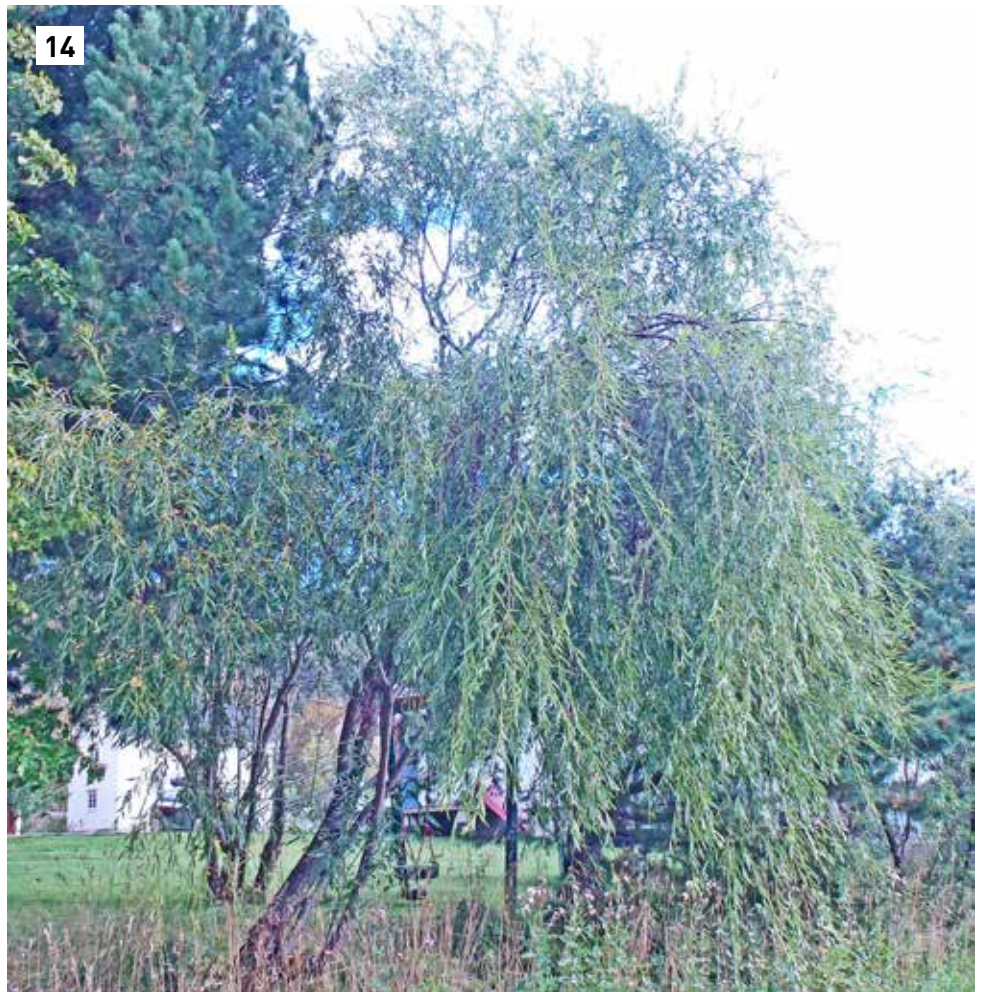
**38 Plommepil *Salix acutifolia***



13

**13** Snitt av hannaks før blomstring, med mørke, langspisse støtteblad med tett dekke av lange, kvite hår. Formen på støttebladene skiller mot doggpil. **14** Luftig, hengende greinverk i kontrast mot den kompakte furua i bakgrunnen. I utkanten av gårdshage. **15** Plommepil trimmet som hekk, i utpreget kystmiljø. Alle CC-BY 4.0

**13** Transection of staminate spike before anthesis, with narrowly triangular and long acute bracts with a dense cover of long white hairs. The shape of the bracts is an important diagnostic difference from *S. daphnoides*. **14** A gracious pendent branch system contrasting with the pine in the background. **15** *Salix acutifolia* trimmed as a hedge.



14



15

**39 *Salix purpurea* L. – rødpil** (seksjon *Helix*)

Opprett busk 1–3 (5) m høg, med tallrike, tettstilte, nokså granne stammer, middels åpent forgreinet med kort eller lang avstand mellom greinene og greiner i nokså liten vinkel (25–40°), noe som gjør at hele greinsystemet oftest er opprett. Eldre greiner har nokså glatt, mørkt grå bark og markert gul underbark (en karakter spesiell for denne arten og for ullvier *S. lanata* i norsk flora). Vedåser mangler. Fjorårskvister 1,5–2,5 mm tjukke, trinne, glatte, gulbrune eller grønnlige, snaue; årskvister 1–2 mm tjukke, trinne, først purpurfargete, seinere gulbrune, nokså blanke, oftest snaue. Knopper avlange, nokså flate og tynne med hul side inn mot midtaksen og ofte sprikende som en tagg, med tydelig kantlist, tverre eller litt utrandete i toppen, gulbrune, snaue eller med litt hår i toppen; vegetative knopper litt mindre enn generative.

Øreblad mangler eller svært små og felles tidlig. Blad på hele eller deler av skuddene motsatte eller nesten motsatte (et spesielt trekk for denne arten og et unntak innen familien). Bladskaft 2–8 mm, snaue. Unge blad har spindellevshår på begge sider, men blir tidlig snaue. Bladplater 40–100 × 6–20 mm, (3) 4–10 ganger så lange som breie, smalt eller breitt omvendt lansettformete, av og til nesten linjeformete; bladgrunn fra avrundet til smalt kileformet; topp kort tilspisset; bladkant flat, tannet i øvre halvdel, men hel i nedre halvdel (et spesielt trekk for denne arten); nerver litt hevet på begge bladsider; underside bleikgrønn og ofte med blåkvitt vokslag; overside blågrønn, matt eller halvblank; nervenett markert, sidenerver 12–25 par.

Blomstrer før bladsprett. Aks sidestilte (ofte parvise eller nesten parvise på grunn av motsatte blad), uvanlig små, meget tette. Aksskaft korte, 2–3 (5) mm, uten eller med noen få, skjellaktige blad. Støtteblad svært korte (opp til 1,4 mm lange), omvendt eggformete, butte eller tverre, brunsvarte, av og til lysere ved grunnen, ullhårete. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 23–33 × 4–8 mm. Pollenbærere 2, men ser ut som én med fire pollenrom fordi de to pollentrådene er sammenvokste til topps (unik for denne arten blant nordiske *Salix*, men dunvier *S. eleagnos* har halvt sammenvokste pollentråder); pollenknapper ellipsoide eller kuleformete, 0,4–0,5 mm, først purpurfargete, siden gule. Hunnaks 14–35 × 3–6 mm. Kapselskaft mangler eller meget kort, 0–0,2 mm, mye kortere enn nektariet. Kapsel 2,5–4 mm (men sjelden fullt utviklet i Norge), eggformet, smalner litt mot toppen, tett dunhåret. Griffel meget kort, 0,1–0,2 mm, hel; arr meget korte, 0,1–0,3 mm, hele eller grunt delte, opprette eller noe sprikende. Griffel og arr rødlig.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Vasskanter, fuktig grasmark, skrotemark (inkl. vegkanter). Middels næringskrevende, ikke basekrevende.

Nemoral–boreonemoral. Fremmed. Rødpil forekommer en sjelden gang forvillet, enten fra hager eller tidligere kanskje fra dyrking for korgfletting. Den forviller seg trolig bare med avrevne eller avkuttete skudd. Den er funnet ved Mjøsa på fire steder i Ringsaker (He) og på Søndre Jørstad i Lillehammer (Op), på Romerike i Leirsund i Skedsmo (Ak) og i mer kystnære strøk fra Eidsberg (Øf), Oslo, Oppegård, Nesodden og Bærum (Ak) og Hole og Lier (Bu) til Bergen (Ho) og dessuten i Trondheim (ST), overalt sjelden og ofte med forbigående forekomst.

Den naturlige utbredelsen omfatter Mellom- og Sør-Europa, Nord-Afrika og deler av Vest-Asia. Mange av de dyrkede og forvillete norske plantene er nokså ulike de spontane i Mellom- og Sør-Europa (se bilder).

**Kommentarer.** Rødpil er en gammel plante i nordiske hager. Den opplyses å ha vært dyrket i Danmark fra 1500-tallet (Hartvig 2015). Den nevnes som forvillet allerede av Linné fra hans skånske reise (Linné 1751: «wäxer äfven wildt på många ställen i Skåne»). Fra Norge er de første angivelsene, trolig som plantet, fra begynnelsen av 1800-tallet (se Blytt 1874–76), og første angivelse som forvillet fra Lodalen i Oslo i 1864, et sted hvor arten fortsatt finnes. Fra «Præstebækken» i Oslo rapporterer Blytt (1874) at både hann- og hunnplanter er funnet. Lokaliteten ligger i tett bebygde område nær Hasle–Hovin øst i Oslo, men kan fortsatt ha noe intakt vegetasjon. Arten er ikke ettersøkt der.

Storparten av forvillete planter i Norge er hunnplanter. Hannplanter er bare funnet i Oslo, Tønsberg (Vf) og på Lista i Farsund (VA), men nyoppdagete planter i Skedsmo (Ak) var helt uten aksrester i august 2016 og kan derfor gjerne være hannplanter. De eneste stedene der hann- og hunnplanter er observert sammen, er ved Kjellekrysset i Tønsberg og ved «Præstebekken» i Oslo. Arten setter derfor neppe frukt i Norge, og aksene og kapslene på norske planter er også forkrøplete og mindre enn de målene som er oppgitt ovafor og som gjelder fertile planter.

Rødpil er dyrket en god del i seinere tiår, særlig som hekkplante i parkanlegg. De plantene som dyrkes i dag, er oftest av spesielt smalbladete former, subsp. *gracilis*, og dvergformer, var. *nana* (begge navn er uformelle og har ikke vitenskapelig status), men det er også funnet beplantninger med mer normale, storvokste og mer breibladete planter. Det meste av det eldre materialet er mer breibladet. Planter med særlig breie blad og med mer tydelig avsatt, tilspisset topp har vært kalt subsp. eller var. *lambertiana* (Sm.) Rech. f. og er kjent fra Vestfold. Disse samsvarer noe bedre med villplantene lengre sør i Europa, og også med hoveddelen av forvillete planter i Sverige. I det hele er variasjonen i vekstform og bladform i denne arten så stor at det kan dreie seg om flere ulike raser.

**Hybridisering.** Rødpil er kjent med hybrider med fire andre arter i Norge, en av dem en hagehybrid som trolig er spredt separat. Alle hybridene med rødpil er sjeldne og trolig sterile. Et fellestrekk for hannplanter av hybrider der rødpil inngår, er at pollenbærerne blir Y-formete, med pollentråder sammenvokste opp til midten. De kjente hybridene er:

*S. aurita* × *S. purpurea* (ørevier × rødpil) – Se 23 ørevier.

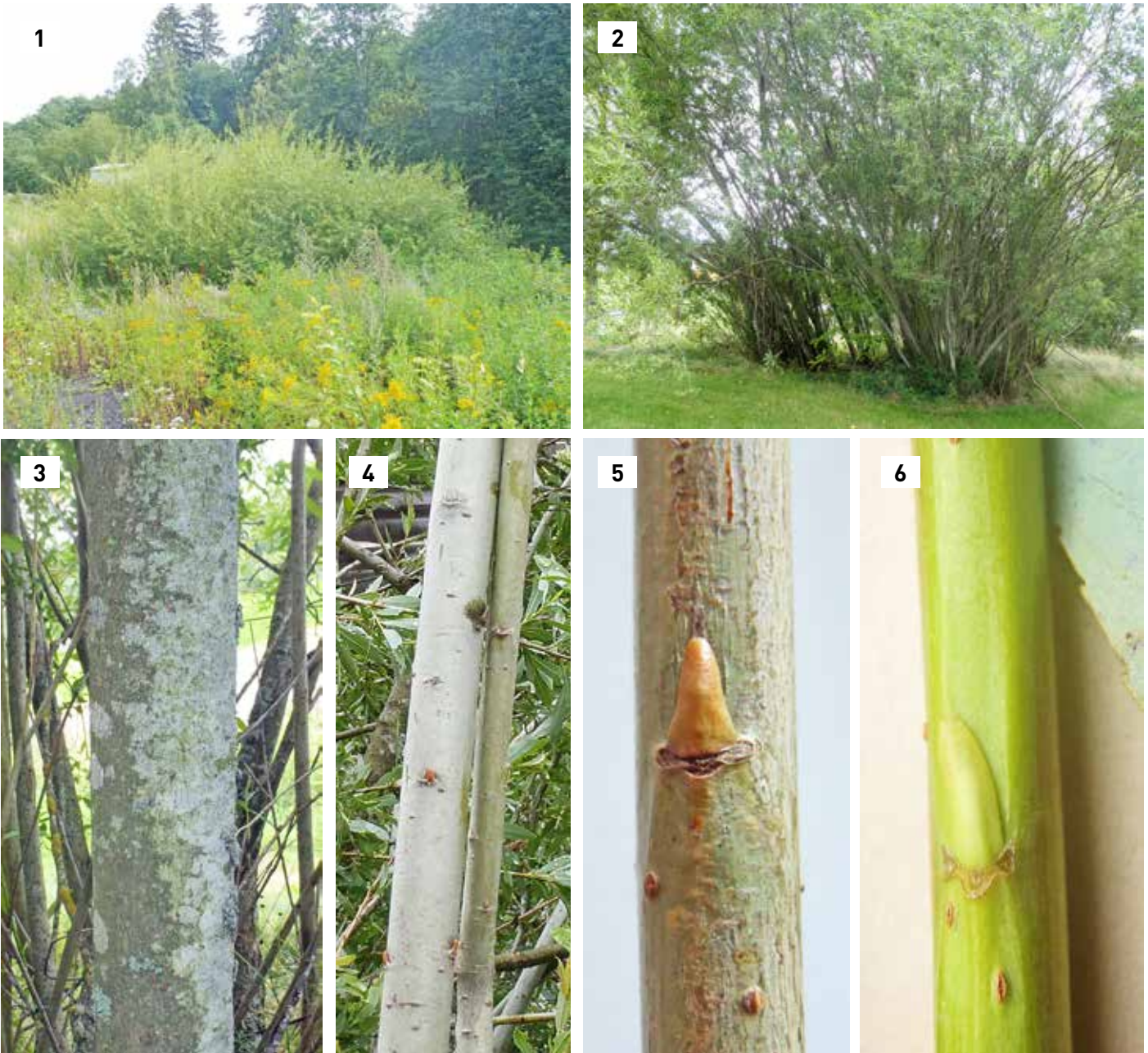
*S. cinerea* × *S. purpurea* (gråselje × rødpil) – Se 24 gråselje.

*S. purpurea* × *S. repens* (*S.* × *doniana* G.Anderson ex Sm.) (rødpil × heivier) –

Funnet to steder på Jæren, ved Frøylandsvatnet i Klepp og i Hå (Ro). Trolig spontant oppstått ved at hunnplanter av rødpil er blitt pollinert fra heivier. *Salix* × *doniana* er også frambragt som en hagehybrid og dyrkes, men slikt materiale er foreløpig ikke kjent fra Norge. Den behandles derfor her som en ordinær hybrid heller enn som en hybridart.

*S. purpurea* × *S. viminalis* (rødpil × korgpil) – Se 40 silkerødpil.

**39 Rødpil *Salix purpurea***



**1** Lite kratt på skrotemark, trolig spirt opp fra utkastet kvistmateriale. Leirsund i Skedsmo (Ak). **2** Større, svært mangestammet kratt. Tallrike, tettstående skudd er et typisk trekk for denne arten i kultur og en egenskap som gjør den egnet som prydbusk og for produksjon av skudd for flettearbeider. Leirsund i Skedsmo (Ak, pl.). **3** Eldre stammer har grå, jamn bark. Skedsmo (Ak, pl.). **4** Yngre stammer har lysere og helt slett bark. Val Gardena, Alto Adige, Italia. **5** Flerårskvist med knopp. Formen på eldre knopper, med brei grunn og smalere topp, er karakteristisk for arten. Trondheim (ST, pl.). **6** Årskvist med ung knopp som ennå ikke har fått den karakteristiske formen. Skedsmo (Ak). Alle CC-BY 4.0

**1** Small thicket in a ruderal site, probably grown up from branches in dumped garden refuse. **2** Large, many-stemmed shrubs. Numerous and crowded shoots are characteristic for this species as cultivated and a feature making it suitable for many garden and basket-making purposes. **3** Older stems with an even, grey bark. **4** Younger stems with paler and very smooth bark. **5** Branch 3–4 years old with bud. The shape of mature buds, with broad base and narrow top, is typical for this species. **6** Current year's twig with immature bud.

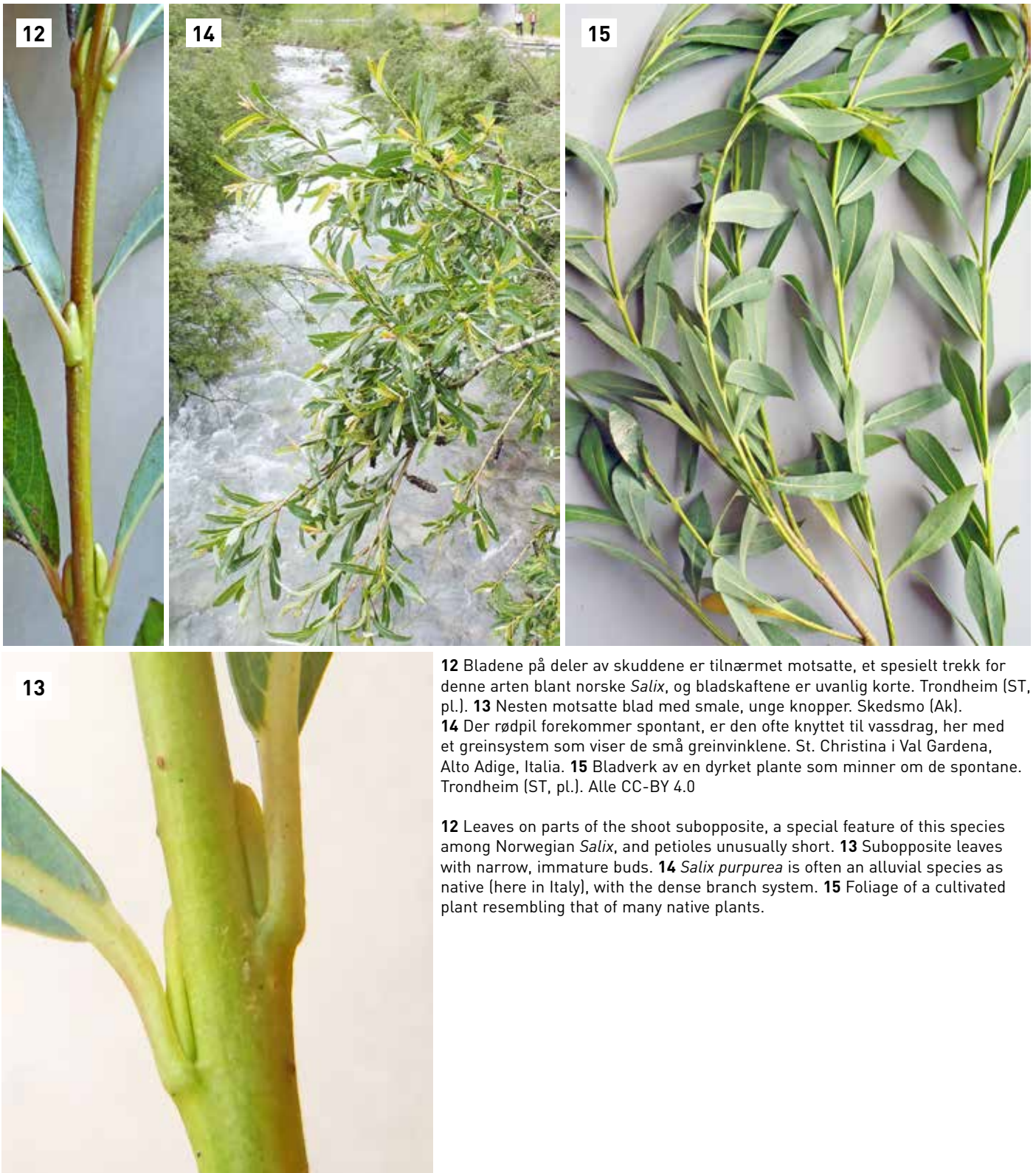
39 Rødpil *Salix purpurea*



**7** Innerbarken er tydelig gul, et trekk som rødpil deler med ullvier *S. lanata*, men ikke med noen andre norske *Salix*. Skedsmo (Ak). **8** Knopp sidestilt et sideskudd, noe som forekommer ofte hos denne arten, men mer sjelden hos andre. Skedsmo (Ak). **9** Kvileknopper er ofte små og spisse, her to sidestilte knopper ved bladarr. Skedsmo (Ak). **10** Greinvinklene er ofte nokså små, gjerne mindre enn her hvor de er ca. 30–45°, noe som gir tett forgreining. Trondheim (ST, pl.). **11** Dette gjør at bunten av stubbeskudd blir svært tett. Val Gardena, Alto Adige, Italia. Alle CC-BY 4.0

**7** The innermost layer of the bark is distinctly yellow, a feature shared with *S. lanata* but not with any other Norwegian *Salix*. **8** Lateral bud at base of a lateral branch. Lateral buds are often found in this species but rarely in other Norwegian *Salix* species. **9** Resting buds often small and acute, here two lateral buds at a leaf scar. **10** Branching angles often rather small, smaller than here where they are ca. 30–45°. Dense crowns are due to such small angles. **11** As are the dense bunches of basal shoots after cutting.

39 Rødpil *Salix purpurea*



**12** Bladene på deler av skuddene er tilnærmet motsatte, et spesielt trekk for denne arten blant norske *Salix*, og bladskaftene er uvanlig korte. Trondheim (ST, pl.). **13** Nesten motsatte blad med smale, unge knopper. Skedsmo (Ak). **14** Der rødpil forekommer spontant, er den ofte knyttet til vassdrag, her med et greinsystem som viser de små greinvinklene. St. Christina i Val Gardena, Alto Adige, Italia. **15** Bladverk av en dyrket plante som minner om de spontane. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**12** Leaves on parts of the shoot subopposite, a special feature of this species among Norwegian *Salix*, and petioles unusually short. **13** Subopposite leaves with narrow, immature buds. **14** *Salix purpurea* is often an alluvial species as native (here in Italy), with the dense branch system. **15** Foliage of a cultivated plant resembling that of many native plants.

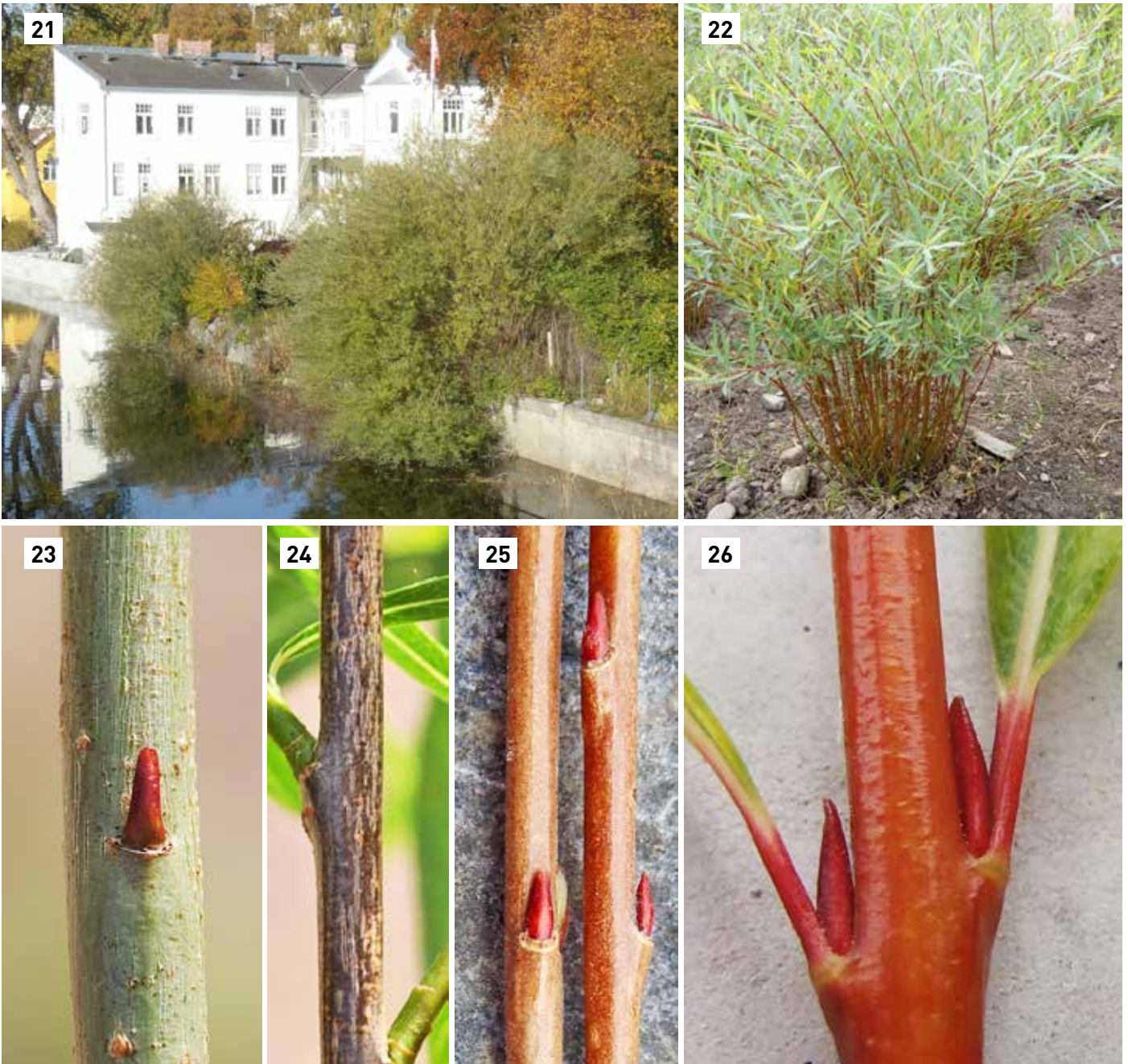
39 Rødpil *Salix purpurea*



**16** Bladene er noe lysere på undersida enn på oversida, og den mørkt grønne fargen på bladoversidene står i kontrast til de røde årskvistene. Val Gardena, Alto Adige, Italia. **17–18** Bladplater, overside og underside. Bladplatene er omvendt lansettformete, og karakteristisk for denne arten er at de bare er tannet i øvre halvdel. Bladkanten er litt nedbøyd. Skedsmo (Ak). **19–20** Rødpil kan bli en stor, tett busk på 4–5 meter (målestokkene er 1,75 m og 1,80 m høge). På bilde 20 vises den tette samlingen av stammer. Her plantet som skjermende busker ved idrettsanlegg. Leirsund i Skedsmo (Ak, pl.). Alle CC-BY 4.0

**16** Blades much paler on lower surface, and the dark green colour of the upper surface contrasts with the red colour of current year's twigs. **17–18** Leaves, upper and lower surface. Blades oblanceolate and with teeth only in distal parts of margins, a characteristic feature of this species. Blade margins slightly revolute. **19–20** *Salix purpurea* may grow into tall shrubs of 4–5 m (the measures are 1.75 and 1.80 m tall). The dense stand of stems is visible in 20.

**39 Rødpil *Salix purpurea***



**21** Her plantet i bymiljø. To store busker ved mur langs Nidelva i Trondheim (ST, pl.). **22** Flere kultivarer er i bruk. Denne har mye smalere blad enn hovedformen, men det samme tette skuddsystemet. Havstein i Trondheim (ST, pl.). **23** Denne formen har ofte også lengre og rødere knopper. Her med grønn, matt bark på flerårskvister. Drammen (Bu, pl.). **24** Fjorårskvister er blanke, brunlige og med litt avflassende bark. Drammen (Bu, pl.). **25** Overvintrete årskvister er ofte røde, her med de lange knappene. Drammen (Bu, pl.). **26** Årskvistene er blankt røde, liksom bladskaftene og knappene. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**21** Cultivated at river Nidelva in Trondheim, Central Norway. **22** Several cultivars are in current use. This one has much narrower leaves than most native plants but the same crowded stems. **23** In this cultivar the buds are longer and more distinctive red, and here with dull, green bark on young branches. **24** Previous year's twigs glossy, brownish and with slightly flaking bark. **25** Over-wintered young twigs often red, and here with the characteristic, long buds. **26** Current year's twigs glossy red as are petioles and buds.



**39 Rødpil *Salix purpurea***



**27** Bladverket preges av de smale bladene, og denne formen er ofte påfallende mørkt grønn på bladoversida. Trondheim (ST, pl.).

**28** Dermed blir kontrasten mellom oversider og undersider av bladene svært markert (sammenlikn med 17–18). Trondheim (ST, pl.).

**29** Bladene er i prinsipp som hos hovedformen, bare smalere. Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**27** Foliage with narrow leaves, and this form or cultivar is often conspicuously dark green on upper surface. **28** And, accordingly, with very marked contrast between the two surfaces (compare with 17–18). **29** Shape of blades is, however, as in the main form, only narrower.

**39 Rødpil *Salix purpurea***



**30** En kompakt dvergform er populær i nyere hageanlegg, her med busken i bakgrunnen og blomstrende skudd i forgrunnen. Fjordparken i Drammen (Bu, pl.). **31** Nesten motsatt stilte hannaks i blomstring, med purpurfargete pollenknapper, og bare én pollenbærer i hver blomst. Herbariebelegg fra Northumberland i England i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O). **32** Aksene er uvanlig små hos denne arten, men sitter i lange rekker på skuddene. Her hunnaks i tidlig blomstring. Trondheim (ST, pl.). **33** Hunnaks. Støttebladene er avlange og nesten svarte. Fruktnuten er uvanlig kort, med svært kort griffel og med korte arr, og tett dunhåret. Verdal (NT, pl.). Alle CC-BY 4.0

**30** A compact dwarf cultivar is popular in modern parks, here with the shrub in the background and flowering shoots in the foreground. **31** Subopposite staminate spikes at anthesis, with purple anthers and only one stamen per flower. **32** Spikes are unusually small in this species and arranged in long rows along the twigs. Here pistillate spikes at early anthesis. **33** Pistillate spike. Bracts oblong and nearly black. Gynoeceium densely pubescent, unusually short, with very short style and short stigmas.

**39 Rødpil *Salix purpurea***

**34**



**34** Dvergformen er vanlig i moderne parker, her i Fjordparken i Drammen (Bu, pl.). Foto Anne Elven. **35** Her i en rabatt på Verdalsøra i Verdal (NT, pl.). **36** Og her på Øya i Trondheim (ST, pl.). Alle CC-BY 4.0

**34–36** The dwarf cultivar commonly used in modern parks, here in Drammen (34), Verdal (35), and Trondheim (36).

**35**



**36**



39 Rødpil x heivier *Salix purpurea* × *S. repens*

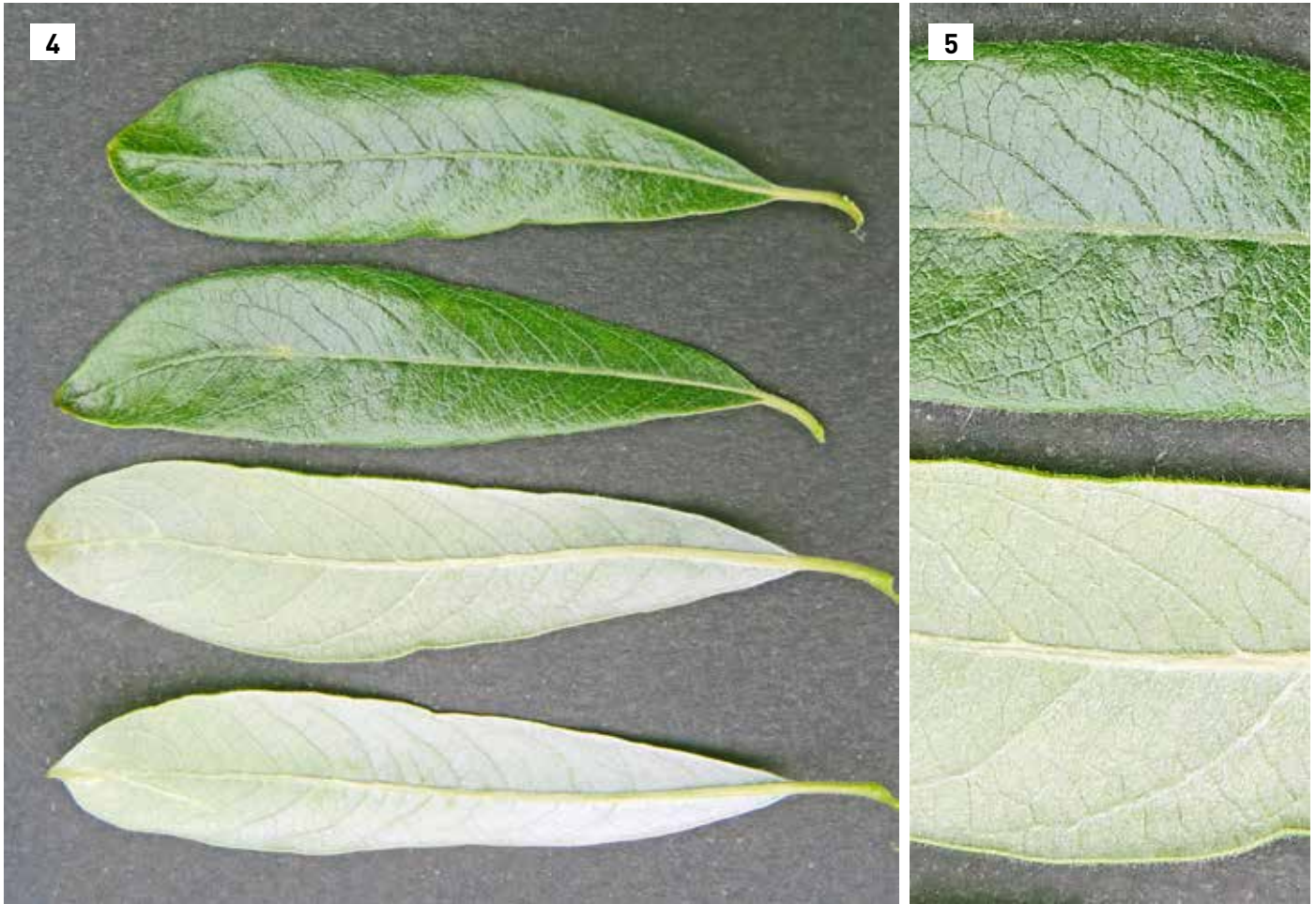


Bildene er fra Frøylandsvatnet i Klepp (Ro).

**1** Hybriden finnes en sjelden gang på flommark; her en stor busk med skrå stamme og med målestokk delvis skjult til venstre. Bakenfor står en rettstammet namdalspil *S. × smithiana*. **2** Bladene kan være mer eller mindre motsatte, som hos rødpil. **3** Bladverket er nokså tett, med middels store greinvinkler (rundt 45°). Alle CC-BY 4.0

**1** A few times this hybrid has been found in alluvial sites, here a large shrub in a marsh forest close to a lake, with slanting stems and with the measure (1.75 m tall) partly hidden to the left. To the left behind the hybrid tree is seen an upright *S. × smithiana*. **2** Leaves may be subopposite, as in *S. purpurea*. **3** Foliage dense and with medium large branching angles (ca. 45°).

**39 Rødpil x heivier *Salix purpurea* x *S. repens***



**4** Bladbasis er alltid avsmalnende (arv fra rødpil), mens bladtuppen ofte er avrundet (arv fra heivier). Bladundersiden er nesten kvit (fra heivier), mens bladoversiden er mellomgrønn og blank (også fra heivier). **5** Bladundersida er mer eller mindre fint silkehåret (arv fra heivier). Bladkanten er tydelig nedbøyd og ofte uten tenner, iallfall i nedre del. Begge CC-BY 4.0

**4** Blade bases always cuneate (inherited from *S. purpurea*) and apices usually rounded (inherited from *S. repens*). Blade lower surface nearly white (from *S. repens*) and upper surface medium green and glossy (also from *S. repens*). **5** Blade lower surface more or less pubescent with short, sericeous hairs (from *S. repens*). Blade margin distinctly revolute and usually entire, at least in lower parts.

**40 *Salix × rubra* Huds. – silkerødpil** (seksjon *Helix × Viminella*)  
(*Salix purpurea* × *S. viminalis*)

Opplysninger om aks, blomster og frukter stammer hovedsakelig fra svenske planter. Bare ett norsk belegg er samlet i reproduktivt stadium, med noen dårlig utviklete hunnaks.

Opprett busk opp til 3–4 m, åpent forgreinet med middels lang avstand mellom greinene og greiner i liten vinkel (20–40°). Eldre kvister har jamn eller bare litt sprukken bark, gråbrun, med gulgrønn underbark. Vedåser mangler eller svært små og utdelige. Fjorårskvister 3–5 mm tjukke, trinne, gråbrune eller rødbrune, matte og noe flekkete i barken, snaue; årskvister 1,5–3 mm tjukke, trinne, fra mellombrune til purpur- eller mørkt brune, matte, dunhårete på yngre deler. Knopper smalt eggformete, store, opp til 10 mm, med tydelig kantlist og litt utdratt topp som ofte bøyer litt inn, rødbrune eller purpurbrune, dunhårete; generative knopper tydelig større og tjukkere enn vegetative.

Øreblad mangler eller er fra linjeformete til smalt lansettformete, grissent sagtannete, felles tidlig. Blad påfallende tettstilte på skuddene (arv fra korgpil), ofte noen få blad mer eller mindre motsatte (arv fra rødpil), og ofte med tydelig rødskjær (arv fra rødpil). Bladskaft 8–12 mm, fint dunhårete tidlig i sesongen, snaue seint i sesongen. Bladplater 100–150 × 10–15 mm, smalt omvendt lansettformete eller smalt avlange, ca. 10 ganger så lange som breie; bladgrunn avsmalnende eller kileformet; topp spiss eller sjelden tilspisset; bladkant tydelig nedbøyd ved grunnen, utydelig nedbøyd lengre oppe, spredt og utydelig tannet i nedre del, mer tydelig tannet i øvre del (arv fra rødpil); underside mellomgrønn med gul eller rødlig midtnerve (arv fra rødpil), fint silkehåret tidlig i sesongen til nesten snau seint i sesongen; overside mørkt grønn eller rødlig grønn, matt, dunhåret tidlig i sesongen til nesten snau seint i sesongen; nervenett litt hevet på begge sider, sidenerver 25–40 par.

Blomstrer før bladsprett. Aks sidestilte, i tette samlinger på midtre delene av fjorårsskudd (arv fra korgpil), tette, oftest med mer enn 50 blomster. Aksskaft 2–5 mm, oftest uten blad. Støtteblad omvendt eggformete, avrundete, rødbrune og mørkere i toppen enn ved grunnen, oftest tetthårete med lange, rette, silkeglinsende hår, men hos noen planter spredt dunhårete med korte hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks avlange, 20–35 × 8–12 mm. Pollenbærere 2; pollentråder fra Y-formete (sammenvokste til midten, arv fra rødpil) til frie nesten til grunnen, hårete nederst; pollenknapper breitt ellipsoide til nesten kulerunde, 0,3–0,5 mm, gule. Hunnaks smalt avlange, 25–35 × 8–12 mm. Kapselskaft 0,2–0,3 mm, mye kortere enn nektariet. Kapsel 3,5–5 mm, smalt pæreformet og avsmalnende mot toppen, grågrønn, tett og kort silkehåret. Griffel 0,5–0,8 mm, hel; arr lange, 0,6–1,0 mm, slanke, grunt delte, opprette eller noe sprikende. Griffel og arr grønn-gule til gulbrune.

**Kromosomtall.** 2n = 38 (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Skrotemark, vegkanter, vasskanter, gjengroende kulturmark. Lite eller middels næringskrevende.

Nemoral–boreonemoral. Fremmed. Silkerødpil ser ut til å være en del brukt som dekorativt element i anlegg. Den er funnet gjenstående etter dyrking eller oppvokst fra utkast, men kanskje også oppstått spontant noen få steder. Noen få funn i Oslo, Ås og

Bærum (Ak), Lillesand (AA), Kvam (Ho) og Hitra (ST). En større forekomst som kan ha spontan opprinnelse, fantes på Tjernsmyr i Bærum, men er nå trolig utryddet.

**Kommentarer.** Silkerødpil er en hybridkultivar som har vært dyrket i hvert fall fra midten av 1800-tallet i Danmark (Hartvig 2015). Den oppstår også en sjelden gang spontant.

Det norske materialet av silkerødpil er ensartet og skiller seg fra mye av det svenske i at bladene er mye smalere og ofte lengre. Mye tyder på at dette skyldes innslag fra morfologisk ulike typer av rødpil. Rødpil i Norge har også gjennomgående smalere blad enn det svensk rødpil har.

Silkerødpil og flettepil (hybridarten mellom mandelpil og korgpil) kan likne på hverandre i de lange, smale bladene som står påfallende tett på langskuddene. Slik bladstilling har de til felles med korgpil, men de har begge blad som er mye mindre hårete, grønne med rødskjær (aldri rødskjær hos korgpil), og breiere. Forveksling med korgpil er neppe mulig. Flettepil er nesten alltid lett å skille fra silkerødpil på de store og mer varige ørebladene, og flere andre detaljer skiller, bl.a. tendensen til motsatte blad (og aks) hos silkerødpil og aksskaft med små, men velutviklede blad og bladskaft med kjertler øverst hos flettepil, som også har kvithårete årskvister.

**40 Silkerødpil *Salix × rubra* (rødpil × korgpil *Salix purpurea* × *S. viminalis*)**



Bildene er fra parken til St. Olavs hospital i Trondheim (ST, pl.).

**1** Silkerødpil er en hurtigvoksende og dekorativ art, her brukt i et flettverk som har fått skyte skudd som kan bli 3–4 m lange. **2** Bladene kan være mer eller mindre motsatte, som hos rødpil. Knoppene er smale og har litt utdratt topp. Tidlig i sesongen er de ennå gule. Glatt, grønn bark på fjorårskvist. **3** Fullt utvikste blad er smale, som hos korgpil, men med lite hår og nesten gulgrønn underside, som hos rødpil. **4** I bladkanten finnes sittende kjertler litt innafør sjølv kanten, en arv fra korgpil, og av og til antydning til grunne tenner, en arv fra rødpil. Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix × rubra* is rapid-growing and decorative, here used in a basal trelliswork allowed to set shoots that may reach 3–4 m within a year. **2** Leaves may be subopposite, as in *S. purpurea*. Buds are narrow and with slightly extended tops. As early in season as here they are still yellow. Previous year's twig with smooth, green bark. **3** Fully grown leaves are narrow, resembling *S. viminalis*, but with sparsely hairy and yellowish green lower surface, as in *S. purpurea*. **4** Blade apex usually acute. Sessile glands situated a short distance in from the margin, a feature inherited from *S. viminalis*, whereas the indistinct shallow teeth may be inherited from *S. purpurea*.



#### 41 *Salix arbuscula* L. – småvier (seksjon *Arbuscella*)

Liten og sirlig, oftest opprett busk opp til 0,5 m, sjelden høyere, tett forgreinet med kort avstand mellom greinene og greiner i 30–50° vinkel. Eldre kvister har jamn bark, rødlig til mørkt brun, med bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 1,5–2,5 mm tjukke, noe knudrete, mørkt rødbrune, matte eller halvblanke, snaue; årskvister 0,5–1 mm tjukke, jamne, gulbrune eller rødbrune, matte, snaue eller med spredte, korte hår. Knopper smalt eggformete, butte, uten kantlist, rødbrune eller mørkt brune, blanke, snaue eller med spredte, korte hår; vegetative knopper bare litt mindre enn generative.

Øreblad mangler eller svært små og felles tidlig, butte, kanten hel eller med små tenner. Bladskaft 1,5–3,5 mm, snaue eller svært kort dunhårete. Bladplater 15–25 × 5–12 mm, smalt til breitt elliptiske, 1,2–2,5 ganger så lange som breie, snaue eller nesten snaue; bladgrunn kileformet; topp butt eller spiss; bladkant flat, med små tenner, men oftest uten tenner ved grunnen og i toppen; underside bleikgrønn, ofte med blåkvitt vokslag, med svakt hevete nerver og ofte med tydelig rød midtnerve; overside mellomgrønn, blank, med tydelige, svakt hevete nerver; sidenerver 8–12 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, tette eller noe grisne, med 15–30 blomster. Aksskaft 5–12 mm, med 2–5 blad jamnstore med eller noe mindre enn vanlige blad og oftest uten tenner. Støtteblad korte, avrundete til breitt tungeformete, butte eller tverre, bleikbrune, med 0,5–1 mm lange, kvite hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 8–20 × 4–8 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie nesten helt til grunnen, snaue; pollenknapper kuleformete eller ellipsoide, 0,4–0,5 mm, gule. Hunnaks 10–25 × 6–12 mm. Kapselskaft svært kort, 0,5–1 mm, omtrent jamnlangt med nektarier. Kapsel 3–7 mm, pæreformet og avsmalnende, men ikke tilspisset mot griffelen, fra gulgrønn til rødbrun, tetthåret med korte, tiltrykte hår. Griffel hel, 0,3–0,7 mm; arr svært korte, 0,1–0,2 mm, grunt delte, 0,1–0,2 mm, opprette. Griffel og arr gule eller rødlige.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Myrer og myrkanter, fuktige heier. Basekrevende og bare funnet i områder med baserik grunn. Småvier er en karakteristisk art for rikmyrer i fjellstrøk.

(Mellomboreal) nordboreal–lågialpin. Hjemlig. Småvier er hyppig i fjellområder med baserik grunn fra Engerdal og Alvdal (He) og Jotunheimen i Lom (Op) og Luster (SF) nord til Porsanger (m Fi). Lengre sør foreligger det sikre funn fra én lokalitet på Hedmarken (Brumundsetra i Hamar) og to i Hordaland (Brunnabru i ved Raundalselva og Palmefossgilet, begge i Voss og ca. 800 m fra hverandre) og et mye mer usikkert funn, som vi ikke har kunnet bekrefte eller avkrefte, fra Seljord (Te). Sørgrensa for den mer sammenhengende utbredelsen i fjellet, over nordre Hedmark, nordre Oppland og nordre Sogn og Fjordane, har ingen tenkbar økologisk forklaring.

Utbredelsen er nordeuropeisk, fra Finnmark sør til Nord-England og øst til Nord-Russland og litt inn i Nordvest-Sibir.

**Kommentar.** Småvier kan egentlig bare forveksles med grønnvier, og nesten alle feilbestemmelser i herbariene har vært av småvokste grønnvier som optimistisk er blitt bestemt til den noe mer sjeldne og mer interessante arten småvier. Det sikreste

kjennetegnet for småvier mot grønnvier, dersom man har planter med aks, er de små aksene (aksene er mye større hos grønnvier) og de ensfargete, lyst brune støttebladene (disse er lyse nederst og nesten svarte i toppen hos grønnvier). Hos planter uten aks skiller følgende karakterer mot grønnvier: kvistene hos småvier er svært tynne og nokså matte, det er oftest litt hår på de yngste kvistene og knoppene, nervene er litt hevede på bladoversiden, og avstanden mellom blad (internodiene) er kort, ofte bare 0,7–2 cm; hos grønnvier er kvistene blanke og kvister og knopper helt snaue, nervene er ikke hevede på bladoversiden, og avstanden mellom blad er oftest over 2 cm. Småvier får dermed en tett forgreining med kort avstand mellom sidegreiner (noen cm) og større greinvinkel. Grønnvier får en mye mer åpen forgreining med større avstand mellom sidegreiner (oftest dm) og mindre greinvinkel.

**Hybridisering.** Småvier hybridiserer lite, og hybrider med småvier er generelt nokså sjeldne. Hybrider er kjent med fire arter:

*S. arbuscula* × *S. hastata* (småvier × bleikvier) – Det er funnet én busk som kombinerer karakterer fra disse to foreldrene, på Orvos i Røros (ST). Planten er uten aks og ikke sikkert bestemt, men det er vanskelig å tenke seg noen annen kombinasjon.

***S. arbuscula* × *S. herbacea*** (*S. × simulatrix* F.B.White) (småvier × musøre) – Bare funnet noen få steder i Jotunheimen i Lom (Op), i Nord-Østerdalen–Dovrefjell i Alvdal og Folldal (He), Dovre (Op) og Røros og Oppdal (ST), og i Nord-Norge i Nordreisa (nø Tr). Hybriden skiller seg fra småvier ved mer avrundete blad med mer tverr grunn og topp (av og til utrandet), ved at tennene i nedre del av bladkanten ofte er litt kloformet bøyde framover, ved mindre aks og ved kapsler med lite hår; fra musøre ved at den er en overjordisk dvergbusk, bladene er lengre enn breie og med litt hevede nerver på oversida, aksene er i hvert fall delvis sidestilte, og kapselen har noe hår. Hybriden er funnet med velutviklede kapsler og frø. På Kongsvoll i Oppdal (ST) er det funnet både hann- og hunnplanter, og her er det også funnet en mulig trippelhybrid med polarvier, trolig steril. En plante som kan høre til en trippelhybrid med lappvier, er rapportert fra Lenvik (Tr), men er ikke helt plausibel.

***S. arbuscula* × *S. lapponum*** (*S. × pseudoglauca* Andersson; *S. × pseudospuria* Rouy, nom. nud.) (småvier × lappvier) – Funnet ved Brunnabru i Voss (Ho), én av de to isolerte lokalitetene for småvier i Voss, og svært spredte steder fra Røros (ST), Nord-Østerdalen i Alvdal og Tolga (He) og Dovrefjell i Folldal (He), Dovre (Op) og Oppdal (ST) nord til Porsanger (m Fi). Den kan være en del oversett. Hybriden kan skilles fra småvier bl.a. ved hårete årsskudd, blad som er lengre og mye mer hårete, men mindre tannete, større aks med mørkere støtteblad, og mer ullhårete kapsler med mye lengre grifler og arr; fra lappvier skilles den ved mindre hårete kvister, mindre og kortere blad med små sagtenner i bladkanten, blad på aksskafet, og mindre aks og kortere grifler. Hybriden forekommer oftest som enkeltplanter i myrer, men setter velformete frukter og frø, synes være fertil, og både mellomformer og former i retning av begge foreldrene er kjente, dvs. trolig tilbakekrysning. Artene holder seg trolig separate ved at økologien er nokså forskjellig (svært baserike myrer for småvier og oftest mye mer basefattige myrer og heier for lappvier).

*S. arbuscula* × *S. reticulata* (*S. × ganderi* Huter ex Zahn) (småvier × rynkevier) – Denne hybriden er bare funnet noen få steder på Dovrefjell på Dombås i Dovre (Op) og Kongsvoll i Oppdal (ST). Den har aborterende hunnaks og frukter.

**Figures, see next page.**

**1** *Salix arbuscula* always grows as a small, gracious shrub up to 1 m tall, here along a creek. **2** In autumn colours. **3** Old stems with smooth, grey bark. Note the colour contrast with the red current year's twigs breaking out from resting buds. **4** Branches 3–4 years old with red or yellowish red, dull bark. **5** Previous year's twigs (and also current year's twigs) with either reddish yellow bark, as here, or red (see 6–9), slightly glossy, and very sparsely pubescent in their youngest parts (not visible in the photos). The pubescence is a diagnostic difference from the most common species of confusion, *S. phylicifolia*.

41 Småvier *Salix arbuscula*



**1** Småvier er alltid en liten, nokså sirlig busk, opp til 1 m høy, her på bekkekant på Gjøsvikmoen i Røros (ST). **2** Småvier i haustdrakt ved Jerosbekken i Oppdal (ST). **3** Eldre stammer (hvis man kan snakke om stammer hos en så liten busk) har jamn, grå bark. Legg merke til kontrasten med de røde årsskuddene som er sprunget ut fra kvileknopper. Oppdal (ST). **4** Flerårskvister har rød eller gulrød, matt bark. Oppdal (ST). **5** Fjorårskvister (og årskvister) er enten rødgule, som her, eller røde, se 6–9, litt blanke, og på de yngste delene med små hår (ikke synlig på våre bilder). Hårene er et skille mot den arten som småvier oftest forveksles med: grønnvier *S. phylicifolia*. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0 English legends, see page 409.

41 Småvier *Salix arbuscula*



**6** På grunn av kort avstand mellom forgreininger (korte internodier) får småvier en tett greinstruktur og oftest tettstilte blad. Oppdal (ST). **7** Ung grein. Oppdal (ST). **8** Bladplatene er elliptiske med lite markert spiss. De er fint og regelmessig tannete i kantene, unntatt i spissen og helt ved grunnen. Øreblad mangler eller er ørsmå og faller tidlig av. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

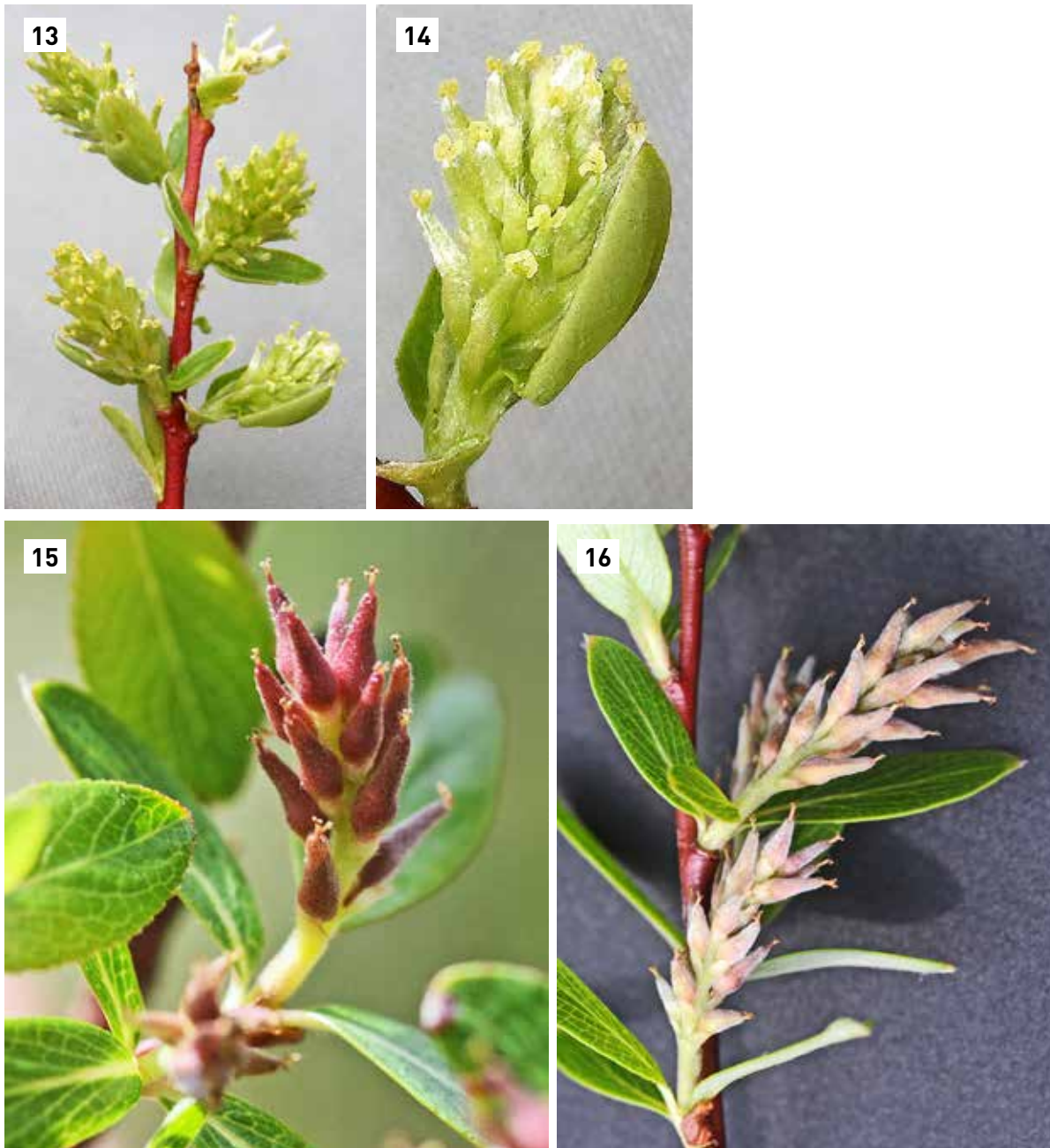
**6** Due to short internodes *S. arbuscula* attains a dense crown with often crowded leaves. **7** Young branch. **8** Blades elliptic with obtuse to subacute apex and with margins finely and regularly serrate except in the apex and at the base. Stipules absent or very small and shed early.

41 Småvier *Salix arbuscula*



**9** Bladoversida er blankt grønn, med tydelig, men lite senket nervernett. Oppdal (ST). **10** Bladundersida er bleikt grønn (se også 8), også her med tydelig, men lite hevet nervernett. Oppdal (ST). **11** Pollenbærerne er røde like før blomstring. Støttebladene er lyse, korte og tverre, med en smal farget kant i toppen. De er dekte av korte, kvite hår. Djuphølen i Røros (ST). **12** Overblomstret hannaks, der støttebladenes form og farge er noe tydeligere. En tege (nebbmunner Hemiptera) sitter på akset. Røros (ST). Alle CC-BY 4.0

**9** Blade upper surface glossy green with distinct but only slightly impressed venation. **10** Blade lower surface pale green (see also 8) with distinct but only slightly raised venation. **11** Anthers red immediately before anthesis. Bracts pale, short and broadly rounded to truncate at apex, with a narrow reddish rim at apex. They are covered with short, white hairs. **12** Staminate spike past anthesis. Spikes are smaller than in most other Norwegian *Salix* species. Shape and colour of bracts distinct. A heteropteran (insect) on the left side of the spike.

41 Småvier *Salix arbuscula*

**13** Også hunnaksene er små, med små, men tydelige blad på aksskaftet. Dovre (Op). **14** Fruktnuten har kort griffel og korte, opprette arr. Dovre (Op). **15** Hunnaksene har ofte bare 10–15 blomster. Fruktnutene sitter på korte skaft (gynoforer) og kan være nokså lubne. De er tett korthårete med tiltrykte hår. Kapselfargen kan være rød, liksom her, eller gul. Røros (ST). **16** Her synes de utvokste bladene på aksskaftene, det korte skaftet på kapslene, og dessuten de små, bleikgule eller bleikgrønne støttebladene. Formen og fargen på støttebladene er en viktig skillekarakter mot grønnvier. Grønnvier har mye lengre støtteblad som er nesten svarte i øvre delen. Røros (ST). Alle CC-BY 4.0

**13** Pistillate spikes with small but distinct leaves on peduncles. **14** Gynoecium with short style and short, erect stigmas. **15** Pistillate spikes often have only 10–15 flowers. Gynoecia with short stalks (gynophores), may be rather plump, and densely hairy with appressed hairs. Their colour may be red, as here, or yellow. **16** Visible are the rather large leaves (when fully grown) on the peduncles, the short stalks of the fruits, and the small, pale bracts. The shape and colour of the bracts are diagnostic differences towards *S. phyllicifolia*; the latter have much longer bracts that are nearly black in the upper half.

41 Småvier *Salix arbuscula*

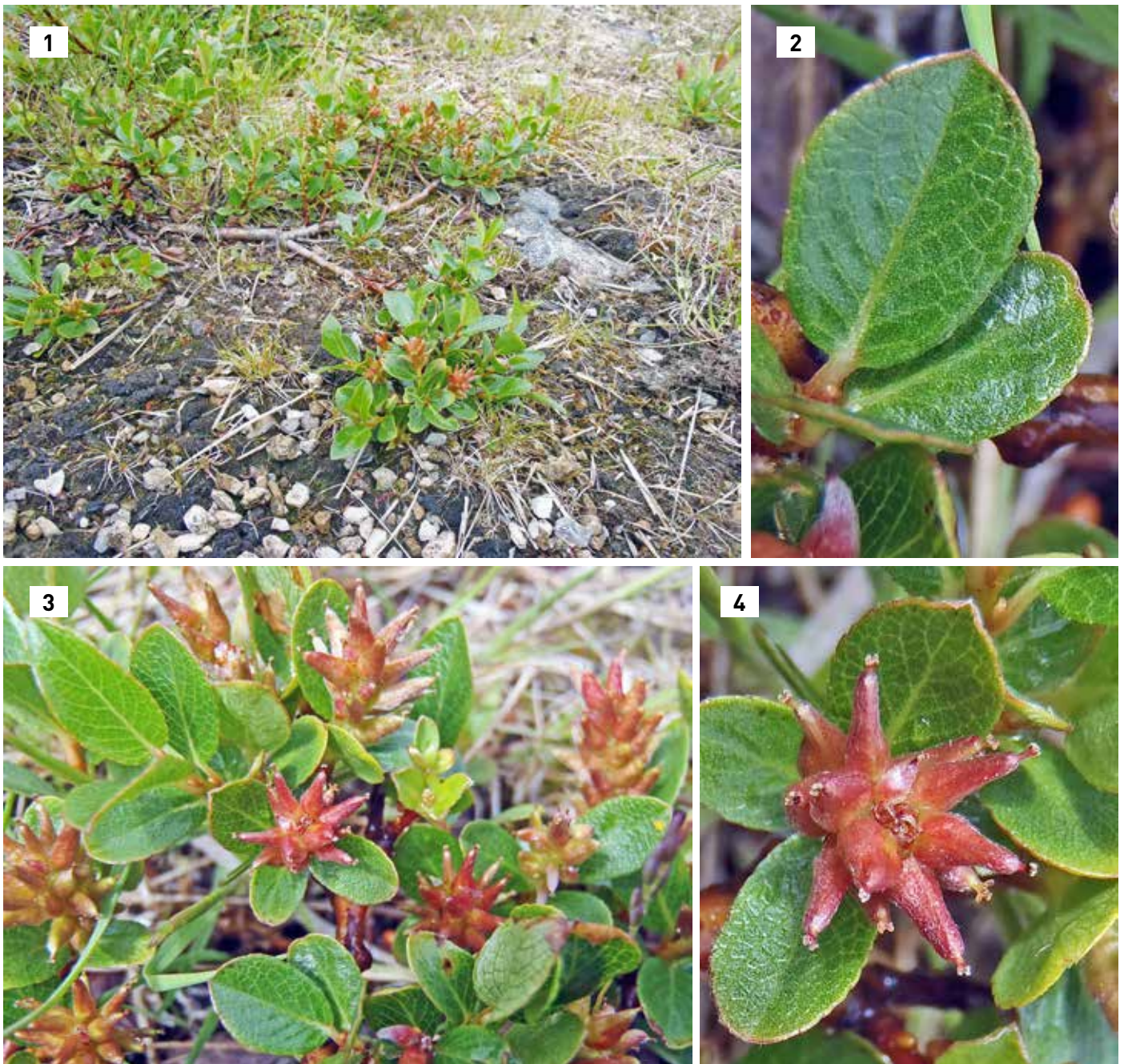


**17–18** Småvier i baserik lavhei (17) og i typisk voksested for arten: grunnlendt, baserik fjellmyr (18), begge ved Jerosbekken i Oppdal (ST). Begge CC-BY 4.0

**17–18** *Salix arbuscula* in lichen heath on calcareous substrate (17) and in rich alpine mire (18) in Central Norway.



41 Småvier × musøre *Salix arbuscula* × *S. herbacea*



Bildene er fra Storwartz gruve i Røros (ST).

**1** Denne hybriden er oftest en krypende busk, men med greinene oppå bakken, i motsetning til musøre. **2** Bladplatene er kort elliptiske, blanke og med tydelige, men ikke særlig nedsenkete nerver. **3** Aksene er meget små og korte, men tydelig større og med flere blomster enn hos musøre. **4** Fruktknuter og kapsler har form omtrent som hos musøre, men med grissen behåring med liggende hår, en arv fra småvier. Alle CC-BY 4.0

**1** This hybrid usually grows as a prostrate shrub but with above-ground branches, as different from one of its parents, *S. herbacea*. **2** Blades short elliptic, glossy, and with distinct but not markedly impressed veins. **3** Spikes very small and short but distinctly larger and with more flowers than in *S. herbacea*. **4** Gynoecia and fruits with the same general shape as in *S. herbacea* but with subappressed pubescence inherited from *S. arbuscula*.



41 Småvier × lappvier *Salix arbuscula* × *S. lapponum*



Bildene er fra Klettvollen i Røros (ST).

**1** Hybriden har små blad og tett bladverk; begge er arv fra småvier. **2** Bladoverside, mørkt grønn, grissent håret og med noe nedsenket nervernett. **3** Bladunderside, tett dekt av kvite hår og med litt hevet nervernett, begge er trekk fra lappvier. Deler av bladkantene kan være litt nedbøyd (fra lappvier). Små tenner i bladkanten (fra småvier). **4** Årskvist med hunnaks med trekk fra begge foreldrene, se også kapittel 1, figur 1.3. I tillegg er årskvisten litt håret (fra lappvier), har små, grønne blad på aksskafte (fra småvier), men som er mye mer hårete (fra lappvier) enn det selv helt unge blad på småvier er. Arrene er lange (fra lappvier), mye lengre enn noen gang funnet i småvier. Alle CC-BY 4.0

**1** The hybrid has small leaves and dense foliage, both inherited from *S. arbuscula*. **2** Blade upper surface dark green, sparsely hairy and with weakly impressed veins. **3** Blade lower surface densely covered by white hairs and with weakly raised veins, both features from *S. lapponum*. Parts of the blade margin revolved (from *S. lapponum*) and with small teeth (from *S. arbuscula*). **4** Previous year's twig with three pistillate spikes (see also chapter 1, Figure 1.3). The twig is sparsely hairy (inheritance from *Salix lapponum*), with small, green leaves on the peduncle (inheritance from *S. arbuscula*), but the leaves are much more hairy (inheritance from *S. lapponum*) than found even on very young leaves of *S. arbuscula*. The stigmas are long (inheritance from *S. lapponum*), much longer than ever found in *S. arbuscula*.



**42 *Salix phylicifolia* L. – grønnvier** (seksjon *Phylicifoliae*)

Nedliggende eller oftest opprett busk eller lite tre, i det meste av landet opp til 1,5–2 m, men noen ganger opp til 7 m høg og med stammediameter på over 1 m (Lid 1951), i Øst-Finnmark regelmessig opp til 4–5 m og med 20–30 cm tjukke stammer, åpent forgreinet med lang avstand mellom greinene, og greiner i nokså liten (25–40°) vinkel, noe som gjør at hele greinsystemet oftest er opprett. Stammer og eldre greiner har nokså jamn, mørkt grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler eller svært utydelige. Fjorårskvister (2–4 mm tjukke) og litt eldre kvister trinne, med påfallende jamn og glinsende blank, rødbrun bark (det kan synes som om de er blank-lakkerte), snaue, de eldre med litt sprukken bark, men ofte med rester av den blanke ytterbarken; årskvister 1,5–3 mm tjukke, trinne, gulbrune eller rødbrune, blanke, snaue. Knopper «pennesplitt»-formete, dvs. avsmalnende mot toppen med en litt utbøyd og ofte nokså tverr spiss, med kantlist, rødbrune eller mørkt brune, blanke, snaue; vegetative knopper tydelig mindre enn generative.

Øreblad mangler eller små, hjerteformete og felles tidlig. Bladskaft 3–6 (10) mm, snaue og blankt gulrøde eller røde. Bladplater snaue eller med noen få hår svært tidlig i sesongen, 20–80 × 5–35 mm, 1,5–4 ganger så lange som breie, varierer svært mye i størrelse og form, men oftest elliptiske eller omvendt egg- eller lansettformete; bladgrunn kileformet; topp spiss eller tilspisset; bladkant flat, bukttannet, men oftest uten tenner ytterst mot spissen og ofte også få eller ingen tenner mot grunnen; underside bleikgrønn og ofte med blåkvitt vokslag, med midtnerve og ofte også sidenerver røde; overside mørkt, blankt grønn; nervenett tydelig men ikke hevet, sidenerver 6–12 par.

Blomstrer før bladsprett. Aks sidestilt, tette. Aksskaft manglende eller korte, opp til 8 mm, med 2–4 blad mye mindre enn vanlige blad, ofte bare skjellaktige. Støtteblad tungeformete eller lansettformete, butte, med påfallende fargeforskjell mellom grunnen (bleik) og spissen (brunsvart), med lange, kvite hår i ytre del. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 12–30 × 5–10 mm. Pollenbærere 2; pollentråder bare sammenvokste helt nederst, snaue; pollenknapper ellipsoide eller kort sylindriske, 0,5–0,8 mm, gule. Hunnaks 15–60 × 5–20 mm. Kapselskaft 0,8–2 mm, jamnlangt med eller kortere enn nektariet. Kapsel 4–9 mm, smalt pæreformet og avsmalnende og tilspisset mot toppen, gulgrønn eller grågrønn, tett ullhåret. Griffel 0,6–1,5 mm, delt i toppen, håret nederst; arr korte eller middels lange, 0,3–0,6 mm, slanke, grunt delte, sprikende. Griffel og arr gule eller rødlig.

**Kromosomtall.**  $2n = 114$  (heksaploid). Tellingene utafor Norden.

**Økologi og utbredelse.** Myrer og myrkanter, sjø-, elve- og bekkekanter og annen flommark, fuktig bjørke- og barskog, fuktige heier, strandkratt langs sjøen nordpå. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende.

(Boreonemoral) sørboreal-lågalpin (mellomalpin); busktundra. Hjemlig. Svakt østlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013f). Grønnvier er en av de vanligste vier-artene i fjellet og fjellskogen i hele landet og går også langt ned i låglandet, spesielt langs vassdrag. I sør går den ned i åstraktene til Nordmarka i Oslo og langs Glåma til Romerike (Ak), til Lier, Nedre Eiker og Kongsberg (s Bu), Sauherad og Hjartdal (m Te), Bykle og Valle i Setesdal (n AA) og Hjelmeland, Suldal og Sauda i indre Ryfylke (nø Ro), det vil si at den mangler i et breitt belte langs kysten fra Østfold til Rogaland. Den er svært sjelden på kysten på Vestlandet sør for Stad, men fra Sunnmøre og nordover

forekommer den også i kystområdene. I Finnmark danner den krattskog med ofte flere meter høge trær langs de store elvene, på samme vis som den gjør i busktundraen østover i Russland. Den er et viktig element i den arktiske busktundraen i ytre Øst-Finnmark.

Utbredelsen er hovedsakelig nordeuropeisk vest til De britiske øyer, sør til Sør-Norge og Midt-Sverige og øst til Ob i Vest-Sibir, der den erstattes av en beslektet art, *S. pulchra* Cham., østover gjennom Nord-Asia til nordvestlige Nord-Amerika, og denne erstattet videre østover i stordelen av Nord-Amerika av nok en nær slektning, *S. planifolia* Pursh. Seksjon *Phylicifoliae* omfatter 11 arter, hvorav én, *S. bicolor* Ehrh. ex Willd., forekommer i fjellstrøk i Mellom- og Sør-Europa. Navnet *S. bicolor* har vært feilaktig brukt for grønnvier i Norge i tidligere tider og er også brukt om norske planter i nyere tid, spesielt fra Hordaland, men alle rapporter synes gjelde grønnvier eller hybrider med denne.

**Kommentarer.** Grønnvier er en formrik art, men kjennes oftest på de faste, blanke bladene, de vakkert gulbrune, rødbrune eller rødlig, glinsende kvistene, og at den alltid er helt (eller nesten helt) snau på kvister, blad og knopper. Den forveksles oftest med svartvier og småvier, av og til med blåvier. Den skiller lettest fra svartvier ved at den mangler de korte krushårene på oversida av bladskaftet og på bladets midtnerve, og ved de glinsende kvistene. Svært ofte finner man imidlertid planter med nesten alle trekk fra grønnvier, men med litt krushår på bladskaft og midtnerve. Disse hårene tyder på noe innblanding (hybridisering) fra storvier, trolig flere generasjoner tilbake, men vi velger ofte å inkludere dem i grønnvier fordi innslaget fra storvier er meget svakt. Grensetrekkingen mellom de to artene blir nødvendigvis vilkårlig på grunn av den omfattende hybridiseringen med opplagt fertile hybrider. To andre viktige forskjeller er at hos svartvier svartner bladene ved tørking (f.eks. i ei plantepresse), noe de nesten aldri gjør hos «ren» eller nesten «ren» grønnvier hvis den blir omsorgsfullt presset, og aksene er tydelig forskjellige. Svartvier blomstrer under og litt etter bladsprett, med langskaftete aks med store blad på aksskaftet; grønnvier blomstrer før bladsprett med nesten sittende aks med noen få, reduserte blad på aksskaftet. Dette slår også ut på knoppene: hos grønnvier er de generative knoppene mye større enn de vegetative, hos storvier bare litt større. Også i disse trekkene gjør hybridiseringen at grensetrekkingen blir vilkårlig.

Fra småvier skiller grønnvier enkelt når plantene har aks. Støttebladene i aksene hos grønnvier er «bikolore», lyse nederst og nesten svarte øverst, mens støttebladene hos småvier alltid er jamt lyst gule eller lyst gulbrune. Ellers er aksene hos småvier mye mindre, bladene mye mindre og mer regelmessig elliptiske og skarpere tannede, kvistene er mindre blanke, og unge kvister og knopper har ofte en grissen behåring av svært korte hår. Småvier er en mye mindre art enn grønnvier, med mye mer tettstilte blad og tettere forgreining (mindre avstand mellom sidegreiner), og ofte noe større greinvinkler. Også her er det en forskjell i blomstringstid. Småvier blomstrer omtrent samtidig med bladsprett, mye seinere enn grønnvier. Vi har ikke sett noen tegn til hybridisering mellom grønnvier og småvier.

Blåvier skiller seg klart fra grønnvier på planter med aks. Hos blåvier er aksene langskaftete og med flere store blad på skaftet, og kapslene er svært langskaftete; hos grønnvier er aksene og kapslene nesten sittende. Unge kvister hos grønnvier er snaue, blanke og aldri med gråfiolett skjær, og bladene faste, snaue og blanke på oversida; hos blåvier er unge kvister litt hårete med meget korte hår, matte, og oftest med gråfiolett skjær, og bladene er tynne, med litt kanthår, og matte eller halvblanke

på oversida. Den karakteristiske flassende barken på litt eldre kvister hos blåvier er diagnostisk og skiller godt mot grønnvier.

Grønnvier er en av de vanligste vierartene i noe høgtliggende og nordlige strøk. Om vinteren setter den farge på de omfattende krattene på elve- og vasskanter, med sine pent gulbrune eller brunrøde, glinsende kvister, synlige på lang avstand. Den kan være vanskeligere å gjenkjenne om sommeren, når kvistene er mer skjult av bladverket.

**Hybridisering.** Grønnvier hybridiserer, mer eller mindre, med svært mange andre arter. Den omfattende hybridiseringen skyldes trolig kombinasjonen av at grønnvier er så vanlig og at den har et kromosomtall (heksaploid) mellom diploidene–tetraploidene og oktoploidene. Hybridene med diploide arter synes oftest å være sterile med aborterende kapsler, og er sjeldne (men det finnes unntak). Hybridene med andre polyploider synes å ha varierende fertilitet, og de fire artene myrvier, storvier, myrtevier og grønnvier danner et massivt hybridkompleks med tusener av forekomster, ofte så omfattende at grensene mellom artene delvis utviskes. Grønnvier inngår også i minst to hybridarter som dyrkes og spres separat: brekkavier og laurbærvier. Vi har mer eller mindre godtatt hybrider med 13 andre arter:

*S. arctica* × *S. phylicifolia* (tundravier × grønnvier) – Se 43 brekkavier.

*S. atrocinerea* × *S. phylicifolia* (rustselje × grønnvier) – Se 26 laurbærvier.

*S. aurita* × *S. phylicifolia* (ørevier × grønnvier) – Se 23 ørevier.

*S. caprea* × *S. phylicifolia* (selje × grønnvier) – Se 27 selje.

*S. cinerea* × *S. phylicifolia* (gråselje × grønnvier) – Se 24 gråselje.

*S. glauca* × *S. phylicifolia* (myrvier × grønnvier) – Se 46 myrvier.

*S. herbacea* × *S. phylicifolia* × *S. polaris* (musøre × grønnvier × polarvier) – se 51 trippelvier.

*S. lapponum* × *S. phylicifolia* (lappvier × grønnvier) – Se 33 lappvier.

*S. myrsinifolia* × *S. phylicifolia* (storvier × grønnvier) – Se 44 storvier.

*S. myrsinites* × *S. phylicifolia* (myrtevier × grønnvier) – Se 45 myrtevier.

*S. phylicifolia* × *S. repens* (grønnvier × heivier) – En hybrid med en rase av heivier (krypvier) er angitt fra Sollitjern i Grue i Solør (He), men materialet er uten aks og kan trolig ikke bestemmes med sikkerhet, sjøl om blad og behåring stemmer med det en kan vente hos en slik hybrid.

***S. phylicifolia* × *S. starkeana*** (grønnvier × blåvier) – Hos Elven (2000) og Elven i Lid & Lid (2005) ble denne hybriden i Norge bare rapportert fra noen få steder i Hedmark, men den er siden påvist flere steder på Østlandet og i søndre Sør-Trøndelag. Vi har nå god dokumentasjon fra Hedmark fra minst åtte lokaliteter i Engerdal, fem i Stange og fra én hver i Løten og Os. I de tre første kommunene har to samlere vært spesielt oppmerksomme på denne hybriden: Leif Galten i Engerdal og Johan Kielland-Lund i Stange. Ellers er den funnet, som helt tilfeldig innsamlet, ved Gjendebu i Lom og ett sted i Sør-Aurdal (Op), i Hydalen i Hemsedal (Bu) og Granmo i bygda i Oppdal (ST). Enkelte av hybridplantene har full fruktabort, andre har langt utviklede frukter og kan være fertile. Det er trolig at dette er en vanlig hybrid omtrent overalt der blåvier og grønnvier forekommer sammen. På svensk og finsk side er dette en meget vanlig hybrid, og der tyder et materiale fra Norrbotten (Stenberg 2010), undersøkt av R. Elven, på at den kan være fertil. I så fall er den trolig tetraploid (blåvier er diploid, grønnvier heksaploid) og den kan muligens formere seg uavhengig av begge foreldrene på tetraploid nivå. Det norske materialet av begge foreldrene burde undersøkes på ny. Hybriden kan skilles fra grønnvier ved mye mer grise aks med kapselskaft omtrent halvparten så lange som kapselen, tynnere og mattere blad, og noe mattere kvister; fra blåvier ved at aksene er større og kapselen mindre kortskaftet (hos blåvier er skaftet ofte omtrent jamnlangt med kapselen), tendens til glans på kvistene (mangler hos

blåvier), og ved at noen karakteristiske hår i bladkanten hos blåvier oftest mangler hos hybridene. Hybridene kan trolig bli mye større busker enn det blåvier kan.

Vi kan ikke utelukke at en parallell hybrid mellom finnmarksvier og grønnvier forekommer i Troms og Finnmark. På svensk side i Norrbotten er det registrert flere forekomster av denne hybridene, og hybridplantene synes å være i hvert fall delvis fertile.

42 Grønnvier *Salix phylicifolia*

1



2



3



4



**1** Grønnvier varierer mye i størrelse. I fjellet i Sør-Norge vokser den oftest som låge, vide kratt, som her ved Jerosbekken i Oppdal (ST). **2** Noen steder, og spesielt i busktundrasonen i Øst-Finnmark, danner den tette, vide og 3–4 m høge kratt langs større elver, eller den blir et lite tre på opp til 7 m, her et ca. 5 m høgt, nesten énstammet tre i Sandfjorddalen i Båtsfjord (Fi). **3** Eldre stammer har grå, nokså jamn bark, her fra treet i 2. Båtsfjord (Fi). **4** En tilsvarende grov stamme med jamn bark. Båtsfjorddalen i Båtsfjord (Fi). Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix phylicifolia* varies widely in size. Above the treeline in the mountains in South and Central Norway it usually grows as low, wide thickets. **2** But in some places, and most pronounced in the Shrub Tundra Zone in northeasternmost Norway, are found extensive thickets of 3–4 m tall shrubs or even trees up to 7 m. Here a ca. 5 m tall, nearly single-stemmed tree. **3** Older stems and trunks with grey, fairly smooth bark, here from the tree in 2. **4** Another trunk from the same area with smooth bark.

42 Grønnvier *Salix phylicifolia*



**5** Kvister som er 3–5 år gamle, har en glatt, uvanlig blank bark (virker blanklakkert). Barken kan være rød eller olivengrønn, her med begynnende avflassing. Eldre knopper er ofte også røde. Verdal (NT). **6** En tre år gammelt kvist med blank, litt avflassende bark, og med to fjorårs sidekvister med vegetative knopper. Storlien i Åre, Jämtland, Sverige. **7** Fjorårskvist seinere i sesongen med vegetativ knopp. Både kvister og knopper er snaue hos grønnvier. Hos denne planten er knoppen avlang og butt. Orkelsjøen i Oppdal (ST). **8** Hos denne er knoppene tynne, lange og med «pennesplitt»-topp. Røros (ST). **9** Årskvistene er oftest vakkert rødgyule, røde (som her) eller noe rødfiolette, snaue og blanke. Her er «pennesplitt»-toppen på knoppene særlig tydelig. Sør-Varanger (Fil). Alle CC-BY 4.0

**5** Branches 3–5 years old with smooth and unusually glossy bark that looks like it has been laquered. The bark may be red or olive green, here starting to flake. Also buds are often red. **6** A 3 years old twig/branch with glossy, slightly flaking bark and with two lateral previous year's twigs with vegetative buds. **7** Previous year's twig later in season with vegetative bud. Both buds and twigs are glabrous in *S. phylicifolia*. On this plant buds are ovoid and obtuse. **8** On this plant buds are narrow, long and with a nib-shaped top. **9** Current year's twigs are usually nicely coloured in reddish yellow, red (as here) or reddish violet, glabrous and glossy. Here the nib-shaped tops of the buds are very distinct.

42 Grønnvier *Salix phylicifolia*



**10** Bladverket hos grønnvier er alltid blankt, oftest mørkt grønt. Greinvinklene er oftest små, som her. Oppdal (ST). **11** Bladene mangler øreblad, eller ørebladene er små og faller av tidlig. Oppdal (ST). **12** Bladplatene varierer en del i form, men er oftest omvendt lansettformete, som i 11, eller elliptiske, som her. Bladkantene er sagtannede, men mangler tenner mot spissen. Bladoversida er blankt grønn med lite markerte nerver. Bladene er alltid snau som utvokste; dersom det forekommer hår, f.eks. på midtnerven, antar vi at det skyldes hybridisering, oftest med storvier *S. myrsinifolia*. Dovre (Op). **13** Bladundersida er alltid mye bleikere enn oversida, oftest med et tynt vokslag som kan mangle mot spissen. Storlien i Åre, Jämtland, Sverige. CC-BY 4.0



**10** Foliage always glossy and usually medium to dark green. Branching angles usually small, as here. **11** Stipules absent (as here) or small and shed early. **12** Blades vary in shape but are usually oblanceolate (as in 11) or elliptic (as here). Margins dentate (serrate) except in the apex. Blade upper surface glossy green with slightly marked venation. Leaves always glabrous when fully extended (middle to late season); if there are hairs, e.g., on the mid-vein on the upper surface of the blade and petiole, it nearly always is due to hybridization with other species, usually *S. myrsinifolia*. **13** Blade lower surface always much paler than upper surface, usually with a thin wax layer, but this layer may be missing in the apex.





42 Grønnvier *Salix phylicifolia*



**14** Samme som 12, men en annen bladform. Tana (Fi). **15** Samme som 13, men en annen bladform. Oppdal (ST). **16** Grønnvier er en av de første vierartene som blomstrer i fjellet om våren, og hannaksene er kortskaftete og med få og små blad på skaftet. Blomstringa begynner vanligvis i toppen av akset. Støttebladene har lange, kvite hår, men den nesten svarte toppen skinner igjennom fra tidlig stadium, et skille mot småvier *S. arbuscula* som grønnvier ofte forveksles med, men som har helt lyse støtteblad. Oppdal (ST). **17** Avblomstret hannaks. Riksgränsen i Kiruna, Torne lappmark, Sverige. Alle CC-BY 4.0

**14–15** Same themes as in 12–13 but a different blade shape. **16** *Salix phylicifolia* is one of the first *Salix* species to flower in the mountains. Staminate spikes short-pedunculate and with few, small and scaly leaves on the peduncles. Flowering starts from top of spikes. Bracts have long, white hairs but the nearly black colour of their outer part shines through from an early stage, a diagnostic difference from *S. arbuscula* where bracts are pale. **17** Staminate spike past anthesis.

42 Grønnvier *Salix phylicifolia*



**18** Støttebladene er bleike ved grunnen og svarte mot toppen, med kvite hår. Riksgränsen i Kiruna, Torne lappmark, Sverige. **19** Hunnaks. Fruktknutene er alltid grønne og hårete, griffelen lang, og arrene korte eller middels lange og delte. Oppdal (ST). **20** Aksskaftet strekker seg under fruktmodninga, men fortsatt er bladene på skaftet små. Oppdal (ST). **21** Fruktknutene og kapslene er alltid tetthårete med korte, liggende hår. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**18** Bracts pale at base and nearly black towards top, with white hairs. **19** Pistillate spike. Gynoecia always green, pubescent, with styles long and stigmas short or medium long and cleft. **20** Peduncles lengthen during fruit maturation but still with small leaves only. **21** Gynoecia and fruits always densely pubescent with short, subappressed hairs.

42 Grønnvier *Salix phylicifolia*

22



**22** På seinvinteren forsterker fargene på kvistene seg, og grønnvier setter farge på krattene langs bekker, elver og vatn i alle fjelldalene og nordpå. Driva ved Kongsvoll i Oppdal (ST). **23** Her stikker de store, mørkt grønne busktrærne av grønnvier opp fra et ca. 2 m høgt gråvierkratt (alle tre artene: myrvier *S. glauca*, ullvier *S. lanata* og lappvier *S. lapponum*) i busktundrasonen. Sandfjorddalen i Båtsfjord (Fi). Begge CC-BY 4.0

**22** Late in winter the colour of the twigs and branches becomes stronger, and thickets of *S. phylicifolia* are then a colourful element along creeks, rivers, and lakes in all mountain valleys and in the north.

**23** *Salix phylicifolia* is here seen as emergent, dark green shrubs in the ca. 2 m tall grey willow thickets (of *S. glauca*, *S. lanata*, and *S. lapponum*) in the Shrub Tundra Zone in northeasternmost Norway.

23



**42 Grønnvier *Salix phylicifolia***

**24** Grønnvier kan rage høgt over gråvierene også i sørnorske fjell. Breiseterdalen i Lom (Op).

**25** Grønnvier kan forekomme i lågere strøk, her i sørboreal vegkant som ryddes nå og da. Driftsvegen i Bymarka i Trondheim (ST). Begge CC-BY 4.0

**24** *Salix phylicifolia* may also emerge well above the grey willows in South and Central Norway, here in the Jotunheimen Mts. **25** This species also occurs at lower altitudes, here by a road in the south boreal zone in Bymarka in Trondheim, Central Norway.



42 Grønnvier × blåvier *Salix phylicifolia* × *S. starkeana*



Bildene er fra Mælen ved øvre Glåma i Røros (ST).

**1** Hybriden er oftest en lågvokst busk.  
**2** Hunnaks i fruktstadiet, med ull uten frø. Blad på aksskaftet er en karakter fra blåvier. **3** Detalj av hunnaks i fruktstadiet. De mørke toppene på støttebladene er en arv fra grønnvier. Alle CC-BY 4.0

**1** This hybrid is most often found as a low-grown shrub. **2** Pistillate spike in fruit stage, with wool without seeds. Leaves on peduncle are inherited from *S. starkeana*. **3** Detail from 2. Bracts with dark apices are inherited from *S. phylicifolia*.



**43 *Salix* 'Brekkvier' – brekkvier** (seksjon *Diplodictyae* × *Phylicifoliae*)  
(*Salix arctica?* × *S. phylicifolia?*)

Opprett, tett busk, ofte 1–2 m, av og til opp til 4 m, tett forgreinet med nokså kort avstand mellom greinene og greiner i middels til stor vinkel (40–70°). Sidegreiner er ofte korte og sprikende og gir greinverket et karakteristisk, bustete preg. Eldre greiner har nokså jamn, mørkt rødbrun bark, gamle greiner er knudrete av bladarr, med bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårsskudd 4–7 mm tjukke, mørkt rødbrune, skinnende blanke, snaue; årsskudd 3–6 mm tjukke, fra gulbrune til brunrøde, blanke, tidlig i sesongen grissent korthårete med litt krøllete hår, men snaue seint i sesongen. Knopper eggformete, butte, med kantlist, gulbrune eller rødbrune, grissent hårete; vegetative knopper mindre og slankere enn generative.

Øreblad skjært hjerteformete, med hel eller utydelig tannet kant, grissent hårete, felles tidlig. Bladskaft 5–10 mm, på oversida grissent dunhårete med noe krøllete hår, på undersida oftest snaue. Bladplater påfallende faste (læraktige), 30–60 × 20–35 mm, elliptiske; bladgrunn avrundet; topp butt eller svakt tilspisset; bladkant nedbøyd, med utydelige tenner eller bare med kjertler; underside bleikgrønn, med noe hevede nerver, grissent håret med korte, omtrent rette hår; overside mørkt grønn, med svakt hevede nerver, blank, med noe krøllhår på midtnerven, ellers snau eller nesten snau; sidenerver 8–15 par.

Blomstrer litt før bladsprett. Aks sidestilt, middels tette. Aksskaft 10–15 (20) mm, lodne, med 2–4 små, men velutviklede blad. Støtteblad omvendt eggformete, avrundete, nederst bleike, men mellombrune i toppen, med lange, rette hår. Nektarium mot midtaksen, kort og butt. Hannplanter ikke sett. Hunnaks (uutviklede) 35–40 × 5–8 mm, 5–7 ganger så lange som breie, uvanlig slanke for underslekt *Vetrix* og ofte litt grisne ved grunnen. Kapselskaft 0,7–1,0 mm. Kapsel (uutviklet) 3–4 mm, pæreformet, avsmalnende mot toppen, tett silkehåret. Griffel 0,8–1,0 mm, hel, håret ved grunnen; arr middels lange, 0,4–0,6 mm, delte, noe sprikende. Griffel- og arr gule, arr mer rødbrune når visnende.

**Kromosomtall.** Ukjent, men mest trolig høgpolyloid (ca. 6×).

**Økologi og utbredelse.** Skrotemark, vegkanter, rester av leplantinger, kysthei. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende.

Boreonemoral–sørboreal (mellomboreal). Fremmed. Brekkvier er funnet nokså få steder i norsk natur, trolig alltid som resultat av utkast eller at den står igjen etter dyrking, ofte som hekk- eller leplante: i Moss (Øf), Hå, Stavanger, Rennesøy, Karmøy og Utsira (Ro) og Bergen (Ho), men den finnes sikkert flere steder. Brekkvier er en nokså nylig innført prydbusk som er blitt meget hyppig på få tiår, dyrket fra Østfold og Rogaland helt nord til Øst-Finnmark. Vi har bare sett hunnplanter i Norge, og den formerer seg ikke.

**Kommentarer.** Brekkvier er en kultivar, kanskje bare én eneste hunn-klon, og antas å ha bakgrunn i en islandsk hybrid mellom tundravier og grønnvier. Denne hybridene er vanlig på Island. Planten som dyrkes som brekkvier, er ganske ulik de spontane islandske hybridene i generelt utseende, sjøl om det er flere likhetstrekk i formelle morfologiske karakterer (f.eks. glinsende blanke kvister, faste blad med blank overside og nesten uten tenner, behåring, uvanlig lange og slanke hunnaks som er litt grisne ved grunnen). Inntil videre bør man kanskje holde litt åpent hva brekkvier egentlig har for bakgrunn.

**43 Brekkavier *Salix* 'Brekkavier'** (trolig en kultivar fra hybriden tundravier × grønnvier *Salix arctica* × *S. phylicifolia*)



Alle bildene er fra dyrkede planter, men hybridarten forekommer også som forvillet.

**1** Brekkavier er en låg til middels høg busk med tett greinsystem og bladverk. Svanvik i Pasvikdalen i Sør-Varanger (Fi). **2** Gamle kvister er knudrete av tettstilte og fortjukkete bladarr. Trondheim (ST). **3** Barkfargen endres med alderen, fra gul eller lyst rød på årskvister til mørkt rød og seinere olivengrå til olivensvart på eldre kvister. Barken på unge kvister er meget blanke, en arv fra grønnvier, og blankheten holder seg lenge. Trondheim (ST). **4** Knoppene er kort avlange, butte og hårete, alt nedarvet fra tundravier. Trondheim (ST). **5** Brekkavier blomstrer tidlig, og generative knopper (til venstre øverst) er mye større enn vegetative (de tre andre). Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0



**1** Brekkavier is a low to medium high shrub with a dense branch system and foliage. **2** Old branches very knotty due to crowded and thickened leaf scars. **3** Colour of bark changes with age from yellow or bright red on current year's twigs to dark red and later olive grey or olive black on older branches. Bark of twigs and young branches very glossy, an inheritance from *S. phylicifolia*, and the gloss is retained a long time. **4** Buds oblong and hairy, an inheritance from *S. arctica*. **5** Brekkavier flowers early, and generative buds (one to the left in upper part) are much larger than vegetative buds (the three others).

43 Brekkavier *Salix* 'Brekkvier'



**6** Greinverket har et karakteristisk, bustete utseende med sterkt sprikende kvister, oftest med greinvinkler på over 60°, og svært korte internodier, en arv fra tundravier. Verdal (NT). **7** De tallrike knoppene, mange av dem store og generative, bidrar også til det bustete utseendet. Her synes det også at de yngre kvistene er hårete, en arv fra tundravier. Verdal (NT). **8** Bladverket er blankt, med breitt elliptiske blad i tett stilling. Bladene er stive og litt læraktige, en kombinasjon av arv fra tundravier og grønnvier. Sør-Varanger (Fi). **9** Bladene er mørkt grønne på oversida og svakt tannete, begge delene nedarvet fra grønnvier. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**6** Branch system with characteristic, shaggy appearance due to twigs diverging at large angles of more than 60° and very short internodes, both features inherited from *S. arctica*. **7** Numerous buds, many of them large and generative, also contribute to the shaggy appearance. Young twigs are hairy (from *S. arctica*). **8** Foliage glossy, with crowded, broadly elliptic leaves. Blades stiff and leathery, a combined inheritance from both assumed parents. **9** Blades dark green on upper surface and weakly dentate (both features inherited from *S. phylicifolia*).





43 Brekkavier *Salix* 'Brekkvier'



10



12



11



13

**10** Bladundersida er bleikt grønn, mye bleikere enn oversida. Dette kan være en arv fra begge foreldrene. Trondheim (ST). **11** Hunnaksene er påfallende lange, med tydelige skaft, og med flere små blad på aksskafet, en arv fra tundravier. Ørland (ST). **12** Støttebladene er hårete og med svart-rød topp, felles for de to antatte foreldrene. Griffelen er lang og arrene nokså opprette og delte med lubne fliker, det siste en arv fra tundravier. Ørland (ST). **13** Fruktknutene er hårete med noe sprikende hår, en arv fra tundravier. Her også med fine nektarier på innsida av fruktknutene. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**10** Blade lower surface pale green, much paler than upper surface. This feature is in common with both parents. **11** Pistillate spikes unusually long, distinctly pedunculate and with several small leaves on the peduncle, all features inherited from *S. arctica*. **12** Bracts hairy and with blackish red top, in common with both parents. Styles long and stigmas rather erect, cleft with chubby lobes, the latter an inheritance from *S. arctica*.

**13** Gynoecia densely hairy with subpatent hairs, an inheritance from *S. arctica*. Yellow nectaria visible adaxially to the flowers.

43 Brekkavier *Salix* 'Brekka'v



**14** Avblomstrete hunnaks. Steinkjer (NT). **15** Detalj av hunnaks etter blomstring. Trondheim (ST). **16** Brekkavier blir mest dyrket i kyststrøk og nordpå, her på kirkegården på Runde i Herøy (MR). Alle CC-BY 4.0

**14** Pistillate spikes past anthesis. **15** Detail of pistillate spike past anthesis. **16** Brekkavier is mostly cultivated in coastal areas and in the north, here in a graveyard.



#### 43 Brekkavier *Salix* 'Brekkvier'

17



17 Her dyrkes den som tett, skjermende kratt (foran kraftmasta) på Eberg i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

17 Here as a shelter around a power pylon.

**44 *Salix myrsinifolia* Salisb. – storvier** (seksjon *Nigricantes*)

Stor, opprett busk opp til 6 m eller et fler- eller énstammet tre til 10 m, men i fjellet ofte bare 0,5–1 m. Stammer kan bli opp til 40–50 cm tjukke. Middels sterkt forgreinet med opprette til sprikende greiner, mer sprikende enn hos grønnvier på grunn av større vinkel på greinene (45–60°). Stammer har brungrå eller mørkt grå bark, etter hvert sterkt sprukken, og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 2–3,5 mm tjukke, trinne eller noe knudrete av bladarr, rødbrune, brune eller svartbrune, matte, fra snaue til tett ullhårete; årskvister 1,5–2 (3) mm tjukke, trinne, bleikbrune til rødbrune eller mørkt brune, alltid mer eller mindre dunhårete med korte hår eller ullhårete med lengre hår. Knopper smalt eggformete, butte, med utydelig (vegetative) eller tydelig kantlist (generative), rødbrune, matte eller halvblanke, fra dunhårete til tett ullhårete tidlig i sesongen, men kan bli snaue seint i sesongen; generative knopper «pennesplitt»-formete med smal, litt utbøyd topp, vegetative knopper noe mindre enn generative.

Øreblad oftest til stede, små eller store, skjevt nyreformete, tannete, snaue, dunhårete eller ullhårete, men mindre hårete enn vanlige blad. Bladskaft 4–8 (15) mm, noe renneformete, fra snaue til ullhårete, men alltid med korte krushår i renna på oversida, en viktig skillekarakter mot grønnvier og andre forvekslingsarter (men ikke mot bleikvier som har samme typen hår på bladskaft og midtnerve). Disse hårene er alltid mye kortere og mye mer krusete enn andre hår på bladene. Bladplater ytterst variable i form og størrelse, 30–80 (100) × 15–40 mm, 1–2,5 ganger så lange som breie, fra nesten runde til smalt avlange, elliptiske lansettformete eller omvendt lansettformete; bladgrunn avrundet, avsmalnende eller kileformet; topp fra nesten butt til tilspisset; bladkant flat, sagtannet eller sjeldnere rundtannet, oftest med tenner helt til grunnen og toppen (skillekarakter mot grønnvier); underside bleikt blågrønn, gulgrønn eller bleikt mellomgrønn, hos noen raser med tydelig vokslag unntatt i sjølve toppen, en skillekarakter mot grønnvier, fra snau til nokså tett silkehåret; overside mellomgrønn eller mørkt grønn, matt, fra snau til spredt til tett ullhåret eller silkehåret med omtrent rette hår, men alltid med korte krushår på midtnerven; nervenett middels tydelig, av og til noe hevet på undersida, sidenerver 10–15 (17) par. Hos noen raser svartner bladene ved tørking og pressing.

Blomstrer litt før eller omtrent samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, noe grisne. Aksskaft fra korte til lange, (4) 8–20 (25) mm, dunhårete, med 2–5 blad som er mindre enn eller nesten jamnstore med vanlige blad, sagtannete. Støtteblad omvendt eggformete, tungeformete eller lansettformete, butte eller noe spisse, mørkt brune (av og til med enda mørkere topp), tetthårete eller med spredte, nokså lange hår. Nektarium mot midtaksen. Hannaks 15–35 × 10–12 mm. Pollenbærere 2; pollentråder bare sammenvokste helt nederst, snaue eller hårete ved grunnen; pollenknapper kort sylindriske, 0,6–0,8 mm, gule. Hunnaks (20) 30–70 (80) × 10–25 (30) mm, ofte påfallende grisne på grunn av de lange kapselskaftene. Kapselskaft 1,2–3,5 mm, lengre enn nektariet. Kapsel 3–10 mm, smalt pæreformet eller flaskeformet og avsmalnende og langt tilspisset i toppen, gulgrønn, grågrønn eller bleikbrun, med varierende behåring fra snau via hår i striper til tett dunhåret. Griffel 0,4–1,7 mm, delt i toppen, snau eller håret ved grunnen; arr middels lange, (0,2) 0,4–0,6 mm, delte, noe sprikende. Griffel og arr gulgrønne til brungule.

**Kommentarer.** Storvier er trolig den mest formrike *Salix*-arten i Norden (med selje som en nær konkurrent), og den som er vanskeligst å beskrive. Flere karakterer som er konstante eller nesten konstante hos andre arter, varierer hos storvier: vekstform,

bladform og -farge, og spesielt bladbehåring fra omtrent snau til tettlodden, det samme med kapselbehåring. Storvier og heivier er de eneste nordiske *Salix*-artene med vesentlig variasjon i kapselbehåring. Det finnes geografiske trekk i denne variasjonen, men oppdelingen i flere raser (f.eks. hos Elven 2000) eller arter (f.eks. hos Rechinger & Akeroyd 1993) er diskutabel. Den russiske *Salix*-eksperten Aleksei Skvortsov kommenterte den slik (oversatt fra engelsk fra Skvortsov i Elven et al. 2011): «Denne mirakuløst variable arten motsetter seg alle anstrengelser på taksonomisk oppdeling. En mengde subspesifikke taksa er blitt foreslått, men min erfaring er at de alle er lite overbevisende. Jeg tror at dens variabilitet best kan studeres som karakter- eller gen-økologi og -geografi.» Vi synes dette kanskje er vel defaultistisk og finner det vanskelig å akseptere at det ikke er noe taksonomi involvert.

Storvier og selje er Norges mest utbredte og vanlige *Salix*-arter. Storvier er vanlig nesten overalt under skoggrensa sør til Oslofjorden og Grenland, men er sparsom på Sørlandet (ikke dokumentert fra Vest-Agder) og i Rogaland. Tre eller fire morfologiske hovedtyper (tre underarter hos Elven 2000) er forsøkt identifisert. Underarten svartvier er hovedtypen i låglandet i Sør- og Midt-Norge og langs kysten nordover til Nordland, kanskje til Troms. Denne har tynne, nokså lite hårete blad og er en stor busk med mange stammer, men også av og til et skikkelig tre. Det andre ytterpunktet er underarten kolavier som utgjør en hoveddel av plantene i østre deler av Finnmark, og som finnes noe mer spredt vestover til Troms og med noen vanskelig tolkbare, isolerte forekomster i Jotunheimen. Denne er en stor busk eller et lite, enstammet tre med blad som oftest smalner kileformet i begge ender, og der bladene er tetthårete med liggende, silkeglinsende hår. Den underarten som kalles setervier hos Elven (2000) og hos Lid & Lid (2005), er også en stor busk eller ofte et lite, enstammet tre, med fastere blad enn svartvier, med mindre tett behåring enn kolavier, og uten utpreget kileformet bladgrunn. Den forekommer i to utgaver som kanskje ikke har så mye med hverandre å gjøre: en utgave i fjelldalene og vestre fjellstrøk og kyststrøk fra Sør-Norge til Finnmark, og en utgave i østre dalfører fra øvre Østlandet til indre Finnmark. Den første har blad som er middels tett til spredt hårete på begge sider, ofte med mindre bleik underside enn svartvier, og som kombinerer trekk fra svartvier og kolavier. Den andre har blad med lite hår, med gulgrønn underside uten vokslag, og der bladene svartner lite eller ikke ved tørking (og pressing), og denne har lite eller intet til felles med kolavier. Denne siste er hovedutgaven av storvier i skoglandet i Nord-Sverige og Nord-Finland, og typeplanten for navnet «borealis» hører til denne utgaven. Den står morfologisk et godt stykke fra vestnorsk setervier.

Det er stort behov for en kombinert morfologisk og genetisk undersøkelse av storvier før vi kan forstå noe mer av denne variasjonen. Arten er høg-polyloid og kan være både heksaploid og oktoploid, noe som kan forklare at den hybridiserer livlig med både heksaploide og oktoploide arter.

***Salix myrsinifolia* Salisb. subsp. *myrsinifolia* – svartvier**  
(*Salix nigricans* Sm.)

Stor, opprett busk opp til 4–5 m eller et tre opp til ca. 10 m, men i fjellet ofte bare 0,5–1 m. Stammer opp til 40–50 cm tjukke. Fjorårskvister 2–3 mm tjukke, fra rødbrune til svartbrune, snaue eller spredt dunhårete; årskvister 1,5–2 mm tjukke, gulbrune eller rødbrune, alltid mer eller mindre dunhårete med korte hår. Knopper dunhårete tidlig i sesongen, men kan bli snaue seint i sesongen.

Øreblad snaue. Bladskaft 5–7 (15) mm, oftest snaue bortsett fra krushårene på oversida. Bladplater ytterst variable i form og størrelse, (30) 40–80 (100) × (15) 20–40 mm, 1–2,5 ganger så lange som breie, fra nesten runde til smalt avlange, lansettformete eller omvendt lansettformete; bladgrunn avrundet, avsmalnende eller kileformet; topp fra nesten butt til tilspisset; underside bleikt blågrønn med tydelig vokslag unntatt i sjølve toppen, snau eller med spredte, korte hår; overside mørkt grønn, snau eller spredt dunhåret med korte, omtrent rette hår; nervenett tydelig, men ikke markert hevet på noen av sidene, sidenerver 10–15 (17) par. Bladene svartner oftest ved tørking og pressing.

Blomstrer litt før bladsprett. Aksskaft lange, (6) 8–10 (12) mm, dunhårete, med 2–5 blad som er mindre enn vanlige blad. Støtteblad med spredte, nokså lange hår. Hannaks 18–30 × 10–15 mm. Hunnaks (30) 35–55 (80) × (12) 15–20 (30) mm. Kapselskaft 1,2–3,5 mm. Kapsel 7–10 mm, smalt pæreformet, gulgrønn til bleikbrun, med varierende behåring fra snau via hår i striper til tett dunhåret. Griffel 0,7–1 mm; arr middels lange, 0,4–0,6 mm.

**Kromosomtall.**  $2n = 114$  (heksaploid), kanskje også 152 (oktoploid). Tellingene utafor Norden. Det er få og bare gamle angivelser av kromosomtall for arten og underarten. Vi regner med at arten er høg-polyploid og trolig med (minst) to kromosomtallsnivåer.

**Økologi og utbredelse.** Friske til fuktige skogtyper, flommarkskog og -kratt, vasskanter, myrkanter, fuktige heier, gjengroingskratt på forlatt kulturmark. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende.

Boreonemoral–nordboreal (lågalpin). Hjemlig. Svartvier er svært vanlig nordover fra kyststrøk ved Oslofjorden og i Grenland og fra indre Aust-Agder og Rogaland i hvert fall til nordre Nordland, kanskje også i kyststrøk i Troms og Vest-Finnmark. Avgrensningen mot setervier er problematisk, og det er mulig at svartvier har nordgrense i nordre Nordland eller i Sør-Troms.

Den generelle utbredelsen er fra Midt-Skandinavia (og her er Sør-Norge en del av Midt-Skandinavia) og De britiske øyer nord til Nordland (Troms? Finnmark?) og østover gjennom Fennoskandia og Nord-Russland til Ob i nordvestligste Sibir. Vi må imidlertid ta forbehold om at plantene på russisk side ikke er studert etter de samme prinsipper som i Norden. Fraværet lengst sør i Norge har sin parallell i Danmark, der svartvier nesten bare forekommer på Sjælland (Hartvig 2015). Den er sjelden også i Sør-Sverige og har en sørgrense mot nemoral sone.

#### 44 Storvier *Salix myrsinifolia*

Storvier deles her på tre raser: svartvier subsp. *myrsinifolia* (1–26), setervier subsp. *borealis* (27–42) og kolavier subsp. *kolaënsis* (43–53). Raseinndelingen hos storvier er uklar og tilhørigheten av bilder til de enkelte rasene er ofte usikker.

*Salix myrsinifolia* is here considered as three subspecies: subsp. *myrsinifolia* (1–26), subsp. *borealis* (27–42), and subsp. *kolaënsis* (43–53). These subspecies are partly unresolved and the assignment of photos to subspecies is sometimes uncertain.

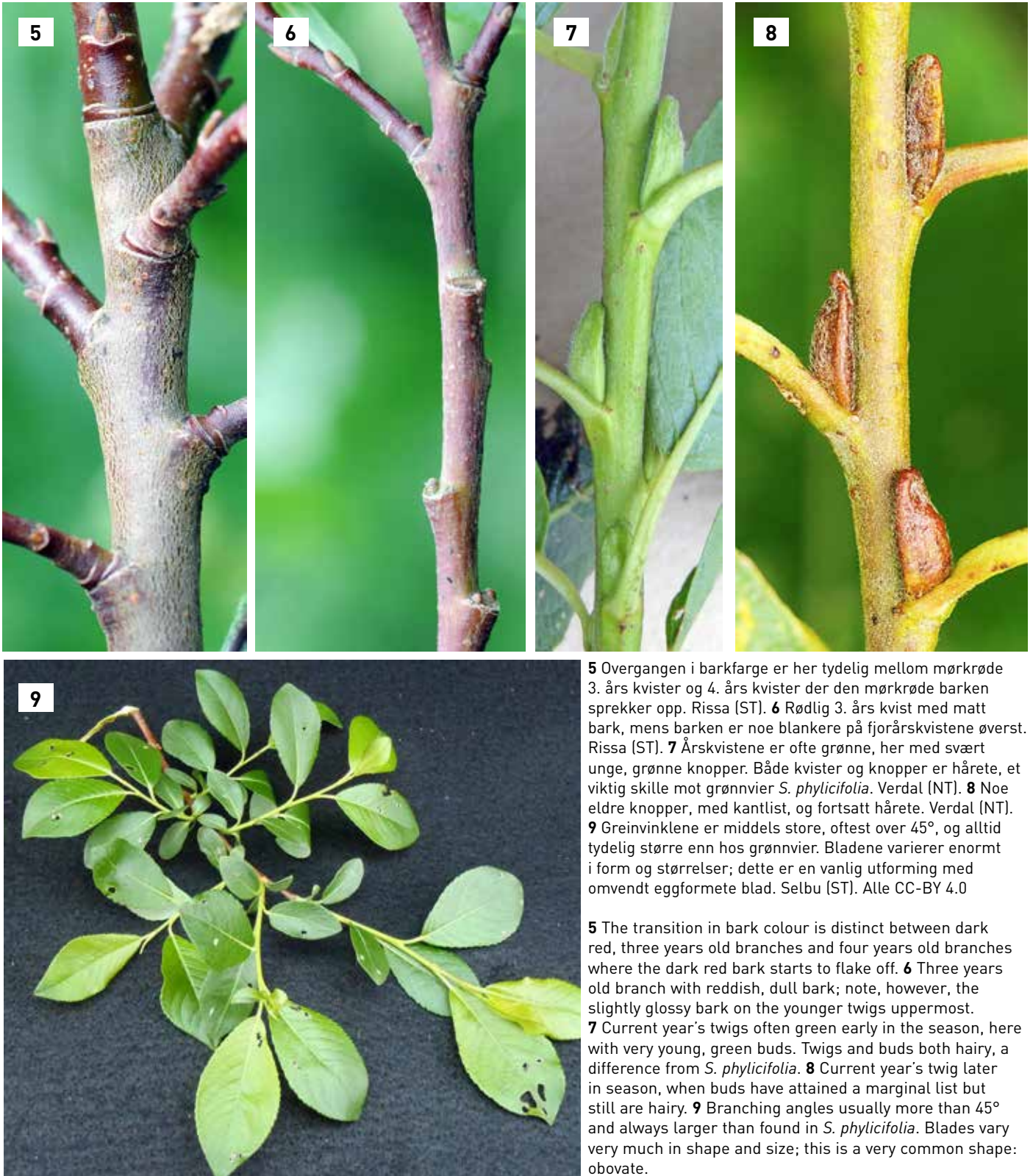
#### 44 Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*



**1** Stort, flerstammet tre i overgangen mellom åker og takrørsump *Phragmites australis*. Målestokken er 1,75 m høy. Fiskumvatnet i Øvre Eiker (Bu). Foto Anne Elven. **2** Stammen på samme tre som i 1. Foto Anne Elven. **3** Gamle stammer har grov, sprukken, mørkt grå bark. Trondheim (ST). **4** Yngre stammer har mellomgrå, mer jamn bark. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**1** Large multi-stemmed tree between a cereal field and a *Phragmites* marsh. The measure is 1.75 m tall. **2** The trunk of the tree in 1. **3** Old trunks with coarse, fissured, dark grey bark. **4** Younger stems with medium grey and smoother bark.

44 Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*



**5** Overgangen i barkfarge er her tydelig mellom mørkrøde 3. års kvister og 4. års kvister der den mørkrøde barken sprekker opp. Rissa (ST). **6** Rødlig 3. års kvist med matt bark, mens barken er noe blankere på fjorårskvistene øverst. Rissa (ST). **7** Årskvistene er ofte grønne, her med svært unge, grønne knopper. Både kvister og knopper er hårete, et viktig skille mot grønnvier *S. phylicifolia*. Verdal (NT). **8** Noe eldre knopper, med kantlist, og fortsatt hårete. Verdal (NT). **9** Greinvinklene er middels store, oftest over 45°, og alltid tydelig større enn hos grønnvier. Bladene varierer enormt i form og størrelser; dette er en vanlig utforming med omvendt eggformete blad. Selbu (ST). Alle CC-BY 4.0

**5** The transition in bark colour is distinct between dark red, three years old branches and four years old branches where the dark red bark starts to flake off. **6** Three years old branch with reddish, dull bark; note, however, the slightly glossy bark on the younger twigs uppermost. **7** Current year's twigs often green early in the season, here with very young, green buds. Twigs and buds both hairy, a difference from *S. phylicifolia*. **8** Current year's twig later in season, when buds have attained a marginal list but still are hairy. **9** Branching angles usually more than 45° and always larger than found in *S. phylicifolia*. Blades vary very much in shape and size; this is a very common shape: obovate.



44 Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*



**10** Bladoversida er oftest noe mørkt grønn, ikke så blank som hos grønnvier, og alltid med små, krøllete hår på oversida av bladskaffet og midtnerven. Nervenettet er tydelig, men ikke særlig senket (oversida) eller hevet (undersida). Verdal (NT). **11** Undersida er alltid bleikere enn oversida og kan være helt snau. Ofte er bladundersida dekt av et tynt, bleikt voks lag, unntatt i spissen som dermed blir grønnere. Dette er synlig på det midtre bladet og på bladet i 15. Verdal (NT). **12** Plante med lange og smale blad (omvendt lansettformete), ikke uvanlig hos denne underarten. Verdal (NT). Alle CC-BY 4.0

**10** Blade upper surface medium to dark green, not as glossy as in *S. phylicifolia*, and always with small, curly hairs on the midvein and petiole. Venation distinct but only slightly impressed (upper surface) or raised (lower surface). **11** Blade lower surface always paler than upper surface and may be glabrous. Often the lower surface is covered by a pale layer of wax except for in the very apex which then appears as more green (see also 15). **12** A plant with long and narrow leaves (oblanceolate), also a common blade shape in this subspecies.

44 Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*



**13** Svartvier har fått navnet sitt fordi bladene svartner ved tørking, f.eks. ved pressing som her. Da blir også den gråhårete midtnerven mer synlig, se bladene oppe til venstre. Selbu (ST). **14** Bladoverside. Bladene er alltid mer eller mindre tannete. Verdal (NT). **15** Bladunderside, her uvanlig bleik. Selbu (ST). **16–17** Dette er også svartvier, med mørkere og mer tilspissete blad og med bladundersider uten vokslag. Verdal (NT). Alle CC-BY 4.0

**13** The species got its Norwegian name («svartvier» = black willow) and a previous scientific species name («nigricans» = blackening) because the leaves blacken upon drying, e.g., by pressing for a herbarium. The hairs on the midvein then becomes more easily visible as a grey line; see the leaves in the upper left. **14** Blade upper surface. Blades always more or less dentate. **15** Blade lower surface, here unusually pale. **16–17** These are leaves of a plant of the same subspecies but darker, more acute, and the lower surface is without a wax layer.

44 Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*



**18** På kraftige årskvister finner man nesten alltid øreblad. Legg også merke til hvor håret kvisten er. Verdal (NT). **19** Ørebladene er breie og avrundete. Tynset (He). **20** Hannaks i tidlig blomstring, og blomstringa begynner fra toppen. Pollenknappene er gule eller rødlig gule før de åpner seg. Trondheim (ST). **21** Hannaks som er kommet noe lengre i blomstringa, og med mer rødskjær i pollenknappene. Verdal (NT). Alle CC-BY 4.0

**18** Stipules nearly always present on vigorous twigs. Note also how hairy the twig is. **19** Stipules broad and rounded. **20** Staminate spike at early anthesis. Flowering starts from the top of the spike. Anthers yellow or reddish yellow before they open. **21** Staminate spike slightly later in anthesis and with slightly more reddish anthers.



44 Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*



22



23



24

**22** Greiner med lange, grise hannaks i sein blomstring. Steinkjer (NT). **23** Hunnaks i tidlig blomstring. Drammen (Bu). **24** Hunnaks midt i blomstringa. Aksskafet har allerede grønne blad. Støttebladene er smale og med mørk topp (som hos grønnvier). Griflene er lange og arrene middels lange og todelte. Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**22** Twigs with long, lax pistillate spikes at late anthesis. **23** Pistillate spike at early anthesis. **24** Pistillate spike at middle anthesis. Rather large leaves have already developed on the peduncle. Bracts narrow and with a dark top (as in *S. phylicifolia*). Styles long and stigmas moderately long and cleft.

**44 Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia***



**25** Fruktknutene har lange skaft (gynoforer), noe som gir det grise preget, se også 22 og 26. Hos denne planten er fruktknutene hårete, noe som varierer i underarten svartvier. Malvik (ST). **26** Hunnaks etter blomstring, med store blad på aksskaftet, og lange kapselskaft. Hos denne planten er kapslene snau. Selbu (ST). Begge CC-BY 4.0

**25** Gynoecia with long stalks (gynophores), resulting in the lax appearance of the spike. See also 22 and 26. In this plant gynoecia are hairy, a feature that varies in subsp. *myrsinifolia*. **26** Pistillate spike past anthesis, with large leaves on the peduncle and long stalks on the fruits. Gynoecia and fruits in this plant are glabrous.

***Salix myrsinifolia* Salisb. subsp. *borealis* (Fr.) Hyl. – setervier**  
(*Salix borealis* (Fr.) Nasarow)

Som nevnt under arten storvier, varierer setervier mye. Planten slik den forekommer i og langs fjellkjeda i Sør-Norge og fra kyst til fjell i Nord-Norge, omtales som «vestlige planter» i teksta. Den andre typen, som er mer begrenset til nordøstlige dalstrøk, omtales som «nordøstlige planter». For mer informasjon, se Elven (2013d).

Stor, opprett busk opp til 4–6 m eller et lite, én- eller flerstammet tre opp til 8 m. Stammer opp til 20–30 cm tjukke. Fjorårskvister 2,5–3,5 mm tjukke, oftest knudrete av gamle bladarr, fra brune til svartbrune eller gråsvarte, tett eller mer sparsomt korthårete; årskvister 1,5–2 (3) mm tjukke, fra bleikbrune til mørkt brune eller nesten svarte, tett og kvitt korthårete eller ullhårete. Knopper tett og langt ullhårete tidlig i sesongen, men kan bli nesten snaue seint i sesongen.

Øreblad dunhårete eller snaue. Bladskaft (4) 6–8 (10) mm, tetthårete med korte eller lange hår. Bladplater oftest faste, av og til læraktige, (30) 40–60 (80) × 15–30 mm, 1–2,5 ganger så lange som breie, oftest omvendt egg- eller lansettformete; bladgrunn avrundet eller kileformet; topp spiss eller mer sjelden tilspisset; underside fra gulgrønn til mellomgrønn (nordøstlige planter) eller fra bleikgrønn til mellomgrønn (vestlige planter), oftest uten tydelig vokslag og mørkere grønn i toppen, fra sparsomt til tett ullhåret eller silkehåret med lange hår, særlig sparsomt håret hos nordøstlige planter; overside fra mellomgrønn til mørkt grønn, oftest halvblank, fra spredt til tett dunhåret eller ullhåret med lange hår tidlig i sesongen, fra mindre håret til nesten snau seint i sesongen (mye mindre håret hos nordøstlige planter), hos vestlige planter alltid med lange hår på midtnerve og oftest også på sidenerver; nervenett noe hevet på undersida, sidenerver 10–15 par. Varierer mye i om bladene svartner eller ikke ved tørking; vestlige planter svartner ofte, nordøstlige planter sjelden.

Blomstrer litt før eller samtidig med bladsprett. Aksskaft lange og dunhårete, hos vestlige planter (4) 7–12 (18) mm, hos nordøstlige planter opp til 20–25 mm, med 2–5 blad som er mindre enn vanlige blad hos vestlige planter, men som kan være nesten jamnstore med vanlige blad hos nordøstlige planter, sagtannete. Støtteblad tetthårete med lange hår. Hannaks 20–35 × 12–15 mm (vestlige planter) eller 30–40 × 15–20 mm (nordøstlige planter). Hunnaks (30) 40–60 × 15–20 mm (vestlige planter) eller 40–70 (80) × (15) 20–25 mm (nordøstlige planter). Kapselskaft 1,5–2,5 mm. Kapsel 3–7 mm (vestlige planter) eller 7–10 mm (nordøstlige planter), pære- eller flaskeformet, grønn, grågrønn eller bleikbrun, snau eller med varierende behåring (heldekkende, i striper, eller bare i nedre eller øvre del), med korte hår eller lange ullhår. Griffel 0,4–0,7 mm (vestlige planter) eller 0,8–1,5 mm (nordøstlige planter); arr middels lange, (0,2) 0,4–0,6 (0,7) mm, lengst hos nordøstlige planter.

**Kromosomtall.** Ukjent (men sikkert polyploid).

**Økologi og utbredelse.** Frisk eller fuktig bjørkeskog, furuskog og blandingskog, frisk eller fuktig hei, myrer og myrkanter, vasskanter. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende.

Mellomboreal-lågalpin; busktundra. Hjemlig. Noe østlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013d). Setervier er vanlig i og langs fjellkjeda fra midtre Hedmark og nordre Telemark til Øst-Finnmark, i Nord-Norge også ut til kysten, og lengst nord er den en viktig bestanddel i den arktiske busktundraen. Den synes å overta dominansen over

ca. 500 m i Sør-Norge og Trøndelag, men er funnet ned til ca. 250 m på Østlandet. Avgrensningen mot både svartvier og kolavier er uklar, og mange planter, f.eks. i Troms, er vanskelige å plassere i en av disse tre rasene.

De plantene som betegnes som «nordøstlige» i beskrivelsen ovafor, har hovedtyngden nordøst i Fennoskandia og er de enerådende av setervier i lågere strøk i Nord-Sverige nordover fra Medelpad og i Nord-Finland fra Perä-Pohjanmaa (Norra Österbotten). De erstattes gradvis av den «vestlige» typen ved overgangen til fjellkjeda i vest. De nordøstlige plantene samsvarer med typen for *Salix nigricans* var. *borealis* Fries, valgt ut fra Karesuando i Torne lappmark. I Norge forekommer de mest utpreget i de store elvedalene i Troms og Finnmark, men finnes trolig også i østre Trøndelag og kanskje nordre Hedmark.

Den kjente utbredelsen for setervier er begrenset til Fennoskandia og til Kolahalvøya i Russland (men den vestlige typen er innført fra Nordland til Island og er under rask spredning der).

**Kommentarer.** Hele utbredelsen for setervier ligger innafor områder som man antar har vært totalt nediset under siste istid. Det er derfor uvisst hvor rasen har kommet fra, hvis den ikke har oppstått postglasialt innafor det fennoskandiske området. En innvandring østfra til Nord-Fennoskandia er mest sannsynlig, men setervier er ikke angitt fra områdene øst for Kvitsjøen. Vestlig setervier kombinerer trekk fra svartvier og kolavier. Det kan tenkes at hele utbredelsesområdet for vestlig setervier er en overgangssone mellom disse to underartene. Nordøstlig setervier er ikke intermediær. I noen kjelder føres både setervier og kolavier til den mer østlige arten *S. jensiseensis* (f.eks. i The Plant List, <http://www.theplantlist.org/lest.04.02.2018>). *Salix jensiseensis* (F.Schmidt) Flod. er en vidt utbredt nordrussisk art med utbredelse fra midtre Nord-Sibir vest til østsida av Kvitsjøen i europeisk Nord-Russland (se Jalas & Suominen 1976: 27; Skvortsov 2000: 89). Dette kunne være en fristende forklaring, men Skvortsov (2000) oppgir karakterer for *S. jensiseensis* som er uforenlige med setervier og kolavier slik vi kjenner dem fra Norge, bl.a. uvanlig store hannaks, opp til 16 cm lange som modne, og lengre pollenknapper (0,8–1 mm). Skvortsovs svært kollektive behandling av storvier i Russland (se kommentar under arten ovafor) vanskeliggjør sammenlikning østover.

Beskrivelsen ovafor kan virke som en rimelig god begrunnelse for å dele setervier, slik den oppfattes hos f.eks. Elven (2000), på to raser. Vi avstår fra dette fordi det allerede er mer enn nok raser og navn i storvier-gruppen. Videre taksonomiske endringer bør bygge på en genetisk undersøkelse, og genetiske undersøkelser på artsnivå er mangelvare i *Salix*.

**44 Setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis***

For vestlig og nordøstlig type av setervier, se artsbeskrivelsene.



**27** Stort busktré av vestlig type på forblåst plass nær stranda i Telegrafbukta på Tromsøya i Tromsø (Tr).  
**28** Stamme med jamn, brungrå bark (og noen thalli av snømållav *Melanelia olivacea*). Trolig vestlig type. Røros (ST). Foto Heidi Solstad. **29** Noe yngre stamme med mer jamn, lyst grå bark. Trolig nordøstlig type. Lavangen (Tr). **30** Flerårskvister har grå eller rødfiolett bark og er hårete. Trolig vestlig type. Midtre Gauldal (ST).  
**31** Fjørårskvist med grønn, hårete bark og flate knopper med tydelig kantlist. Vestlig type. Tromsø (Tr). Alle CC-BY 4.0

**27** Large shrub/tree in a wind exposed site near the seashore in Tromsø, North Norway. Western type.  
**28** Trunk with rather smooth, brownish grey bark (and some thalli of the lichen *Melanelia olivacea*). Probably western type. **29** Younger stem with more smooth, pale grey bark. Probably northeastern type. **30** Hairy branch 3–4 years old with grey or reddish purple bark. Probably western type. **31** Previous year's twig with green, hairy bark and flat buds with distinct marginal lists. Western type.



44 Setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis*



**32** Sterkt håret vinterknopp på sterkt håret fjorårskvist. Kanskje vestlig type. Trondheim (ST). **33** Greinverket er ofte ganske bustete, her på grunn av vind og sjøsprøyt (samme tre som i 27). Vestlig type. Tromsø (Tr). **34** Bladverket her viser nokså liten fargeforskjell mellom oversider og undersider; undersidene har ofte en gulgrønn farge. Bladene er omvendt eggformete eller omvendt lansettformete. Både farge og form er typisk for nordøstlig type. Lavangen (Tr). **35** Bladoversida er friskt grønn, med tydelig hårstripe langs midtnerven, og med tydelige, noe avrundete tenner. Nordøstlig type. Riksgränsen i Kiruna, Torne lappmark, Sverige. **36** Bladkanten er ofte litt nedbøyd. Her er bladundersida gulgrønn, noe som tilsier at planten tilhører den nordøstlige typen. Riksgränsen i Kiruna, Torne lappmark, Sverige. Alle CC-BY 4.0

**32** Villous bud in winter, on villous previous year's twig. Probably western type. **33** Crown often rather shaggy, here due to wind and sea spray (same tree as in 27). Western type. **34** Foliage with rather small colour difference between upper and lower surface; lower surface often with yellowish green colour. Blades obovate or oblanceolate. Shape and colour are typical for the northeastern type. **35** Blade upper surface fresh green with distinct stripe of hairs along midvein and rounded teeth in the margin. Northeastern type. **36** Blade margin often slightly revolute. Blade lower surface yellowish green, suggesting that the plant belongs to the northeastern type.



44 Setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis*



**37** Blad med friskt grønn underside, bare litt lysere enn oversida, og med nokså rikelig behåring særlig konsentrert til nervene. Nordøstlig type. Gratangen (Tr). **38** Blad med bleik og sterkt håret underside. Vestlig type. Trondheim (ST). **39** Lange, tilspissete øreblad på sterkt håret årskvist. Tana (Fi). Trolig nordøstlig type. **40** Rundere øreblad på håret årskvist. Sør-Varanger (Fi). Nordøstlig type eller subsp. *kolaënsis*. Alle CC-BY 4.0

**37** Blade with fresh green lower surface, only slightly paler than upper surface, and rather densely hairy, especially along the veins. Northeastern type. **38** Blade with pale and densely hairy lower surface. Western type. **39** Stipules long and acute, on densely pubescent twig. Probably northeastern type. **40** Stipules broader and more rounded, on more sparsely hairy twig. Northeastern type or subsp. *kolaënsis*.

**44 Setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis***



**41** Setervier blir ofte et tre og kan være det høyeste treet i vierskog og på myrer i fjellskogen. Vestlig type. Hageseter i Dovre (Op). **42** Et flerstammet, middelsstort tre nær elvekant i fjellskogen. Vestlig type. Leirdalen i Lom (Op). Begge CC-BY 4.0

**41** Subspecies *borealis* often grows into a tree and is often the tallest shrub/tree in willow forests and on mires in the subalpine belt in the mountains. Western type. **42** Multi-stemmed tree near a river in the subalpine belt.



***Salix myrsinifolia* Salisb. subsp. *kolaënsis* (Schljakov) Elven – kolavier***(Salix kolaënsis* Schljakov)

Stor, opprett busk opp til 3–4 m eller et lite, en- eller flerstammet tre opp til 8 m. Stammer opp til 20–30 cm tjukke. Fjorårskvister 2–3 mm tjukke, knudrete av gamle bladarr, brune eller svartbrune, fra tett ullhårete til nesten snaue; årskvister 1,5–2 (3) mm tjukke, bleikbrune eller gråbrune, tett og kvitt ullhårete med lange hår. Knopper tett og langt ullhårete tidlig i sesongen, men kan bli nesten snaue seint i sesongen.

Øreblad dunhårete eller ullhårete, men mindre hårete enn vanlige blad. Bladskaft 4–6 mm, ullhårete med lange hår og alltid med korte krushår i renna på oversida. Bladplater 30–50 (70) × 15–30 mm, 1–2 ganger så lange som breie, fra elliptiske til smalt omvendt eggformete; bladgrunn avrundet eller kileformet; topp spiss eller tilspisset og ofte skjæv; underside bleikgrønn uten tydelig vokslag og mørkere grønn i toppen, oftest tett silkehåret med lange hår; overside mellomgrønn, fra spredt til tett ullhåret med lange hår; nervenett noe hevet på undersida; sidenerver 10–15 par. Bladene svartner lite eller ikke ved tørking.

Blomstrer omtrent samtidig med bladsprett. Aksskaft lange, 8–12 mm, dunhårete eller ullhårete, med 2–5 blad som er noe mindre enn vanlige blad. Støtteblad tetthårete med lange hår. Hannaks 15–25 × 10–15 mm. Hunnaks (20) 30–40 × 10–15 mm. Kapselskaft 1,5–2,5 mm. Kapsel 7–8 mm, smalt pæreformet, grågrønn, tett ullhåret eller av og til nesten snau ved grunnen. Griffel 1–1,7 mm; arr middels lange, 0,5–0,7 mm.

**Kromosomtall.** Ukjent (men sikkert polyploid).

**Økologi og utbredelse.** Bjørkeskog, fuktig hei, myrer og myrkanter, vasskanter. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende.

(Mellomboreal) nordboreal (lågaltin; busktundra). Hjemlig. Nordøstlig utbredelse i Norge (kart hos Elven 2013d). Kolavier er den dominerende rasen av storvier i Øst-Finnmark, hyppig i Vest-Finnmark og i hvert fall vest til Målselv (m Tr). Dens avgrensning mot de andre rasene er ikke klar, og dens utbredelse er ikke kjent i noen detalj. I tillegg er det funnet planter med de samme morfologiske trekkene noen få steder i Jotunheimen i Lom og Skjåk (Op), se nedafor, men også her kan vi anta at utbredelsen er meget dårlig kjent. Avstanden fra Jotunheim-forekomstene til de nærmeste i nord, i Lule lappmark i Sverige, er betydelig, minst 750 km (se kart hos Elven 2000: 154).

Utbredelsen av kolavier er begrenset til Fennoskandia (Jotunheimen, Troms og Finnmark, Lule og Torne lappmarker i Sverige, Inarin Lappi og strøfunn i Sompion og Enontekiön Lappi i Finland) og til Kolahalvøya i Russland.

**Kommentarer.** Se også kommentar under setervier. Hele utbredelsen for kolavier ligger innafor områder som man antar har vært totalt nediset under siste istid. Det er derfor uvisst hvor rasen er kommet fra, hvis den ikke har oppstått postglasialt innafor det fennoskandiske området. En innvandring østfra til Nord-Fennoskandia er mest sannsynlig, men kolavier er ikke angitt fra områdene øst for Kvitsjøen.

Det andre mysteriet er naturligvis plantene i Jotunheimen. Disse plantene avviker sterkt fra alle andre storvier kjent fra Sør-Norge, og de samsvarer i de oppgitte karakterene med kolavier fra Finnmark. De tre funnene er alle gamle (Bøvra i Lom

tidlig 1800-tall, Galdhø i Lom 1886, Tundradalen i Skjåk 1934), og ingen har sett etter dem siden. Disse lokalitene og områdene rundt burde ettersøkes med tanke på denne spennende planten. Enten er disse plantene blitt mistolket, eller det må ha vært en tidlig postglasial forbindelse med Nord-Fennoskandia.

**Hybridisering** (felles for underartene). Det er kjent, eller i hvert fall rapportert, hybrider med sju andre arter. Dette er et lågt tall for en så utbredt art. Storvier hybridiserer livlig med andre arter på høge kromosomtallsnivåer. Den danner fertile hybrider som synes å krysse seg tilbake med foreldrene, med myrvier (se denne) og med myrtevier og grønnvier (se nedafør):

*S. aurita* × *S. myrsinifolia* (ørevier × storvier) – Se 23 ørevier.

*S. cinerea* × *S. myrsinifolia* (gråselje × storvier) – Se 24 gråselje.

*S. glauca* × *S. myrsinifolia* (myrvier × storvier) – Se 46 myrvier.

***S. myrsinifolia* × *S. myrsinites*** (*S. punctata* Wahlenb.) (storvier × myrtevier) –

Hybrider med myrtevier er hyppige i høgtliggende strøk i hele landet sør til Engerdal (He), Nord-Fron og Vang (Op), Hjartdal (m Te, med en isolert og nå forsvunnet forekomst ved Versvik i Porsgrunn) og Suldal (nø Ro). De skiller seg fra storvier ved at kvistene er mindre hårete, bladene stivere, blankere grønne og med skarpere og stivere tenner, og ved at gamle blad ofte sitter igjen på kvistene over vinteren; fra myrtevier ved at behåringa ofte er en blanding av korte og lengre hår, ved at bladene har krøllhår på midtnerven på oversida, ved at bladene er bleikere og mindre blanke på undersida (og også mindre blanke på oversida), og ved at bladene er mindre stive og ofte svartner ved tørking. Hybridene setter velutviklede kapsler og frø og er trolig fertile og tilbakekrysser.

Trippelhybrider mellom storvier, myrtevier og grønnvier (*S. × blyttiana* Andersson) er sannsynlige, men ikke fullt ut dokumenterte fra Norge. Alle tre underartene av storvier er kjente fra hybrider i Norge, hybridene med kolavier spesielt i Øst-Finnmark.

***S. myrsinifolia* × *S. phyllicifolia*** (*S. × tetrapla* Walker) (storvier × grønnvier) –

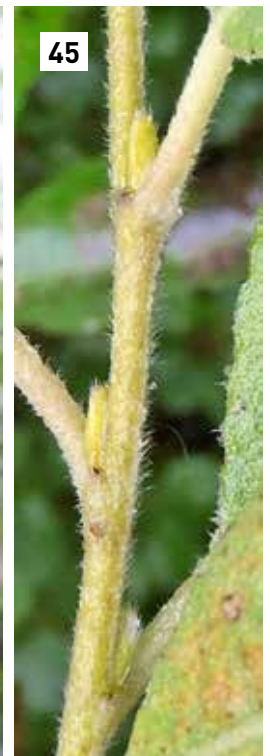
Dette er den vanligste og mest utbredte av alle *Salix*-hybrider i Norge. Den er utbredt i åstrakter og nær og i fjellet overalt og er kjent fra alle fylker unntatt Vest-Agder. De sørligste kjente forekomstene er ved Glomma ved Glennetangen lense 1955 i Skiptvet (Øf), sikkert fulgt med Glomma sørover, Vestby (Ak), og hyppig i åstraktene rundt Oslo og nordover, Sande og ved grensa Hof/Ramnes (Vf), Notodden (Te), Gjerstad og Bykle (AA) og Suldal og Sauda (Ro). Hybridene er ofte vanskelig å avgrense fra foreldrene, sikkert fordi den ofte synes være fullt fertil og med omfattende tilbakekryssning mot både storvier og grønnvier. Alle tre eller fire rasene av storvier går inn i hybridene. Den skiller sikrest fra grønnvier ved at oversida av bladskaffet og bladets midtnerve har noen svært korte, krusete hår. Sjøl om planten ellers ser ut som en «god» grønnvier, tolkes forekomsten av slike hår som at grønnvier har tuklet med storvier noen generasjoner tilbake. Ellers er følgende karakterer ofte tegn på innslag fra storvier: noe mindre blanke kvister, noen hår på årsskudd og knopper, lengre aksskaff med større blad, og lengre kapselskaff. Det er ofte mer vanskelig å finne skiller mot storvier, men hybridplantene har ofte mer glinsende kvister, noe fastere bladoverflate, og mer kortskaftete aks og kapsler. I fjellstrøk viser ofte en stor del (nær halvparten eller mer) av plantene som ellers ser ut som storvier, morfologiske trekk fra grønnvier, og i låglandsforekomstene av grønnvier sørpå er det nesten alltid trekk fra storvier. Hvor man trekker den morfologiske grensa mellom artene og hybridene blir derfor vilkårlig.

*S. myrsinifolia* × *S. repens* (*S. × felina* Buser ex E.G. Camus & A. Camus) (storvier × heivier) – Det er dokumentert plausible hybrider fra Tisler i Hvaler (Øf), Vikerøya i

Larvik (Vf), Hålandsvatnet i Randaberg (Ro) og Eidsnes i Osterøy (Ho). Denne hybriden mellom en heksaploid og en diploid art er sikkert steril, og to av herbarieplantene er hunner med aborterende frukter.

*S. myrsinifolia* × *S. viminalis* (*S.* × *seminigricans* E.G.Camus & A.Camus) (storvier × korgpil) – Én plante fra avfallsplassen Tarangrød i Tønsberg (Vf) kombinerer trekk fra korgpil i bladform og generell behåring med trekk fra storvier spesielt i de korte krøllharene på oversida av bladskaft og midtnerve, i at blad blir mindre hårete nedover på skuddene, og noe bladsverting.

**44 Kolavier *Salix myrsinifolia* subsp. *kolaënsis***



**43** Kolavier kan bli et middelsstort tre, her med målestokk på 1,75 m høy. Bladverket er ofte grågrønt på grunn av behåring. Neiden i Sør-Varanger (Fi). **44** Barken på eldre stammer er mørkt grå eller mørkt rødlig grå og nokså ruglete. Sør-Varanger (Fi). Foto Heidi Solstad. **45** Årskvistene er langhårete. Sør-Varanger (Fi). **46** Bladverk, her uvanlig grønt. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**43** Subspecies *kolaënsis* often grows into a moderately large tree; the measure is 1.75 m tall. Foliage usually greyish due to being densely hairy. **44** Bark of old stem dark grey or dark reddish grey and rather uneven (rugulose). **45** Current year's twigs sparsely to densely villous. **46** Foliage, here unusually green.

**44 Kolavier *Salix myrsinifolia* subsp. *kolaënsis***



**47** Bladene er oftest omvendt eggformete, ofte med kileformet grunn. Sør-Varanger (Fi).

**48** Bladoversida er mellomgrønn, her med tydelig hårstripe langs midtnerven, og spredt til tett håret ellers. Sør-Varanger (Fi). Foto Heidi Solstad. **49** Behåringa på bladoverflata består av noe tiltrykte, nokså lange hår. Sør-Varanger (Fi). Foto Heidi Solstad. Alle CC-BY 4.0

**47** Blades usually obovate, often with cuneate base. **48** Blade upper surface fresh green, here with a distinct grey stripe of curly hairs along the midvein. **49** Blade upper surface with rather long, subappressed hairs.





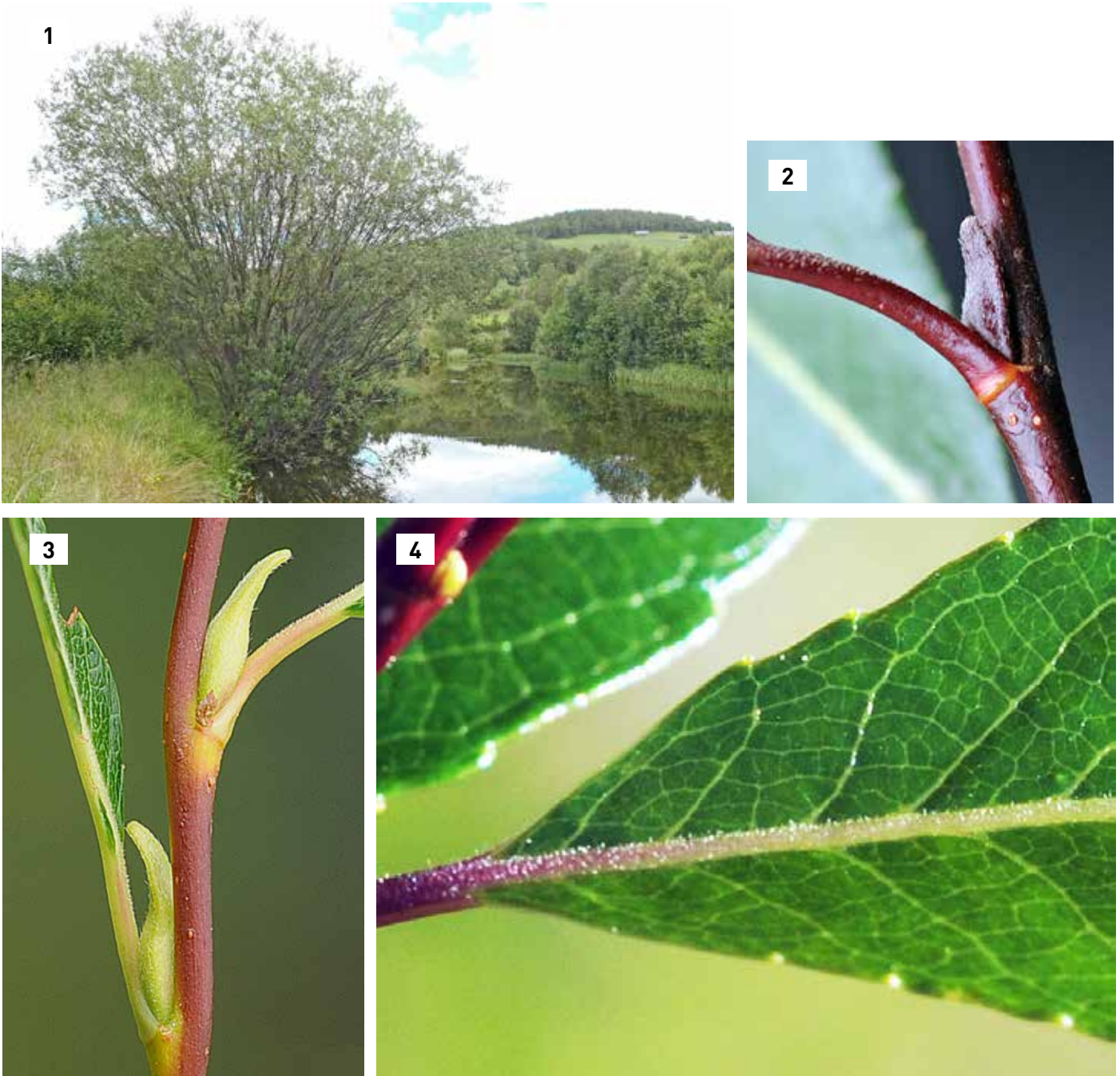
44 Kolavier *Salix myrsinifolia* subsp. *kolaënsis*



**50** Bladundersida er lysere grønn og uten bleikt vokslag. Behåringa er vanligvis tett, men ikke så tett at den dekker fargen på bladplata. Sør-Varanger (Fi). Foto Heidi Solstad. **51** Behåring på bladunderside og nerver. Sør-Varanger (Fi). **52** Ørebladene er store, skjeve og ofte tilspissete. Sør-Varanger (Fi). **53** Detalj av ørebladene. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**50** Blade lower surface pale green and without wax layer. Pubescence dense but usually not so dense that it covers the blade colour entirely. **51** Blade lower surface, pubescence and veins. **52** Stipules large, oblique and often acuminate. **53** Detail of stipules.

**44 Storvier × grønnvier *Salix myrsinifolia* × *S. phylicifolia***



**1** Hybriden blir gjerne en stor busk, oftest større enn grønnvier. Dalholen i Follidal (He). **2** Blank årskvist med noe håret knopp og håret overside på bladskaft, blankheten er et trekk fra grønnvier, hårene fra storvier. Midtre Gauldal (ST). **3** Årskvist med vegetative knopper med «pennesplitt»-topp. Hårene på knopper og bladskaft hos denne planten, som ellers er svært lik grønnvier, viser at storvier er involvert. Sør-Varanger (Fi). **4** De blanke, faste bladene er en arv fra grønnvier, hårene fra storvier. Oppdal (ST). Se også kapittel 1, figur 1.1. Alle CC-BY 4.0

**1** The hybrid often occurs as a tall shrub, usually taller than *S. phylicifolia*. **2** Twig with glossy bark, hairy bud, and hairs on the upper side of the petiole. The gloss is inherited from *S. phylicifolia*, the hairs from *S. myrsinifolia*. **3** Current year's twig with vegetative buds with nib-shaped tops. The hairs on buds and petioles, on this plant otherwise strongly resembling *S. phylicifolia*, shows that it is a hybrid with *S. myrsinifolia*. **4** The firm, glossy leaves are inherited from *S. phylicifolia*, the hairs from *S. myrsinifolia*. See also Chapter 1, Figure 1.1.

#### 45 *Salix myrsinities* L. – myrtevier (seksjon *Myrtosalix*)

Nedliggende eller opprett busk, opp til 1 (1,5) m, tett forgreinet med liten avstand mellom greinene og greiner i 40–50° vinkel. Stammer og eldre kvister har svakt sprukken til nokså jamn, grå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 2–4 mm tjukke, trinne, men knudrete av gamle bladarr, rødbrune eller mørkt brune, blanke eller noe matte, snaue eller svært sparsomt ullhårete; årskvister 1,5–3 mm tjukke, trinne, fra grønne til gulbrune eller rødbrune, sparsomt til tett ullhårete. Knopper eggformete, butte, uten eller med svakt markert kantlist, røde eller rødbrune, blanke, sparsomt ullhårete første sesong, seinere snaue; vegetative knopper tydelig mindre enn generative.

Øreblad store, 3–6 mm, skjevt lansettformete, spisse, stive med markert (hevet) nervenett, blanke, skarpt sagtannete. Bladskaft påfallende korte, 1–4 mm, mye kortere enn ørebladene, snaue eller sparsomt hårete med lange, rette hår. Bladplater 12–30 × 8–25 mm, faste og påfallende stive, smalt avlange, elliptiske eller nesten runde, 1–2,5 (4) ganger så lange som breie, ofte noe nedbøyde langs midtnerven og tilbakebøyde på sidene og i toppen; bladgrunn avrundet; topp spiss; bladkant som en forsterket kantlist og litt nedbøyd, skarpt sagtannet; underside mellomgrønn med tydelig hevete nerver, glinsende blank, snau eller med noen få, lange hår tidlig i sesongen; overside mørkere grønn med litt hevete nerver, glinsende blank, snau eller med noen få lange hår tidlig i sesongen; sidenerver 5–10 par. De stive, skarptannete, svært glinsende bladene med liten forskjell i farge mellom underside og overside og med en spesiell, tredimensjonal form, gjør at denne arten er svært lett å kjenne. Et annet kjennetegn er at disse stive bladene henger på over vinteren og rasler når man går gjennom kratt med myrtevier.

Blomstrer litt før bladsprett. Aks sidestilte og nesten toppstilte, tette. Aksskaft 5–20 mm, med 2–5 blad lik vanlige blad, men mindre. Støtteblad omvendt eggformete eller tungeformete, butte, mørkt rødbrune eller nesten svarte, tett dekte med 1–3 mm lange hår. Nektarium mot midtaksen, i hannaks av og til også mot støttebladet, men ikke sammenvokste. Hannaks 10–40 × 7–20 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue; pollenknapper ellipsoide eller kort sylindriske, 0,4–0,6 mm, først purpurrøde, seinere mørkt gråbrune. Hunnaks 15–70 × 8–20 mm. Kapselskaft kort, 1–2 mm, oftest litt lengre enn nektariet. Kapsel 4–6 mm, smalt pæreformet, avsmalnende og tilspisset mot toppen, purpurgrå eller purpurbrun, men ofte så tetthåret at fargen ikke synes, sjelden snau eller nesten snau. Griffel 0,5–1 mm, delt i toppen; arr korte eller middels lange, 0,3–0,5 mm, hele eller delte, litt sprikende. Griffel og arr purpurrøde.

**Kromosomtall.**  $2n = 152$  (oktoploid).

**Økologi og utbredelse.** Myrer og myrkanter, fuktige heier, vasskanter. Arten er basekrevende og hovedsakelig funnet i områder med kalkrik grunn, i hvert fall nord til indre Finnmark men på Finnmarkskysten går den på nesten allslags grunn.

Mellomboreal–mellomalpin; busktundra. Hjemlig. Myrtevier er hyppig til vanlig i fjellet og i åstrakter sør til Engerdal og Åmot (m He), Nordre Land (s Op), Nes i Hallingdal (m Bu), Notodden og Hjartdal (m Te), Bykle i Setesdal (n AA) og Hjelmeland og Suldal (nø Ro). Sør for det området der den er hyppig, har arten flere geografisk isolerte og kanskje relikte låglandsforekomster, ved Dælivatn i Bærum og Hornsjøen i Nannestad (Ak), ved Gålåstjern i Ringsaker (s He), ved Sund og Bønsvoll i Vestre Toten (s Op), tre steder i Hole, to steder i Lier, og ved Kongsberg og i Flesberg (s Bu), og den kanskje

mest isolerte av alle, ved Versvik i Porsgrunn (s Te). Disse forekomstene kan være rester etter en innvandring fra sør etter siste istid. Fra Nordland og nordover går myrtevier også i låglandet og ut på kysten, og i ytre Øst-Finnmark er den et hyppig innslag i heier og til dels i kratt i den arktiske busktundraen.

Utbredelsen er nordeuropeisk, fra Finnmark sør til Skottland og Sør-Norge og øst til Ural.

**Kommentarer.** I Nord-Europa er myrtevier en av de *Salix*-artene det er lettest å kjenne igjen, og den varierer svært lite bortsett fra i størrelse og i form på bladene (det finnes både rundbladete og påfallende smalbladete former). Arten hører imidlertid til en stor og komplisert gruppe (seksjonen *Myrtosalix*) med 21 aksepterte arter, utbredt i Europa sør til fjella ved Middelhavet, i Nord- og Sentral-Asia, i nordlige Nord-Amerika og med to arter på Grønland (*S. arctophila* Cockerell og *S. uva-ursi* Pursh, men ingen av disse to krysser Atlanteren).

**Hybridisering.** Myrtevier er bare kjent å hybridisere med fire andre arter i Norden, tre av dem polyploide liksom myrtevier. Hybridene med andre polyploide arter synes å være fertile og tilbakekrysser med foreldrene. Som regel er innslaget av myrtevier i slike hybrider lett gjenkjennelig, en årsak til at disse hybridene er dokumentert ofte. De svært faste, skarpt sagtannede bladene med grønn underside, og som ofte sitter på planten over vinteren, gjenfinnes i en viss grad i hybridene. Hybridene er:

*S. glauca* × *S. myrsinities* (myrvier × myrtevier) – Se 46 myrvier.

*S. herbacea* × *S. myrsinities* (musøre × myrtevier) – Se 48 musøre.

*S. myrsinifolia* × *S. myrsinities* (storvier × myrtevier) – Se 44 storvier.

*S. myrsinities* × *S. phyllicifolia* (*S.* × *notha* Andersson) (myrtevier × grønnvier) –

Oktoploiden myrtevier hybridiserer en sjelden gang med heksaploiden grønnvier, og disse hybridene synes oftest å ha aborterende frukter, noe som kan skyldes kromosomtallsforskjellen. Hybriden er i Norden bare påvist med en viss sikkerhet i Engerdal (He), i Røros og på Dovrefjell ved Kongsvoll i Oppdal (ST), og fra 3–4 steder i svenske fjell.

45 Myrtevier *Salix myrsinities*



**1** Myrtevier er en liten busk, sjelden mer enn 1–1,5 m høg. Hele busken preges av at de visne bladene henger på over vinteren og ofte over flere vintre. Jerosbekken i Oppdal (ST). **2** Buskene har tett forgreining med greiner i 40–50° vinkel. Botanisk hage på Tøyen i Oslo (pl.). **3** Eldre stammer har nokså glatt, ofte fiolettgrå bark. Lom (Op). **4** Kort avstand mellom forgreiningene gjør at stammene ofte blir knudrete. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix myrsinities* is a rather small shrub, rarely more than 1–1.5 m tall. This shrub has a characteristic appearance as it retains the old, withered leaves over the winter and often for several years. **2** Shrubs with a dense, shaggy crown with branching angles of 40–50°. **3** Older stems have rather smooth bark, often violet grey. **4** Short internodes make the stems and branches knotty.

45 Myrtevier *Salix myrsinites*



**5** Flerårskvister har glatt, blank og ofte rødbrun bark. Lom (Op). **6** Vinterknopper, de nedre vegetative, de øvre større og generative. Knoppene er ofte delvis skjult (og beskyttet) av visne blad. Botanisk hage på Tøyen i Oslo (pl.). **7** Lodden årskvist med svært unge knopper og med øreblad med store kjertler i kanten. Lom (Op). **8** Typisk skudd med tre generasjoner av visne blad, de brune øverst fra forrige år, de bleikbrune i midten fra to år tilbake, og de grå nederst fra tre år tilbake. Bildet viser også hvor korte årsskuddene er; tre års vekst er neppe mer enn 20 cm på denne busken. Dovre (Op). Alle CC-BY 4.0

**5** Branches 3–5 years old have smooth, glossy, and often reddish brown bark. **6** Buds in winter, the lower ones vegetative, the upper and larger ones generative. Buds often sheltered behind withered leaves. **7** Current year's twig hairy, with very young buds and with stipules with large marginal glands. **8** A typical shoot with three generations of withered leaves: the uppermost brown ones from previous year, the pale brown ones in the middle from two years back, and the lowermost grey and skeletonized ones from three or more years back. It is also evident how short the annual growths are; three years of growth is scarcely more than 20 cm on this plant.

45 Myrtevier *Salix myrsinities*



**9** Spissen av et skudd med knopper. Bladene har ofte en karakteristisk bueform fra midtnerven til kantene, og de er noe tilbakebøyde i toppen, se også 10. De får dermed en mer tredimensjonal form enn hos andre norske *Salix*. Dette er en nyttig karakter ved bestemmelse i felt, men forsvinner (naturlig nok) ved pressing. De store, endestilte generative knoppene her (og i 6) viser at denne arten får toppstilte aks. Vadsø (Fi).

**10** Bladene er vanligvis elliptiske, blanke på begge sider og med mørkt grønn overside og gulgrønn underside. Lom (Op). **11** Bladkanten fortykket og kvasstannet med store kjertler i tannspissene. Lom (Op). **12** Ørebladene har kvasse tenner med store kjertler, og nervenettet er tydelig. Også ørebladene henger ofte på i flere år som visne. Vadsø (Fi). Alle CC-BY 4.0

**9** Apical part of a shoot with buds. Blades have a characteristic shape with a reclined mid axis and both sides convex from the midvein to the margin (seen from above, see also 10). They thereby attain a more three-dimensional shape than in most other Norwegian species of *Salix*. This is a useful feature for field identification but disappears (of course) in a herbarium specimen. The large apical buds seen here (and in 6) show that this species has (sub)apical spikes. **10** Blades usually elliptic, glossy on both sides, fresh green on the upper surface and yellowish green on the lower surface. **11** Blade margin thickened and sharply serrate with large glands in the teeth apices. **12** Stipules have sharp teeth with large glands, and distinct venation. Also the withered stipules are retained for several years.

45 Myrtevier *Salix myrsinities*



13

**13** Hannbusk i sein blomstring. På grunn av de endestilte generative knoppene er aksene samlet i spissen av skuddene. Unndalen i Oppdal (ST). **14** Hannaks i full blomstring, med purpurrøde pollentråder og pollenknapper. Røros (ST). **15** Avblomstret hannaks. Støttebladene er svartrøde og med kvite hår. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**13** Male plant at late anthesis. Because of the (sub)apical generative buds spikes are crowded at the ends of shoots. **14** Staminate spikes at full anthesis, with purplish filaments and anthers. **15** Staminate spike past anthesis. Bracts blackish red with white hairs.



14



15



45 Myrtevier *Salix myrsinities*



**16** Hunnbusk i full blomstring. Botanisk hage på Tøyen i Oslo (pl.). **17** Hunnaksene har små blad på skaftet og er til dels toppstilte. Storwartz gruve i Røros (ST). **18–19** Hunnaks i tidlig blomstring. De røde arrene stikker ut av hårmassen på støttebladene. Botanisk hage på Tøyen i Oslo (pl.). Alle CC-BY 4.0

**16** Female plant at full anthesis. **17** Pistillate spikes partly apical and with small, green leaves on peduncles. **18–19** Pistillate spikes at early anthesis. The red stigmas project beyond the dense hairs on bracts.

45 Myrtevier *Salix myrsinites*



20



21



22

**20** Hunnaks i sein blomstring. Griffelen er kort og arrene delte. Røros (ST). **21** Hunnaks etter blomstring. Kapslene er mørkt røde og grissent dekte av kvite hår. Oppdal (ST). **22** Et velvoksent kratt nedafor Dumma i Leirdalen i Lom (Op). Alle CC-BY 4.0

**20** Pistillate spike at late anthesis. Styles short and stigmas short, cleft and chubby. **21** Pistillate spike during fruit maturation. Fruits dark red and sparsely covered by white hairs. **22** A cushion-shaped thicket (possibly only one individual) at treeline in the Jotunheimen Mts, South Norway.

**45 Myrtevier *Salix myrsinities***



**23** Myrtevier stikker seg ofte ut med sin friskt grønne farge i gråvierkrattene. Lille Skalletv i Vadsø (Fi). **24** I et dråg med rik fjellmyr omgitt av einer-risbjørkhei. Vest for Gåvålvatnet i Oppdal (ST). Begge CC-BY 4.0

**23** *Salix myrsinities* here sticks out as a glossy, dark green shrub in the otherwise grey willow thicket in the Shrub Tundra Zone in northeastern Norway. **24** Growing in a base-rich mountain mire surrounded by *Juniperus-Betula nana* heath in Central Norway.



45 Myrtevier × grønnvier *Salix myrsinities* × *S. phyllicifolia*



Bildene er fra Storwartz gruve i Røros (ST).

**1** Lågvokst busk i matte av fjellkrekling *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*. **2** Greiner med hunnaks. Fargen på hunnaksset og den tettere behåringa på kapslene er en arv fra grønnvier mens formen på bladene, der bladflata er noe bøyd bakover mot kantene og i toppen og der både nerver og kantlist er kraftige, er en arv fra myrtevier. **3** Skuddspiss med hunnaks. Bladtanninga er mye mindre skarp enn hos myrtevier, en arv fra grønnvier. Alle CC-BY 4.0

**1** Very low-grown shrub in a mat of crowberry *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*. **2** Branches with pistillate spikes. The colour of the spike and the dense pubescence on the gynoeceum are inherited from *S. phyllicifolia*; the shape of the leaves where the blade is reclined along the length and convex on both sides of the midvein (seen from above), and the thickened veins and margins, are inherited from *S. myrsinities*. **3** Shoot apex with pistillate spike. Margins are much less sharply serrate than in *S. myrsinities*, i.e., an inheritance from *S. phyllicifolia*.



#### 46 *Salix glauca* L. – myrvier (seksjon *Glaucae*)

Krypende eller opprett busk, oftest 0,5–2 (4) m høy, nokså tett forgreinet med forholdsvis liten avstand mellom greinene og greiner i 30–40° vinkel. Stammer og eldre greiner har sterkt sprukken, grå eller brungrå bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårsskudd 1,5–3 mm tjukke, blanke eller matte, brune, fra nesten snaue til tett ullhårete; årsskudd ca. 2 mm tjukke, grønne eller brune, fra mindre hårete til tettlodne. Knopper eggformete, butte eller noe spisse, uten kantlist, brune, hårete; vegetative knopper noe mindre enn generative.

Øreblad mangler eller til stede, med hel kant. Bladskaft 5–40 mm, tetthårete med krøllede hår. Bladplater faste, 30–65 × 15–30 mm, avlange eller omvendt egg- eller lansettformete; bladgrunn ofte avrundet; topp fra tilnærmet butt til spiss; bladkant flat eller svakt nedbøyd (skillekarakter mot lappvier som har sterkt nedbøyd kant), hel; underside bleikgrønn med svakt hevede nerver, grissent til tett håret med lange hår; overside mørkt grønn med lite markerte nerver, matt, spredt håret eller så tett håret at nervenettet skjules; sidenerver oftest 5–10 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte og noen av og til nesten toppstilte, tette eller ofte grisne mot grunnen. Aksskaft 15–25 mm, lodne, med 2–4 store, velutviklede blad. Støtteblad eggformete eller lansettformete, avrundete eller spisse, bleikbrune eller gulbrune, med lange, rette hår. Nektarier ulike, i hannaks ett mot midtaksen og ett mot støttebladet, vokst sammen til ei skål nederst, i hunnaks ett mot midtaksen. Hannaks 15–35 × 5–8 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie, snaue eller hårete på nedre halvdel; pollenknapper ellipsoide, 0,4–0,7 mm, først røde, siden gule. Hunnaks 20–75 × 10–20 mm. Kapselskaft 0,3–1,5 mm, lengre enn nektarieret. Kapsel 5–10 mm, pæreformet, nokså tjukk helt opp mot toppen, tett filthåret. Griffel brått avsatt, 0,8–1,8 mm, delt ned til midten eller nesten til grunnen; arr korte eller middels lange, 0,2–0,8 mm, grunt delte, noe sprikende. Griffel og arr først sterkt røde, så gulnende.

**Kommentarer.** Myrvier er en sirkumpolar, nordlig art, høg-polyloid (trolig med flere ploidinivåer) og med stor morfologisk variasjon. Globalt deles variasjonen på minst fem geografiske hovedtyper, av flere tidligere forfattere oppfattet som separate arter, men med noe uklare avgrensninger. To av disse rasene forekommer i fastlands-Norge og en tredje er blitt feilaktig rapportert fra Svalbard. Subspecies *glauca* er nordeuropeisk, subsp. *stipulifera* (var. *stipulata*) erstatter subsp. *glauca* østover fra østlige Skandinavia til Stillehavet og over Beringstredet til nordvestlige Nord-Amerika, subsp. *acutifolia* forekommer i nordvestligste Nord-Amerika, subsp. *villosa* er rasen i fjell i vestlige Nord-Amerika, og subsp. *callicarpaea* (var. *cordifolia*) er rasen i nordøstlige Nord-Amerika og på Grønland. Det er denne siste som tidligere også er blitt feilaktig angitt fra Færøyene og Island (plantene der nå akseptert som tundravier, se denne) og Svalbard (plantene der nå akseptert som ullvier, se denne). Rasene går over i hverandre morfologisk der de overlapper geografisk, og det er årsaken til at de nå behandles som underarter (Europa og Asia, Argus & Elven i Elven et al. 2011) eller varieteter (Nord-Amerika, Argus 2010). Amerikanske «varieteter» tilsvarer oftest europeiske «underarter», noe som oftest bare skyldes ulikheter i taksonomiske tradisjoner i forskjellige land og mellom forfattere.

Forskjellene mellom rasene ligger i nokså få karakterer: hvor hårete de yngre skuddene er, hvor hårete bladene er, forekomst og varighet av øreblad, om bladkanten er hel eller tannet (ikke i Europa), og kanskje i hvor djupt delt griffelen er.

I Norge har fravær eller nærvær av varige øreblad vært den karakteren som folk flest har brukt for å skille sølvvier og russevier, jf. det vitenskapelige navnet på den siste (stipule = øreblad). Denne karakteren er holdbar, men blir lett mistolket hos hybrider mellom sølvvier og arter som regelmessig har øreblad. Ørebladene nedarves ofte hos hybrider, spesielt hos hybrider med storvier og myrtevier, men hos disse hybridene har ørebladene tannete kant, noe russevier ikke har. Stordelen av planter som er blitt ført til russevier fra Sør-Norge, hører nok til slike hybrider, men det finnes en del bestander i sentrale fjellstrøk, spesielt på Dovrefjell og i Jotunheimen, som har også de andre trekkene som kjennetegner russevier. Nordover i Norge blir russevier mer vanlig, særlig i østlige strøk, men også her er det problemer med å trekke en klar grense. Hele midtre og nordre Fennoskandia synes å være en overgangssone der enkeltindivider ofte ikke kan plasseres i den ene eller andre rasen. Beskrivelsene blir derfor nokså omtrentlige, og hele denne gruppen roper etter en kombinert morfologisk og genetisk undersøkelse.

Myrvier er lett å skille fra lappvier når plantene har aks. Hos myrvier har aksene tydelige skaft med nokså store blad mens hos lappvier er aksene praktisk talt uten skaft og bare med små, bleike, skjellaktige blad. De to artene kan være verre å skille når de ikke har aks, og det har vært store mengder feilbestemmelser i herbariene. Russevier er vanligvis ikke noe problem å skille ut fordi den har store øreblad mens lappvier mangler øreblad. Sølvvier har oftest omvendt eggformete eller avlange blad (breiest på eller over midten) med bare svakt nedbøyd kant, bladundersida mellom nervene har grisne, lange hår (ca. 1 mm) og nerver som er lite hevet, og bladoversida er som oftest mørkt grønn og bare lite eller middels håret, sjelden med hår som helt dekker overflata. Lappvier har lansettformete blad (breiest noe nedafor midten) med sterkt nedbøyd kant, bladundersida mellom nervene har en tett filt av kortere hår (0,5–0,8 mm, men så sammenfiltret at lengden er vanskelig å måle) og nerver som er tydelig hevet, og bladoversida er oftest så tett filthåret at overflata dekkes.

#### ***Salix glauca* L. subsp. *glauca* – sølvvier**

Krypende eller opprett busk, oftest 0,5–1,5 (3) m høy. Fjorårsskudd 1,5–2,5 mm tjukke, blanke, brune, fra nesten snaue til spredt hårete; årsskudd ca. 2 mm tjukke, grønne eller brune, mer eller mindre hårete.

Øreblad mangler eller forekommer svært sjelden og da svært små, med hel kant og felles tidlig. Bladskaft 5–20 mm. Bladplater omvendt eggformete eller avlange; overside snau eller spredt håret.

Griffel 0,8–1,8 mm, delt ned til midten (viktig skille mot russevier).

**Kromosomtall.**  $2n = 114$  (heksaploid, få tellinger),  $152$  (oktoploid, flere tellinger). Tellinger utafor Norden. Det foreligger få kromosomtellingene totalt. Fra andre raser er det rapportert flere tall, fra tetraploid til dekaploid, fra Nord-Asia og Nord-Amerika.

**Økologi og utbredelse.** Myrkanter og myrer, gråvierkratt, fuktige bjørkeskoger, blandingsskoger og furuskoger (sjeldnere granskoger), vasskanter og annen flommark, heier langs kysten (særlig nordpå), tidlige snøleier og rabber. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende.

(Sørboreal) mellomboreal–mellomalpin (høgalpin); busktundra? Hjemlig. Sølvvier er vanlig i fjellet og åstrakter i det meste av landet, men sjelden i låglandet i sørøst

og langs kysten til Agder og erstattes for en stor del av russevier øst for midten av fjellkjeda i Troms og Finnmark.

Utbredelsen er noe uklar på grunn av sammenblanding med russevier. Sølvvier er vanlig i det meste av Skandinavia sør til Midt-Sverige (Värmland og Dalarne) og trolig i deler av Nord-Finland. Utbredelsen østover i Russland er ikke avklart. Kunnskapen vi har, tyder på at denne rasen kan være fennoskandisk endemisme (begrenset til Norge, Sverige, Finland og kanskje tilgrensende deler av Nord-Russland). Angivelser fra Færøyene og Island bygger på tundravier (se Pålsson i Jonsell 2000b); angivelser fra Svalbard bygger på ullvier.

**46 Myrvier *Salix glauca***

Myrvier deles i to raser: sølvvier subsp. *glauca* (1–22) og russevier subsp. *stipulifera* (23–32). Utbredelse i Norge er lite klarlagt for begge rasene, og mange planter kan høre til mellomformer, også blant dem vi har fotografert.

*Salix glauca* is accepted with two subspecies in Norway – subsp. *glauca* (1–22) and subsp. *stipulifera* (23–32) – but the Norwegian geographic ranges of both races is uncertain. Many plants may be intermediate between the subspecies, also among those in our illustrations.

**46 Sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca***



**1** Arten (begge dens underarter) vokser som middels store, vide busker og er et viktig innslag i gråvierkrattene i fjellskogen og på snau fjellet. Her sølvvierkratt trykket ned av snøen ved Slådalsvegen i Lesja (Op). **2** Gamle stammer har grå, rynkete og sprukken bark. Dovre (Op). **3** Fjorårskvister er blanke, som her, men ofte er den blanke barken skjult av hår. Meråker (NT). **4** Barken kan være fra olivenbrun, som på 3, til korallrød, som her, men oftest noe i mellom. Litt behåring syns. Lesja (Op). Alle CC-BY 4.0

**1** This species (both subspecies) grows as a low to medium tall, wide shrub and is an important constituent of the grey willow thickets in the subalpine forest and above and north of the treeline. Here are seen *Salix glauca* thickets deformed by snow pressure in winter. **2** Old stems with grey, wrinkled and partly fissured bark. **3** Previous year's twigs are glossy, as here, but the glossy bark is often hidden by hairs. **4** The bark colour may vary from olive brown (as in 3) to coral red (as here), but usually it is somewhere between these extremes. A slight pubescence is visible.



46 Sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*



**5** Årskvistene er middels tett langhårete, og øreblad mangler. Storlien i Åre, Jämtland, Sverige. **6** Behåring tynnes ut eller forsvinner når årskvisten har overvintret og blitt til en fjorårskvist. Lesja (Op). **7** Vegetative knopper er kort avlange og butte, og ofte rødfargete etter overvintring. Midtre Gauldal (ST). **8** Bladverket varierer en god del i farge, noe som skyldes stor variasjon i hvor hårdekte bladene er. Her en busk med tett gråhårete blad. Busker som denne ser kvitgrå ut i terrenget. Bladene er omvendt eggformete, mer sjelden omvendt lansettformete, og gir hele busken et annet preg enn lappvier *S. lapponum* som den ofte forveksles med. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**5** Current year's twigs moderately densely covered by villous or lanate indumentum, and stipules absent. **6** Indumentum thins out or disappears during winter. **7** Vegetative buds ovoid and obtuse, often with red colour after winter. **8** Foliage varies much in colour, depending on how hairy the leaves are. Here a plant with densely hairy leaves, and shrubs like this appear whitish grey in the landscape. Blades obovate, more rarely oblanceolate, and these shapes make the entire shrub different in appearance from *S. lapponum*, a species *S. glauca* very often is confused with.

46 Sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*

**9** Her en utgave med mye mindre hårete blad, og slike busker virker mer grønne på avstand. Dovre (Op). **10** Bladene er helrandete (uten tenner i kanten), breiest litt ovafor midten, med nokså lite markert nervenett, og fra spredt (som her) til tett hårete på oversida. Storlien i Åre, Jämtland, Sverige. **11** Grunnfargen på bladundersida er bleik, oftest med vokslag, og i tillegg er den mer eller mindre tett dekt av hår som er flere ganger lengre enn hårene hos lappvier. Lesja (Op). Alle CC-BY 4.0

**9** In this plant the leaves are less hairy, and shrubs like this appear greener at a distance than do more hairy shrubs. **10** Blades entire (without marginal teeth), broadest above middle, and with little marked venation, and from sparsely (as here) to densely hairy on upper surface. **11** The basic colour of the blade lower surface is pale green, often made even paler by a wax layer, and more or less covered by long hairs, many times longer than the hairs found in *S. lapponum*.



46 Sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*



**12** Hannaksene er vakkert røde før og tidlig under blomstring; pollenknappene er røde før de åpner seg. Man ser allerede på så tidlig stadium de store bladene på aksskafet. Akset begynner å blomstre fra toppen. Oppdal (ST). **13** Hver hannblomst har to pollenbærere, og nektariene er godt synlige på innsida av pollentrådene. Oppdal (ST). **14** Hunnbusk i avblomstret stadium. Aksene sitter langt ute på skuddene, men ikke helt i toppen. Raudbergstulen i Lom (Op). Alle CC-BY 4.0

**12** Staminate spikes bright red before and during early anthesis; anthers bright red before opening. Even in as early stage as this, the large, green leaves on the peduncle are visible. Flowering starts from top of spike. **13** Each male flower consists of two stamens, and nectaries are visible adaxially to the stamens. **14** Female shrub past anthesis. Spikes are concentrated to the distal parts of the shoots but they are rarely apical (subapical).

46 Sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*

**15** Hunnbusk i fruktstadiet, her med godt lodne blad. Oppdal (ST). **16** Som utvokst har hunnakset mange og store blad på skaftet, ofte nesten like store som vanlige blad. Meråker (NT). **17** I blomstringsfasen er hunnaksene påfallende med karmin- eller korallrøde arr mot en snøkvit bakgrunn av lodne støtteblad og fruktknuter. I dette stadiet er de helt forskjellige fra aksene hos de to andre gråvierene: lappvier *S. lapponum* og ullvier *S. lanata*. Storlien i Åre, Jämtland, Sverige. **18** Fruktknutene er tettlodne helt til topps, men den røde griffelen er snau og stikker godt opp over fruktknuten. Den er delt ned til midten, og hver av arrene har to greiner («elghorn»-arr). Støttebladene er mye lysere enn hos lappvier, men har en mørk topp. Storlien i Åre, Jämtland, Sverige. Alle CC-BY 4.0

**15** Female shrub in fruiting stage, here with densely hairy (grey) leaves. **16** When fully developed, pistillate spikes have long peduncles with several large leaves, often nearly as large as normal leaves. **17** Pistillate spikes are conspicuous at anthesis due to the contrast between the carmine or coral red stigmas and the snowy white background of hairy gynoecia and bracts. At this stage they are completely different from the spikes of the two other, most often confused species: *S. lapponum* and *S. lanata*. **18** Gynoecia densely villous to the very top, but the red style is glabrous and projecting well above the body of the gynoecium. Style split to the middle, and each of the stigmas has two branches, often named «elghorn»-arr in Norwegian («moose horn» stigmas). Bracts much paler than in *S. lapponum* but with dark apices.

46 Sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*



**19** Her er griffelen også delt, kanskje til under midten, men arrene er blitt delvis gule (avfarges i løpet av blomstringa). Lesja (Op). **20** I fruktstadiet blir kapslene gule eller gulgrønne, og de visne griffelene og arrene henger på lenge. Oppdal (ST). **21** Sølvvier er en av de to vanligste komponentene i fjellenes gråvierkratt, her i kanten av et snøleiepreget søkk ovafor Småroi i Tinn (Te). Alle CC-BY 4.0

**19** Also here the style is split, perhaps to below the middle, but the stigmas are becoming more yellow with age. **20** Fruits become yellow or yellowish green when mature and the withered styles and stigmas are long retained. **21** *Salix glauca* (subsp. *glauca* mainly) is one of the two main components of the grey willow thickets in the mountains, here in a depression (early melting snowbed).



**46 Sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca***



**22** Sølvvier er vanlig også i store deler av fjellbjørkeskogen og barskogsbeltet, og da ofte i myrer og langs vassdrag. Her i gråvierkratt ved Numedalslågen nær Dagali i Hol (Bu). CC-BY 4.0

**22** *Salix glauca* is also common in major parts of the subalpine birch forest and the prealpine conifer–birch forest, and then often found in mires and in connection with lakes, rivers, and brooks.

**Salix glauca L. subsp. stipulifera (Flod. ex Häyrén) Hiitonen – russevier**

(*Salix stipulifera* Flod. ex Häyrén; *S. glauca* var. *stipulata* Flod.; *S. glauca* var. *appendiculata* Wahlenb.)

Krypende eller opprett busk, oftest 0,5–2 (4) m høy. Fjorårsskudd 2–3 mm tjukke, brune, matte, grissent eller tett ullhårete; årsskudd 1,5–2,5 mm tjukke, tett kvithårete.

Øreblad store, lansettformete med hel kant, varige og sitter ofte på over vinteren. Bladskaft 15–40 mm, tetthårete med lange, litt krøllete hår. Bladplater omvendt eggformete eller omvendt lansettformete (ofte smalere enn hos underarten sølvvier); underside tetthåret med lange hår; overside mørkt grønn, men farge og nervatur nesten skjult av tett, silkeaktig behåring.

Griffel 1,2–1,8 mm, delt nesten til grunnen og ser ut som to separate griffler som kommer ut av hårmengden på fruktknuten (viktig skille mot sølvvier).

**Kromosomtall.** Oktoploid ( $2n = 152$ ) og trolig heksaploid ( $2n = 114$ ). Tellingene utafor Norden, dvs. fra andre områder der denne rasen er enerådende eller dominerende (Nord-Russland, Nord-Sibir og nordlige Russisk fjerne østen).

**Økologi og utbredelse.** Myrkanter og myrer, fuktige risbjørk- og gråvierkratt, fuktige bjørkeskoger og furuskoger, vasskanter og annen flommark. Lite næringskrevende, og kanskje mest utbredt i områder med basefattig grunn.

(Mellomboreal) nordboreal–lågalpin; busktundra. Hjemlig. Russevier er vanlig i østlige strøk i Nord-Norge sør til Nordland og med spredt forekomst i fjellet videre sørover til Dovrefjell og Jotunheimen (Op), kanskje til nordre Buskerud og til Lærdal i indre Sogn (SF). Hovedutbredelsen er i fjellskogen, i nordboreal sone og i busktundrasonen øst for Skandene. Utbredelsen er ikke kjent i detalj, men dette er den dominerende rasen på østsida av Skandene fra Midt-Norge nordover og øst for Skandene i indre Troms og Finnmark, og den går ut i den arktiske busktundraen i Øst-Finnmark.

Utbredelsen for russevier omfatter hele nordre Eurasia fra Øst-Skandinavia til Beringstredet og dessuten nordre deler av Alaska og nordvestligste Canada.

**Hybridisering** (felles omtale for de to underartene, disse er vanskelige å skille i hybrider).

Myrvier (polyploid), lappvier (diploid) og ullvier (diploid) omtales ofte kollektivt som «gråviere», og mange har antatt at de kan være vanskelige å skille på grunn av hybridisering. Det er imidlertid aldri dokumentert noen overbevisende hybrid mellom noen av disse i nordisk materiale (se Elven & Karlsson 2000). Hybriden mellom ullvier og lappvier er produsert kunstig, og et par spontane hybrider er forsøksvis angitt fra Storbritannia (se Stace et al. 2015: 137–138). Derimot hybridiserer myrvier livlig med tre andre arter på heksaploid og oktoploid nivå: med storvier, myrtevier og grønnvier, og her er hybridene ofte eller oftest fertile. Fire av de rapporterte myrvier-hybridene er med diploider. Disse er sterile og opptrer bare som enkeltbusker. Det er rapportert myrvier-hybrider fra Norge med totalt åtte arter:

*S. aurita* × *S. glauca* (ørevier × myrvier) – Se 23 ørevier.

*S. glauca* × *S. hastata* (myrvier × bleikvier) – Angitt bare fra Bodø (No), med noe tvilsom bestemmelse.

***S. glauca* × *S. herbacea*** (myrvier × musøre) – Angitt fra ca. 10 lokaliteter i Hordaland, Sør-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark. Alle hunnplanter vi har sett, har tydelig fruktabort. Hybridene er oftest små, opprette eller krypende busker. De skiller seg fra myrvier ved mindre blad som oftest er breitt elliptiske eller omvendt eggformete, med kjerteltenner i nedre del av bladkanten, og ved mye mindre aks; fra musøre ved at bladene er hårete og med mye færre tenner, ved sidestilte aks, og ved hårete kapsler.

***S. glauca* × *S. myrsinifolia*** (myrvier × storvier) – Disse hybridene er funnet i alle fylker og forekommer trolig i flertallet av kommuner sør til Fredrikstad og Rygge (Øf), Våle (Vf), Notodden, Hjartdal og Tokke (Te), Bykle øverst i Setesdal (n AA), Åseral og Sirdal (n VA) og Suldal i nordøstre Ryfylke (nø Ro). Hybridene varierer fra busker på størrelse med myrvier til små trær på størrelse med storvier. De skiller seg fra myrvier ved ofte å ha tannete øreblad, ved å ha blad med tenner og kjertler i kanten, i hvert fall nederst, med mindre hår og alltid kortere hår på bladflatene (og med krushår på midtnerven), og bladene svartner oftere ved tørking. Aksene er ofte noe grønnere og kapslene ofte mindre hårete enn hos myrvier. De skiller seg fra storvier ved at den øvre delen av bladkanten ofte er uten tenner og kjertler, og bladene har flere og lengre hår. Hybridene er vanlige der artene forekommer sammen. Noen viser fruktabort, men flertallet setter kapsler med fullt utviklede frø, og de er svært varierte og fyller ut det morfologiske rommet mellom foreldreartene (men flertallet nærmer seg kanskje myrvier). Hybrider er hyppige mellom begge rasene av myrvier og de 3–4 rasene av storvier. Hvor man trekker grensene mellom arter og hybridene blir dermed nokså vilkårlig. Ved nedre og søndre grense for myrvier, der arten blir sjelden, er størstedelen av bestandene synlig påvirket av introgresjon fra storvier. Opp mot høgdegrensa for storvier er det omvendt; der kan stordelen av bestandene av denne arten være påvirket av myrvier.

***S. glauca* × *S. myrsinites*** (myrvier × myrtevier) – Hybridene er funnet i og langs hele fjellkjeda og i åstrakter sør til Mjøsområdet i Ringsaker (He) og Vestre Toten (Op), Randsfjord-området i Nordre Land (Op), Tinn og Vinje (n Te) og Suldal (nø Ro). De er vanlige i nesten hele utbredelsesområdet for myrtevier og kan utgjøre en betydelig del av samlet bestand av busker. Hybridene opptre oftest som 0,5–1 m høge busker. De skiller seg fra myrvier ved stivere, blankere blad med noen skarpe tenner i bladkanten, mest nederst, de visne bladene henger ofte på over vinteren, og ørebladene er stive og tannete; fra myrtevier i en ofte nokså jamn, men tynn behåring med lange hår (unge blad kan være silkelodne) og færre og mindre skarpe tenner i kanten av blad og øreblad. Hybrider kan være vanlige i myrområder der begge artene forekommer. Tilsynelatende står mange av hybridene nærmere myrtevier, men det kan være fordi myrvier-trekk i myrtevier er noe lettere å legge merke til enn myrtevier-trekk i myrvier. Nesten alle observerte hunnplanter har fullgod frøutvikling. Begge rasene av myrvier inngår i hybridene.

***S. glauca* × *S. myrtilloides*** (myrvier × blokkevier) – Denne hybridene er bare angitt fra én lokalitet mellom Jarfjordbotnen og Storskogtjønn i Sør-Varanger (ø Fi), her en pent intermediær hunnplante der det er sikkert at underarten russevier er myrvier-foreldren, og der kapslene viser tydelig abort.

***S. glauca* × *S. phyllicifolia*** (myrvier × grønnvier) – Hybrider er ikke spesielt vanlige, men er funnet i fjellet og åstrakter i hele landet sør til Hurdal og Bærum (Ak), Hole og Ringerike (Bu), Fyresdal (sv Te), Bygland i Setesdal (AA) og Gjesdal og Suldal (Ro). De vokser oftest i myr- og vasskanter og opptre oftest som 0,5–1,5 m høge busker, av og til høgere. De skiller seg fra myrvier ved noe grønnere og blanke kvister, ved blad med noen kjerteltenner i nedre kant, sjelden helt til topps, noe blanke, og uten hår på midtnerven på oversida; fra grønnvier ved blad som er hårete og mindre tannete, spesielt i toppen, og ved forekomst av blad på aksskiftet. Hybridene står



nesten alltid mye nærmere myrvier enn grønnvier i morfologi. Dette kan skyldes at grønnvier er på et litt lågere kromosomtallsnivå enn i hvert fall flertallet av myrvierplanter, og at tilbakekrysning (som regelen er i slike tilfeller) helst skjer opp mot det høyere nivået, her mot myrvier. De innsamlete hunnplantene fordeler seg omtrent likt på slike med opplagt fruktabort og slike med god fruktutvikling, men ikke med overbevisende gode frø.

*S. glauca* × *S. polaris* (myrvier × polarvier) – Hybriden med heksaploiden polarvier er svært sjelden. Den er angitt fra Dovrefjell fra Kongsvoll i Oppdal (ST), Høgskarfjell i Målselv (m Tr, en plausibel hybrid, hunnplante med abort), Alta (v Fi, plausibel, med abort) og Båtsfjord (ø Fi). Hybriden er trolig alltid steril.

I tillegg er det vanlig å finne planter som viser trekk fra tre vierarter, sannsynlige trippelhybrider: myrvier × storvier × myrtevier, myrvier × storvier × grønnvier, og myrvier × myrtevier × grønnvier. Begge de to første kombinasjonene er funnet mange steder i og nær fjellkjeda sør til Jotunheimen, Hardangervidda, og for den andre også i Setesdalsheiene. Den tredje kombinasjonen er bare belagt fra Alvdal i Nord-Østerdalen (He) og Voss (Ho), begge beleggplantene litt usikkert bestemt. Begge de to underartene av myrvier synes å være vanlige i hybrider med myrtevier, storvier og grønnvier.

46 Russevier *Salix glauca* subsp. *stipulifera*



**23** Russevier blir en busk med samme vekstform som sølvvier. Lille Skalletv i Vadsø (Fi). **24** Forskjellene mot sølvvier er ikke svært mange (eller distinkte), og hele Nordøst-Skandinavia ligger i ei overgangssone mellom en nordeuropeisk hovedrase (subsp. *glauca*) og en nordrussisk og nordsibirsk hovedrase (subsp. *stipulifera*). Russevier er ofte mer håret på både blad og unge kvister. Slanke, rette årsskudd stikker ofte opp over hovedmassen av busken og gjør russevier lett synlig på avstand. Vadsø (Fi). **25** Øreblad er alltid til stede på velutviklede skudd. De er oftest lansettformete. Bladene hos russevier er ofte smalere enn hos sølvvier, se også 24 og 25, men ikke alltid. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**23** Subspecies *stipulifera* grows as a low to medium tall shrub with the same size and shape as subsp. *glauca*. **24** Distinctions from subsp. *glauca* are not many (or very distinctive), and all of northeastern Fennoscandia may be part of a transition zone between a northern European race (subsp. *glauca*) and a northern Russian – Siberian race (subsp. *stipulifera*). Subspecies *stipulifera* is usually more densely hairy than subsp. *glauca*, both on twigs and on leaves. Slender and straight current year's shoots often project above the crown and often make subsp. *stipulifera* easy to recognize at a distance. **25** Stipules are always present on well developed shoots, usually lanceolate. Leaves of subsp. *stipulifera* are often narrower than those of subsp. *glauca*, see also 24 and 25, but not always.

46 Russevier *Salix glauca* subsp. *stipulifera*



**26** Ørebladene er i prinsippet uten tenner i kanten. Sør-Varanger (Fi). **27** Russevier blomstrer forholdsvis tidlig, og generative knopper er større og rundere enn vegetative. Knoppene er hårete. Vadsø (Fi). **28** Hannaks seint i blomstringa. Sør-Varanger (Fi). Foto Heidi Solstad. **29** Et toppstilt, abnormt hannaks, trolig en følge av insektangrep, men slike ses ganske ofte hos russevier. Sør-Varanger (Fi). Alle CC-BY 4.0

**26** Stipules entire (without marginal teeth). **27** Subspecies *stipulifera* flowers comparatively early in the season, and generative buds are larger and more rounded than vegetative buds. Buds are hairy. **28** Staminate spike at late anthesis. **29** An apical, abnormal staminate spike, probably due to some insect damage, but such spikes are seen rather often in subsp. *stipulifera*.



46 Russevier *Salix glauca* subsp. *stipulifera*



**30** Grein av hunnbusk i fruktstadiet, med mindre hårete blad enn normalt. Sør-Varanger (Fi).

**31** Utsnitt av hunnaks etter blomstring. Hos russevier er griffelen delt nesten til grunnen, et viktig skille mot sølvvier. Kapslene er tetthårete. Sør-Varanger (Fi). Begge CC-BY 4.0

**30** Branch of female shrub in fruiting stage, with less hairy (and greener) leaves than normal.

**31** Detail of pistillate spike after anthesis. In subsp. *stipulifera*, the style is split nearly to the base, a major difference from subsp. *glauca*. Fruits are densely hairy.



**46 Myrvier × myrtevier *Salix glauca* × *S. myrsinities***

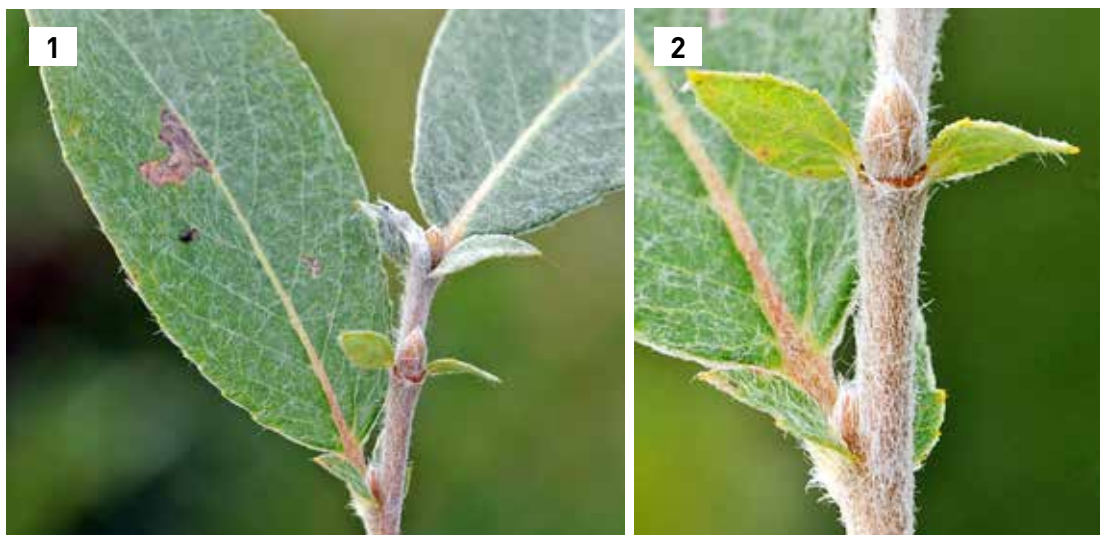


Bildene er fra Sjøvollsetra i Røros (ST).

**1** Hybriden har mye til felles med myrtevier i bladfarge, bladtanning og bladform. Legg spesielt merke til at bladene bøyer seg litt tilbake fra midtnerven og at spissen er tilbakebøyd, en arv fra myrtevier. Den grise behåringa med lange, nokså rette hår er en arv fra myrvier, her fra rasen sølvvier subsp. *glauca*. **2** Behåringa (myrvier-trekk) og bladform, farge og kjertler (myrtevier-trekk) på nærmere hold. Begge CC-BY 4.0

**1** The hybrid resembles *S. myrsinities* in colour, sagittate leaf margin, and in shape of the blade. Note that blades are reclined along the length axis and with sides convex from the midvein to the margin, an inheritance from *S. myrsinities*. The sparse pubescence of long, rather straight hairs is inherited from *S. glauca* (here subsp. *glauca*). **2** Detail of pubescence (from *S. glauca*) and blade shape, colour and glands (from *S. myrsinities*).

**46 Myrvier × grønnvier *Salix glauca* × *S. phyllicifolia***



Bildene er fra Lille Skallelv i Vadsø (Fi).

**1–2** Antydninger til tenner i bladkanter og på øreblad er tegn på en hybridisering, trolig med grønnvier *S. phyllicifolia*, men kanskje flere generasjoner tilbake. Hybrider mellom grønnvier og begge underartene av myrvier er svært vanlige, her en hybrid der myrvier-rasen russevier subsp. *stipulifera* inngår. Begge CC-BY 4.0

**1–2** Indistinct teeth in blade margins and indistinct glandular teeth in stipule margins suggest hybridization, probably with *S. phyllicifolia*, but perhaps several generations back. Hybrids between *S. phyllicifolia* and both subspecies of *S. glauca* are common; here a hybrid plant where *S. glauca* subsp. *stipulifera* participates.

**47 *Salix arctica* Pall. – tundravier** (seksjon *Diplodictyae*)

Arten er bare sikkert kjent fra to funn fra norsk territorium, begge fra Jan Mayen, ett gammelt og ett nokså nytt funn. Vi har sett og godkjent det nye herbariebelegget (i Hb TROM), men materialet har ikke vært tilgjengelig for oss under arbeidet med denne boka. Beskrivelsen bygger derfor på materiale fra Nordøst-Grønland og Nord-Canada der plantene har samme morfologiske preg som de to funnet på Jan Mayen. Plantene lengre sør på Grønland, og de på Island og Færøyene, har et ganske annet preg og likner mye mer på myrvier.

Krypende busk, 3–10 cm høg, tett forgreinet med liten avstand mellom greiner og greiner i 20–40° vinkel. Eldre kvister har nokså ujamn, gulbrun eller rødbrun bark, snau og noe blank, og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 1,5–2,5 mm tjukke, mørkt brune, blanke, snaue eller svært grissent hårete; årskvister brungrønne, tett og filtet langhårete. Knopper sidestilte, eggformete, butte, uten kantlist, mørkt brune, sparsomt silkehårete som unge, som eldre oftest snaue; vegetative knopper litt mindre enn generative.

Øreblad mangler eller er små og felles tidlig, en sjelden gang større og mer varige. Bladskaft 4–30 mm, dunhårete eller nesten snaue på oversida, ofte tydelig røde. Bladplater faste og nokså tjukke, 10–80 × 6–40 mm, fra omtrent runde til elliptiske eller omvendt eggformete (eller med andre former, svært varierende i bladform); bladgrunn avrundet eller noe kileformet; topp spiss, butt eller sjeldnere avrundet; bladkant flat eller litt nedbøyd, hel; underside bleikgrønn eller med blåkvitt vokslag, med hevede nerver, i begynnelsen silkehåret med lange hår, men seinere i sesongen med lite hår, men ofte med varige hår på midtnerven og en hårtust i bladspissen; overside mørkt grønn med noe senkete nerver (midtnerven oftest tydelig rød), matt eller halvblank, snau eller med spredte hår, spesielt i kanten og toppen; sidenerver ofte 6–9 par.

Blomstrer litt før eller under bladsprett. Aks sidestilte og ofte også noen nær endestilte. Aksskaft 10–40 mm, lodne, med (2) 3–4 små, men velutviklede blad. Støtteblad eggformete eller avlange, 1,5–3,5 mm, mørkt brune eller svartbrune, avrundete eller litt utrandete, med lange, rette hår. Nektarium mot midtaksen, hos hannplanter også mot støttebladet. Hannaks 15–60 × 5–15 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie, snaue eller hårete ved grunnen; pollenknapper eggformete, 0,6–1,0 mm, først purpurrøde, siden gule. Hunnaks 20–140 × 8–20 mm, ofte påfallende lange for en så liten plante, litt grisne nederst, med mer enn 30 blomster. Kapselskaft 0,2–1,5 mm, mye kortere enn nektariet. Kapsel 4–10 mm, pæreformet, jamt avsmalnende mot toppen og griffelen, tett filthåret. Griffel delt ned til midten, 0,5–2,2 mm; arr lange, 0,4–1,0 mm, delte, noe sprikende. Griffel og arr purpurrøde.

**Kromosomtall.**  $2n = 76, 114$  (tetraploid og heksaploid). Tellingene utafor Norden. Se kommentar nedafor.

**Økologi og utbredelse.** Frisk til tørr heivegetasjon, men økologi i Norge ukjent. En viktig bestanddel i tundravegetasjon (vier-, lyng- og reinrosehei og gras-starr-mark) på Grønland, i Nord-Amerika og i arktisk Russland. Middels næringskrevende, ikke særlig basekrevende.

Bare funnet i sørarktisk sone i Norge, ellers fra nordboreal til nordarktisk. Hjemlig. Tundravier er bare funnet på Jan Mayen, og der bare sett to ganger. Louise Boyd

samlet og presset én liten kvist i 1933, da hennes ekspedisjon var innom Jan Mayen på veg til Nordøst-Grønland. Belegget er deponert i Natural History Museum i London (BM) og et fotografi av det ligger i herbariet i Naturhistorisk museum i Oslo (Herb O), se artsfigurene. Lid (1964) godtok angivelsen, men Pålsson (2000) forkastet dette funnet, uvisst av hvilken årsak. Det er også funnet én busk på øya i nyere tid. Belegget av denne er en godt utviklet kvist, studert og godkjent av R. Elven og I.G. Alsos, men dette belegget (med opplysningene om hvor, når og av hvem) er nå ikke å finne i herbariet ved Tromsø museum (Hb TROM). Opplysningene hos Pålsson (2000) om tundravier på Svalbard bygger på planter som hører til ullvier (se denne).

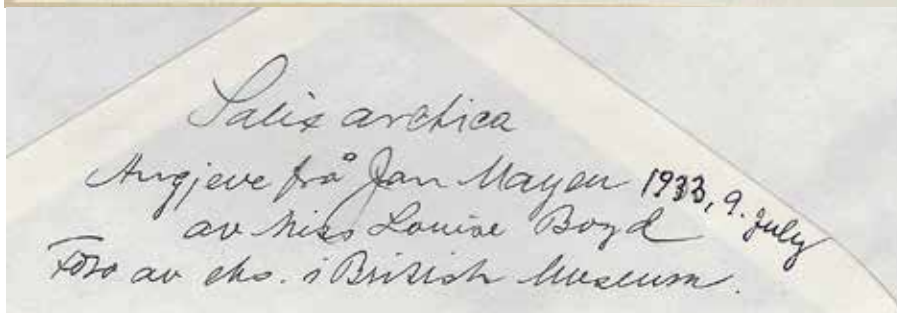
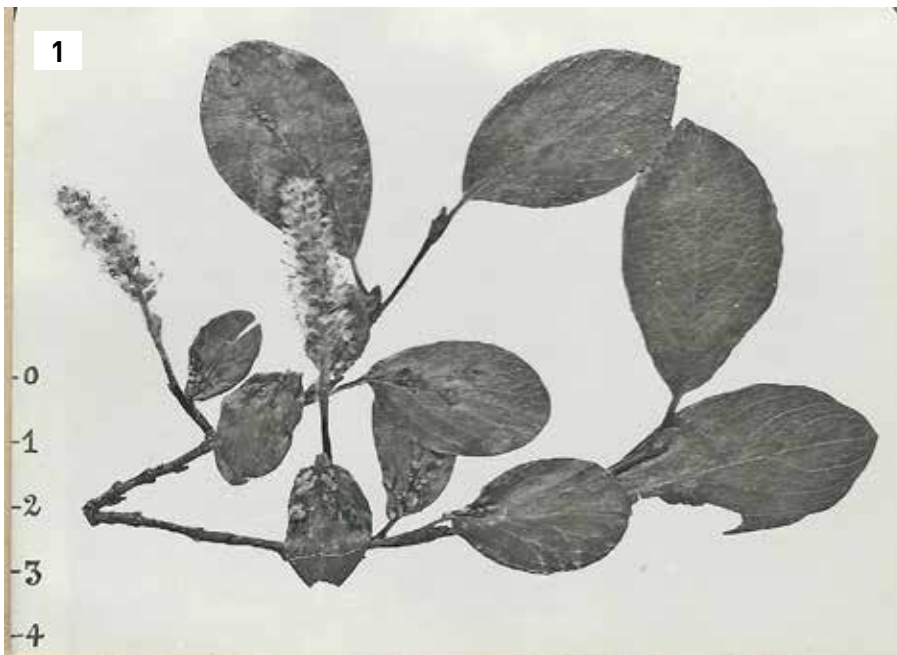
Utbredelsen er nesten sirkumpolar fra Kolahalvøya og Novaja Semlja østover gjennom hele arktisk Russland og arktisk Nord-Amerika til nesten hele Grønland, Island, Færøyene og Jan Mayen, og langt sørover i fjell i vestlige Nord-Amerika og Russland. De eneste arktiske områdene av betydning hvor denne arten ikke er påvist, er dermed Finnmark og Svalbard. Dette er den økologisk kanskje viktigste vierarten i de noe mer nordlige delene av Arktis, og den er ytterst formrik. Planter fra Sør-Grønland, Island og Færøyene er svært ulike de fra Nord-Canada og Nord-Grønland. Plantene fra Island og Sør-Grønland ligner mer på myrvier og kan være vanskelige å skille fra denne, mens planten som er samlet på Jan Mayen, ligner de fra Nord-Grønland og Nord-Canada og er mye mer ulik myrvier. Overgangen i morfologi er imidlertid jamn. Jan Mayen har trolig fått sin tundravier fra Øst-Grønland og ikke fra Island (avstandene er omtrent de samme og ikke uoverkommelig lange).

**Kommentarer.** Argus (2010) aksepterer tundravier i en egen seksjon, *Diplodictyae*, sammen med tre andre arter i vestlige Nord-Amerika og rundt det nordlige Stillehavet. Skvortsov (1999) inkluderer arten i seksjon *Glaucæ* sammen med myrvier og også en annen viktig arktisk vier, *S. reptans* Rupr., som nærmer seg Norge på Novaja Semlja og på østre deler av Kolahalvøya.

Opplysningene om at tundravier er tetraploid og heksaploid, mens myrvier hovedsakelig er oktoploid, må ikke tas for bokstavelige. Rapportene om tetraploide og heksaploide tall i tundravier stammer fra Nordøst-Asia, Alaska, Canada og Grønland og er nok pålitelige, men det finnes også en rapport om  $2n = 190$  (dekaploid) fra Island, angitt som *S. glauca* subsp. *callicarpæa*, som islandsplantene av tundravier tidligere ble ført til. Rapporten er imidlertid fra ei kilde som regnes som upålitelig (Löve & Löve 1956). Det er dessuten lite sannsynlig at myrvier er uniformt oktoploid; russiske og amerikanske kjelder oppgir følgende tall,  $2n = 76, 95, 114, 152$  og  $190$ , og Suda & Argus (1969) fant  $2n = 76, 95$  og  $114$  i én enkelt bestand i Alaska. Ingen av disse tallene er rapporterte fra Skandinavia. Dette sammenfallet i kromosomtallsnivåer mellom tundravier og myrvier, i hvert fall på Grønland og i Nord-Amerika, kan forklare de problemene man har med å holde artene fra hverandre der, og den store mengden rapporter av hybriden tundravier  $\times$  myrvier, spesielt fra Grønland. Mellomformer, trolig hybrider, er blitt observert mange steder i Canada og på Vest-Grønland (R. Elven & H. Solstad observ.).

**Hybridisering:** Tundravier går inn i flere hybrider med andre polyploide arter, men ikke i Norge. Den eneste hybriden som er rapportert fra Norge, er en hagehybrid:

*Salix arctica*  $\times$  *S. phylicifolia* (tundravier  $\times$  grønnvier) – Se 43 brekkavie.

47 Tundravier *Salix arctica*

Bildene 2–11 er av flere herbariebelegg fra Øst-Grønland i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O). Vi har valgt belegg fra Øst-Grønland fordi dette er det mest trolige kjeldeområdet for plantene på Jan Mayen.

**1** Tundravier er, så vidt vi vet, bare funnet og samlet to ganger på norsk jord, begge ganger på Jan Mayen. Det første funnet er fra 1933 og ble gjort av Miss Louise Boyd på en ekspedisjon hun ledet til Øst-Grønland. Dette belegget ligger i Natural History Museum i London (Hb BM), med et gammelt foto i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O), reproduisert her. Dette er en hannplante. Det andre funnet er nyere, og materialet ble levert Tromsø museum (Hb TROM), men har «forvillet seg» i samlingene og har ikke vært tilgjengelig for oss. Vi har imidlertid studert det tidligere og bekreftet det, uten noen tvil, som *S. arctica*. **2** Tundravier er en krypende busk med greiner i middels stor vinkel. Hunnaksene strekker seg og blir uvanlig lange for en så lågvokst busk. Både hannaks og hunnaks har lange skaft med nokså store blad (se også 1). Begge CC-BY 4.0

The photos 2–11 are taken from several specimens in the Oslo herbarium. We have chosen specimens from East Greenland because this is the most probable source area for the only documented Norwegian occurrences on the arctic island of Jan Mayen.

**1** *Salix arctica* has, as far as we know, only been found and collected two times on Norwegian lands, both times on Jan Mayen. The first find is from 1933 and was made by Miss Louise Boyd on an expedition led by her to East Greenland. This specimen is deposited at the Natural History Museum in London, with an old photo deposited at the Oslo herbarium and reproduced here. The plant is male. The second find is from more recent times, within the last 20 years, and a specimen has been deposited at the herbarium at Tromsø Museum, Tromsø, but has got lost within the collection and has not been available to us now, for further study or photo. We have, however, studied it some years ago and confirm it without any doubts as belonging to this species. **2** *Salix arctica* is a prostrate shrub with branching at medium large angles. Pistillate spikes lengthen appreciably during flowering and become unusually long for such a low-grown plant. Staminate and pistillate spikes both have long peduncles with rather large leaves (see also 1)



47 Tundravier *Salix arctica*



**3** Eldre kvister har mørk og blank bark. **4** Knoppene er butte og noe hårete som unge (se også 3 og 5). **5** Bladplatene er faste og litt stive, elliptiske, og varierer fra litt tilspissete til avrundete i toppen, og fra noe kileformete til litt avrundete ved grunnen. Alle CC-BY 4.0

**3** Older branches have dark, glossy bark. **4** Buds ovoid, obtuse and moderately hairy as young (see also 3 and 5). **5** Blades firm and rather stiff, elliptic, and vary from acuminate to rounded at apex and from cuneate to rounded at base.

47 Tundravier *Salix arctica*



**6-7** Bladoversida er mørkt grønn og snau eller, som her, med spredte, lange hår i kanten og spissen. Bladundersida er derimot lys og er sterkt håret tidlig i sesongen med lange hår, svakere håret utover sesongen, men ofte henger det på en god del hår som gir et rufsete utseende. **8** Aksene kan være nær endestilte. Før blomstring lyser de kvitt (enda mer enn seljas kattlabber) på grunn av lange, kvite hår på støttebladene. Alle CC-BY 4.0

**6-7** Blade upper surface dark green and glabrous or, as here, with scattered long hairs along margins and in apex. Blade lower surface pale and rather densely hairy early in season with long, straight hairs, becoming more sparsely hairy late in season but still retaining tufts of hairs. **8** Spikes may be apical or subapical. Before anthesis they are very bright white due to long, white hairs on the bracts.



47 Tundravier *Salix arctica*



**9** Hannaks i blomstring, med mørke pollenknapper (karminrøde som friske). **10** Del av hunnaks i blomstring (se også 2), med mange blomster og med mørke støtteblad med lange, kvite hår. De purpurrøde griflene er lange, og arrene av samme farge er delte med sprikende fliker. **11** Del av avblomstret hunnaks der grifler og arr er skrumpet inn, og mørke og lodne kapsler er under utvikling. Alle CC-BY 4.0

**9** Staminate spike at anthesis, with dark anthers (carmine red in fresh material). **10** Detail of pistillate spike at anthesis (see also 2) with numerous flowers and with dark bracts with long, white hairs. The purplish styles are long and the also purplish stigmas are long and cleft with subpatent lobes. **11** Part of pistillate spike past anthesis where the styles and stigmas have shrivelled and where the dark and hairy fruits are developing.

**48 *Salix herbacea* L. – musøre** (seksjon *Herbella*)

Mattedannende dvergbusk der hoveddelen av greinsystemet er et omfattende nettverk av jordstengler. Overjordskudd svært korte, 0–3 cm (men se kommentarer nedafor). Greinvinkel stor, oftest 40–70°. Hovedgreiner granne, 1,5–3 mm tjukke, fra gulgrønne til rødbrune eller fiolette, snaue. Bark glatt. Vedåser mangler. Knopper 1,2–2 × 1–1,3 mm, avrundete, butte, uten eller med svakt markert kantlist, gulbrune eller rødbrune; generative knopper toppstilte, noe større enn de sidestilte vegetative knopperne.

Øreblad mangler. Bladskaft 2–6 mm, snaue. Blad som helt unge av og til med spredte hår, men tidlig snaue. Bladplater 5–20 × 5–18 mm, runde eller nyreformete; bladgrunn ofte hjerteformet; topp oftest utrandet; bladkant rundtannet med tenner som er noe kloformet bøyde framover; underside noe lysere enn overside; overside mellomgrønn, blank eller halvmatt; nervenett noe hevet på oversida, litt hevet på undersida, midtnerve og oftest to par sidenerver som går ut nær bladgrunnen og bøyer framover.

Blomstrer samtidig med bladsprett eller noe seinere. Aks fra knopper nær enden av skuddene, dvs. toppstilte, runde eller kort avlange, med opp til 10 blomster. Aksskaft 2–10 mm. Støtteblad 0,5–1,5 mm, breitt avlange, avrundete, tverre eller utrandete, bleikt gule, rosa eller brune, kanthårete. To nektarier, ett mot midtaksen og ett mot støttebladet, ofte vokst sammen til ei skål nederst. Hannaks 3–6 × 1,5–5 mm. Pollenbærere 2; pollentråder snaue eller hårete på nedre halvdel; pollenknapper kuleformete eller kort sylindriske, 0,3–0,6 mm, først røde, siden gule. Hunnaks liknende. Kapselskaft kort, 0,3–1 mm, omtrent jamnlangt med nektariene. Kapsel 2–7 mm, pæreformet eller eggformet og brått avsmalnende i toppen, gulgrønn eller oftest sterkt rød, snau. Griffel 0,2–0,4 mm, hel; arr korte, 0,2–0,5 mm, delte, mer eller mindre sprikende. Griffel og arr røde eller gulrøde.

**Kromosomtall.** 2n = 38 (diploid).

**Økologi og utbredelse.** På fastlandet i Norge vokser musøre hovedsakelig i snøleier (se f.eks. Gjærevoll 1956), dvs. i fjellet på steder der snøen ligger lenge, ofte i nordsider og søkk i terrenget. Musøre-snøleiene smelter oftest fram seint i juni eller seinere. Blomstringa begynner umiddelbart etter snøsmelting. I tillegg finnes arten på vasskanter, skyggefulle berghyller, fuktige stier og tråkk, på eksponerte berg, og noe sjeldnere på åpne plasser i skog. Lite næringskrevende, heller ikke basekrevende og finnes like ofte på sur som på basisk grunn. På de arktiske øyene vokser musøre i nokså tørr tundra, ikke i utpregete snøleier.

(Boreonemoral–sørboreal i kystområder i vest) mellomboreal–høgalpin; busktundra–nordarktisk. Hjemlig. Musøre er vanlig i hele fjellkjeda og tilgrensende områder, sørover med forekomster i høgtliggende åstrakter til Kongsvinger i Solør (He), Skreikampen ved Mjøsa i Eidsvoll (Ak), i Kongsberg og i Finnemarka i Modum og Nedre Eiker (Bu), Bø, Nissedal og Fyresdal (Te), Bygland og Bykle i Setesdal (AA), Åseral og Sirdal (VA) og i Rogaland sør til Time på Jæren og vest til Haugesund. De sørligste forekomstene, f.eks. de i Eidsvoll og i Finnemarka, er ofte isolerte og kan være relikter fra innvandring sørfra etter siste istid. Fra Ryfylke og nordover går arten helt ut til kysten og er ofte vanlig i kyststrøk fra Sunnmøre og nordover. Der kan den også finnes på eksponerte steder i kystlynghei. Musøre er vanlig på Jan Mayen og Bjørnøya og hyppig på den sørligste delen av Spitsbergen, nord til Hornsund.

Utbredelsen er amfi-atlantisk, med et stort (hovedsakelig arktisk) amerikansk delareal på Grønland og i Canada vest til Manitoba og østre Northwest Territories, og et litt mindre (arktisk-alpint) delareal i Europa fra Island, Svalbard og Skandinavia sør til Alpene og Balkan og øst til Ural.

**Kommentarer.** Alsos et al. (2009) framla overbevisende data for at musøre overlevde siste istid i Mellom-Europa og i østlige Nord-Amerika og spredte seg nordover i slutten av eller rett etter istida. Island og Svalbard synes å ha fått sine musører fra Skandinavia, Jan Mayen kanskje både fra Øst-Grønland og fra Island (men Øst-Grønland-populasjonene knytter seg nærmere til Europa enn til Nord-Amerika), og Vest-Grønland synes ha fått sine fra New England og sørøstlige Canada. De eldste kjente fossilene er fra Nederland (200 000–130 000 BP, dvs. fra en tidligere istid) og sørvestlige Ontario (> 33 000 BP, trolig fra siste istid), noe som sterkt tyder på at den nyeste forbindelsen mellom arealene i Europa og Nord-Amerika må dateres til før siste istids maksimum. Invasjonen nordover, både i Europa og i Nord-Amerika med Grønland, kan følges med daterte fossiler. Interessant er det at den eneste forekomsten innafor det området som var nediset under siste istid, er på Øst-Grønland. Øst-Grønland kan dermed ha vært et istidsrefugium for musøre. Noen slike refugier er foreløpig ikke påvist i Skandinavia eller Svalbard, men de er ikke utenkelige. Musøre er den eneste nordeuropeiske *Salix*-arten der vi har en slik omfattende fylogeografisk analyse (fylogeografi = geografisk mønster for evolusjonslinjer). Spredningen nordover fra Mellom-Europa til Skandinavia er også godt dokumentert med fossile blad i avsetninger i Nord-Tyskland, Danmark og Sør-Sverige, der arten ikke finnes i dag. Hypotesen om at de isolerte forekomstene i åstrakter på søndre Østlandet er relikter heller enn resultater av tilfeldig spredning ned fra fjellet, har derfor god støtte.

Til å være en *Salix* er musøre uvanlig morfologisk enhetlig i hele sitt utbredelsesområde. Unntaket er en avvikende form er kjent fra serpentinområdene i Røros, der musøre blir en opp til 10 (15) cm, opprett, rikt forgreinet dvergbusk med mørkt brune til grå, sterkt forgreinete skudd. I det området der denne opprette dvergbuskformen særlig er observert, Feragsfjella, er den vanlig. Tilsvarende planter er ikke rapportert med sikkerhet ellers.

**Hybridisering.** Det er rapportert en lang rekke hybrider der musøre går inn, med 11–12 arter i Norge. Bare et mindre antall er såpass hyppige at de ofte blir funnet. De fleste hybridene er med andre diploide arter, men det er minst ett viktig unntak (med polarvier). Rapporterte hybrider er:

*S. arbuscula* × *S. herbacea* (småvier × musøre) – Se 41 småvier.

*S. aurita* × *S. herbacea* (ørevier × musøre) – Se 23 ørevier.

*S. glauca* × *S. herbacea* (myrvier × musøre) – Se 46 myrvier.

*S. hastata* × *S. herbacea* (bleikvier × musøre) – Se 36 bleikvier.

***S. herbacea* × *S. lanata*** (*S.* × *sadleri* Syme) (musøre × ullvier) – Det er kjent hybrider fra alle fylker i fjellkjeda nordover fra Tynset (He), Dovre og Vang (Op), Hol (Bu) og Ullensvang, Eidfjord, Ulvik og Voss (Ho) til Finnmark, unntatt Nord-Trøndelag. Hybriden danner nesten krypende, nokså tette matter opp til 10–15 cm høge. Den skiller seg fra musøre ved ofte å ha øreblad, ved mye større og mer hårete blad, mye større aks med langhårete støtteblad, og store kapsler med lange arr; fra ullvier med mindre og mye rundere blad, ofte med enda tydeligere nervenett, og med lite gule hår i aksene. Den fyller ut det morfologiske spennet mellom foreldrene, og planter som står nærmere musøre eller ullvier, blir ofte funnet. Som regel vokser hybridene sammen med ullvier, ofte også på snørike steder med musøre på botnen og spredte busker av ullvier. De er oftest funnet på forstyrret mark, på elvesletter, langs bekker,

på fersk morenemark, og i Finnmark som nokså hyppig i heier og myrkanter på kysten. Denne hybridene, mellom to diploide arter, er en av tre der frøspiring hos hybridplanter er undersøkt (Elven 1974). Hybridfrøene spirte med 95–97 %, noe som er en høyere spireprosent enn registrert hos mange *Salix*-arter. Hybridene er dermed fullt fertile, og spørsmålet man må stille seg, er hvorfor ikke artene flyter sammen. Forklaringen kan ligge i at hybridene nesten bare forekommer på forstyrrete steder mens foreldreartene (og spesielt musøre) foretrekker mer stabile steder og nokså ulike habitater. Det er ikke overraskende at denne hybridene er meget vanlig på Island, der vulkanisme og vind regelmessig forstyrrer store deler av vegetasjonsdekket. Hybrider er der ofte like hyppige som foreldrene, og artsgrensa mellom musøre og ullvier er mer uklar enn i Skandinavia. Musøre-hybridene med ullvier og med lappvier er markert forskjellige. Ullvier-hybridene har oftest øreblad, avrundete blad med lange, nokså rette hår, og snaue kapsler; lappvier-hybridene mangler øreblad, har oftest mer avlange blad med korte hår, og kapsler som er mer eller mindre hårete, av og til tettlodne.

***S. herbacea* × *S. lapponum*** (*S. × sobrina* F.B.White) (musøre × lappvier) –

Hybridene er nokså vanlig i fjellet og er kjent fra alle fylker nordover fra Stor-Elvdal (He), Øyer og Etnedal (Op), Krødsherad og Flesberg (Bu), Tinn og Vinje (Te), Valle og Bykle (AA) og Forsand (Ro) til Finnmark. Hybridene danner låge matter eller er tette busker opp til 15–20 cm høge. Den skiller seg fra musøre ved avlange blad med mye mer hår, spesielt på undersida, og med ujamnt rundtannet kant, og med sidestilte, større aks med tetthårete støtteblad og noe hårete og større kapsler; fra lappvier ved mindre (og ujamnt rundtannete) blad med tydeligere nervenett, noe mindre hårete, og med mindre aks med større, oftest røde kapsler. Stordelen av hybridene er pent intermediære eller står nærmere musøre, sjelden nærmere lappvier. Hybridene er hyppige på sedimentflater og andre fuktige, forstyrrete steder, noen steder med store forekomster (kanskje bestander) på flate elvesletter. Også denne hybridene er mellom to diploide foreldrearter og er undersøkt med hensyn på frøspiring, og den er fullt fertil med spiring på 95–97 % (Elven 1974), med samme forklaringer som for ullvier-hybridene ovafor. Se *S. herbacea* × *S. lanata* for skiller mellom de to hybridene.

*S. herbacea* × *S. myrsinites* (musøre × myrtevier) – Det er rapportert sjeldne hybrider med myrtevier. De ser ut som en liten myrtevier med musøre-formete blad, kjent fra Vangrøftdalen i Os (He, hunnplante med abort), Stigstuvdalen i Eidfjord på Hardangervidda (Ho), Kongsvoll i Oppdal på Dovrefjell (ST), Leka (NT) og Sør-Varanger (Fi). Hybridene er sikkert steril.

***Salix herbacea* × *S. nummularia*** (musøre × sibirvier) – Det er bare sikkert påvist hybrider mellom musøre og sibirvier i Norge fra noen få steder på Finnmarkskysten i Oksfjorddalen ved Kjøllefjord i Lebesby, Havnefjell–Havnevatn i Båtsfjord, Svartnes i Vardø, og Nykirken i Vadsø, men liknende planter er sett i fjella på finsk side i øvre Tanadalen, kanskje også på norsk side. Det er trolig at de er oversett og kan ha en større og tettere utbredelse. Begge foreldrene er diploide og hybridene er trolig fertile. Dette er en særlig interessant hybrid fordi den ene av foreldreartene, sibirvier (se denne nedafor), ikke er kjent fra Norden. Hybridene danner matter eller vokser med lange, krypende skudd på eller rett under jordoverflata, ofte fra en fortjukket eller nesten knollformet jordstengel eller rot. Den skiller seg

fra musøre ved den knollformete basisen, de lange skuddene, av og til forekomst av kjerteltannede øreblad, blad som oftest er noe avlange og av og til tilspissede, og svært grisne aks med bare 3–6 blomster; fra sibirvier ved mindre jordstengel-knoll og noe flere blomster i akset (sibirvier har ofte bare 2–4). Forekomster av hybrider så langt vest som i Lebesby og i Inarin Lappi i Finland, kan tolkes enten som rester fra en tidligere større utbredelse av sibirvier, eller som tegn på at hybridene er fertile og har hatt egenspredning vestover fra utbredelsesområdet til sibirvier. Vi heller til den første forklaringen.

*S. herbacea* × *S. phylicifolia* × *S. polaris* (musøre × grønnvier × polarvier) – Se 51 trippelvier.

***S. herbacea* × *S. polaris*** (*S.* × *nothula* Andersson) (musøre × polarvier) – Hybrider mellom musøre og polarvier er vanlige i fjellkjeda overalt hvor polarvier forekommer og også med større utbredelse enn polarvier, sør til Engerdal (He, langt sør for sørgrensa til polarvier i dette området), Dovre, Lesja, Lom og Vang (Op) og Odda, Ullensvang, Eidfjord og Ulvik (Ho), men uten funn i Nord-Trøndelag. I Finnmark går hybridene helt ut på kystfjella. De er meget vanlige på Bjørnøya og hyppige langs vestkysten av Spitsbergen til langt nord for den kjente utbredelsen for musøre. Gode hybridplanter er kjent fra f.eks. Longyearbyen og områdene rundt og nord for Ny-Ålesund. Hybridene har vekstform som musøre og polarvier. De skiller fra musøre på at bladene oftest bare har tenner i nedre del av bladkanten, bladene er noe mørkere grønne, og kapslene er noe hårete; fra polarvier på at bladene har litt tenner og ofte er utrandete, og kapslene er mindre hårete. Hybridplanter er oftest enten pent intermediære eller de nærmer seg noe mer polarvier. De er vanlige i snøleier i fjellet og på skyggefulle berg under skoggrensa, i de områdene der polarvier er kjent, men også godt utafor disse områdene. Mens musøre er diploid ( $2n = 38$ ) og polarvier heksaploid ( $2n = 114$ ), er tetraploide kromosomtall ( $2n = 76$ ) kjent fra hybridene (Borgen & Elven 1983). Hybridplanter setter mengder med gode frø som spirer med over 90 % i forsøk (Elven 1974). Det er sannsynlig at hybridene sprer seg uavhengig av foreldrene, og den kan konkurrere effektivt i blandingsbestander med foreldrene. I og med at den ligger på et eget kromosomtallsnivå kan det være en reproduksjonsbarriere mot begge foreldrene (men trolig sterkest mot musøre). Man kunne argumentere for at den fortjener rang som en separat art (*S. nothula*).

***S. herbacea* × *S. repens*** (*S.* × *cernua* E.F.Linton) (musøre × heivier) – Det er kjent hybrider fra Sørvestlandet og Vestlandet fra to forekomster i Åseral (VA), tre i Suldal (Ro), mer enn 30 forekomster i Hordaland, og fra enkeltforekomster i Høyanger, Gaular og Vågsøy (SF). Denne hybridene er en låg, nærmest krypende busk som skiller seg fra musøre i avlange (men ofte utrandete) blad som er grissent silkehårete som unge, sidestilte aks, og tydelig skaftete kapsler; fra krypvier i rundtannede til grunt sagtannede blad med tydelige kjertler i kanten, mindre aks, kortere og breiere støtteblad, og mye kortere kapselskaft. Hybridene setter godt utviklete frø, synes å ha store forekomster mange steder på Vestlandet (spesielt i Hordaland), og de er opplagt fertile.

*S. herbacea* × *S. reticulata* (musøre × rynkevier) – En sjelden hybrid som har intermediære blad og aks. Den er kjent fra svært spredte steder i mer baserike fjell: Jotunheimen uten spesifisert lokalitet (trolig Op), Kongsvoll og Stororkelhøa i Oppdal på Dovrefjell (ST), Badderer i Kvænangen (n Tr) og flere lokaliteter i Finnmark i Nordkapp, Berlevåg og Båtsfjord. Det er uvisst om hybridene er sterile, men mest trolig ikke.

48 Musøre *Salix herbacea*



**1** Musøre er en busk der greinene vokser under bakken og bare skuddspissene med bladdusker stikker opp over jordoverflata. Snøheim i Dovre (Op). **2** Graver man opp planten, ser man hvor omfattende det underjordiske skuddsystemet er sammenlignet med det oppå jorda. Lesja (Op). **3** Avstandene (internodiene) mellom blad, og dermed mellom mulige forgreiningspunkter, er svært korte og fører til at de tynne greinene blir meget knudrete. Lom (Op). **4** Knoppene er svært små, kort avlange, butte, snave og oftest rødgyule. Lom (Op). Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix herbacea* is a subterranean shrub where all branches are underground and only shoot apices with a few leaves appear above the ground. **2** Digging up the plant shows how extensive the underground system is compared to what is seen above the ground. **3** Internodes very short and result in the thin branches becoming very knotty. **4** Buds very small, oblong, obtuse, glabrous and usually reddish yellow.





48 Musøre *Salix herbacea*



**5** Bladene er sneue, bladplatene nesten sirkelrunde eller nyreformete, ofte med et lite innhakk i spissen (utrandet), med tett med tenner i kantene og med svært tydelig nervernett. Bladoversida er mellomgrønn. Lesja (Op).

**6** Bladundersida er litt lysere grønn enn oversida. Lesja (Op). **7** Tennene i bladkantene er ofte kloformete og rettet noe framover. Fagernesfjellet i Narvik (No). **8** Hannplante i blomst. Aksene er toppstilte og sitter i ei skål dannet av de ytterste bladene på skuddet. Pollenknappene er gule både før og etter åpning. Snøheim i Dovre (Op).

**9** Støttebladene er korte, breie og breitt avrundete i toppen. De kan være rødlige tidlig i blomstringa, som her, men er oftere grøngule (se 12) og faller tidlig av. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**5** Blades glabrous, nearly orbicular or reniform, often emarginate, densely crenate in the margin, and with very distinct venation. Blade upper surface fresh green. **6** Blade lower surface slightly paler green than upper surface. **7** Teeth in leaf margin often claw-formed and strongly projecting forwards. **8** Male plant at anthesis. Spikes apical and surrounded by a bowl formed by the apical leaves on the shoot. Anthers yellow both before and after opening. **9** Bracts short, broad and broadly rounded at apex. They may be reddish early at anthesis, as here, but are more often greenish yellow (see 12) and shed early.

48 Musøre *Salix herbacea*



**10** Hunnplante i blomst (med noen skudd av en hannplante øverst). Lom (Op). **11** Hunnakset sitter her i ei skål av blad. Både hann- og hunnaks har svært få blomster, her 5–8 blomster i hvert hunnaks. Lesja (Op). **12** Når blomstringa begynner, kan både støtteblad og fruktknuter være grønn-gule, som her, men den korte griffelen og de utsperrete, delte arrene er alltid rosa eller røde. Oppdal (ST). **13** Avblomstret hunnaks, men de toflikete arrene fortsatt. Modne frukter er nesten alltid røde. Fruktknuter og kapsler er snaue; dersom de er litt hårete, er det spor etter hybridisering med polarvier *S. polaris*. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**10** Female plant in flower (with some shoots from a male plant uppermost). **11** Pistillate spikes in bowls formed by the terminal leaves on the shoot. Both staminate and pistillate spikes are few-flowered, here with 5–8 flowers per pistillate spike. **12** When flowering starts bracts and gynoecia may both be greenish yellow, like here, but the short styles and the patent and cleft stigmas are always pink or pale red. **13** Pistillate spike after anthesis, with the two-lobed stigmas still visible. Gynoecia and fruits glabrous; if there are any hairs on them they signify hybridization with *S. polaris*.

**48 Musøre *Salix herbacea***



**14** Musøre er den dominerende planten i seine snøleier i hele Norge, som her i det grønne beltet litt opp for kanten av en bekk ved Sognefjellshytta i Lom (Op). **15** Den kan dekke hele fjellsider, som her på Prestesteinshøgdi i Luster (SF). Begge CC-BY 4.0

**14** *Salix herbacea* is a dominant plant in late snowbeds throughout the Norwegian mountains, here seen as a belt bordering a brook. **15** Such snowbeds may cover entire mountain slopes as here in Luster in West Norway.



48 Musøre *Salix herbacea*



**16** Et annet sted der det er vanlig å finne musøre, er over grunnlende og berg der konkurransen blir liten. Her sammen med en bjørnemose *Polytrichum*. Fagernesfjellet i Narvik (No). Slik kan den også vokse i lavland på kysten, i kystlynghei. **17** Et litt mer spesielt voksested er i mursprekker i ruinene etter Storbrakka på Storzartz gruve i Røros (ST). Begge CC-BY 4.0

**16** Another habitat where *S. herbacea* is commonly found is on shallow ground and rocks where there is slight competition. **17** A more specialized habitat is in crevices in walls, here on the ruins of a mining barrack.



48 Musøre *Salix herbacea*



**18** På ultrabasisk berggrunn (olivin, serpentin) øst i Røros vokser ofte musøre som en opprett dvergbusk, opp til 15 cm, med overjordisk greinsystem. Lergruva i Feragsfjella i Røros (ST). **19** På bildet av denne serpentin-økotypen er jordoverflata markert med en strek. De delene av greinverket som har vært under jorda, har satt røtter. Røros (ST). Begge CC-BY 4.0

**18** A rare growth form. On ultrabasic rocks (olivine, serpentine) in Røros in Central Norway *S. herbacea* is found as an erect dwarf shrub up to 15 cm tall, with above-ground branch system. **19** A specimen of this serpentine ecotype where the position of the soil surface is marked by a line, and where it also is seen that roots are found on the subterranean part of the branch system.



**48 Musøre × ullvier *Salix herbacea* × *S. lanata***



Bildene er fra ei skråning like ovafor Bøvrans delta ved Krossbu i Lom (Op).

**1** Hybridene vokser med krypende skudd og danner matter. **2** Bladene er korte, breie og tannete, med tydelig nervernett. De er hårete som unge. Ørsmå øreblad (arv fra ullvier) skimtes på bildet. **3** Bladundersida har omtrent samme farge som oversida. **4** Hybridene mellom musøre og ullvier opptrer helst på steder som er påvirket av flom. På Bøvrans flomslette ved Krossbu vokser musøre-hybridene med fjellullvier *S. lanata* subsp. *lanata* og med lappvier *S. lapponum* i blanding med hverandre og med alle tre foreldrene i åpent gråvierkratt. Alle CC-BY 4.0

**1** The hybrid plants have prostrate, above-ground shoots and forms mats. **2** Leaves short, broad and dentate, with distinct venation. As young they are hairy but loose much of the hairs during the growth season. Minute stipules (from *S. lanata*) visible. **3** Blade lower surface only slightly paler than upper surface. **4** Hybrid plants of *S. herbacea* × *S. lanata* are most often found on open alluvial ground. Here, on the alluvial plain of river Bøvra at Krossbu in Jotunheimen Mts., are found hybrids between *S. lanata* subsp. *lanata* and *S. lapponum* mixed with each other and with all three parents in open, low-grown thickets of grey willows.

48 Musøre × lappvier *Salix herbacea* × *S. lapponum*



Bildene er fra Bøvras delta ved Krossbu i Lom (Op).

**1** En liten plante av lappvier *S. lapponum* er helt omgitt av hybrid. **2** Vekstformen likner en litt opprett musøre. Bladverket minner egentlig ikke om noen av foreldrene, kanskje mer om tjukkebladet blåbær *Vaccinium myrtillus*. **3** Behåringa på bladoversida kan variere, men er ofte svak. De runde tennene i nedre bladkant, men som forsvinner mot toppen, er en arv fra musøre. Alle CC-BY 4.0

**1** Small plant of *S. lapponum* surrounded by a mat of the hybrid. **2** In growth form hybrid plants resemble an erect *S. herbacea*. Foliage differs from both parents and perhaps more resembles a firm-leaved blueberry *Vaccinium myrtillus*. **3** Indumentum on blade upper surface varies but is often sparse. Rounded (crenate) teeth are found in the lower part of the blade margin but teeth are absent towards the apex. The teeth are inherited from *S. herbacea*.

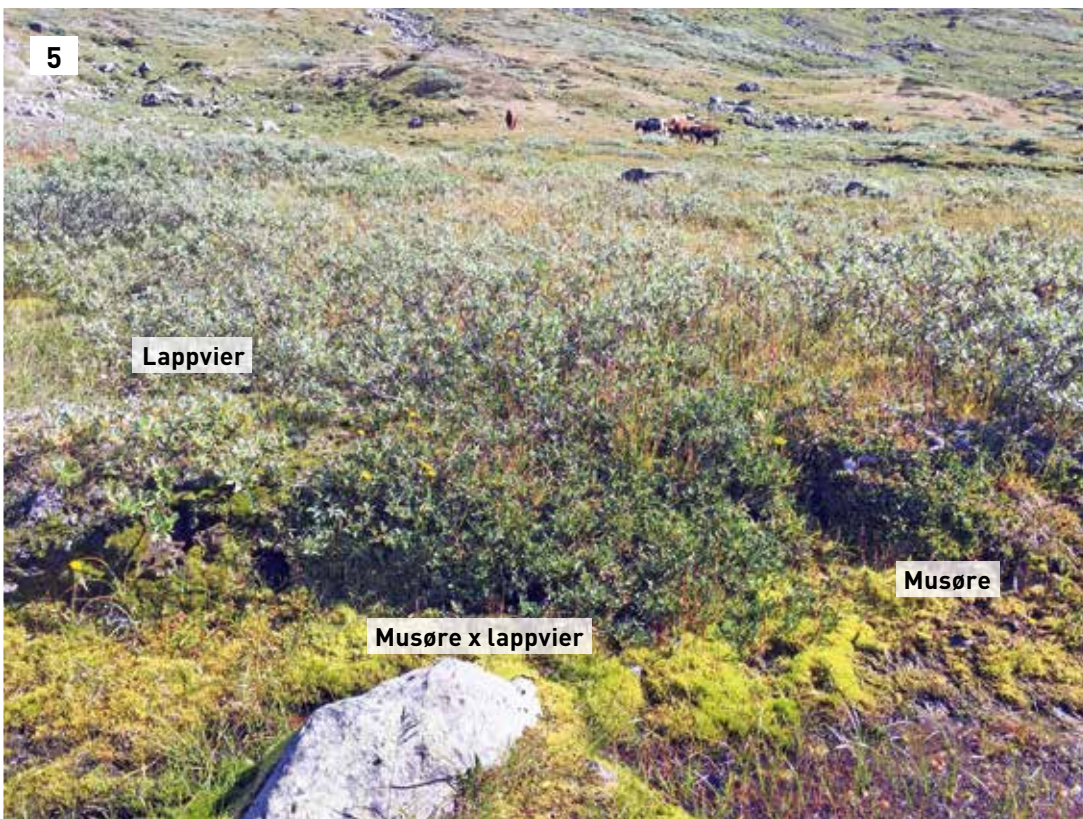


**48 Musøre x lappvier *Salix herbacea* x *S. lapponum***



**4** Bladundersida er jamnt og tydelig håret. **5** Hybriden synes som en halvmørk dvergbusk i forgrunnen. Den vokser nesten alltid sammen med foreldrene, her grå lappvier til venstre og hele vegen bakover, og mørkt grønn musøre på ei tuve til høyre. Flommark i fjellet og nordpå, som her ved Krossbu, er de absolutt vanligste voksestedene for denne hybrid. Foto Reidar Elven. Begge CC-BY 4.0

**4** Blade lower surface distinctly and densely hairy. **5** The hybrid is here seen as a medium green dwarf shrub in the middle foreground. It nearly always is found together with its parents, here grey *S. lapponum* to the left and in the entire background and dark green *S. herbacea* on a tussock to the right. Alluvial plains in the mountains and in the north are the most common habitats of this hybrid.





48 Musøre x polarvier *Salix herbacea* x *S. polaris*



Bildene er fra heier vest for Øvre Jernvatnet i Narvik (No).

**1** Hybriden har underjordisk greinsystem der bare skuddspissene med blad og aks er overjordiske, dvs. samme vekstform som foreldrene. **2** Bladene har tenner i nedre halvdel av bladkanten og har ofte utrandet topp, begge trekk som er nedarvet fra musøre, men bladtennene når ikke ut til spissen av bladene og kapslene (ikke med på bildet) er litt hårete, begge trekk som er nedarvet fra polarvier. Begge CC-BY 4.0

**1** Hybrid plants have an underground shoot system with only the shoot apices appearing above ground, as in both parents. **2** Blades dentate in the lower parts of their margins and often emarginate (features inherited from *S. herbacea*); the dentation does not reach the apex of the blades, and the fruits (not in this photo) are more or less hairy (features inherited from *S. polaris*).



**49 *Salix nummularia* Andersson – sibirvier** (seksjon *Herbella*)  
(*Salix rotundifolia* auct. non Trautv.)

Sibirvier er ikke funnet i Norge eller Norden som art, men går inn i en hybrid med musøre (se denne) i Finnmark. Sibirvier skiller seg fra musøre i ofte flere desimeter lange, krypende skudd oppå jorda med svært få og svake røtter (musøre har mest underjordiske og mye kortere skudd med god rotdannelse), en nesten knollformet, fortjukket basis i overgangen mellom greinsystemet og rotsystemet, knopper som er små og mye smalere enn hos musøre (under 1 mm breie), mer eller mindre forekomst av øreblad med kjertler eller kjerteltenner i kanten (musøre mangler øreblad), blad elliptiske eller avrundete, av og til med en liten spiss (ikke utrandete som hos musøre) og ofte nesten uten tenner i kanten (alltid med tenner hos musøre), aks tilsynelatende toppstilte (som hos musøre), men med oftest bare 2–4 blomster (nesten alltid mange flere hos musøre), og mye lengre griffel enn hos musøre (0,8–1,2 mm hos sibirvier, 0,2–0,4 mm hos musøre).

Sibirvier er en viktig del i tundravegetasjonen fra østre del av Murmankysten på Kolahalvøya gjennom Nord-Rusland og Nord-Sibir til St. Paul Island i Beringhavet (Alaska). I motsetning til snøleieplanten musøre, er den knyttet til steder med lite snødekke om vinteren. Den erstatter langt på vei musøre i Rusland øst for Kvitsjøen.

Navnet *Salix rotundifolia* er blitt mye brukt for denne arten, men hører til en nokså ulik art begrenset til områdene rundt Beringstredet. Argus (2010) plasserer *S. rotundifolia* i samme gruppe som musøre (seksjon *Herbella*), men den har mange likheter og trolig svært nære relasjoner til en annen beringisk art, *S. phlebophylla* Andersson, som Argus plasserer i seksjon *Myrtosalix*.

**49 Sibirvier *Salix nummularia***

Sibirvier er ikke funnet som art i Norge, men hybrider mellom sibirvier og musøre *S. herbacea* er funnet i Finnmark.



Bildene av sibirvier er fra herbariebelegg fra Russland: 1, 3 og 4 fra strendene av Lena nær Tit-Ary, Sakha, 2 fra Naryan-Mar i Nenetsky-distriktet, i Naturhistorisk museum i Oslo (Hb O).

**1** Sibirvier vokser med lange, krypende skudd oppå jorda. Skuddene har få og tynne røtter. Røttene finnes hovedsakelig på den knollformete underjordiske delen av stengelen som greinene kommer ut fra. **2** Del av skuddsystem med små og smale knopper, her med runde blad uten tenner i kanten. **3** Skudd med mer avlange blad. Hannaks med få blomster. **4** Hunnaks med få, smale og mørke kapsler og lange grifler. På dette materialet (og på det i 3) har bladundersida lange, rette hår. Alle CC-BY 4.0

*Salix nummularia* has not been recorded from Norway but its hybrid with *S. herbacea* has been found a few places in northeasternmost Norway. The photos are taken from herbarium specimens from Russia deposited in the Oslo herbarium: 1, 3, and 4 from the estuary of Lena river near Tit-Ary, Sakha, Siberia, and 2 from Naryan-Mar in Nenetsky district, European Russia.

**1** *Salix nummularia* has long, trailing, above-ground shoots. The shoots have only few and weak roots (the roots are mainly found on the thick, bulb-shaped rhizome from where the trailing shoots originate). **2** Shoots with small and narrow buds, here with rounded, entire leaves. **3** Shoot with more elongate (ovate) leaves. Staminate spike with very few flowers. **4** Pistillate spike with very few, narrow, and dark red fruits and rather long styles. In this specimen (and in 3) long, rather straight hairs are seen on the leaves.

**50 *Salix polaris* Wahlenb. – polarvier** (seksjon *Herbella*)

Mattedannende dvergbusk der hoveddelen av greinsystemet er et omfattende nettverk av jordstengler. Overjordskudd svært korte, 0–3 cm. Greiner i stor vinkel, ofte 60–90°. Hovedgreiner granne, 1,5–3 mm tjukke, rødbrune og ofte litt voksbelagte, snaue. Bark glatt. Knopper avrundete, butte, uten kantlist, gulbrune eller rødbrune, snaue; vegetative knopper litt mindre enn generative.

Øreblad mangler eller rudimentære. Bladskaft 2–8 mm, snaue. Bladplater som helt unge av og til med spredte hår, men tidlig snaue, 5–20 × 5–18 mm, runde eller eggformete; bladgrunn tverr, avrundet eller breitt kileformet; topp avrundet, sjelden utrandet; bladkant hel (uten tenner); underside mellomgrønn; overside mellomgrønn eller mørkt grønn, blank; nervatur nettformet, men lite markert, med midtnerve og oftest to par sidenerver som går ut nær bladgrunnen og bøyer framover.

Blomstrer samtidig med bladsprett eller noe seinere. Aks fra knopper nær enden av skuddene, dvs. toppstille, ofte med mer enn 10 blomster. Aksskaft korte, 5–10 mm. Støtteblad breitt avlange, 1,5–2 mm, brune eller svartbrune, avrundete, kanthårete og ofte også spredt hårete på utsida. Nektarium mot midtaksen, i hannaks også mot støttebladet, men ikke sammenvokste til ei skål nederst. Hannaks kuleformete, 5–10 × 4–9 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie til grunnen, snaue; pollenknapper kuleformete eller kort sylindriske, 0,4–0,6 mm, først røde, siden gule. Hunnaks kuleformete eller avlange, 5–15 × 4–9 mm. Kapselskaft 0,3–0,8 mm, kortere enn nektariet. Kapsel 4–8 mm, pæreformet eller eggformet med brått avsatt topp, purpurrød, tett ullhåret. Griffel 0,7–1,2 mm, hel; arr korte, 0,2–0,5 mm, delte, mer eller mindre sprikende. Griffel og arr purpurrøde.

**Kromosomtall.** 2n = 114 (hexaploid).

Økologi og utbredelse. På fastlandet i Norge vokser polarvier hovedsakelig i snøleier (se f.eks. Gjærevoll 1956), dvs. i fjellet på steder der snøen ligger lenge, gjerne i nordskråninger eller forsenkninger i terrenget, og der planten oftest smelter fram i slutten av juni eller seinere. Blomstringa begynner umiddelbart etter snøsmelting. I tillegg finnes arten en sjelden gang på skyggefulle berghyller under skoggrensa. På fastlandet er arten basekrevende og nesten bare funnet i områder med kalkrik berggrunn. På de arktiske øyene vokser polarvier langs størstedelen av næringsgradienten, fra meget baserikt til middels basefattig, men er sparsom i områdene med den aller sureste berggrunnen. Den vokser også i et mye større spenn av vegetasjonstyper (men unngår seine snøleier). Den er en dominerende art i kortvokst tundra på både tørr og fuktig grunn. Bestandsformende polarvier er ett av de biologiske kriteriene som definerer grensa for nordarktisk tundra mot polarørken.

Nordboreal–høgalpin; busktundra–nordarktisk. Hjemlig. Polarvier er hyppig til vanlig i baserike deler av fjellkjeda nordover fra Alvdal (n He), Vang (n Op), Nore og Uvdal (n Bu), Vinje (n Te) og Odda (Ho) til Oppdal, Holtålen og Røros (s ST). Den har en liten, isolert gruppe forekomster i fjella i Meråker (NT). Fra Børgefjell i Hattfjelldal og Grane (s No) er den hyppig nordover helt til Øst-Finnmark. Den er vanlig på Bjørnøya og er én av de fem vanligste og mest dominerende karplantene på Svalbard, der den er funnet på alle de større øyene unntatt Kvitøya, og på flere mindre.

Utbredelsen er arktisk eurasiatisk fra Svalbard og Norge øst til Beringstredet og i Nord-Amerika øst til British Columbia og vestlige Nunavut. Dette betyr at arten

mangler på Grønland og må ha nådd Norge og Svalbard fra øst. Det er en betydelig morfologisk gradient; mange av de beringiske og amerikanske plantene er store og ikke overbevisende like våre nordiske (to underarter har vært foreslått).

**Hybridisering.** Det er rapportert noen få hybrider der polarvier inngår, og de eneste med noen utbredelse og frekvens er de med musøre og som innslag i den foreslåtte kompliserte hybridarten trippelvier. Rapporterte hybrider er:

*S. glauca* × *S. polaris* (myrvier × polarvier) – Se 46 myrvier.

*S. herbacea* × *S. phylicifolia* × *S. polaris* (musøre × grønnvier × polarvier) – Se 51 trippelvier.

*S. herbacea* × *S. polaris* (musøre × polarvier) – Se 48 musøre.

*S. polaris* × *S. reticulata* (polarvier × rynkevier) – Herbariemateriale av hybrider mellom polavier og rynkevier er plausibelt, men hybridene er opplagt meget sjeldne og sterile. De er funnet i Saltdal (m No) og Nordreisa (nø Tr).

50 Polarvier *Salix polaris*



**1** Polarvier er, liksom musøre *S. herbacea*, en dvergbusk der greinverket vokser under jorda og der bare skuddspissene med bladgrupper og aks kommer over jorda. Juvasshytta i Lom (Op). **2** Det underjordiske greinverket er tydelig dersom man graver opp planten. Lom (Op). Begge CC-BY 4.0

**1** *Salix polaris*, like *S. herbacea*, is a subterranean dwarf shrub where only the shoot apices with a few leaves and the spikes emerge above the soil surface. **2** The underground shoot system is extensive, as seen when the plant is dug out.



50 Polarvier *Salix polaris*



**3** Årskvistene er oftest bleikgrønne, fjorårskvistene gulbrune, og eldre kvister rødbrune. Oppdal (ST). **4** Bladene har av og til med et lite innhakk (utrandet) i toppen, som her, men oftest er de uten. De er blanke og mørkere grønne enn hos musøre og helt uten tenner i kanten. Finner man tenner, er det spor av hybridisering med musøre. Lom (Op). **5** Oftest er bladene kort elliptiske eller omvendt eggformete, en bladform forskjellig fra den vanlige hos musøre. Oppdal (ST). **6** Bladundersida er noe bleikere enn oversida og med tydelig nervernett. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**3** Current year's twigs usually pale green, previous year's twigs yellowish brown, and older branches reddish brown. **4** Blades sometimes emarginate (as here) but usually not. They are glossy and darker green than in *S. herbacea*, and entire. If any teeth are found in the margin, it signifies hybridization with *S. herbacea*. **5** Common shapes of blades are short elliptic or short obovate, shapes different from the most common ones in *S. herbacea*. **6** Blade lower surface paler than upper surface and with distinct venation.

50 Polarvier *Salix polaris*



**7** I Arktis er ofte polarvier særlig riktblomstrende, her en hannplante fra Svalbard. Foto Reidar Elven. **8** Hannaksene er små og fåblomstrete, med pollenknapper som er sterkt røde før de åpner seg, men som raskt blir gule ved åpning (se også 7). Oppdal (ST). **9** Støttebladene er korte og avrundete, røde med mørkere topp, og med lange, kvite hår. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**7** *Salix polaris* is often very richly flowering in the Arctic, here a male plant in Svalbard. **8** Staminate spikes small and few-flowered, with red anthers before opening but soon turning yellow when opening (see also 7). **9** Bracts short and rounded, red with darker apex, and with long, white hairs.



50 Polarvier *Salix polaris*



**10** Hunnaksene preges av de kvitlodne fruktknutene og de røde arrene på nokså lange, røde grifler. Oppdal (ST).  
**11** Seint i blomstringa blir arrene ofte gule. Oppdal (ST).  
**12** Avblomstrende hunnaks, her dominert av hårene på støtteblad og fruktknuter. Ett blad fra musøre har sneket seg inn. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**10** Pistillate spikes are very characteristic at anthesis with the white-villous gynoecia and the red stigmas on rather long, red styles. **11** Stigmas turn yellow during anthesis. **12** Pistillate spikes past anthesis, here dominated visually by the hairs on bracts and maturing fruits. One blade of *S. herbacea* has sneaked into the *S. polaris* mat.

50 Polarvier *Salix polaris*



13



15



14

**13** Kapslene vokser seg større under modninga, blir sterkere røde, og behåringa blir tynnere slik at kapselfargen synes bedre. Lom (Op). **14** Polarviersamfunn er typiske for låg- og mellomalpint fjell med baserik berggrunn, som her i Unndalen i Oppdal (ST). **15** I høgalpine fjell, som her ved Juvasshytta i Lom (Op), på over 1800 moh., kan slike samfunn prege store områder med frostbetinget polygonmark. Alle CC-BY 4.0

**13** Maturing fruits grow larger and become more red. Indumentum becomes more sparse as the fruit enlargens. **14** *Salix polaris* communities are characteristic in snowbeds in the low- and mid-alpine belts on base-rich mountains. **15** In the high alpine belt (here at Juvasshytta in Lom, Jotunheimen Mts), at more than 1800 m a.s.l., *S. polaris* dominates on frost-conditioned polygon fields.

**51 *Salix* × *arctogena* Flod. – trippelvier** (seksjon *Herbella* × *Phylicifoliae*)  
(*Salix herbacea* × *S. phylicifolia* × *S. polaris*). Vi har ingen fotografier av denne arten.

Krypende, nedliggende eller lågvokst busk opp til 0,5 (1) m, tett forgreinet med kort avstand mellom greinene og greiner i 30–45° vinkel, nedliggende greiner rotslår. Eldre kvister har mørkt grå eller mørkt brun bark og bleikt gulgrønn underbark. Vedåser mangler. Fjorårskvister 1–1,5 (2) mm tjukke, noe knudrete, fra grårøde til svartrøde og ofte med blåkvitt vokslag, ofte blanke, snaue; årskvister 0,8–1,2 mm tjukke, jamne, fra gulbrune til rødbrune, blanke, snaue eller litt dunhårete. Knopper eggformete, butte, med kantlist, mørkt rødgrå og ofte med blåkvitt vokslag, snaue; vegetative knopper tydelig mindre enn generative.

Øreblad mangler eller er svært små og felles tidlig, kjerteltannede. Bladskaft 2–2,5 mm lange, blanke, snaue eller med dunhår. Bladplater 15–50 × 7–25 mm, elliptiske til breitt elliptiske eller breitt eggformete, 1,5–3 ganger så lange som breie; bladgrunn breitt kileformet eller avrundet; topp butt eller spiss; bladkant flat eller litt nedbøyd ved grunnen, hel eller utydelig rundtannet mot grunnen; underside bleikgrønn, ofte med blåkvitt voks, med litt hevede nerver, snau, men med noe hår langs midtnerven, eller grissent ullhåret; overside mørkt grønn, ofte meget blank, med litt senkete til hevede nerver, snau eller grissent til tett ullhåret (glansen skinner gjennom hårdekket); sidenerver 5–7 par.

Blomstrer samtidig med bladsprett. Aks sidestilte, grisne (hannaks) eller tette (hunnaks), med 25–40 blomster. Aksskaft 12–25 mm, med 2–5 blad jamnstore med vanlige blad og med hel eller svakt rundtannet kant. Støtteblad korte, eggformete, omvendt eggformete eller nesten runde, i toppen avrundete, fra rødlig til rødbrune eller mørkt grå, oftest mørkere i toppen enn ved grunnen (trekk fra grønnvier), omtrent snaue eller med hår omtrent jamnlange med støttebladet. Nektarium mot midtaksen og oftest også mot støttebladet (hos begge kjønn). Hannaks avlange, 10–16 × 3–5 mm. Pollenbærere 2; pollenrårer frie til grunnen, snaue; pollenknapper kort avlange, 0,4–0,6 mm, bleikt gule. Hunnaks avlange, 20–35 × 6–12 mm. Kapselskaft kort, 0,7–1,2 mm. Kapsel 3–6 mm, pæreformet og avsmalnende, men ikke tilspisset mot toppen, rødlig grå, tett ullhåret. Griffel delt omtrent ned til midten, 1–1,5 (2) mm; arr korte, 0,2–0,3 mm, delte, sprikende. Griffel og arr røde.

**Kromosomtall.** Ukjent, men trolig høg-polyploid.

**Økologi og utbredelse.** Fuktige til våte (overrislete) snøleier og flomutsatte elvesletter, av og til i åpent vier- og risbjørk-kratt. Hovedsakelig funnet i områder med noe baserik berggrunn.

Nordboreal–lågalpin (mellomalpin); (busktundra). Hjemlig. Trippelvier er kjent fra flere atskilte fjellområder i Sør- og Nord-Norge: vestre Hardangervidda i Eidfjord (Ho), Dovrefjell i Oppdal, Gauldalsvidda i Midtre Gauldal og Sylene i Tydal (ST, og også i Sylarna–Helagsfjäll på svensk side i Jämtland og Härjedalen), Børgefjell i Grane, Saltfjellet-området i Bodø og Saltdal, og Ofotfjella i Narvik (No, og med store forekomster i området Riksgränsen–Abisko på svensk side i Kiruna i Torne lappmark), Gratangsfjellet i Gratangen og Lavangen (s Tr), Lyngen og Nordreisa (n Tr) og Alta og Båtsfjord (Fi). Noen av disse stedene er det bare kjent enkeltlokaliteter, andre steder større lokalitetsgrupper, f.eks. i Sylene–Helagsfjäll, Narvik–Abisko og på Varangerhalvøya.

Trippelvier er bare kjent fra Fennoskandia.

**Kommentarer.** Trippelvier må ha oppstått flere ganger i ulike områder, og plantene kan også være noe ulike mellom områdene mens de er mer ensartete innen hvert område. De nokså store bestandene av ganske ensartete planter i enkelte områder tyder på seksuell formering nokså uavhengig av foreldrene.

Årsaken til at vi her, under noe tvil, behandler trippelvier som en art, er at den synes være en komplisert hybrid med utstrakt egenformering, i hvert fall i noen områder. En av de antatte foreldreartene er diploid (musøre) mens de to andre er heksaploide (polarvier og grønnvier). Noen bestander synes også å ha fanget opp gener fra minst to andre arter, fra diploid lappvier og oktoploid (og kanskje heksaploid) myrvier. Arten ble først beskrevet av Floderus (1909) og ble akseptert (som hybridart) av Elven (2000) og Elven i Lid & Lid (2005). Fertiliteten synes å være rimelig god. Den har oftest velutviklede kapsler og frø og er oppgitt med ca. 75 % velutviklet pollen. Hvordan den har oppstått, er uvisst, men man skal merke seg at toarts-hybridene mellom musøre og polarvier på den ene sida og grønnvier på den andre, må være ytterst sjeldne; hybridene musøre × grønnvier eller grønnvier × polarvier er ikke rapporterte fra Fennoskandia. Det er derfor sannsynlig at hybridiseringen har skjedd mellom grønnvier og den polyploide og fertile hybridene mellom musøre og polarvier. Når hybridarten trippelvier først har nådd opp til polyploid nivå, er sjansen for å fange inn gener også fra andre polyploide arter til stede. Innslaget av diploiden lappvier kan ha en liknende bakgrunn; hybridene lappvier × grønnvier er vanlig, trolig polyploid (tetraploid), og antatt fertil.

### **52 *Salix reticulata* L. – rynkevier** (seksjon *Chamaetia*)

Mattedannende dvergbusk med omfattende overjordisk nettverk av greiner trykte til overflata, til dels også underjordiske. Greinvinkler middels store, 45–70°. Hovedskudd 3–20 cm lange med jamn bark; flerårskvister 2–10 mm tjukke, trinne eller kantete, ofte stripete, gråbrune eller rødbrune, snaue; årskvister 1–2 mm tjukke, trinne eller kantete, grønne eller rødlig til fiolette, snaue eller spredt til tett hårete. Knopper eggrunde, butte, uten kantlist, rødbrune, snaue eller noe hårete; generative knopper toppstilte, 3–5 × 2–3 mm; vegetative knopper sidestilte, 1–2 × 0,5–0,7 mm.

Øreblad mangler. Bladskaft 4–20 mm, snaue eller spredt hårete. Bladplater 15–50 × 10–40 mm, tjukke og noe læraktige, eggformete, elliptiske eller omvendt eggformete; bladgrunn tverr eller breitt kileformet; topp avrundet eller svakt tilspisset; bladkant hel eller omtrent hel, tydelig nedbøyd; underside blåkvit av vokslag, med markert hevete nerver, ofte røde eller fiolette i kontrast med den blåkvite bladflata, snau eller av og til (særlig tidlig i sesongen) tett filthåret; overside mørkt grønn med markert senkete nerver, med nettnervatur (jf. det vitenskapelige navnet, «reticulata» = nettfornet), oftest matt, snau eller med spredte hår (av og til tetthåret); med midtnerve og oftest to par hovedsidernerver som går ut nær bladgrunnen og bøyer framover.

Blomstrer samtidig med og etter bladsprett. Aks fra knopper nær enden av skuddene, dvs. toppstilte, smalt avlange, med 10–40 blomster. Aksskaft (2) 5–25 (35) mm, hårete. Støtteblad 1–2,5 mm, elliptiske eller omvendt eggformete, avrundete eller tverre, rødbrune eller mørkt brune, mer eller mindre tett hårete med krøllhår, særlig mot

grunnen. Nektarier både mot midtaksen og mot støttebladet (hos begge kjønn), av og til vokst sammen som ei skål. Hannaks 10–50 × 4–9 mm. Pollenbærere 2; pollentråder frie, hårete, særlig på nedre halvdel; pollenknapper kuleformete eller ellipsoide, 0,3–0,4 mm, først røde, siden gule. Hunnaks jamnstore med hannaks. Kapselskaft mangler eller kort, opp til 0,8 mm, kortere enn eller omtrent jamnlangt med nektariene. Kapsel 3,5–4,5 mm, pæreformet eller eggformet og brått avsmalnende i toppen, rød, tett dunhåret. Griffel 0,2–0,3 mm, hel; arr korte, 0,2–0,3 mm, djupt delte, sprikende. Griffel og arr mørkt røde eller rødbrune.

**Kromosomtall.**  $2n = 38$  (diploid).

**Økologi og utbredelse.** På fastlandet i Norge vokser rynkevier især i snøleier og fuktige heier som smelter fram fra juni til midt i juli. Blomstringa begynner noe etter snøsmelting. I tillegg finnes arten på bergflater og steiner og på berghyller, noe sjeldnere i åpen fjellskog. Arten er noe basekrevende og mangler i områder med uniformt sur berggrunn. På de arktiske øyene vokser rynkevier i tørr til frisk, oftest snøbeskyttet tundra i skrånende terreng (også her tidlige snøleier), oftest på lokalt frodige steder i terrenget, og hovedsakelig på basisk mark.

(Mellomboreal) nordboreal–høgalpin; busktundra–mellomarktisk. Hjemlig. Rynkevier er vanlig i hele fjellkjeda og tilgrensende områder nordover fra Trysil, Åmot og Ringsaker (He), Lillehammer og Nordre Land (Op), Gol (Bu), Hjartdal (Te), Bykle (n AA), Sirdal (n VA) og Suldal (nø Ro) til Finnmark, og helt ut til kysten fra Nordfjord (SF) og nordover. På Svalbard finnes den bare på Bjørnøya og i lokalt varme fjordstrøk på Spitsbergen nord til Wijdefjorden og Liefdefjorden, dvs. i de varmere delene av mellomarktisk tundrasone.

Utbredelsen er nesten sirkumpolar, arktisk–alpin (men arten mangler på Grønland), med alpin utbredelse sør til Mellom-Europa, Mongolia og i Rocky Mountains sør til Colorado (her isolert). Arten er morfologisk meget enhetlig i Europa og også i store deler av Asia og Nord-Amerika, men påfallende storvokste planter finnes i områdene rundt Beringstredet. Den har ingen nære slektninger i Europa. De få andre artene i seksjonen finnes i Nord-Amerika (*S. vestita* Pursh, *S. nivalis* Hook.) og på Kamtchatka i Øst-Asia (*S. erythrocarpa* Kom.).

**Hybridisering.** Det er bare rapportert noen få hybrider hvor rynkevier inngår, alle svært sjeldne og antatt sterile. Disse hybridene er, med unntak for hybridene med polarvier, med andre diploide arter:

- S. arbuscula* × *S. reticulata* (småvier × rynkevier) – Se 41 småvier.
- S. hastata* × *S. reticulata* (bleikvier × rynkevier) – Se 36 bleikvier.
- S. herbacea* × *S. reticulata* (musøre × rynkevier) – Se 48 musøre.
- S. lapponum* × *S. reticulata* (lappvier × rynkevier) – Se 53 *S.* × *boydii*.
- S. polaris* × *S. reticulata* (polarvier × rynkevier) – Se 50 polarvier.

52 Rynkevier *Salix reticulata*



**1** Rynkevier vokser vanligvis som matter på bakken. Den blir sjelden mer enn 5–10 cm høy. Greinene begynner å rotslå når de er 3–4 år gamle. Skuddsystemet preges av svært store greinvinkler, ofte rundt 90°. Kongsvoll i Oppdal (ST). **2** Rynkevier etablerer seg lett bl.a. i bergsprekker og steinete terreng. Oppdal (ST). **3** Barken på noe eldre greiner er rødbrun og nokså glatt. Oppdal (ST). **4** Årsskudd og fjorårsskudd er mer olivengrønne. Riksgränsen i Kiruna, Torne lappmark, Sverige. Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix reticulata* usually grows as mats on the ground, with rooting branches. It rarely reaches more than 5–10 cm above ground. Shoot system typically with very large branching angles, often ca. 90°, and branches start to root when they are 3–4 years old. **2** The species easily establishes in crevices and on rocky ground. **3** Branches 3–4 years old with reddish brown and rather smooth bark. **4** Current and previous year's twigs (like here) usually with olive green bark.

52 Rynkevier *Salix reticulata*



**5** Skuddsystem med store greinvinkler, små, avlange røde knopper, og knudrete greiner på grunn av kort bladavstand og tjukke bladarr. Den øverste knoppen som er tynn og rund, er generativ, de andre, smalere knoppene er vegetative. Oppdal (ST). **6** Bladene er oftest breitt elliptiske og bladoversida mørkt grønn og med tydelig senket nett av både hovednerver og sidenerver. Dermed får overflata det nettverket av rynker som har gitt arten dens norske og vitenskapelige navn («reticulata» – med nettverk). Oppdal (ST). **7** Bladundersida er alltid bleikt grønn (med vokslag), som her, og med tydelig hevet nett av røde nerver. Men bladundersida er ofte dekt av kvite hår. Rørros (ST). **8** Hannplante tidlig i blomstringa. Aksene har lange skaft og er mye større og lengre enn hos de to andre dvergvierene – musøre *S. herbacea* og polarvier *S. polaris* – og blomstringa begynner fra grunnen av akset. Hannaks i tidlig blomstring er sterkt rødfargete på grunn av de uåpnede pollenknappene. Oppdal (ST). Alle CC-BY 4.0

**5** Branch system with large angles, small ovoid buds, and knotty branches due to short internodes and thickened leaf scars. The uppermost bud is thick and rounded and is generative; the other buds are more narrow and vegetative. **6** Blades usually broadly elliptic (to ovate like here) and upper surface dark green and with deeply impressed veins. The surface thereby appears wrinkled and is the reason behind both the Norwegian («rynkevier») and the scientific species name

(«reticulata»). **7** Blade lower surface always pale green (with wax layer) and with a distinct network of raised red veins. The lower surface may, however, be covered by hairs. **8** Male plant at early anthesis. Spikes with long peduncles. Spikes are much larger and longer than found in the two other dwarf willows – *S. herbacea* and *S. polaris* – and flowering starts from the base of the spikes. Staminate spikes before and at early anthesis are red due to the colour of unopened anthers.

52 Rynkevier *Salix reticulata*



**9** Hunnplante med aks på relativt lange skaft, nok en forskjell fra musøre og polarvier. Røros (ST).

**10** Hunnaks tidlig i blomstringa. Støttebladene er breie og ofte rødbrune, med korte krøllhår. Griffelen er nokså kort, og arrene korte og djupt delte. Oppdal (ST). **11** Hunnaks i fruktstadiet, med en vegetativ knopp i et bladhjørne. Modne kapsler er lyst gulrøde eller bleikrøde. Båtsfjord (Fi). Alle CC-BY 4.0

**9** Female plant with spikes on long peduncles, another difference from *S. herbacea* and *S. polaris*. **10** Pistillate spike at early anthesis. Bracts broad and often brownish red, with short, curly hairs. Styles rather short and stigmas short and deeply cleft. **11** Pistillate spike in fruiting stage, with a vegetative bud in the leaf axil. Mature fruits pale yellowish red or pale red.



**52 Rynkevier *Salix reticulata***



**12** Den korte griffelen og de korte arrene blir hengende lenge på de lodne kapslene. Båtsfjord (Fi). **13** På baserik grunn kan rynkevier vokse i lavrike rabbesamfunn. Kongsvoll i Oppdal (ST). Begge CC-BY 4.0.

**12** The short styles and the short stigmas are long retained on the hairy fruits. **13** On basic soils the species may be found in heath vegetation rich in lichens.



52 Rynkevier *Salix reticulata*



**14** Rynkevier er dog vanligere i baserike lesider og tidlige snøleier, som her i den midtre delen av skråningen, mellom lavrike rabber (øverst) og overrislet mark i forgrunnen. Olmdalen i Oppdal (ST), ca. 1200 moh. **15** Artsrik leside der rynkevier har følge av bl.a. hårstarr *Carex capillaris*, sauesvingel *Festuca ovina*, kattedot *Antennaria dioica*, harerug *Bistorta vivipara*, fjellarve *Cerastium alpinum*, høstbittersøte *Gentianella amarella* subsp. *amarella* var. *amarella*, dvergjamne *Selaginella selaginoides*, fjellsmelle *Silene acaulis*, fjellfrøstjerne *Thalictrum alpinum* og fjellfiol *Viola biflora*. Unndalen i Oppdal (ST). Begge CC-BY 4.0

**14** It is, however, much more common in slopes and upper parts of snowbeds, as here at the middle of a slope between a heath rich in lichens (above) and irrigated ground (below), at ca. 1200 m.



**15** Species-rich slope where *S. reticulata* is accompanied by, e.g., *Carex capillaris*, *Festuca ovina*, *Antennaria dioica*, *Bistorta vivipara*, *Cerastium alpinum*, *Gentianella amarella* subsp. *amarella*, *Selaginella selaginoides*, *Silene acaulis*, *Thalictrum alpinum*, and *Viola biflora*.

**53 *Salix* × *boydii* E.F.Linton**

(*Salix lapponum* × *S. reticulata*)

Dette er en noe mystisk plante, sikkert en hybrid, tatt inn i kultur fra én enkelt plante funnet i naturen i Skottland, og mye dyrket i britiske hager. Den er i Norge kjent dyrket i hvert fall i Svinviks arboret i Surnadal (MR, E.I. Aune pers. medd.) og i en planteskole i Orkdal (ST). Den er en liten busk opp til 1–1,5 m, med tjukke, brungrå kvister, nesten kuleformede knopper, uten øreblad, med stive blad som er nesten runde og av og til utrandete i toppen, bladkant sterkt nedbøyd, bladplater blågrønne eller grågrønne, overside blank, sterkt rynket på grunn av senkete nerver, tiltrykt håret til seinere nesten snau, underside med bleikgrønt vokslag, med markert hevede nerver, tett gråkvitt filthåret, aks som kommer litt før bladsprett, tilnærmet toppstilte, kompakte, med mørkt brune støtteblad med silkehår, og hårete kapsler. Denne beskrivelsen er et kort utdrag fra Stace et al. (2015: 140). Flere gode fotografier av planten finnes på nettet.

Opprinnelig ble *S. × boydii* foreslått å være en hybrid mellom lappvier og rynkevier. Stace et al. (2015) betviler dette; de anser at lappvier kan være involvert, men neppe rynkevier. Trekk som peker i retning av lappvier er små, spredte vedåser og ovale, butte, litt utstående knopper. Stace et al. vurderer også muligheten for at den er en mer kompleks hybrid der flere foreldrearter inngår, og de nevner ullvier og ørevier som kandidater. *Salix × boydii* opplyses å være fertil, noe som høres helt usannsynlig ut ettersom bare hunnplanter er kjent. Se bildetekstene våre for tolkning av enkelte karakterer. Vi finner at kombinasjonen av karakterer (vedåser, knopper, bladnervatur, behåring, akskarakterer) gjør tolkningen som lappvier × rynkevier til den mest plausible.

**53 *Salix × boydii***

(Trolig lappvier × rynkevier *Salix lapponum* × *S. reticulata*)

*Salix × boydii* er spontant oppstått i Skottland og tatt i kultur. Den er opplagt en hybrid, men foreldrebakgrunnen har vært omstridt. Fem arter har vært diskutert som mulige bidragsyttere: ørevier *S. aurita*, myrvier *S. glauca*, ullvier *S. lanata*, lappvier *S. lapponum* og rynkevier *S. reticulata*. I bildene framhever vi karakterer som kan peke på mulige foreldrearter.

*Salix × boydii* was found as a spontaneously arisen hybrid in Scotland and was taken into culture. Its parentage has been disputed. Five species has been suggested as possible parents: *S. aurita*, *S. glauca*, *S. lanata*, *S. lapponum*, and *S. reticulata*. In the photos we emphasize characters that may point towards a specific parental combination.



Alle bildene er fra Wormdal planteskole og hagesenter, Fannrem i Orkdal (ST, pl.).

**1** *Salix × boydii* er en hagebusk, foreløpig uten norsk navn. Den er en låg busk med noe knudrete kvister. **2** Fjorårskvistene har gulgrønn bark og tett med bladarr og knopper. Den korte avstanden mellom bladene (internodiene) peker sterkt på rynkevier som én av foreldrene. **3** Årskvistene og knoppene er hårete med korte hår, noe som peker på at en gråvier er blant foreldrene, og hårlengden er mer forenlig med lappvier enn med myrvier og ullvier. Knoppformen er forenlig med både rynkevier og lappvier, men mindre forenlig med myrvier, og ikke med ullvier. Alle CC-BY 4.0

**1** *Salix × boydii* is known only as a garden plant and is yet without a Norwegian name. It is a low-grown shrub with knotty branches and twigs. **2** Twigs and branches 2–3 years old with yellowish green bark and crowded leaf scars and buds. The short internodes clearly suggest *S. reticulata* as one parent. **3** Current year's twigs and buds hairy with short hairs, suggesting one of the grey willows as a parent. Length of hairs is more in accordance with *S. lapponum* than with *S. glauca* or *S. lanata*. Bud shape is in accordance with both *S. reticulata* and *S. lapponum* but less in accordance with *S. glauca* and not in accordance with *S. lanata*.

53 *Salix × boydii*



**4** Veden har svært små og korte, men tydelige vedåser. Dette utelukker myravier og ullvier, men peker på lappvier eller kanskje en art av selje-gruppen (seksjon *Cinerella*), dvs. ørevier. **5** Bladverket er meget tett og gråloddent. **6** Bladene er nesten sirkelrunde, med senket nervenett på oversida, et trekk som kan komme fra rynkevier eller ørevier. **7** Bladundersida er tettlodden med korte, filtete hår, et trekk som peker på lappvier som en av foreldrene, men som er lite forenlig med arter av selje-gruppen. **8** Hunnaksene (og bare hunnplanter er kjent) er korte og lubne, kortskaftete med bare skjellblad på skaftet (utelukker myravier som forelder), med langt kvithårete støtteblad, filthårete fruktknuter, og lange grifler og lange, delvis delte arr. Grifler og arr peker på lappvier som en sannsynlig forelder, men ikke ørevier eller myravier og kanskje heller ikke ullvier. Vår konklusjon er at de morfologiske trekkene peker ut lappvier × rynkevier *S. lapponum* × *S. reticulata* som den mest sannsynlige kombinasjonen. Alle CC-BY 4.0

**4** Presence of low and short, but distinct wood striae excludes *S. glauca* and *S. lanata* but is in accordance with *S. lapponum* or a species of the *Cinerella* group, e.g., *S. aurita*. **5** Foliage very dense and grey-villous. **6** Blades nearly orbicular with strongly impressed veins on the upper surface, in accordance with both *S. reticulata* and *S. aurita*. **7** Blade lower surface densely pubescent with short, tomentose hairs, pointing towards *S. lapponum* as a parent but nearly excluding the *Cinerella* group including *S. aurita*. **8** Pistillate spikes (and only female plants are known) short and chubby, with short peduncles with scaly leaves only (excluding *S. glauca* from the parentage), with bracts with long, white hairs and white-tomentose gynoecia, and long styles and long and partly cleft stigmas. Styles and stigmas clearly suggest *S. lapponum* as a parent and nearly exclude *S. aurita*, *S. glauca*, and partly also *S. lanata*. Our conclusion is that the features shown in the photos point towards *S. lapponum* × *S. reticulata* as the most probable hybrid combination.



Sett fra et flyvindu kan fjellområder, som her i Salten i Nordland, se nakne ut, men store deler er dekt av kortvokst vegetasjon av bl.a. musøre og andre små *Salix*.

Viewed from a plane, the mountains, as in Salten in North Norway, are seemingly naked. However, most of them are covered with low vegetation of, for instance, *Salix herbacea* and other small willows.



Kyst og fjell i Salten i Nordland, begge med ulike *Salix*. Sørfolda på 67°30'N.

Coastal lowland and mountains in North Norway, with a diversity of *Salix* species.

## 4 SALIX I NORGES VEGETASJON

**Det første plantedekket.** Da innlandsisen smeltet ned og tilbake mot slutten av siste istid (seinglasial og tidlig postglasial tid) ble de blottlagte løsmassene gradvis kolonisert av planter som nådde landet utenfra, eller av slike som kan ha vokst i landet på begrensede isfrie områder (refugier) i kortere eller lengre tid. Undersøkelser av subfossilt pollen (palynologiske) og andre planterester viser at mens innlandsisen smeltet ned og i tida som fulgte, kom det inn planter som i dag ikke finnes i Norge, men også slike som har blitt her hele tida fram til i dag. *Salix*-arter kom tidlig i utviklingen av plantedekket i de fleste deler av Norge, men vi kan bare spekulere i hvilke arter det var, for pollen av *Salix* kan vanskelig artsbestemmes. Det er likevel klart at arter med pollen som ligner det til musøre («herbacea-gruppen»), var tidlig ute. Se også Alsos et al. (2009) for en spennende historie om den tidligere og antatte framtidige utbredelsen til musøre. Bladrester av de tre artene musøre, polarvier og rynkevier, ofte sammen med reinrose, er hyppige i seinglasiale fossiler i Sør-England, Nord-Tyskland, Polen, Danmark, Sør-Sverige og Baltikum, i områder hvor ingen av disse tre artene finnes i dag (se f.eks. Iversen 1954, Tralau 1963, Berglund 1966, Liedberg Jönsson 1988). Det er nokså opplagt hvor akkurat disse tre *Salix*-artene og reinrose kom fra. De var pionérer i utviklingen av Norges plantedekke. Alsos et al. (2009) refererer til funn av makrofossil musøre fra flere steder på Vestlandet datert til 13 200 til 17 000 år før nåtid og fra Svalbard 7900 år før nåtid (kalibrert C14-alder).

I den første tida etter at isen forsvant var landet preget av tundra- og steppeplanter. Etter hvert utviklet det seg et plantedekke av lyng- og grasvegetasjon og kratt av vier og risbjørk, vegetasjon som ligner den vi i dag har i fjellet. I låglandet ble slik vegetasjon etter hvert fortrent av skogstrær som vandret inn og etablerte seg. I skogene var det også enkelte *Salix*, som selje og storvier. Andre arter fant passende levekår langs vassdragene.

Der dagens breer relativt nylig har trukket seg tilbake eller er i ferd med å gjøre det, kan en observere hvilken rolle lågvokste vierarter spiller i suksesjonen. Denne koloniseringen kan ha visse likheter med det som skjedde i sen- og postglasial tid, men omfatter naturlig nok arter som i dag vokser i breenes nærområder og som har mye kortere distanser å spre seg på enn det seinglasialens planter hadde. Fægri (1934) undersøkte suksesjon langs bretunger fra Jostedalsbreen og fant *Salix*-arter i flere av utviklingsstadiene fram mot gråor-skog. Disse bretungene ender i skogbelter i dag. Ved bretunger fra Hardangerjøkulen, som ender rundt grensa mellom lågalpint og mellomalpint belte i dag (ca. 1300–1350 moh.), gjør ikke vierarter seg særlig mye gjeldende i de aller første fasene av koloniseringen av de utsmeltede morenene



(Elven 1974, 1975). Unntaket er musøre, som er der fra første fase, om enn sparsomt, på eksponerte morenerygger som byr på snøleielignende miljø. Gråvierene (se nedafor) kommer inn i en senere pionérfase, etter ca. 100–150 år, og blir viktigere først når det er utviklet et visst hei-lignende dekke av urter, gras og graslignende planter, lav og moser. På morenene spiller ullvier en større rolle enn sølvvier og lappvier. De to siste gjør mest av seg på eldre morener, ut til grensa for det siste store breframstøtet rundt år 1750, enn de gjør utafor denne grensa. Landskapet innafør morenegrensa er farget grått av vierbusker, landskapet utafor er farget gulbrunt av lyng- og rabbesivheier, og grensa mellom de to miljøene og fargespektrene er ofte knivskarp. Dette kan være en hentydning om at vierarter har spilt en enda større rolle i det tidlig postglasiale landskapet enn de gjør i fjellet i dag, og denne rollen er fortsatt stor. Morenemarkene er dessuten mye rikere på vierhybrider enn områdene utafor 1750-grensa. Ved brearmer til Svartisen er det både likheter og forskjeller med suksesjonene ved Hardangerjøkulen, men heller ikke her er vierarter viktige i de aller første suksesjonsfasene. Kalkrike bergarter gjør at basekrevende vierarter spiller en litt større rolle ved Svartisen, særlig på finkornete jordmasser (Elven 1978).

**Salix i dagens vegetasjon.** I lågereliggende strøk er storvier, selje og ørevier de mest utbredte *Salix*-artene i Norge. De to første vokser praktisk talt i hele landet, inngår i en rekke vegetasjonstyper og er viktige i både naturlandskapet og kulturlandskapet. Den tredje er litt mer kystbundet og stopper i Nordland. Andre arter er også vidt utbredte, men begrenset til færre eller andre vegetasjonstyper. Atter andre har mer begrenset utbredelse og/eller er bundet til spesielle voksesteder.

Betegnelsen «gråviere» brukes ofte i inventeringsrapporter og andre områdebeskrivelser når en enten ikke bryr seg om eller ikke evner å bestemme artene. Lokalt kan «gråvi» stå for myrvier, jf. Nyhuus (1936). I nyere botanisk bruk omfatter «gråviere» de tre vanligste buskforma artene med blad som ser grå ut på grunn av tett behåring: myrvier (sølvvier og russevier), lappvier og ullvier. En kan få inntrykk av at de som bruker termen, mener at de tre artene er omtrent jamnbyrdige i vegetasjonen, enten det er myrer, kantkratt langs våtmark og vassdrag, eller fastmarksområder med vierkratt. I realiteten er myrvier den langt hyppigste i de fleste deler av landet og på ulike typer mark, lappvier nest viktigst, mens ullvier er mer begrenset fordi den er noe mer kravfull med hensyn til mineralnæringsstoffer enn de to andre. Ofte har gråvierene følge av grønnvier. Disse fire artene er utbredt i noe høgereliggende strøk i det meste av landet. Forholdet mellom sølvvier og lappvier i Trysil (He) gjenspeiles hos Nyhuus (1936), som mener at sølvvier er meget alminnelig, lappvier er alminnelig – og ullvier nevnes ikke fordi den ikke er funnet så langt sør som Trysil. Tilsvarende fra Engerdal (Galten 2008): sølvvier og lappvier er svært vanlige, ullvier sjelden. Kommer vi ned i åstraktene, er lappvier langt hyppigere enn sølvvier i overgangene mot låglandet. I kommunene Lier og Drammen (Bu) forekommer sølvvier i 19 av 500 km<sup>2</sup>-ruter (3,8 %) mens lappvier forekommer i 107 ruter (21,4 %), dvs. at den er 5–6 ganger så hyppig (Elven & Elven unpubl.). Noen undersøkelser påpeker at lappvier er den viktigste arten i lågalpine kratt, bl.a. Resvoll-Holmsen (1932) i områder mellom Hallingdal og Valdres (Bu/Op). Se mer om dette nedafor om fjellområdene.

Selje og svartvier er de vanligste av de storvokste artene i Norge. I det samme området i søndre Buskerud (Lier og Drammen) forekommer selje i 91,6 % av alle km<sup>2</sup>-ruter og svartvier i 80,6 %, med ørevier (72,0 %) og istervier (31,2 %) på de neste plassene (Elven & Elven unpubl.). Selje er den eneste arten som nevnes i skogbrukssammenheng. På 1980-tallet ble det anslått at selje utgjorde 1 % av kubikkmassen av lauvtrær (Børset 1985), men nyere beregninger gir den 4 % av lauvtrevolumet (Kucera & Næss

2010). Tilgangen på seljevirke er liten, men enkelte sagbruk selger seljevirke. For de andre treformete artene er andelen av lauvtreassen betydelig mindre. I tidligere Norsk institutt for skog og landskaps oversikt over arealtyper på fastmark opererer de med kategoriene produktiv skog, uproduktiv skog, annet tresatt areal, kystlynghei, snaumark, kulturbeite, dyrka mark og andre areal (Granhus et al. 2012: 13). Selje eller én eller flere andre *Salix* inngår i alle kategoriene, men i ulik mengde, og med variasjoner mellom artene med hensyn til hvor de har sine tyngdepunkt. I de fleste skog- og naturstatistikker mangler opplysninger om slekta. Lokalt, dels også regionalt, er *Salix*-arter likevel viktige eller sågar svært viktige deler av vegetasjonen.

## 4.1 Regional variasjon

I det følgende viser vi den store spennvidden i *Salix*-slektas forekomst og betydning i ulike deler av landet ved å undersøke hvordan slekta framstilles i et utvalg botaniske undersøkelser, og med innspill fra egne erfaringer. Artenes forekomst i vegetasjonssoner i Norge (Moen 1998, Halvorsen et al. 2015) er skjematisk framstilt i tabell 2, se s. 574–575.

Vi går fra polarørken og tundra på de norske arktiske øyene og fra fjellets høgalpine sone ned til lågalpin sone, gjennom den lågarktiske busktundrasonen i Finnmark, og videre gjennom den nordboreale bjørkeskogen, dernest til de mellomboreale barskogene og ned i sørborealens og boreonemoralens barskoger, blandingskoger og langs de store vassdragene på Østlandet og Trøndelag, til Sørlandets edellauvskoger og Jærens overgangssone, og til slutt ut i lyngheiregionen langs kysten. I denne nedstigningen fra Arktis og høgfjell til lågland og kyst møter vi alle de hjemlige og de fleste fremmede *Salix*-artene i Norge.

Siden 1970-tallet er mye vegetasjon kartlagt i deler av landet. Flere institusjoner har bidratt til kartleggingen, som i stor grad har foregått i boreale og lågalpine områder, i mindre grad i låglandsstrøk. Ut fra kartene er det vanskelig å danne seg et bilde av hvilken betydning slekta *Salix* har i vegetasjonen. Den kommer i liten grad til uttrykk i de kartleggingsenhetene som benyttes. Kart over fjellområder kan operere med enheter som «dvergviernøleie» og «musøresnøleie», mens andre kartleggingsenheter kan være «krattbevokst myr» eller «krattbevokst hei» der krattet er av vier ifølge beskrivelser av kartleggingsenhetene. Ellers finner en enheter som «vierkratt med høgstauder» og «vier-høgstaudebjørkeskog», eller andre enheter der innslag av vier merkes med symbol på kartet når vier dekker 20 eller 25 % av arealet. På kart over skogområder i låglandet forekommer «istervier-sumpskog». Der kartene er fulgt av vegetasjonsbeskrivelser, kan en finne *Salix*-arter angitt i artslistene, særlig selje i skogenheter og lappvier og sølvvier i busksjiktet i glissen skog, myr og hei. Innimellom står det spredt med andre arter som aldri kommer til uttrykk i noe vegetasjonskart, som rundt innmark, på gjengroende beiter, langs vatn- og elvekanter, og på skrotemark. I en fersk vegetasjonskartlegging i Oppdal (ST) (Rekdal & Angeloff 2015) gir kartleggingssystemet anledning til å markere innslaget av vier når de dekker 25–50 % eller over 50 % av arealet. Mye selje eller vier i tresjiktet markeres også med særskilte symboler. Ingen av kartleggingsenhetene av treløse samfunn tar utgangspunkt i dominans av vier. På sett og vis er *Salix* underkommunisert i vegetasjonssammenheng.

**De arktiske øyene.** De norske arktiske øyene er Jan Mayen og Svalbard med Bjørnøya. Totalt er det bare kjent fem *Salix*-arter fra disse områdene. To av dem er bare kjent med ytterst få individer: tundravier fra Jan Mayen, bare kjent med ett individ i nyere tid, og ullvier fra Spitsbergen, kjent med tre individer, ett utgått og ett nyfunnet så sent som høsten 2017. De tre artene som spiller noen som helst rolle i vegetasjonen, er alle dvergviere: musøre, polarvier og rynkevier. Musøre er kjent fra Jan Mayen, Bjørnøya og den sørligste delen av Spitsbergen. Intet er kjent om dens betydning i vegetasjonen på Jan Mayen. Den synes å være en bestanddel av skrinne heivegetasjon på noe snødekt mark både på Bjørnøya (Engelskjøn & Schweitzer 1970) og på Spitsbergen, men er ikke noen del av snøleivevegetasjonen. Det samme gjelder polarvier, som har samforekomst med musøre på Bjørnøya, men som spiller en helt annen rolle på Spitsbergen. Her er polarvier-mark en av de aller mest utbredte vegetasjonstypene i mellomarktisk og nordarktisk tundrasone. Vegetasjon dominert av polarvier brukes som et kriterium for å skille mellom nordarktisk sone og polarørkensonen (Elvebakk 1999). Polarvier-mark dekker enorme arealer på Svalbard, i ei brei sone mellom snøleier og rabber, og uten den samme preferansen for baserikt substrat som man finner i fjellet på fastlandet. Dette er en av de arealmessig viktigste naturtypene på Svalbard, ved sida av heier (spesielt med reinrose), frytle-mark (med vardefrytle), og fukt- og våtmark. Rynkevier spiller mindre rolle, mest som en bestanddel i noe mer termofile samfunn i gunstige skrånninger, og er aldri samfunnsdannende.

**Fjellområdene.** Undersøkelser av floraen i begrensede områder kan gi en pekepinn på hvilke arter som er viktige og mindre viktige i ulike deler av landet. Vi gir noen eksempler nedafor, men først noen betraktninger rundt to av de viktigste artene i fjellet, sølvvier og lappvier, og disse sammenlignet med tre andre taksoner med klar fjellaffinitet: bleikvier, ullvier og myrtevier.

Økologien og utbredelsen til sølvvier og lappvier synes å være ganske like. Nærmere granskning kan avsløre noen ulikheter, som f.eks. i det 400 km lange transektet som Holten & Aune (2011) har undersøkt i Midt-Norge fra Aukra–Tustna (MR) sørøstover til Trysil (He) og litt inn i Dalarna i Sverige. Begge artene vokser i 7–8 av de hovedtypene av vegetasjon som den nevnte undersøkelsen opererer med, og begge artene har vesentlig breiere økologiske og geografiske spennvidder enn de tre andre artene som er nevnt ovafor.

- Sølvvier er sjelden ytterst på kysten, men vanligere der enn lappvier. Sølvvier går høyere til fjells (og ikke bare i dette transektet) og er litt mer kravfull mht. jordsmonn (edafiske forhold) og vokser sjeldnere i tidlige snøleier.
- Lappvier går oftere fra fjellet ned i lågereliggende områder (f.eks. i mellomboreal sone), muligens fordi den tåler litt høgere sommertemperaturer enn det sølvvier gjør. Lappvier er relativt hyppigere enn sølvvier i de østlige delene av transektet, der det er overveiende næringsfattige bergarter og lausmasser.

Under «optimale fjellforhold» (som i de sentrale delene av transektet) kan sølvvier og lappvier være likeverdige i mengde og utbredelse, og de vokser ofte sammen. Temperatur og edafiske forhold regulerer forekomstene i ytterkantene av transektet. Sammenlignet med både sølvvier og lappvier har bleikvier, ullvier og myrtevier en ganske begrenset utbredelse i transektets ytterkanter og inngår i færre vegetasjonstyper. Begge forhold bunner trolig i både klimatiske og edafiske forhold.

Lid (1959) gir en oversikt over floraen på Hardangervidda, som utgjør en vesentlig del av snaufjellet i Sør-Norge. Vidda er kanskje representativ for de fattigere fjellene, dvs. de som domineres av basefattige bergarter. I det svære området fra liene ovafor Sørfjorden i Hardanger og øst til Ustaoset (Hol, Bu), Raudhelleren (Nore og Uvdal,

Bu) og Mogen (Tinn, Te) undersøkte han floraen særlig godt på 250 lokaliteter. Det ble registrert 14 *Salix*-arter og 10 hybrider. De hyppigst registrerte artene var musøre (på 99 % av lokalitetene), lappvier (96 %), sølvvier (95 %), ullvier (74 %), rynkevier (57 %), grønnvier (48 %), bleikvier (27 %) og polarvier (22 %). Én av artene, blåvier, ble funnet for første gang på Hardangervidda av Lid. Fjorten arter er omtrent det antallet man kan forvente ut fra områdets størrelse, beliggenhet i Sør-Norge, geologi og høgdeforhold. Artsutvalget forteller oss også at på vidda vokser alle artene som er vanlige i fjellet i Norge, og at noen arter som er vanligst i låglandet, går opp i fjellet (ørevier, selje, svartvier og krypvier), og at vidda også har områder som har mer baserik berggrunn enn andre, indikert av rynkevier, polarvier og bleikvier. Undersøkelsen viser hvor Lid registrerte artene (hvor hyppige de er), men ikke hvor mye det finnes av hver art på lokalitetene, enn si på hele vidda. Kvantitative tall finnes ikke for noen del av landet.

Naturressursene i Sikkilsdalen (rett øst for Jotunheimen i Nord-Fron, Op) ble grundig undersøkt av Nordhagen (1943), samtidig som han hadde sideblikk til forholdene i områder som han kjente fra før eller som andre hadde undersøkt. Sikkilsdalen ligger mellom ca. 1000 og 1600 moh., i nordborealt, lågalpint og mellomalpint belte, dvs. i de høgdelagene som store deler av Norge ligger i. Her finnes mange av de vegetasjonstypene som utgjør fjellheimens plantedekke. Nordhagens undersøkelser la grunnlaget for mye av kunnskapen om vegetasjon og miljøforhold i høgereliggende områder i Sør- og Midt-Norge og et godt stykke opp i Nord-Norge. Sikkilsdalen er et «rikt» område i botanisk sammenheng, dvs. at berggrunn og jordsmonn som har rikelig med viktige næringsstoffer for planter. Det fører i sin tur til en artsrik flora og stor variasjon i vegetasjonstyper (plantесamfunn). Nordhagen omtaler *Salix* i en lang rekke av sine vegetasjonstyper, og nesten alle *Salix* som forekommer i fjellskogen og lågfjellet i Sør-Norge, inngår i én eller flere av hans vegetasjonstyper (unntakene er finnmarksvier og kolavier), og han registrerer til og med flere forekomster for en såpass sparsom art som blåvier i mjølbærheier. Han nevner åtte vegetasjonstyper hvor *Salix*-arter utgjør et definerende (og navnsettende) element: sølvvierheier med tre samfunn, alle lavrike, fjellmosnøleier (dvs. musøresnøleier) med to samfunn, vierkratt av storkenebbtypen, vierkratt av sølvbunketyper, vierkratt med grasmyrbunn, myrtevierkratt av sotstarr-slirestartypen, vierkratt av småstartypen, og gråvierkratt av flaskestarr-gråstartypen. Vi kan kjenne oss igjen i alle disse. Mange *Salix* spiller også stor rolle i en lang rekke andre plantесamfunn som Nordhagen omtaler, oftest med 30–40 % frekvens eller mer.

Litt lenger nord og øst ligger Rondane (mesteparten i Op), et fjellmassiv som består av helt andre og mye «fattigere» bergarter, og som følgelig har mer næringsfattige jordsmonn. Dahl (1957) studerte vegetasjonen i Rondane, der han registrerte ni *Salix*-arter. Fem av dem er sjeldne og bare funnet på de «beste» stedene i området (som ved Høvringen); det betyr at fire *Salix* er viktige i Rondanes vegetasjon: sølvvier, musøre, lappvier og grønnvier. Artstallet er lågt, nesten uansett hvilke områder Rondane sammenlignes med.

Dovrefjell omfatter deler av Rauma, Nesset og Sunndal (MR), Oppdal (ST), Dovre og Lesja (Op) og Folldal (He). Dette er det floristisk mest varierte og best (om enn ujamnt) undersøkte fjellområdet i Norge. Elven et al. (1996) stilte sammen den botaniske kunnskapen om Dovrefjell. *Salix*-floraen summerte seg til 20 arter/underarter, som er det maksimale en kan finne i norske fjell, bl.a. arter med spesielle utbredelsesmønstre, som russevier (nordøstlig), kjertelvier (todelt, i Troms-Finnmark og et område i nordvestre Sør-Norge), silkeselje (vanligst i nord og der også langs kysten), setervier (nordøstlig) og blåvier (østlig, bare i Sør-Norge). Seinere

er finnmarksvier (også todelt, omtrent som kjertelvier) påvist gjennom revisjon av eldre herbariemateriale (Elven 2013a). Disse artene og underartene indikerer en innvandringshistorisk forbindelse mellom nordlige fjell i Sør-Norge og nordområdene. Ellers er samtlige arter med fjelltilhørighet til stede i Dovrefjell, til dels i rikt monn. Sørlige, varmekjære arter mangler, bortsett fra at doggpil vokser på elvebredder i Folldal (He, se nedafor).

Sammen viser undersøkelsene i Sikkilsdalen, Rondane og Dovrefjell både kontraster og likheter (variasjonen) i fjellvegetasjonen i Sør-Norge. Vegetasjonen deles i grupper som i stor grad blir bestemt av snøforhold: snøens fordeling i terrenget, snømengder, tidspunkt for utsmelting (som regulerer vekstsesongens lengde), fuktighet, næringsinnhold i jorda, innstråling (lysforhold og temperatur). På grunnlag av de nevnte og andre undersøkelser i fjellheimen opererer botanikerne i fjellet med habitat som rabber, lesider, snøleier, heier, kilder og myrer, rasmarker og berg. Det er langt fra tilfeldig hvilke arter som vokser hvor. Vi vet en hel del om hvordan *Salix*-arter forholder seg til ulike voksesteder. For eksempel kan en ordne artene etter deres forhold til jordas innhold av næringsstoffer (særlig fosfor, nitrogen og kalsium) og jordas pH (surhet). Artene som krever minst og kan vokse på særlig næringsfattig og sur jord, kan oftest også trives på næringsrik jord med høyere pH, men ikke omvendt. En del arter er derfor gode indikatorer på jord rik på mineralnæringsstoffer. Denne rekken angir forholdet, grovt sett, mellom artene når det gjelder jordas næringsinnhold og pH, fra minst til mest krevende: musøre og lappvier -> myrvier og grønnvier -> ullvier -> småvier, myrtevier og rynkevier -> polarvier. Som nevnt holder ikke denne rekka når en kommer til Arktis, og den svikter en del allerede på kysten av Finnmark. Den er gyldig for fjell i boreal hovedsone.

**Snøleier.** De minste, lågvokste artene med krypende skudd hører først og fremst fjellet til. Aller høyest når de i Jotunheimen: musøre går til 2220 moh. (Høitomt & Olsen 2010), polarvier til 2000 moh. og rynkevier til 1940 m. Den mest omfattende undersøkelsen av norske snøleier er utført av Gjærevoll (1956). Han har studert snøleier i hele Skandinavia og skiller ut tre hovedtyper dominert av musøre, polarvier og rynkevier. Musøre og polarvier vokser hovedsakelig der snøen blir liggende forholdsvis lenge utover våren eller sommeren, enten det er på finkornete flater som overrisles av smeltevatn, inimellom steiner i skråninger og i lier med sein utsmelting, eller på fuktige skrenter og berghyller. Særlig musøre kan dekke større arealer i områder med basefattig berggrunn og langvarig snødekke, som i en del vestlige fjellstrøk. Musøresnøleier er en arealmessig viktig naturtype i fjellet.

Mens musøre tåler næringsfattig og sur mark, krever polarvier og rynkevier jord med noe høyere pH. Som dominant inntar polarvier samme plass i snøleiesoneringen som musøre, men på mye mer baserik grunn, mens rynkevier som dominant inntar en plass i noe tidligere utsmeltete snøleier, men også denne hovedsakelig på baserik grunn. I større lier vil de øvre skråningene (lesidene) smelte ut vesentlig tidligere enn bunnen av snøleiene. I lesidene finner en ofte låge, små individer av gråviere. De overlever ikke i de seinest utsmeltende snøleiene.

Engelskjøn (1994) undersøkte vegetasjonen i de mellom- og høgalpine beltene på seks fjell fra Hemnes (No) til Målselv (Tr). Også her når musøre og polarvier høyest av vierene, til mellom 1500 og 1600 moh. i indre strøk (Kirkestinden og Njunis i Målselv). De er ikke blant plantene som går høyest opp i fjellet eller lengst mot nord i Arktis. Forvede arter krever høyere varmesum i juli–august enn de urteaktige, som gras, halvgras og andre ikke forvede planter, og tåler trolig mindre slitasje på overvintrende

**Figur 4.1** I fjellområder med særlig langvarig snødekke kan musøresnøleier (snøleier dominert av *Salix herbacea*) prege terrenget. Grøndalen ved Vettlefjorden i Balestrand (SF). Lågalpin sone, ca. 875 moh. CC-BY 4.0

**Figure 4.1** Snow-bed communities with *Salix herbacea* can dominate alpine areas where the snow-cover is long-lasting. Low-alpine zone, ca. 875 m.



**Figur 4.2** Vidstrakte, steinete snøleier der musøre *Salix herbacea* og polarvier *S. polaris* vokser sammen. Juvasshytta i Jotunheimen i Lom (Op). Høgalpin sone, ca. 1850 moh. CC-BY 4.0

**Figure 4.2** Extensive stony snow-beds where *Salix herbacea* and *S. polaris* co-dominate. High-alpine zone, ca. 1850 m.



plantedeler. De to krypende vierene vokser da også helst på steder der de får en viss beskyttelse om vinteren, dvs. på snødekte steder. I fjell med mer kystpreget (oseanisk) klima, går ikke artene så høgt som i indre (mer kontinentale) strøk, samtidig som grensene for vegetasjonssonene synker i oseaniske strøk. Denne forskjellen mellom kontinentale og oseaniske klimaområder gjelder både i Sør-Norge og i Nord-Norge.

Musøre og rynkevier går stundom ned i lågereliggende områder; musøre helt ned til vindblåste knauser i heilandskapet langs kysten fra Midt-Norge og nordover. Polarvier, derimot, går ned i låglandet bare lengst nord i Finnmark.

**Vierkratt, hei og myr.** Først i nedre del av det mellomalpine beltet støter man på større forekomster av de opprett buskforma (ikke krypende) *Salix*-artene. Der er de som regel ganske lågvokste og står spredt i terrenget. Enda lengre nede, i det lågalpine beltet, spiller vierene derimot en viktig rolle i plantedekket. Fire arter danner fjellets vierkratt: de gråhåra myrvier (begge underarter), lappvier og fjellullvier, og den grønne og blanke grønnvier. De to siste går omtrent til 1750 moh. i sentrale fjellområder i Sør-Norge. Den aller hyppigste og viktigste er myrvier. Den er funnet til 1940 moh. og fjellullvier til 1929 moh. i Jotunheimen (Høitomt & Olsen 2010), men da sparsomt og spredt i vegetasjon som er dominert av gras og graslignende planter, lav og moser, i høgalpin. Også i nord er myrvier den av gråvierene som når høgest: f.eks. 1340 moh. på Njunis i Målselv (Tr) (Engelskjøn 1994). Hvilke arter som dominerer avhenger av landformer, berggrunn og løsmasser, jordfuktighet, eksposisjon og makroklima. Særlig i fjellområder med et fuktig klima (eller i baklier andre steder) kan 0,5–1,5 m høge og tette vierkratt dekke betydelige arealer.

Lågalpin sone er gjerne en mosaikk av snøleier, hei- og krattvegetasjon, myr, kilder og våtmarker, elve- og bekkekanter. En eller flere viere inngår i mange av vegetasjonstypene. De fleste står på mark med frisk fuktighet (dvs. ikke for tørt og med bevegelse i grunnvatnet); vierene tåler dårlig både stagnerende vatn og mark som tørker ut. Trass i at de skyr tørr mark, finnes det i overgangen lågalpin–mellomalpin (i alle fall i Sør-Norge) områder der reinlav og andre lav dominerer den steinete bunnen i kratt av gråviere. Sølvvier er den av vierene som har den største økologiske spennvidden: Den går høgest av de buskforma artene i de fleste fjellområdene, vokser i rike og fattige gråvierkratt og i rik og fattig heivegetasjon. I tillegg finner vi sølvvier i myrkanter, bekkekanter, fuktige drag, grasrik eng – nær sagt hvor det skal være. Der kan en også finne lappvier; den kan dominere lokalt, men vanligvis er den underordnet i mengde i forhold til myrvier. I særlig fattige fjellområder derimot, som i Rondane, kan lappvier danne tette, nærmest ugjennomtrengelige kratt i steinete skråninger og på flater langs bekker og elver. Ullvier er den minst vanlige av de lodne artene. Den forekommer mer spredt og vokser på litt mer næringsrik mark, som i liewe og langs bekkefar med ikke for surt sigevatn, og den blir mer utbredt jo lenger nord i landet man kommer. Grønnvier står mer spredt, innimellom de øvrige, og rager ofte litt over dem, men den kan også danne kratt alene.

Om gråvierkratt ikke dominerer et areal, så kan gråvierene inngå i ulike typer hei, dvs. vegetasjon som preges av lyngarter (blåbær, tyttebær, blokkebær, røsslyng, krekling og blålyng), einer og risbjørk (einer–risbjørk–vierhei). I sentrale fjellstrøk fra øvre Hallingdal til Jotunheimen og Dovrefjell, finner en også blåvier i tørre heier over skoggrensa. Dessuten vokser gråviere på myrer av ulike slag. I humide fjellstrøk kan gråvierkratt dekke større arealer i både dalbunner og fjellsider. I en del utpreget oseaniske strøk på Vestlandet finnes liewe dekt av gråviere (der lappvier kan dominere helt) og bregner, særlig fjellburkne og smørtelg.

Kratt og heier på relativt baserik mark kan foruten gråvierene og grønnvier også inneholde småvier, bleikvier og myrtevier, ev. også småvokst storvier. Myrtevier og småvier er dessuten karakteristiske arter for flere typer rikmyr i fjellet.

**Figur 4.3** Gråvierkratt i fjellsider i lågalpin sone. Breiseterdalen i Lom (Op). CC-BY 4.0

**Figure 4.3** Grey willow thickets in mountain slopes in the low-alpine zone.



**Figur 4.4** Noen steder er gråvierkratt helt dominerende i lågalpin sone. Tuddalsvegen nedafor Gausta i Tinn (Te). CC-BY 4.0

**Figure 4.4** In the low-alpine zone grey willow thickets may cover the terrain completely.





**Figur 4.5** I lågalpine områder i innlandsstrøk er vegetasjonen ofte en mosaikk av tette gråvierkratt (de gråblå partiene), eier-risbjørk-gråvierhei (mørkere grønne partier) og lavdominert hei (de lyseste flekkene) og grasmark eller myrer innimellom. Vestsida av Unndalen i Oppdal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.5** In low-alpine areas in inland regions the vegetation is often a mosaic of dense grey willow thickets (grey patches), *Juniperus communis*-*Betula nana*-*Salix* thickets (darker green patches) and lichen-dominated patches (the yellowish patches), with grassland and mires in between.



**Figur 4.6** Tette, 1–1,5 m høge kratt på flat, forholdsvis godt drenert mark, av sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*, lappvier *S. lapponum* og grønnvier *S. phylicifolia*. Lavalpin sone, Orkelsjøen i Oppdal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.6** Dense, 1–1.5 m tall thicket on level, fairly well-drained ground, made up of *Salix glauca* subsp. *glauca*, *S. lapponum*, and *S. phylicifolia*. Low-alpine zone.



**Figur 4.7** Gråvierkratt bidrar i høg grad til heienes haustfarge i fjellet. Jerosbekken i Oppdal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.7** Grey willow thickets contribute substantially to the bright autumn colours in alpine areas.



**Figur 4.8** I fjell med mer oseanisk klima vokser gråviere også i bregnedominerte ller, her med smørtelg *Oreopteris limbosperma* (dominant), fjellburkne *Athyrium distentifolium* og bjørnekam *Blechnum spicant*. Lågalpin sone, øst for Nystølen på Gaularfjellet i Balestrand (SF). CC-BY 4.0

**Figure 4.8** In alpine areas with an oceanic climate grey willows also grow in slopes where ferns are abundant, mainly *Oreopteris limbosperma*, *Athyrium distentifolium*, and *Blechnum spicant*. Low-alpine zone.



**Ved vatn, bekker og elver.** Langs strendene til tjønner og vatn i lågalpine og nordboreale områder står ofte gråviere innafor elvesnelle- og starrbeltene. Vierene følger bekker og elver ned i bjørkeskogen i nordboreal sone, ofte også ned i barskogsområdene i mellomboreal sone. Både i fjellet og nedafor vokser de også på dårlig drenerte flater langs vassdrag, i kantene av myr og annen våtmark og i fuktige kantsoner. I de tørrere fjellområdene i sør (med svakt kontinentalt klima) og i dalganger lengst i nord, for eksempel på Varangerhalvøya i Øst-Finnmark (se nedafor om busktundraen), er gjerne vierkrattene konsentrert til bekke- og elvekanter.

Grønnvier vokser gjerne langs bekke- og elvekanter, fordi den ser ut til å tåle oversvømmelse i lengre tid – i motsetning til de andre artene (Nordhagen 1943). Den blir særlig storvokst i kratt langs elvebredder (se nedafor om de nordligste krattene).

**Figur 4.9** Ører med gråvierkratt i elva Bøvra. Snøfonn i forgrunnen. Nedafor Krossbu i Lom (Op). CC-BY 4.0

**Figure 4.9** Gravel bars with grey willow thickets in the river Bøvra. A long-lasting snow-patch in the foreground.



**Figur 4.10** Dårlig drenerte flater langs vatn preges ofte av gråviere. Tangen i Øvre Sjudalsvatn i Vågå (Op). CC-BY 4.0.

**Figure 4.10** Swampy, level areas along lakes are often dominated by grey willows.



**Figur 4.11** Bekkedal med gråvierkratt omgitt av godt drenert lågalpin hei. Ovafor Småroi i Tinn (Te). CC-BY 4.0

**Figure 4.11** Grey willow thickets often follow brooks in shallow valleys running through areas with rather dry alpine heaths. Low-alpine zone.



**Rasmark og berg.** Fjellet inneholder (mange steder) floristiske oaser med spesielle kombinasjoner av arter. Sørvendte rasmarker har ofte et nedre og et øvre belte med kratt eller skog, der arter med høgere varmekrav, og som er vanligere i lågereliggende egne, møter fjellarter. Viere vokser også her. I slike kratt og skogteiger når gjerne selje (begge underartene) og svartvier sine lokale eller regionale høgdegrensener. Selje når 1350 moh. i Ulvik (Ho), og svartvier i alle fall 1250 moh. i Sikilsdalen (Op, Nordhagen 1943). Høgdegrensa for selje gjelder skogselje; for silkeselje er høgdegrensa ikke kjent. De åpne delene av rasmarkene er enten mer eller mindre ustabile steinmarker eller har spredte flekker og tunger av busker, urter og gras. I sentrale fjellstrøk i Sør-Norge er bleikvier en vanlig plante, og man kan her støte på blåvier. Olstad & Lid (1923) mente at blåvier synes å trives best i bakkeskråninger og urer på solsider i Jotunheimen, en observasjon som ble bekreftet av Nordhagen (1943). Han beskriver et rasmarksfunn med einer, dvergmispel og blåvier. I Sikilsdalen finnes slike artsrike, bratte og søreksponerte rasmarker mellom 1150 og 1250 moh. I berg og skrenter over rasmarkene er rynkevier nokså vanlig. Gråvierene går inn i rasmarker sammen med de mer eksklusive artene. Rasmarker og berg med artsrik vegetasjon finner en også i lågereliggende områder.

**Figur 4.12** Skifrige berg og skrenter er ofte artsrike, her med rynkevier *Salix reticulata* og fjellbleikvier *S. hastata* subsp. *hastata* i sprekker og små berghyller, med bl.a. svarttopp *Bartsia alpina*, en bakkestjerne *Erigeron* sp., flekkmure *Potentilla crantzii* og rødsildre *Saxifraga oppositifolia*. Unndalen i Oppdal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.12** Outcrops of slaty bedrocks are often rich in plant species, here *Salix reticulata* and *S. hastata* subsp. *hastata* in cracks and on shelves, with other slightly basiphilic vascular plants.



**Busktundrasonen i Finnmark.** Skoggrensa synker fra sør i landet til nordkysten i Finnmark. Der fører klimaet til at det ikke utvikles skog sjøl i havnivå. En smal sone lengst nord ligger nord for den polare (klimatiske) skoggrensa, dvs. i sørarktisk sone slik som definert hos Moen (1998: 92, 113, 121). Vi avviker her fra denne inndelingen. Hos Elven et al. (2011) skilles det mellom ei busktundrasone og den sørarktiske tundrasonen, og der er Jan Mayen det eneste norske territoriet i sørarktisk sone. Den nordligste delen av halvøyene og øyene i Finnmark, fra Magerøya øst til Varangerhalvøya, regner vi som en del av busktundrasonen.

Det beste stedet i Norge der man kan se overgangen fra boreal sone til den arktiske busktundrasonen, er langs vegen fra Varangerbotn i Nesseby til forbi Vadsø, på nordsida av Varangerfjorden. Her forsvinner etter hvert bjørkeskogen, og noen få kilometer før man når Vadsø erstattes den av 3–4 m høge vierkratt, ulikt alt man kan se ellers i Norge. Når man har passert Vadsø, er krattene blitt mye lågere på denne eksponerte kysten, men tilsvarende høge vierkratt (uten eller nesten uten treforma bjørk) finnes i alle hoveddalførene nord på Varangerhalvøya, Nordkynhalvøya og Magerøya. Sett med sørnorske øyne er disse dobbelt mannshøge krattene, av arter som når litt over knehøgde eller til brysthøgde i Sør-Norge, heller eksotiske. Går man utafor Norge er slike høgvokste kratt derimot en del av en standard sonering mellom den arktiske skoggrensa og den mer åpne tundraen i Russland, Sibir, Alaska og Canada, til dels også på Grønland.

Det mest spesielle trekket i busktundrasonen er de store vierkrattene i dalførene, der ellers små og mellomstore busker som russevier, lappvier, ullvier (begge underarter) og grønnvier regelmessig når 3–4 m høgde eller mer, og der man ofte må gå oppe på de snøkrøkte stammene for å komme gjennom krattene (for ikke å snakke om plagene med mygg og knott). Dette er en sær opplevelse dersom man bare er vant med sørnorske vierkratt. I disse krattene inngår også ofte lappbleikvier, setervier og kolavier; i det hele er det russisk–sibirske innslaget tydelig.

Men også i heivegetasjonen utafor elvedalene er det noen særtrekk. I busktundrasonen vokser de tre krypende vierene, musøre, polarvier og rynkevier, helt ned til fjæresonen. Musøre og rynkevier vokser på tilsvarende måte også i den klimatisk gunstigere nordboreale sonen. Flere *Salix*-arter er mer vanlige og med noe annen økologi i disse heiene enn det vi er vant med lenger sør. Myrtevier, ullvier og bleikvier er vanlige, uansett om substratet er baserikt eller ikke, og bleikvier, ullvier (begge underarter) og musøre danner omfattende hybridkomplekser som gjør at det er vanskelig å trekke artsgrenser. Et spesielt interessant trekk er at arten sibirvier, *S. nummularia*, som ikke er kjent fra Norge eller Norden, inngår i et hybridkompleks med musøre, i hvert fall på Varangerhalvøya. Sibirvier er ellers en karakteristisk art for busktundrasonen og den sørarktiske tundrasonen østover i Russland og Sibir. Heivegetasjonen fra Varangerhalvøya til Magerøya inneholder store mengder *Salix* som det er vanskelig å klassifisere i eksisterende systemer. Mangelen på økologiske undersøkelser i disse spennende områdene skyldes trolig den lange avstanden til de norske universitetene og den generelle mangelen på interesse for *Salix*. Ett unntak er undersøkelsen beskrevet nedafor.

Mølster (1981) kartla vegetasjonen i Syltefjordvassdraget på Varangerhalvøya (Fi) (70°30' N), hovedsakelig i busktundrasonen. Nedbørfeltet utgjør 406 km<sup>2</sup>, fra havnivå til ca. 500 moh., med 80 % av arealet mellom 300 og 400 moh. Skog dekker bare 1,6 % av arealet. Vier opptre særlig som busksjikt i høgstaudebjørkeskog og som bestandsdannende i høgstaudevierskog (de to typene danner en mosaikk langs Syltefjordelva), og gras- og urterik bjørkeskog og tilsvarende vierskog, englignende vegetasjon med vierkratt, og snøleier med musøre og polarvier. Vegetasjonstyper der vier er en vesentlig bestanddel, er omgitt av ulike typer heivegetasjon, snøleier og blokkmark. I dette landskapet er de mer enn mannshøge vierkrattene en iøynefallende del av landskapet. Artslista omfatter 12 arter/underarter og 7 hybrider, dvs. nesten alle vierene som vokser så langt nord. De to underartene av selje står imidlertid ikke på lista, for her er klimaet for barskt for dem. I de nordligste områdene (i overgangen nordboreal–busktundra) faller noen få arter ut, mens andre kommer til, som kolavier, russevier og kjertelvier.

**Figur 4.13** Gråvierkratt i beitet dalbunn langs Syltefjordelva, omgitt av ller og høgder med heivegetasjon, sett fra fylkesveg 891. Syltefjord i Båtsfjord (Fi). CC-BY 4.0

**Figure 4.13** Grazed grey willow thickets along the river Syltefjordelva, in the shrub tundra zone, surrounded by hills with treeless heathland.



**Figur 4.14** Mer enn mannshøge gråvierkratt på beittede elvører. Krattene består av ullvier *Salix lanata* (begge underartene), grønnvier *S. phylicifolia* (grønnest) og setervier *S. myrsinifolia* subsp. *borealis* (mørkest og høgest). Sandfjordelva i Båtsfjord (Fi). CC-BY 4.0

**Figure 4.14** Tall grey willow thickets on a grazed riversides, of *Salix lanata* (both subspecies), *S. phylicifolia* (the greenest ones), and *S. myrsinifolia* subsp. *borealis* (darkest and tallest), in the shrub tundra zone.



**De nord- og mellomboreale sonene.** Den nordboreale sonen omfatter de lågeste delene av «fjellet», som er dominert av fjellbjørk, og de trefattige områdene lengst i nord, sør for busktundraen. Mellomboreal sone rommer mesteparten av barskogene våre, der varmekjære arter og mer krevende treslag og busker bare er spredte innslag i skoger som preges av lyng, moser og lav. Disse sonene utgjør betydelige arealer i Norge; ca. 28 % for nordboreal og 20 % for mellomboreal (Moen 1998), dvs. nær halvparten av landets samlede areal.

**Elvedalene i Finnmark og Troms.** Floderus (1930) skrev en artikkel med den interessante tittelen «Sibiriska innslag i Fennoskanias *Salix*-flora». Blant disse innslagene er lappbleikvier, russevier og finnmarksvier. Sammen med kjertelvier, nordøstlig type av setervier og kolavier, utgjør disse et innslag som gjør at *Salix*-floraen i de indre dalførene i våre to nordligste fylker, vest til Målselv og Bardu (Tr), får et annet preg enn i resten av landet. *Salix*-arter spiller stor rolle i elvekantvegetasjon og flommarkskog og -kratt, spesielt mye gråviere, grønnvier og vestover også istervier, og ofte sammen med kolagråor. Fra Alta og vestover utgjør også silkeselje et betydelig innslag i liene, men ikke i dalbotnene. Den er mer en del av den normale nordboreale skogen (se nedafør).

Under helt andre miljøforhold, på innlandsdyner langs nedre deler av elva Tana i Finnmark, stabiliseres sanden av setervier og grønnvier, sammen med østlige arter som f.eks. tanatimian, grassyre, sibirturt, finnmarkskveke og russekveke.

**Figur 4.15** Setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis* og grønnvier *S. phylicifolia* i innlandsdyner i Maskejohka ved elva Tana i Tana (Fi). CC-BY 4.0

**Figure 4.15** *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis* and *S. phylicifolia* grow on inland sand dunes by the river Tana.





**Nordboreal bjørkeskog, barskog og frodige ller.** I nordboreal sone, dvs. nedafor skoggrensa (nedafor «snaufjellet»), dominerer fjellbjørkeskog, eller barskog på samme nivå noen steder i sentrale strøk i Sør-Norge. Her vokser vierene i skogkanter og kan danne busksjikt i åpen skog (både fattige og rike typer), på gjengroende kulturmark, og i ller og rasmarker, i utmarksbeiter, langs sig og bekker osv., avhengig av lokalklima, jordtype, jordas fuktighet og pH, og kulturpåvirkning. De fleste av de boreale artene (se kapittel 4.2) er hyppige og bestandsdannende. Av de mindre hyppige artene gjør ullvier seg særlig gjeldende i lysåpne og frodige bjørkeskoger med sigevatn langs bakken og høgvekste urter i undervegetasjonen (høgstaudevegetasjon).

Silkeselje forekommer nokså spredt i Sør-Norge, opp til ca. 1000 moh. i Røros (ST), men blir vanligere nordover og kan lokalt være et betydelig innslag i skog i Midt- og Nord-Norge (se bilder under artsbeskrivelsen i kapittel 3). I Bardu (Tr) er den registrert til 431 moh. av Engelskjøn & Skifte (1995), som antar at storparten av seljene i Troms er silkeselje. Lenger sør, som i de sørvendte liene ved Storakersvatnet i Rana (No), går silkeselje atskillig høgere, til mellom 650 og 700 moh. (egne observ.), muligens høgere, og i grenseområdene mellom Røros og Härjedalen når den 1000 moh. eller høgere. Under gode betingelser får grønnvier av og til treform i fjellskogen i Sør-Norge (Lid 1951, se også beskrivelsen av arten). Treform er vanligere i visse typer vierkratt i Nord-Norge, men mer typisk for busktundrasonen og grenseområdene mot denne i Finnmark enn lenger vest og sør.



**Figur 4.16** Silkeselje *Salix caprea* subsp. *sphacelata* ses på lang avstand når den står omgitt av andre lauvtrær. **A** E6 ved Hergot, **B** Nord for Bjerkvik, begge i overgangen mellom boreal–nordboreal sone i Narvik (No). Begge CC-BY 4.0

**Figure 4.16** *Salix caprea* subsp. *sphacelata* is easily recognizable when it grows among other deciduous trees. Both pictures are from areas in the transition between the middle and north boreal zones.

Flora og vegetasjon i de nordligste fylkene varierer svært mye avhengig av storklimatiske forhold, landskapsformer og ikke minst berggrunnen. Baserike (kalkrike) bergarter gir alltid høyere botanisk mangfold enn basefattige. I Målselv (Tr) undersøkte Elven & Vorren (1980) flora og plantegeografi i Habafjell-Skrubben, et område på ca. 110 km<sup>2</sup>, mellom 95 og 848 moh., i de mellomboreale og nordboreale sonene og det lågalpine beltet. Lågalpin utgjør en tredel av arealet. Berggrunn og lausmasser er både basefattige og baserike. *Salix*-floraen omfatter 13 arter, 3 underarter og 3 hybrider; det siste er nok et minimumstall. Her forekommer de fleste arter og underarter som kan forventes i regionen, bortsett fra blokkevier og kolavier, som begge er sjeldne i Troms, og udiskutabel (typisk) kjertelvier. Arter og underarter med nordlig-nordøstlig utbredelse i Norge toner i stor grad ut sørover, gjennom Troms.

Den nordboreale skogen i Nordland og Midt- og Sør-Norge har mye av de samme trekkene som i Troms og Finnmark, men med noe færre arter og raser av *Salix*, og ingen nye sammenliknet med de to nordligste fylkene. Mens det finnes flere nordboreale høgstauder som stopper i nord (f.eks. tyrihjelms og kvitsoleie), er det ingen *Salix* med noen slik grense, kanskje bortsett fra blåvier som erstattes av finnmarksvier i nord. Det er nokså tydelig at den nordboreale *Salix*-floraen i Fennoskandia har sin tilknytning østover til Finland, Russland og Sibir.

I nordboreal bjørkeskog i Midt- og Sør-Norge er *Salix* kanskje mest iøynefallende i lier med noe baserik og friskt fuktig jord, der tresjiktet er nokså åpent og undervegetasjonen preges av høgstauder. Her finner en gjerne spredte gråviere innimellom høgstaudene, og ofte er fjellullvier her vel så vanlig som sølvvier og lappvier.

På eksponerte, steinete bredder og ører langs og i bekker, elver og elvemunninger danner gråviere, grønnvier og storvier mange steder grise kratt, ofte sammen med bjørk (begge underarter) og gråor (begge underarter, subsp. *incana* mest i mellomboreal sone, subsp. *kolaënsis* mest i nordboreal sone).

**Figur 4.17** På rikere mark i områder med nordboreal bjørkeskog kan grønnvier *Salix phylicifolia* danne bestander, også langs vassdrag. Før blomstring og lauvsprett er slike kratt godt synlige på grunn av den rødbrune fargen på kvistene. Driva ved Kongsvoll i Oppdal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.17** In areas with north boreal birch forests, and on rather rich soils, *Salix phylicifolia* sometimes grow in distinct thickets, also along rivers. Prior to flowering and development of the foliage such thickets are easily recognized due to the reddish-brown colour of the twigs.



**Figur 4.18** Fuktige heier og myr med gråvierkratt kan gå helt ut i starrbeltet på innsjøstrender i nordboreal sone. Fillefjell ved Øvre Smeddalsvatnet i Lærdal (SF). CC-BY 4.0

**Figure 4.18** Moist heaths and mires with grey willows often extend into sedge communities along lake shores, here in the north boreal zone.



**Figur 4.19** Bartrær, bjørk *Betula pubescens*, risbjørk *B. nana*, sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*, lappvier *S. lapponum*, grønnvier *S. phylicifolia* og istervier *S. pentandra* har inntatt et tidligere åpent område, trolig tidligere beitet mark, i nordboreal sone. Golsfjellet i Nord-Aurdal (Op). CC-BY 4.0

**Figure 4.19** Conifers, *Betula pubescens*, *B. nana*, *Salix glauca*, *S. lapponum*, *S. phylicifolia*, and *S. pentandra* have invaded an area which previously, presumably, was grazed by cattle or sheep, in the north boreal zone.



**Barskoger og myr i mellomboreal sone.** I barskoger og myr og i kulturlandskapet i mellomboreal sone er gråvierene og grønnvier mindre framtreddene enn høgere oppe og lengst i nord. I mellomboreal sone vokser de mest i kantsoner: i myrkanter (men også på myrflater), rundt tjønner og vatn, langs elvebredder og bekker, i fuktige dråg, langs vegkanter og stier. I dag er det trolig mer vier i mellomboreale skoger og kulturpåvirkede arealer enn for et par generasjoner sida. Da var utmarksbeite mer

**Figur 4.20** Gråvierkratt på og rundt beitet myr i granskogsområde i mellomboreal sone. Ormtjernsetra i Gausdal (Op). CC-BY 4.0

**Figure 4.20** Grey willow thickets in and around a previously grazed fen in an area dominated by *Picea abies*, in the middle boreal zone.



omfattende, og dette undertrykte vekst og utvikling av viere og andre forvæda arter. Mange steder har særlig gråviere, grønnvier og storvier invadert tidligere setervoller og beitemarker. Selje finnes over det hele.

Barskogsområder i Sørøst-Norge er undersøkt av bl.a. Kielland-Lund (1981). De enkelte skogtypene kan en kjenne igjen, med modifikasjoner, på Vestlandet, i Midt-Norge og i deler av Nord-Norge. Enkelte samfunn er særegne for Sørøst-Norge. I skog på tørr mark, enten marka er næringsfattig eller næringsrik, er det generelt lite *Salix* å finne. Mengden øker noe i skog på friskere og mer næringsrik mark, der begge underarter av selje og storvier vokser spredt, enten det er i granskog eller blandingsskog.

I strøk med fuktig klima, som i litt høgereliggende områder på Østlandet og i store deler av Vestlandet, er ørevier ganske vanlig i busksjiktet i åpne, lyngrike furuskoger. Det er først der grunnvatnet står høgt og marka er jamt fuktig at storvokste *Salix* gjør mer av seg. Svartvier blir der vanligere, og især blir istervier en viktig art (dog ikke vestpå), gjerne sammen med gråor. På dårlig drenert mark finnes flere ganske karakteristiske skogsamfunn, avhengig av variasjoner i jordfuktighet, jordas humusinnhold og næringsstatus. På de fuktigste stedene der forvæda arter vokser, er det gjerne gråselje som preger terrenget i de sørøstligste delene av landet (se nedafor), men da er vi i utkanten av de rent boreale sonene.

Få *Salix* er spesifikt knyttet til barskog, men de lågvokste buskene blåvier og finnmarksvier har tørr furuskog som viktig voksested. I åpne furuskoger med lav, tyttebær og krekling i bunnen opptrer blåvier spredt og enkeltvis eller i småbestander østafjells fra Østfold, Oslo og østligste Hardangervidda til Nord-Gudbrandsdalen, Dovrefjell og Rørosområdet og på noen utposter øst, nord og vest for Dovrefjell. Denne sørøstnorske arten har en parallell i nord. Finnmarksvier, som vokser til en stor busk

eller lite tre, har noen få kjente forekomster i indre Troms og mange i indre Finnmark (Elven 2013a). Den er vanligst i Kautokeino og Karasjøk, hvor den vokser fortrinnsvis i åpne, lyngrike skoger av furu eller bjørk eller i skogkanter, nesten alltid på godt drenert jord og gjerne i en sørvendt skråning. Inntil nylig var finnmarksvier ikke kjent fra Sør-Norge, men revisjon av materiale i universitetsherbariene viste at den flere ganger er samlet i fjellstrøk i Nord-Gudbrandsdalen–Dovrefjell–Trollheimen, men er da alltid blitt feilbestemt. I sør går den til 1200–1300 moh. i Oppdal (ST), i Målselv (Tr) til om lag 700 moh. og til ca. 325 moh. i Finnmark. Sjøl om den av og til vokser over skoggrensa (i lågalpin sone), er finnmarksvier aller mest en skogart.

I barskogsområdene (eller bjørkeskog i nord) hører også istervier først og fremst heime (Fremstad 2013), sjøl om den går opp til 1100 moh. i Oppdal (ST). Den foretrekker fuktig mark: fuktige senkninger, myrkanter, sumper og vasskanter, og eng og skog på periodevis oversvømt mark langs vassdrag (se nedafør).

**Figur 4.21** Spredte gråviere, vesentlig lappvier *Salix lapponum*, i mellomrik starrmyr som går direkte over i starrsump og vassvegetasjon, foran krattskog av bjørk *Betula pubescens* og gråor *Alnus incana* med innslag av istervier *Salix pentandra*, i mellomboreal sone. Svorksjøen i Melhus (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.21** Scattered grey willow shrubs, mostly *Salix lapponum*, in a sedge fen which grades into sedge swamp and aquatic communities, in front of young deciduous forest of *Betula pubescens*, *Alnus incana*, and some *Salix pentandra*, in the middle boreal zone.



Foruten de buskformete gråvierene er tre storvokste viere vanlige i kanten av myrer og andre våte steder: svartvier, istervier og grønnvier. Skogselje står helst på litt bedre drenert mark. Én buskforma art, ørevier, er lite påaktet, kanskje fordi den opptre her og der uten tilsynelatende preferanse for den ene eller andre vegetasjonstypen. Den er imidlertid vanlig i fuktige skogkanter og rundt myrer og vatn, særlig i kyst- og låglandsstrøk fra Østfold til midtre Nordland. I fuktige fjellstrøk kan den gå ganske høgt, som på Hardangervidda (se ovafor) og nord i Aust-Agder (ca. 1010 moh. i Valle). Om dens rolle i kystlynghei, se nedafør.

Én eneste vier, blokkevier, har tilhold utelukkende på boreale myrer. Den vokser i tuver på myrflater, i myrkanter og myrskog i Trysil (He) og Røros (ST, de eneste områdene i Sør-Norge, Elven 2013e) og i indre strøk fra Bardu (Tr) til Øst-Finnmark. I Sør-Norge går den til ca. 700 moh., i Troms til 590 moh., i Finnmark til ganske nøyaktig 400 moh. (vest for Suolovuopmi i Kautokeino, T. Alm pers. medd.).

Skoglund (1998) har summert floraen i Meløy kommune (871 km<sup>2</sup>) på kysten av Nordland, fra havnivå til over 1500 m. Herfra angis 16 arter/underarter, inklusive musøre og polarvier. Sølvvier synes å være aller vanligst, fulgt av skogselje og lappvier. Grønnvier er sjelden, og istervier forekommer spredt. De nordøstlige artene mangler her; til gjengjeld ligger Meløy såpass langt sør at ørevier forekommer. Setervier angis med en viss usikkerhet, men det antydes at den trolig er den vanlige underarten av storvier i dal- og åssidene, mens den andre underarten, svartvier, er begrenset til låglandsmyrer. *Salix*-floraen i Meløy er trolig nokså representativ for den langstrakte kysten i Nordland, der mange områder har både fattig og rik berggrunn og variert topografi fra sjøen til toppen som er mer eller mindre preget av fjellvegetasjon.

Aune & Kjærem (1977) undersøkte flora og vegetasjon i Vefsnavassdraget i søndre del av Nordland, et område på over 4200 km<sup>2</sup>, men de konsentrerte seg om dalfører under 500 moh., i de mellom- og nordboreale sonene. Her er det sumper og kilder, myr, furuskog, granskog og blandingsskog, berg og rasmark m.m. der floraen har innslag av både østlige arter og svakt kystbundne arter. Lista over *Salix* omfatter 13 arter og én underart: silkeselje, som er registrert i de fleste kartlagte delområdene. Den noe kystbundne ørevier er sjelden. Ellers finnes alle artene som en kan forvente i denne delen av landet, men som overalt ellers, med ulik hyppighet og betydning i vegetasjonen. De vanligste er sølvvier, lappvier og grønnvier. Istervier (østlig) er relativt vanlig, som resten av artene, bortsett fra småvier, som bare ble registrert i to av sju delområder. Her vokser ingen sørlige arter. En nærmere gransking av *Salix*-floraen i de kartlagte områdene kan komme til å avsløre noen av de nordøstlige, som setervier og kjertelvier. *Salix*-floraen i Vefsnavassdraget er trolig typisk for de mellom- og nordboreale sonene i store deler av Norge som hverken har utpreget kystklima eller klart innlandsklima.

Kommunen Engerdal ligger lengst nordøst i Hedmark, mellom 472 og 1460 moh. Tre fjerdedeler av kommunens areal på 2195 km<sup>2</sup> ligger mellom 600 og 900 m, i mellomboreal og nordboreal sone. Området har innlandsklima og overveiende basefattig berggrunn. Engerdal er godt undersøkt botanisk av Galten (2008). *Salix*-floraen omfatter 16 arter og 9 hybrider. Blokkevier er ikke funnet, til tross for at den er kjent fra nabokommunene i sør (Trysil, He) og nord (Røros, ST). Flere *Salix* er sjeldne i Engerdal, enten slike som krever noe mer baserik jordbunn, som ullvier, småvier og rynkevier, eller de er i utkanten av sitt utbredelsesområde, som ørevier (som har en vestlig tendens) og blåvier (som nærmer seg nordgrensa for sitt utbredelsesområde). De vanlige er skogselje (mens silkeselje opptrer spredt i området), svartvier (mens setervier forekommer svært spredt, jf. Elven 2013d), grønnvier, lappvier og sølvvier. Istervier, bleikvier og myrtevier forekommer spredt eller er nokså vanlige, avhengige av fuktighets- og næringsforhold i jorda. Aller høgest når musøre, til 1400 moh., til gjengjeld går den ikke lenger ned enn til 650 moh. i skogområdene. Fjellene i Engerdal er snøfattige, og det er lite av typiske snøleier, så musøre opptrer som nokså vanlig til spredt (Galten 2008). *Salix*-floraen i Engerdal omfatter omtrent de artene og underartene en kan forvente å finne i denne delen av landet og er vel nokså karakteristisk for store deler av de fattigere skogs- og fjellområdene i Sør-Norges innlandsstrøk.

Rauma kommune i Møre og Romsdal ligger bare litt lenger nord enn Engerdal, men har et klimatisk spenn fra kystklima (oseanisk) ved Romsdalsfjorden til mer innlandspreget klima (kontinentalt) ved grensa til Oppland. Arealet er 1500 km<sup>2</sup> (vesentlig mindre enn Engerdal), men kommunen strekker seg fra havnivå til 1999 moh. og omfatter alle vegetasjonssonene fra boreonemoral til høgaltin. Av arealet

ligger 69 % over 600 moh. Kommunen domineres av basefattige bergarter, med lokale lommer av noe mer baserike bergarter (Stueflotten 2002). Trass i en atskillig større naturvariasjon og større vertikalt spenn enn i Engerdal, er antallet *Salix*-arter omtrent likt (15 mot 16 i Engerdal). *Salix*-floraen i de to kommunene skiller seg kvalitativt fra hverandre vesentlig ved at én art med nordlig og noe østlig utbredelsestendens (silkeselje) og én klart østlig art (blåvier) ikke er registrert i Rauma, og ved at polarvier er funnet der, men ikke i Engerdal. For øvrig er det visse forskjeller i hvor vanlige de felles artene er i de to kommunene. Sammenlikningen viser at *Salix*-floraen er nokså ensartet over store arealer, sjøl der delarealer har ganske ulikt naturgrunnlag. Ingen nye arter kommer inn som følge av det oseaniske klimaet, ganske enkelt fordi det ikke er noen kystbundne *Salix* som går så langt nord på kysten.

**Blandingskog og lauvskog i de sørboreale og boreonemorale sonene.** Sørboreal sone kjennetegnes av barskoger med et ofte betydelig innslag av varmekjære og kravfulle arter (edellauvtrær, en del busker og mange urter). Sonen danner overgang mellom de «rene» barskogene og de boreonemorale og nemorale sonene med landets «gunstigste» klima, dvs. relativt lang vekstsesong med forholdsvis varme somre og ikke særlig kalde vintre.

Ved sørgrensa for de rent boreale sonene ligger låglandskommunene Drammen (138 km<sup>2</sup>) og Lier (303 km<sup>2</sup>) i nedre Buskerud. Disse er kartlagt på km<sup>2</sup>-rutenivå av A. & R. Elven (upubl.). Hver for seg og til sammen er de vesentlig mindre og topografisk mindre varierte enn områdene vi har omtalt ovafor. Kommunene strekker seg fra boreonemoral i låglandet til mellomboreal sone, med høgdedrag opp til vel 600 moh. Enkelte av de mer fjell-assosierte artene finnes, som sølvvier, lappvier, grønnvier og myrtevier (den siste bare i Lier), men her spiller de svært liten rolle i vegetasjonen. Musøre er funnet i tilgrensende åstrakter i nabokommunene (Modum og Øvre Eiker, Bu).

De lågere delene av Drammen og Lier er altså boreonemorale, og her er *Salix*-floraen vesentlig rikere, først og fremst på grunn av et par sørlige arter og fremmede, forvillerte arter. Gråselje er nokså vanlig langs vassdrag og i dalbotnene, og mandelpil (i 8 % av rutene) er nesten konstant langs enkelte elver. De fremmede artene er dels innførte arter, dels hagehybrider som er forvillet fra ulike typer plantninger og til dels naturalisert langs vassdrag. Kommunene er trolig de som er best undersøkt i hele landet mht. hjemlige og fremmede arter og hybrider av *Salix*. I tillegg til de som er registrert viltvoksende og forvillet, kommer mange plantninger som preger kulturlandskapet særlig i nedre deler av vassdragene. Det er registrert 12 hjemlige arter, 8 hybrider mellom hjemlige arter, 4 forvillerte fremmede arter, 4 fremmede hybrider (dvs. som er importert som hybrider) og 4 hybrider mellom hjemlige og fremmede arter. Hybridarten grønnpil er det eneste fremmede taksonet som er noenlunde vanlig, med forekomst i 11 % av km<sup>2</sup>-rutene (men dette er hele 53 ruter). Sjøl om de fremmede artene og hybridene er sjeldne i Drammen og Lier, utgjør de samlet et markert innslag i floraen lokalt, fordi de er knyttet til kulturlandskap og spesielt til flommarker. Tilsvarende forhold finner en hovedsakelig i de sørligste strøkene i landet, knyttet til boreonemoral vegetasjonssone (se også nedafor om ytterkystens lyngheier).

På kysten rundt Oslofjorden er den stedegne *Salix*-floraen nokså sparsom, hovedsakelig med skogselje, ørevier, gråselje, svartvier og en og annen istervier og krypvier. Men også her gjør de innførte artene stadig mer av seg, gjerne innerst i bukter med noe brakt vatn og i strandnær sumpskog. Spesielt for dette området er

at skjørpil forekommer mange steder med bestander (sikkert oppstått fra avbrukne og rotslåtte kvister). Dette er det eneste området i Norge hvor arten har etablert seg skikkelig.

Floraen av hjemlige *Salix* på Agder-kysten (de boreonemorale og nemorale sonene) er ikke så ulik den langs kysten rundt Oslofjorden. Fremmede arter og hybridarter er svakere dokumentert i de ytterste delene av Agderfylkene enn rundt Oslofjorden og i Rogaland (se nedafor). Agder-herbariet (Hb KMN, utskrift fra P.A. Åsen) omfatter for Kristiansand kommune belegg av fremmede arter som en kan forvente ut fra artenes forekomster i naboregionene: kvitpil, skjørpil, rødpil, korgpil og hybridartene grønnpil, blankpil, sørgepil og namdalspil. Noen av artene tror vi kan forekomme litt oppover i dalførene, som f.eks. grønnpil som vi fant forvillet i Valle (AA). Undersøkelser som rettes særskilt mot fremmede *Salix* på Agder, vil muligens avsløre forekomst av flere arter. Lista i Farsund (VA) ser ut til å innta en særstilling. Området er bedre undersøkt enn andre deler av Agder. Her er det f.eks. særlig mange funn av den forvillete hybridarten flettepil.

Artsbeskrivelsene i kapittel 3 viser at Sørvestlandet med Jæren (Ro) inntar en spesiell plass. Noen hybridarter har her sine eneste kjente forekomster i Norge, og for andre ligger hoveddelen av den norske utbredelsen i dette området. Det er egentlig merkelig fordi området bare har ganske få hjemlige arter, stort sett selje, svartvier, ørevier og krypvier, og kanskje landets eneste (eller de fleste) forekomster av rustselje. Det som bidrar mest til mangfoldet er fremmede arter og hybridarter. Rundt Stora Stokkavatnet i Stavanger finner en nettopp en slik blanding av fremmede og hjemlige arter, plantete og forvillete. Under en rusletur rundt vatnet ble i alle fall disse registrert: ørevier, skogselje, svartvier, krypvier, hybridarten fløyelsvier, skjørpil, korgpil, hybriden krypvier × korgpil og hybridarten namdalspil (E. Fremstad obs. 2013). Ikke langt unna, på Mosvatnets østside dokumenterte Tore Berg i 1991, med et mye skarpere øye for hybrider enn oss, en enda lengre liste. I tillegg til artene nevnt fra Stokkavatnet noterte Berg hybridarten grønnpil, hybridene kvitpil × skjørpil × mandelpil, og hybridartene bronsepil, silkepil, dunvier og ørepil. Ved Frøylandsvatnet i Time/Klepp (Ro) har Tore Berg og vi notert bl.a. korgpil og hybridartene rødpil, flettepil og namdalspil. En annen «hot-spot» for fremmede arter er Ognå i Hå, lengst sør på Jæren. Her har vi f.eks. landets eneste kjente etablerte, forvillete forekomster av plommepil og hybridarten laurbærvier, i tillegg til hybridartene brekkavier og dunvier.

Jæren er et nokså godt undersøkt område med tanke på *Salix* (delvis også Karmøy, se nedafor), mens områdene videre nordover i låglandet på Vestlandet er mangelfullt undersøkt de siste 40–50 åra. Antallet hjemlige arter er begrenset, sammenliknet med Østlandet, Trøndelag og fjellstrøkene, men innslaget av forvillete fremmede arter kan være betydelig større enn det vi for tida har dokumentasjon for. Et eksempel er at praktisk talt alle forekomster rapportert for istervier på Vestlandet har vist seg å bygge på forvillet blankpil. Ellers er korgpil et hyppig innslag i kyststrøk fra Rogaland og nordover på Vestlandet, og med spontan hybridisering med flere hjemlige arter.

Nord for Stadlandet står fremmede arter og hybrider spredt og enkeltvis, avhengig av hvor de i sin tid er blitt plantet og hvorvidt de har hatt tid nok til å etablere seg utafør plantningene. Ved litt målrettede undersøkelser viser det seg at enkelte områder, f.eks. kysten utafør og låglandet rundt Trondheimsfjorden, har en rikere flora av fremmede *Salix* enn en har antatt så langt. Etter som *Salix* blir stadig mer anvendt i private hager og offentlige anlegg og næringsområder, kan en forvente et større utvalg arter og hybrider (plantete og oppstått spontant) i tettbygde strøk.



**Sanddyner.** Sandstrender og sanddyner finnes spredt langs norskekysten. Sandvier er spesialisten på sørlige sanddyner. Den vokser fra Østfold til Sunnfjord (SF), men hovedforekomstene er på Lista (VA) og Jæren og Karmøy (Ro). Den danner bestander i dynene, der den medvirker til å stabilisere flyvesanden, men den går også ned i dynetrau og våtmark innafor dynene. Planten er imidlertid også funnet utafor

**Figur 4.22** Sandvier *Salix repens* var. *argentea* i stabilisert (grå) dyne, i nemoral sone. Kviljo på Lista i Farsund (VA). CC-BY 4.0

**Figure 4.22** *Salix repens* var. *argentea* in stabilized (grey) dune, in the nemoral zone.



**Figur 4.23** Sandvier *Salix repens* var. *argentea* i dynetrau (finkornet, fuktig senkning innerst i soneringen i sanddyneområder) sammen med bl.a. sverdlilje *Iris pseudacorus* og myrhatt *Comarum palustre*, i nemoral sone. Nordhasselvika på Lista i Farsund (VA). CC-BY 4.0

**Figure 4.23** *Salix repens* var. *argentea* in a dune slack (fine-grained, damp depression in the innermost parts of coastal sand dunes), here with *Iris pseudacorus* and *Comarum palustre*, in the nemoral zone.



sanddyner, til dels innover på Østlandet (se artsbeskrivelsen i kapittel 3). I sandvierens kjerneområde vokser den ofte sammen med krypvier.

**Flommark og våtmark** langs store vassdrag i Sør- og Midt-Norge. De større vassdragene med tidligere omfattende flommark er konsentrert til Østlandet og Trøndelag, der elvene renner i et forholdsvis slakt terreng i låglandet. *Salix*-arter utgjør et betydelig innslag langs flere av disse, med noen spesielle trekk. Den største endringen i *Salix*-floraen sør i barskogssonene kommer når en oppsøker de store vassdragene på Østlandet. På de årvisst oversvømte elveslettene langs Gudbrandsdalslågen (Op: Kielland-Lund 1981, Fremstad 1985), Glåma (He: Fremstad 1998) og de nederste delene av andre vassdrag (som er dårligere undersøkt enn de to store) vokser to hjemlige spesialister på regelmessig oversvømt mark. Doggpil og mandelpil (Fremstad 1996a, b) står på de mest flomutsatte partiene langs elvene, men vanligvis ikke sammen. Begge kan vokse på steder som er utsatt for sterk strøm, erosjon og sedimentasjon og periodevis oversvømmelse. Doggpil etablerer seg oftere på noe grovere mark av sand, grus og stein enn mandelpil, som foretrekker leire, silt og sand. Doggpil er vanligst i låglandsområder, men når iallfall 665 moh. i Folldal (He). Begge kan danne rene kratt eller skogholt, som varierer i tetthet og høyde alt etter alder og utvikling. Og begge står i fare for å bli utkonkurrert av andre lauvtrær dersom vasstrømmen og elvelandskapet endres på grunn av naturlige prosesser i elveløpet, som gjennombrudd av elvesvinger, dannelselse av pølsesjøer og endringer i strømningsforhold, erosjon og sedimentasjon. Inngrep, særlig forbygninger, endrer de naturlige prosessene i vassdragene. Redusert flompåvirkning får særlig gråor til å invadere elveørene, og på lengre sikt presse ut doggpil og mandelpil fra de ytre breddene og ørene. Mange steder kan en se rester av de to artene inne i sluttet skog på ørene, et tegn på at suksesjoner har gått sin gang. Der vatn blir stående i senkninger eller avstengte partier i lengre perioder under vegetasjonsperioden, faller doggpil og mandelpil ut etter hvert, mens derimot istervier tåler stagnerende fuktighet svært godt. Gråor, istervier og svartvier er en vanlig kombinasjon i skog på fuktig eller forsumpet mark. Doggpil og mandelpil er pionérene langs de store elvene, mens istervier, skoggråor og svartvier preger et seinere stadium i vegetasjonsutviklingen. Sist i denne suksesjonsrekke kommer gråor-heggeskog, også den med en del svartvier samt selje.

I sørboreal sone langs de store vassdragene i Trøndelag finnes ikke doggpil som hjemlig art, men mandelpil vokser langs de nedre delene av de store elvene rundt Trondheimsfjorden og Namsen i Namdalen, med nordgrense i Høylandet og Grong (NT) (Fremstad 1981, Fremstad & Bevanger 1988). I tillegg vokser mandelpil på finkornete strender langs en del innsjøer i sørboreal sone i Trøndelag, noe den gjør også sør for Dovre.

Skog og kratt på sterkt og regelmessig flomutsatte steder er ofte ganske rotete, der atskillig driftmateriale i form av stammer, kvist og kvas blir igjen etter flommen, og ofte ligger stammer veltet om kull eller er brukne.

**Figur 4.24** Mellomboreal kantskog av lauvtrær der de åpne kronene til doggpil *Salix daphnoides* og enkelte bjørketrær *Betula pubescens* rager over gråor *Alnus incana*, hegg *Prunus padus*, skogselje *S. caprea* subsp. *caprea* og setervier *S. myrsinifolia* subsp. *borealis*, i mellomboreal sone. Kantskogen avgrensnes av veger og innmark. Her har doggpil ingen mulighet for foryngelse og spredning. Steinsatt yttersving av Tunna i Tynset (He). CC-BY 4.0

**Figure 4.24** A middle boreal forest belt along a river where the open crowns of *Salix daphnoides* and a few *Betula pubescens* emerge above *Alnus incana*, *Prunus padus*, *Salix caprea* subsp. *caprea*, and *S. myrsinifolia* subsp. *borealis*. The forest is limited by roads and home fields. Here, *S. daphnoides* has no possibility to rejuvenate or spread.



**Figur 4.25** Store busker av doggpil *Salix daphnoides* danner åpne kratt på regelmessig oversvømt sandmark, i sørboreal sone. Doggpil er rødlistet, se kapittel 4.4, og motorferdsel burde ikke foregå i dens viktigste habitat. Glåma ved Grunder i Grue (He). CC-BY 4.0

**Figure 4.25** Large shrubs of *Salix daphnoides* form an open thicket on a frequently flooded sandy river bank, in the south boreal zone. *Salix daphnoides* is on the Norwegian Red List of Threatened Species, see Chapter 4.4. Its most important habitat type should not be exposed to motor vehicles.



I vassdragsnære områder, eller sågar i vasskantene, finner en i de sørboreale og boreonemorale sonene i Sørøst-Norge forvillete eller gamle plantninger av fremmede (innførte) *Salix*. Det gjelder kvitpil (med varietetene elvekvitpil, sølpil og gullpil), skjørpil (svært kystbundet), rødpil (sjelden), korgpil, hybridartene grønnpil, blankpil og elvepil, og her og der andre hybrider mellom fremmede og hjemlige arter. Forvillet og også spontant oppstått namdalspil forekommer. I en del tilfeller er fremmede arter og hybridarter plantet som erosjonsvern langs elvebredder. Disse artene og hybridartene kan også finnes utenom elvelandskapene i skogkanter og kulturlandskap. I andre landsdeler er de nevnte artene som regel forvillet fra hager og anlegg utenom elvedalene, eller er plantninger i kombinasjon med hjemlige arter.

Fremmede arter spiller altså en rolle i flommarkene i de lågere delene av Østlandet. Noen av de fineste eksemplene er ved elvene som løper ut i nordenden av Øyeren: Glåma, Leira (Berg 1997) og Nitelva, og i deltaet disse danner i Øyeren (alle i Ak). Her har kvitpil (i varieteten elvekvitpil) vært etablert med seksuelt reproduserende bestand i trolig mer enn 200 år. M.N. Blytt (1839) observerte i 1837 trær med stammediameter på 4 m. Også korgpil har store, seksuelt reproduserende bestander. Begge artene hybridiserer med stedegne arter, henholdsvis med istervier og selje, og vi har dermed lokalt oppståtte forekomster av hybridartene elvepil og namdalspil. Dessuten er hybridarten grønnpil solid etablert, og dermed har vi også spontant oppstått trippelpil. De fremmede artene endrer her og flere andre steder sammensetningen i flommarkskogen fra en typisk nordisk karakter til en mer mellomeuropeisk karakter. Fremmede arter som kvitpil og korgpil mangler ikke i Sørøst-Norge av klimatiske årsaker, men fordi de ikke har nådd å spre seg dit på naturlig vis (ennå).

Tilsvarende mønster, om enn ikke så omfattende, finner man mange steder langs Glåma nord til Solør (He), langs Vorma, Mjøsa og nederste deler av Gudbrandsdalslågen (Op, her ofte med markert innslag av gammel kvitpil og hybrider), langs Lierelva og i Drammensvassdraget nord til Hadeland (Bu og Op), langs vassdrag i Telemark nord til Notodden, og dessuten langs låglandsvassdragene i Østfold og Vestfold. De høge kronene av innførte pilearter, særlig grønnpil, setter nå et visuelt preg på lange strekninger langs elver og sjøer i Østlandsområdet.

Gråselje er karakteristisk og mange steder dominerende i vierkratt på flomutsatt og periodevis oversvømt mark ved vassdrag i Sørøst-Norge, særlig ved innsjøer med større flate arealer nær vasskanten, f.eks. Øyeren (Ak), Åkersvika i Mjøsa (He) (Wold 1983), og Tyrifjorden, munningen av Lierelva og Fiskumvatnet (Bu). Den vokser mer spredt og i småbestander i munningen av småelver og i bekkeoser og ellers på våt, humusrik mark utenom vassdrag. Gråselje må i de siste par århundrene ha gått atskillig tilbake, etter at dreneringsteknikker tillot omdanning av forsumpet mark til innmark. Mange steder danner gråselje nå smale remser av kratt eller småbestander i kanten av åkre, mellom åker og vasskant og langs grøfter og bekker. En tilsvarende rolle mistenker vi at rustselje har hatt, og fremdeles har, noen steder på Jæren.



**Figur 4.26** Regelmessig oversvømt mark langs en sørboreal elvestrekning (med mellomboreale åser i bakgrunnen). Ørene ute i elva har kratt og tett lauvskog der vier og pil er viktige, særlig som pionérplanter på de mest flomutsatte delene. En del av Koppangøyene i Glåma, ved Nedgard i Stor-Elvdal (He). CC-BY 4.0



**Figure 4.26** A frequently flooded river bar in the south boreal part of a river course (middle boreal hills in the background). The bar is more or less covered by thickets and dense deciduous forest where several species of *Salix* are important, especially in the most exposed places.

**Figur 4.27** Flommark på finkornet substrat, ytterst mot elva, her dominert av svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, i boreonemoral sone. Et velvoksent tre har rast overende, men nye greiner skyter opp fra stammen. Heddøla nordvest for flyplassen i Notodden (Te). CC-BY 4.0

**Figure 4.27** An alluvial sandy riverside is dominated by *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, in the boreonemoral zone. A rather big tree has broken down; however, new branches have developed from the trunk.



**Figur 4.28** Mandelpil *Salix triandra* danner tette kratt på finkornete elveavsetninger på flomutsatt mark, i sørboreal sone: lågt pionérkratt på sandrevle omtrent midt i bildet, eldre kratt bakenfor. Gudbrandsdalslågen ved Elstad i Ringebu (Op).

**Figure 4.28** Dense thickets of *Salix triandra* in a frequently flooded area with fine-grained sediments, in the south boreal zone. Pioneer thicket in the centre of the picture, older thicket behind.



**Figur 4.29** Interiør i flommarksskog der en velvoksen korgpil *Salix viminalis* har rast overende, i boreonemoral sone. Leira nær Jølsen i Skedsmo/Fet (Ak). CC-BY 4.0

**Figure 4.29** Interior of an alluvial forest where a large *Salix viminalis* has collapsed, in the boreonemoral zone.



**Figur 4.30** I en avsnøring fra elva står fremmede *Salix* som her kanskje ikke er plantet, som korgpil *Salix viminalis* (lyst grønne busker midt i bildet) og grønnpil *S. × fragilis* (utenom bildekanten), i sørboreal sone. Holsevja ved Vorma i Eidsvoll (Ak). CC-BY 4.0

**Figure 4.30** At this oxbow lake several alien species of *Salix* are found. Here, they may have become naturalized: *S. viminalis* (light green shrubs in the centre) and *S. × fragilis* (outside the picture), in the south boreal zone.





**Figur 4.31** Oppdyrking og nedbygging av elveslettene i boreonemoral sone har etterlatt bare rester av det som en gang, etter norske forhold, var ganske omfattende flommarksskoger. Innslaget av fremmede pil og hybridarter gir en enestående, eksotisk flommarksvegetasjon. I kanten av det sakteflytende, slamrike vatnet står belter av gråselje *Salix cinerea* og mandelpil *S. triandra* og den fremmede korgpil *S. viminalis* (skudd av den midt i forgrunnen av bildet), mens storvokst korgpil og kvitpil *S. alba* var. *alba* troner bakenfor. Leira ved Asakneset i Skedsmo (Ak). CC-BY 4.0

**Figure 4.31** Cultivation and other encroachments on alluvial sites in the boreonemoral zone have left mere remnants of what were once rather extensive alluvial forests, according to Norwegian conditions. The frequency of alien willows and hybrid species is rather exotic. Along the slowly moving and turbid water there are belts of *Salix cinerea*, *S. triandra* (both are native species), and *S. viminalis* (a shoot is seen in the foreground), whereas tall-grown *S. viminalis* and *S. alba* subsp. *alba* tower in the background.



**Figur 4.32** Gråselje *Salix cinerea* danner kratt i våtmarker ved innsjøer i Sørøst-Norge. Krattene kjennes på lang avstand ved buskenes størrelse og runde form. Åkersvika i Hamar (He). CC-BY 4.0

**Figure 4.32** *Salix cinerea* thickets are formed in wetlands along lakes in South-East Norway. These thickets are recognized at a long distance by the size and rounded shape of the shrubs.



**Figur 4.33** Gråselje *Salix cinerea* som kant mot sump dominert av breitt dunkjevle *Typha latifolia*. Leira ved Stilla i Skedsmo (Ak). CC-BY 4.0

**Figure 4.33** *Salix cinerea* is bordering a swamp dominated by *Typha latifolia*.



**Figur 4.34** Tidlig vår i starrsump med grønnpil *Salix × fragilis* og gråselje *S. cinerea* i kantene, begge artene i blomst. Onsakersvika i Hole (Bu). CC-BY 4.0

**Figure 4.34** Early spring in a sedge swamp with *Salix × fragilis* and *S. cinerea*, both at anthesis.



**Figur 4.35** Smal remse med kratt på fuktig mark i overgangen mellom vasskant og innmark, av gråselje *Salix cinerea* (de lågeste buskene), skogselje *S. caprea* subsp. *caprea* og svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* (stor busk til høgre). Fiskum ved Fiskumvatnet i Øvre Eiker (Bu). Foto Anne Elven. CC-BY 4.0



**Figure 4.35** A narrow belt of shrubs on moist ground between a lake and home-fields, made up by *Salix cinerea* (the lowest shrubs), *S. caprea* subsp. *caprea*, and *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* (multistemmed tree to the right).

**Figur 4.36** Gråseljesump og myr har veket plassen for innmark. Gråselje *Salix cinerea* står nå spredt i åkerkantene. Hegstadmyrene nær Døljas munning i Fiskumvatnet i Øvre Eiker (Bu). CC-BY 4.0



**Figure 4.36** *Salix cinerea* swamps and fens have been replaced by home-fields. *S. cinerea* now remains only in the outskirts of the fields.

**Figur 4.37** Elva Figgjo der rustselje *S. atrocinerea* er en viktig art i kantvegetasjonen. Ved Skjæveland gamle bru i Klepp/Sandnes (Ro). Så langt er arten i Norge bare kjent fra Rogaland. CC-BY 4.0



**Figure 4.37** *Salix atrocinerea* grows along the river Figgjo in Rogaland County. So far, in Norway the species is known from this county only.

**Ytterkystens heilandskap.** Kulturpåvirkningen har vært sterk og langvarig langs mesteparten av norskekysten, noe som har satt preg også på *Salix*-floraen. Kulturlandskapet langs kysten har i utgangspunktet få *Salix*-arter, og ingen *Salix* er tilpasset lyngheiregionen særskilt (se nedafor). *Salix*-arter kommer nå langsomt tilbake etter som kulturlandskapene gror igjen. Ett eksempel er øygruppen Meløyvær i Andfjorden ved Harstad (Tr), i mellomboreal sone. På ca. 4 km<sup>2</sup> fordelt på de største øyene registrerte Alm (2015) 11 *Salix*. To finnes som trær i gjengroingsskog: silkeselje og setervier, et nordlig trekk i vegetasjonen. Disse og sølvvier er de vanligste, mens de øvrige er registrert med én eller få forekomster hver. Fire av dem, inklusive setervier, ble registrert for første gang for øygruppen. Berggrunnen består av granitt, men det kompenseres for av skjellsandavsetninger på strender og noe skjellsand som fyker litt innover land, slik at det finnes flekker med noe rikere mark. Noen få steder vokser arten bleikvier i dynehei. Her er det sjanse for at det dreier seg om underarten kalkbleikvier, som er rapportert fra nettopp dynehei fra Bjarkøy i Harstad sørover til Helgeland (søndre Nordland). I 2017 samlet vi materiale som vi mener kan føres til kalkbleikvier på korallsand på Sommarøy i Tromsø (Tr), som i så fall er (foreløpig) nordgrense for underarten.

De ytterste låglandsområdene fra Lofoten (No) (i mellomboreal sone) og sørover til ytterkysten i Midt-Norge og Vestlandet (sørboreal til boreonemoral) blir, på grunn av skogløsheten og dominans av lyng- og grasvegetasjon, skilt ut som «lyngheiregionen» (Moen 1998, Kaland & Kvamme 2013). Den har den lågeste diversiteten i hjemlige *Salix* i hele landet. Professor i botanikk Rolf Nordhagen studerte tidlig på 1900-tallet vegetasjonen på flere øyer langs norskekysten og fant at de viste likheter og ulikheter som i stor grad skyldtes folks arealbruk gjennom mange århundrer. Nordhagen skilte mellom «grasøyer» og «lyngøyer». Noen øyer var blitt helt preget av vegetasjon av gras, starr, siv og frytler, mens andre øyer var dekt av lyngheier, særlig av røsslyng. Utmarksbeite, også om vinteren, engslått, lyngslått og brenning, torvtekt m.m. førte til at busker og trær mer eller mindre forsvant fra øyene. Spredte eldre og nyere undersøkelser (supplert med data fra Artskart) fra øykommunene Værøy og Røst ytterst i Lofoten (n No; Reiersen & Skifte 1988), Vikna (NT; Aasmundsen 2003, Moen et al. 2006, Vesterbukt & Velle 2015), Tarva i Bjugn (ST; Fremstad & Nilsen 2000), øygruppen Froan (ST; Nordhagen 1917, Aune & Frisvoll 1983) og Frøya (ST; E. Fremstad obs.), til Runde i Herøy (MR; Goksøyr 1938, Skoglund 2011) viser både fellestrekk og særtrekk for de enkelte områdene. I de gamle kulturlandskapene (enten de besto av lynghei eller grashei) var det bare ørevier som gikk igjen i de tidligste undersøkelsene. Fra grasøya Røst ytterst i Lofoten ble så seint som 1988 én eneste *Salix*-art rapportert: musøre, som til og med var sjelden. Seinere er sølvvier, storvier og grønnvier kommet til. Værøy er litt rikere på arter; også herfra er musøre, sølvvier og storvier kjent, dessuten skogselje, bleikvier og rynkevier – og den fremmede korgpil, som formodentlig var plantet (ikke forvillet). På begge øyene har vi observert namdalspil, brukt som leplante eller en pjuškete prydbusk, og til dels som gjenstående.

Kalvøya (7 km<sup>2</sup>) er en av de ytterste øyene i Vikna (NT). Den var tidligere helt preget av lynghei og myrlendte dalganger. Undersøkelser i 2001 viste at gjengroing hadde gått sin gang med etablering av ørevier, skogselje og istervier som de viktigste. Sølvvier og storvier fantes, men sparsomt. I suksesjonen var dog alle *Salix* underordnet i forhold til bjørk og osp. Ørevier har nok vært sparsomt til stede hele tida. De seks største øyene i Sør-Gjæslingan i Vikna er lyngøyer der mesteparten av heiarealet er i god hevd (Vesterbukt & Velle 2015). Ørevier er den eneste hjemlige *Salix* som er registrert, et første tegn på gjengroing. Namdalspil er den eneste fremmede i slekta. Den er plantet og bare funnet nær bebyggelse.

Øygruppen Tarva (ca. 5 km<sup>2</sup>) i Bjugn (ST) er også lyngøyer. Rundt 2000 var fire *Salix* funnet der: ørevier, skogselje, storvier og istervier, alle sammen i fuktige kratt nær bebyggelse. En kunne også forvente at musøre vokser på Tarva, for den er ikke sjelden på vindblåste knauser i lynghei på Trøndelagskysten. Øygruppen Froan i Frøya (ST), har også lynghei, eng og våtmark som ble undersøkt av Nordhagen (1917). Den gang ble ørevier registrert sparsomt i flere vegetasjonstyper på seks av øyene, mens lappvier, storvier og myrtevier bare forekom på én av dem (Sauøya). De tre siste ble ikke gjenfunnet i 1982 (Aune & Frisvoll 1983), mens ørevier ble registrert på halvparten av øyene der Nordhagen i sin tid fant den. Til gjengjeld var skogselje og korgpil kommet inn, den siste som plantet. I de mellomliggende 65 årene var arealbruken blitt endret, og i 1982 var skog og kratt under utvikling, som ellers i lyngheiregionen.

**Figur 4.38** Lågvokst ørevier *Salix aurita* i eldre røsslynghei som ble skadd i den tørre og snøfattige vinteren 2013/14. Ørevier klarte seg bedre enn røsslyng *Calluna vulgaris*. Sørøst for Engdal i Frøya (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.38** Low *Salix aurita* grows in coastal heathland, here in an old *Calluna vulgaris* heath which was damaged by drought during the winter 2013/14. The willow tolerated the drought better than the heather.



**Figur 4.39** Enkeltstående individer som klarer å vokse opp i åpen, forblåst kystlynghei, preges av miljøet. Her en skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* med vindslitte skudd og stammer og greiner som viser hvilken vindretning som er fremherskende. Fillingsneset i Frøya (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.39** Solitary trees may grow up in open, wind-exposed heathland, and they are formed by the environment. The shape of the stem, branches and twigs of this *Salix caprea* subsp. *caprea* indicates the prevailing wind direction in the area.



Et særtrekk for lyngheiområdene i Nordland og Trøndelag og på Nordmøre er spredte forekomster av istervier, vanligvis som enkeltrær eller små bestander i fuktige senkninger, nær vatn eller i kanten av kulturmark. Sørøver forsvinner den fra kyststrøkene og får en østlig utbredelse i Sør-Norge (Fremstad 2013). Først i 2014 ble den registrert på fast-Frøya (hovedøya, 147 km<sup>2</sup>), der den er blitt oversett tidligere. Den er ikke uvanlig i øyas vestre del og er åpenbart i spredning. Det er ikke klart om istervier hører til den hjemlige floraen på øya eller om den er ført dit som le- og prydblante. Den myr- og heidominerte øya er i rask endring. Hei og kulturmark gror igjen av plantete og forvillete bartrær og hjemlige lauvtrær og -busker, ikke minst ørevier. Fra låge, nedliggende individer utvikler den seg til omfattende, hvelvede busker som danner ugjennomtrengelige kratt. Lengst vest på Frøya, i åpent og vindeksponert terreng (tidligere innmark) har også istervier en slik fasong (se kapittel 3 Artsbeskrivelser), noe vi ikke har sett andre steder. Fjellartene gjør lite av seg på ytterkysten, og fra før er hverken sølvvier eller lappvier rapportert fra fast-Frøya. De kan ha vært oversett, men registreringer i 2014 kan tyde på at artene enten er nykommere (på skrotemark og i forstyrret hei) eller har vært sjeldne og nå er i spredning.

Runde i Herøy (MR) (6,2 km<sup>2</sup>) er ei grasøy. Seint i 1930-årene ble tre *Salix* registrert der. Bare ørevier var noenlunde vanlig – på steder der beitedyrene ikke klarte å nå den. Ørevier ble ikke foretrukket av beitedyrene så lenge det var god tilgang på beiteplanter i sommersesongen, men om vinteren ble den beitet. Skogselje ble sett bare som plantet, likeledes korgpil. Runde ligger i overgangen mellom de nordlige og de sørlige delene av lyngheiregionen. For ca. 80 år sida var øya uten gråviere og uten sørlige innslag, selv om krypvier burde kunne vokse der. Dens kjente nordgrense er i Aukra og Fræna på Romsdalskysten, men med et gap mellom Stadlandet (SF) og Aukra. (Fra Romsdal og sørøver vokser krypvier i fukthei, myr og annen åpen vegetasjon på fuktig, næringsfattig mark, se kapittel 3 Artsbeskrivelser.) Beite, tråkk og torvtekt er blitt sterkt redusert på Runde. Trass i den markerte endringen i bruken av utmarka, er øya i liten grad under gjengroing. I 2010 ble det sågar funnet mindre ørevier i myrene og heiene på Runde enn det Goksøyr registrerte (Skoglund 2011). En diskusjon av årsakene til «manglende» gjengroing savnes.

Mens innslaget av fremmede arter og hybridarter er moderat (som på Frøya) eller slike mangler helt i store deler av lyngheiregionen, blir forholdene ganske annerledes lengst i sør. Lundbergs (1998) oversikt over floraen på Karmøy (Ro) (228 km<sup>2</sup>, 82 % under 60 moh., i boreonemoral sone) viser en mye rikere *Salix*-flora enn på ytterkystøyene lenger nord. Det skyldes et vintermildt klima med lang vegetasjonsperiode, variert geologi, og kulturpåvirkning som har begunstiget fremmede arter. Det ble registrert i alt seks hjemlige arter, fem hybrider mellom hjemlige arter, to hybrider mellom hjemlige og fremmede arter og seks fremmede arter. Av de hjemlige er skogselje vanligst og trolig økende. Et funn rapportert som gråselje (fra 1989, men se artsbeskrivelsene i kapittel 3 om denne, trolig rustselje) og heivier (begge varietetene) markerer Karmøys beliggenhet i den sørligste delen av lyngheiregionen. Bare to arter med en viss «fjell-affinitet» er funnet: musøre og lappvier. Begge er sjeldne i låglandsområder sørvest i landet. De seks fremmede artene er enten plantet/gjenstående eller forvillet. Gjenstående planter kan imidlertid gi opphav til nyetableringer i nærmiljøet. Så langt er bare namdalspil blitt vanlig og finnes langs veger, ved vasskanter og i fuktig eng. De som foreløpig gjør lite av seg i naturen kan øke med tida, som kvitpil og hybridartene grønnpil, fløyelsvier og brekkavier. Karmøys *Salix*-flora peker sørøver, mot Jæren, som nok er rikest på fremmede arter og hybridarter i hele landet.

Vind- og fuglespredte busker og trær kommer smått om senn inn i lyngheirområdene og blir tydeligere innslag i vegetasjonsbildet, særlig på de større øyene, og øyer som ligger nær skogdekte områder. Der er sjansene størst for at frø utafra treffer et egnet voksested. Ørevier og skogselje er de viktigste *Salix* i gjengroingen, men er på langt nær så viktige som bjørk, osp og rogn. Sølvvier og lappvier finnes spredt, mest i tilknytning til myrkanter og på skrotemark, f.eks. grusmark langs veier. Det siste antyder at de er nyetablerte og kanskje nykommere som er spredt utafra.

**Salix som pionérer og i kulturlandskap.** *Salix* etablerer seg raskt når det oppstår «ledige» plasser. Deres rolle som pionérer under forskjellige miljøforhold tilskrives rask vekst særlig i unge stadier, at de blir fertile i ung alder, at blomstring og frøsetting skjer før bladene utvikles, og at de har effektiv spredning av frø med vind. *Salix* kommer tidlig inn i vegetasjonsutviklingen på nydannede eller nylig blottlagte flater (rasmasser, ferske elveavsetninger, nylig utsmeltet morenemark) eller etter fysiske inngrep som har fjernet plantedekket (vegbygging, grustak, dumpede løsmasser, overlatte industriområder o.l.) og på brannflater. I nordboreal sone, der det er mye *Salix* i omgivelsene, er vindspredte arter de første som koloniserer bålflater, først og fremst en gruppe moser, *Salix* og bjørk (Arnesen 1999).

Omfattende endringer i miljøforhold gir økt sjanse for hybridisering, som når jordmasser blottlegges etter flom og ras, og når innmark og beitemark og gamle industritomter overlates til naturen. I de første fasene av krattutvikling på gammel kulturmark i Mellom-Europa består populasjonene gjerne av hunnlige individer. Så kommer faser da hannlige individer er i overvekt, for tilslutt å få et flertall av hunnlige individer i mer modne bestander (Falinski 1980) – inntil artene eventuelt konkurreres ut av mer skyggetålende og langlevde trær og busker. Det er antatt at endringer i miljøforholdene under suksesjonene i lysforhold, utvikling av humuslag, jordfuktighet osv. er drivkrefter i utviklingen av forholdet mellom kjønnene.

Under seterdrift og langvarig utmarksbeite gikk vierdominerte vegetasjonstyper sterkt tilbake i store deler av fjellheimen. Buskene forsvant, eller de sturet som låge,

**Figur 4.40** Etablering av plantedekke i industriområde. **A** Storbrakka til Gamle Storzgruver i Røros (ST) (ca. 880 moh., i nordboreal), ble bygd i 1803 for å huse 200 mann. Den ble ombygd flere ganger, seinest i 1939, men brant ned kort tid etter. **B** I ruinene av bygget, på metallforurenset mark, fant vi i 2016 ti *Salix*-arter og to uvanlige hybrider: småvier *S. arbuscula*, sølvvier *S. glauca* subsp. *glauca*, fjellbleikvier *S. hastata* subsp. *hastata*, musøre *S. herbacea*, fjellullvier *S. lanata* subsp. *lanata*, lappvier *S. lapponum*, setervier *S. myrsinifolia* subsp. *borealis*, myrtevier *S. myrsinites*, grønnvier *S. phylicifolia*, rynkevier *S. reticulata* og *S. arbuscula* × *herbacea* og *S. myrsinites* × *phylicifolia*. Foto A er tatt i 1870–80 av Ivar Olsen og tilhører Rørosmuseets arkiv, RMUB 251619. Begge CC-BY 4.0



nedbeitete og nedtråkkete individer og ble hengende igjen i kantsoner. Nå har seterdrift og utmarksbeite opphørt mange steder eller er blitt svært redusert. Følgelig holder vierene på å innta setervollene og utmarka på nytt. I seterområder i Midt-Norge er det observert (R. Elven) at pionérfasen også omfatter mange individer som er hybrider, men at hybridene i stor grad forsvinner under suksesjonens gang.

I kvenske bygder i Øst-Finnmark har bruken av vier til flere formål (vidjer, redskap, trevirke, saunalimer) gått sterkt tilbake de siste tiårene. Sammen med svakere beitetrykk i utmarksområder har det ført til at gråvier og grønnvier (og risbjørk) i økende omfang inntar myr, fuktige søkk og heier (Vange et al. 2010, egne obs.). Tette vierkratt vil på lignende vis øke i omfang i store deler av landets nordlige og høgtliggende arealer (fra mellomboreal til lågalpin) der beite i utmark minsker eller har opphørt, der slåttemyrer ikke lenger slås, og der gammel innmark er forlatt og gror igjen (Moen 1990). En tilsvarende rolle har skogselje og svartvier i barskogsområdene fra mellomboreal sone til låglandet, og istervier på fuktigere mark. Trass i at skogselje er svært vanlig, og i dag ikke anses som et nyttig treslag, blir den ofte verdsatt og får stå igjen som enkeltindivider i beitemark, på åkerholmer eller i grensene mellom innmarksteiger. Den er også mye brukt som tuntre og plantet som frittstående trær i hager.

I gjengroing av lyngheiene langs kysten er ørevier én av pionérene, og både den og andre arter inntar kantsoner og fuktige søkk når brenning, slått og beitetrykk fra husdyr avtar. Storvokste individer kan fungere som skyggetre og gi ly i beitemark. I lyng- og grasheier vokser her og der forvillete busker av fremmede arter som ellers har vært plantet (se kapittel 7 *Salix* i kulturen). Forvillet fløyelsvier, namdalspil og korgpil finnes oftest i eller nær bebyggelse og de stedene de i sin tid ble plantet, men det hender at de er etablert langt fra plantninger.

**Figure 4.40** Establishment of plant cover in an industrial site. **A** The miners' lodge at a copper mine (ca. 880 m above sea level, in the north boreal zone) was built in 1803 for 200 workers. It was rebuilt several times, latest in 1939, but burnt down shortly after. **B** In the ruins, on copper-polluted ground, now ten species of *Salix* and two rare hybrids have been found. Photo A was taken in 1870–1880 by Ivar Olsen and now belongs to the Røros Museum.





**Figur 4.41** Seter som har ryddet beitemark i lågalpine gråvierkratt. Ved lågere beitetrykk vil krattene innta de grasdekte arealene. Larssetra i Unndalen i Oppdal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.41** An outfarm was established in a low-alpine area dominated by grey willow thickets. If the present grazing decreases, willow thickets will again, in some time, cover the slopes.



**Figur 4.42** Seterdrifta har opphørt, og slåtte- og beitemark gror igjen, her med alle tre gråvierene, setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis* (brei busk i kanten til venstre), grønnvier *S. phyllicifolia*, hybriden setervier × grønnvier (høg busk lengst til høyre) og en del bjørk *Betula pubescens* i bakgrunnen. Bjørka vil med tida dominere dette området i nordboreal sone. Gruvhagan ved Olavsgruva i Røros (ST). Foto Jaanus Paal. CC-BY 4.0

**Figure 4.42** When outfarms are no longer in use, as in this case in the north boreal zone, hay-fields and pastures are invaded by grey willows, *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis* (broad shrub to the left), *S. phyllicifolia*, and the hybrid between them (tall shrub to the right). *Betula pubescens* is seen in the background, and will, in the long run, become the dominant tree.



**Figur 4.43** I beitemark kan skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* gi svalende skygge på varme sommerdager. Øye i Valdres (Op). CC-BY 4.0

**Figure 4.43** In pastures solitary *Salix caprea* subsp. *caprea* provides cooling shadows on warm summer days.



**Figur 4.44** En enslig skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* har fått stå i grensa mellom to åkerteiger. Mellom Melkvoll og Nestvoll i Verdal (NT). CC-BY 4.0

**Figure 4.44** A solitary *Salix caprea* subsp. *caprea* has been left to mark the border between to home-fields.





**Figur 4.45** Fuktig eng og beitemark som ikke lenger er i drift, kan bli invadert av istervier *Salix pentandra* og svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, her i sørboreal sone. Nidelva ved Øvre Leirfoss i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.45** Moist meadows and pastures which are no longer in use may be invaded by *Salix pentandra* and *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, here in the south boreal zone.

**Figur 4.46** I låglandsområdene i Sørøst-Norge er det innslag av fremmede *Salix*-arter og hybridarter i kantsoner i jordbrukslandskapet. Her ei åkerrein med den fremmede korgpil *S. viminalis*, de hjemlige gråselje *S. cinerea* og svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* og hybridarten namdalspil *S. × smithiana*, som her oppstår spontant fra begge foreldrene (*caprea* og *viminalis*) som vokser i nærheten. Breitt dunkjevle *Typha latifolia* i forgrunnen. Asakneset i Skedsmo (Ak). CC-BY 4.0

**Figure 4.46** In the lowlands in southeastermost Norway alien species and hybrid species occur also in rural areas. Here, a home-field margin with the alien *S. viminalis*, the native *S. cinerea* and *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, and the hybrid species *S. × smithiana*. The hybrid is spontaneous as both parents (*caprea* and *viminalis*) grow nearby. *Typha latifolia* in the foreground



**Figur 4.47** En storvokst ørevier *Salix aurita* har fått stå i beitemark ute i lynnhei. Busken gir ly og skygge i det åpne landskapet ut mot Frøyhavet. Malmmyran i Frøya (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.47** A tall and dense *Salix aurita* has been left undisturbed in a pasture in coastal heathland. It provides shelter and shadow in the open landscape close to the sea.



**Figur 4.48** Forvillet korgpil *Salix viminalis* i overgangen vegkant-lynnhei, langt fra nærmeste plantning. Malmmyran i Frøya (ST). CC-BY 4.0

**Figure 4.48** *Salix viminalis* has popped up in the transition between a road verge and coastal heath, far from the nearest plantation.



## 4.2 Plantegeografi

Dahl (1998) hadde som mål å forklare nordeuropeiske plantearters utbredelse ved hjelp av vegetasjonshistorie i sein- og postglasial tid, jordbunnsforhold og ikke minst tidligere og nåtidas klima. Han relaterer fem plantegeografiske elementer til ulike klimaparametre. Ingen norske *Salix* regnes til «det atlantiske og oseaniske elementet», der artenes utbredelse begrenses mot innlandet av låge vintertemperaturer (men hit hører trolig rustselje), eller til «det termofile elementet», hvor respirasjonssummer i vegetasjonsperioden er utslagsgivende. Respirasjonssummer er et mål for hvor mye planten kan produsere med en gitt temperatur i vekstperioden. De *Salix*-artene og -rasene som har de høyeste respirasjonssommene er, etter økende varmekrav: skogselje (1,0), istervier, mandelpil, ørevier, gråselje, heivier, kvitpil og rødpiil (2,0). De to første er vidt utbredt i Norge (istervier har dog en østlig tendens, se Fremstad 2013). De fire neste har en mer eller mindre sørlig tendens i utbredelsen; i norsk målestokk er de svakt varmekrevende. De to siste er innførte og forvillete, mellomeuropeiske arter.

I Dahls system hører de andre hjemlige artene enten til «det boreale elementet» eller til de «arktiske, alpine og montane elementene». Begge gruppene omfatter et stort spenn av utbredelsesmønstre. De «boreale artene» i Dahls mening er utbredt i områder med kalde vintre. De herdigste er ifølge hans data (fra minst til mest kulderesistent): setervier, lappvier, blokkevier, blåvier, grønnvier og finnmarksvier. Med unntak av lappvier har disse en østlig eller nordøstlig utbredelse i Norge og finnes i de mest vinterkalde områdene i landet: i høgtliggende områder eller i innlandsstrøk i Sør- og Nord-Norge (Elven et al. 2013). De montane og alpine artene i Dahls system er i tillegg ømfintlige overfor høge sommertemperaturer. Ikke overraskende er de minst varmetålende artene de to snøleieartene musøre og polarvier samt rynkevier. Når musøre likevel ikke er så uvanlig på berg og rygger nær havnivå i lyngheiregionen, er det fordi havet og vinden avkjøler strandsonen på ytterkysten. Samme forhold gjelder, og trolig i enda større grad, for polarvier, som ikke går ned til havnivå før man kommer opp i den arktiske busktundraen i Øst-Finnmark. Mønsteret er også tydelig på de arktiske øyene, der musøre forekommer på Jan Mayen, Bjørnøya og sørvestdelen av Spitsbergen, rynkevier i de relativt varme indre fjordstrøkene på Spitsbergen, mens polarvier er den eneste *Salix*-arten som når polarørken på norsk territorium.

Myklestad & Birks (1993) har foretatt en numerisk analyse av utbredelsene hos europeiske *Salix*, bygd på data fra en grid-basert kartlegging i Atlas Florae Europaeae (Jalas & Suominen 1976), en TWINSPAN-klassifisering, ordinasjoner og gradientanalyser. De identifiserte 16 floristiske regioner i Europa (6 i Norge, hvorav 2 bare på Svalbard) og 9 floristiske elementer innen *Salix*. De fire mest representerte elementene i Norge var det «sørlige, vidt utbredte» (5 arter, hvorav 4 i Norge), det «vidt utbredte» (4 arter, hvorav 3 i Norge), det «arktisk-alpine» (5 arter, hvorav 4 i Norge) og det «nordlig boreale» (5 arter, hvorav 4 i Norge).

Det finnes *Salix* praktisk talt over hele Norge og de arktiske øyene, med unntak for storparten av polarørkenen lengst nord og øst på Svalbard og de aller høyeste fjelltoppene i Fastlands-Norge. Noen arter er også utbredt over store deler av landet, enten i områdene under skoggrensa (f.eks. selje og storvier), i høgtliggende skogtrakter og lågfjellet (f.eks. myrvier, lappvier og grønnvier), eller i snaufjellet og på deler av de arktiske øyene som musøre og polarvier. Mange andre arter har en mer begrenset utbredelse.

Planters utbredelse bestemmes i hovedsak av tre faktorer: deres klimatiske tilpasninger, deres spredningsevne, og deres historiske spredningsmønstre. Klimatiske tilpasninger, som skissert i Dahls system, gjenspeiles brukbart i hvordan de er utbredt i vegetasjonsregioner. I Norge er det nå nokså godt innarbeidet et system med vegetasjonssoner og -seksjoner, skissert hos Moen (1998) og videreutviklet i systemet NiN (Naturtyper i Norge, Halvorsen et al. 2015). Sonene gjenspeiler fordelingen langs temperaturgradienten fra sør mot nord og opp i fjellet (da ofte kalt belter). Soneinndelingen er brukt i artsbeskrivelsene i kapittel 3. Seksjonene gjenspeiler fordelingen langs kyst–innlandsgradienten, fra kystklima med milde vintrer, kjølige somrer og ofte mye og hyppig nedbør, til innlandsklima med kalde vintrer (oftest med stabilt snødekke), varme somrer, og mindre og sjeldnere nedbør. I artsbeskrivelsene er det lagt inn informasjon om hvilke soner (og belter) artene forekommer i, mens fordelingen langs seksjonsgradienten bare er antydning med kommentarer om artene er østlige eller vestlige. Vi anvender 13 soner. På grunn av en konsentrasjon av sørlige og kuldefølsomme arter (men ingen hjemlige *Salix* blant dem) langs Sørlandskysten, aksepterer vi en sone – nemoral – med tilknytning til den mellomeuropeiske lauvskogsregionen. Her avviker vi fra Halvorsen et al. (2015) som inkluderer disse områdene i den boreonemorale sonen som er overgangen mellom den mellomeuropeiske (nemorale) edellauvskogsregionen og den nordlige (boreale) barskogsregionen, med omfattende blanding av edellauvskogs- og barskogsselementer. Denne boreonemorale sonen er utbredt innover Østlandet til Mjøsområdet og langs kysten til fjordstrøk på Vestlandet, og med en isolert, lokalt varm enklave ved Trondheimsfjorden. De mer rene barskogsområdene (inkludert bjørkeskog) deles i tre soner – sørboreal, mellomboreal og nordboreal – med dominans av bartrær og småbladete lauvtrær, og fallende innslag av varmekrevende arter og økende innslag av nordlige og til dels alpine arter nordover. Den alpine regionen over skoggrensa deles også i tre soner (eller belter) – lågalpin, mellomalpin og høgalpin – med avgrensningskriterier som skissert hos bl.a. Moen (1998). Den arktiske regionen deles oftest inn i fem soner (se Elven et al. 2011): busktundra, sørarktisk tundra, mellomarktisk tundra, nordarktisk tundra og polarørken. Av våre arktiske øyer hører trolig Jan Mayen til sørarktisk tundra, Bjørnøya og de varmere fjordstrøkene på Spitsbergen til mellomarktisk tundra, mesteparten av Spitsbergen og deler av Edgeøya, Barentsøya og Nordaustlandet til nordarktisk tundra, og de aller kaldeste strøkene i nord og øst til polarørken. Plasseringen av de skogfrie områdene øst på Finnmarkskysten har vært problematisk. Hos Moen (1998) plasseres de i sørarktisk tundra, men ikke hos Elven et al. (2011) der de reknes til en busktundrasone. Denne busktundrasonen, som er karakteristisk gjennom store deler av arktisk Russland og arktisk Nord-Amerika med Grønland, er ikke skikkelig utforma i disse delene av Finnmark på grunn av topografien. I mange dalfører finner vi karakteristisk busktundra med 2–5 m høge kratt, særlig av vier, men ellers er vegetasjonen lågvokst og av heitype og bedre karakterisert som lågalpin. Vi har likevel kalt denne sonen busktundra. Fordelingen av norske *Salix*-arter og de fleste hybridarter på vegetasjonssoner er vist i tabell 2. Det er i denne tabellen også antydning om de har en vestlig eller østlig tendens, men ingen formell fordeling på vegetasjonsseksjoner.

**Tabell 2** Forekomst av hjemlige og fremmede *Salix*-arter og underarter i vegetasjonssoner i Norge med de arktiske øyene Bjørnøya, Svalbard, Jan Mayen.

Forkortelser av soner: Nem – nemoral, Bnem – boreonemoral, Sbor – sørboreal, Mbor – mellomboreal, Nbor – nordboreal, Lalp – lågalpin, Malp – mellomalpin, Halp – høgalpin, Btun – busktundra, Sarkt – sørarktisk, Markt – mellomarktisk, Narkt – nordarktisk, PolØ – polarørken.

**Table 2** Distribution of native and alien *Salix* species and subspecies in vegetation zones in Norway with the arctic islands Bear Island, Svalbard, and Jan Mayen.

Abbreviations of bioclimatic zones: Nem – Nemoral, Bnem – Boreonemoral, Sbor – Southern boreal, Mbor – Middle boreal, Nbor – Northern boreal, Lalp – Low alpine, Malp – Middle alpine, Halp – High alpine, Btun – Shrub tundra, Sarkt – Southern arctic, Markt – Middle arctic, Narkt – Northern arctic, PolØ – Polar desert.

Vegetasjonssone Vegetation zone	Nem	Bnem	Sbor	Mbor	Nbor	Lalp	Malp	Halp	Btun	Sarkt	Markt	Narkt	PolØ
01 <i>Salix alba</i> kvitpil	■	■	■										
02 <i>Salix</i> × <i>fragilis</i> grønnpil	■	■	■										
03 <i>Salix</i> × <i>pentandroides</i> trippelpil		■	■										
04 <i>Salix</i> × <i>ehrhartiana</i> elvepil		■	■										
05 <i>Salix euxina</i> skjørpil	■	■	■	■									
06 <i>Salix</i> × <i>meyeriana</i> blankpil	■	■	■										
07 <i>Salix</i> × <i>alopecuroides</i> bronsepil		■	■										
09 <i>Salix</i> × <i>salamonii</i> sørgepil	■	■	■	■									
10 <i>Salix</i> × <i>pendulina</i> fontenepil	■	■	■	■									
11 <i>Salix pentandra</i> istervier	■	■	■	■	■								
13 <i>Salix triandra</i> mandelpil		■	■	■									
14 <i>Salix</i> × <i>mollissima</i> flettepil	■	■											
15 <i>Salix elaeagnos</i> dunpil		■											
16 <i>Salix viminalis</i> korgpil	■	■	■	■									
17 <i>Salix</i> × <i>smithiana</i> namdalspil	■	■	■	■	■								
18 <i>Salix</i> × <i>stipularis</i> ørepil		■											
19 <i>Salix</i> × <i>holosericea</i> gråpil	?	■											
20 <i>Salix</i> × <i>calodendron</i> dunvier		■											
21 <i>Salix</i> × <i>dasyclados</i> fløyelsvier	■	■	■										
23 <i>Salix aurita</i> ørevier	■	■	■	■	■								
24 <i>Salix cinerea</i> gråselje	■	■	■	■									
25 <i>Salix atrocinerea</i> rustselje		■											
26 <i>Salix</i> × <i>laurina</i> laurbærvier		■											
27 <i>Salix caprea</i> selje	■	■	■	■	■	■			■				
27a <i>Salix caprea</i> subsp. <i>caprea</i> skogselje	■	■	■	■	■	■			■				
27b <i>Salix caprea</i> subsp. <i>sphacelata</i> silkeselje			■	■	■	?			?				
28 <i>Salix aegyptiaca</i> fløyelsselje		■											
29 <i>Salix starkeana</i> blåvier	?	■	■	■	■	■							
30 <i>Salix bebbiana</i> finnmarksvier				■	■	■							
31 <i>Salix myrtilloides</i> blokkevier				■	■								
32 <i>Salix repens</i> heivier	■	■	■	■	■	■							
32a <i>Salix repens</i> var. <i>repens</i> krypvier	■	■	■	■	■	■							
32b <i>Salix repens</i> var. <i>argentea</i> sandvier	■	■	■										
33 <i>Salix lapponum</i> lappvier		■	■	■	■	■	■			■			
34 <i>Salix alaxensis</i> alaskavier		■	■	■	■					■			
Vegetasjonssone Vegetation zone	Nem	Bnem	Sbor	Mbor	Nbor	Lalp	Malp	Halp	Btun	Sarkt	Markt	Narkt	PolØ

Vegetasjonssone Vegetation zone	Nem	Bnem	Sbor	Mbor	Nbor	Lalp	Malp	Halp	Btun	Sarkt	Markt	Narkt	PolØ
35 <i>Salix lanata</i> ullvier			■	■	■	■	■		■		■		
35a <i>Salix lanata</i> subsp. <i>lanata</i> fjellullvier			■	■	■	■	■		■		■		
35b <i>Salix lanata</i> subsp. <i>glandulifera</i> kjertelvier				■	■	■			■				
36 <i>Salix hastata</i> bleikvier		■	■	■	■	■	■		■				
36a <i>Salix hastata</i> subsp. <i>hastata</i> fjellbleikvier			■	■	■	■	■		■				
36b <i>Salix hastata</i> subsp. <i>subintegrifolia</i> lappbleikvier				■	■				■				
36c <i>Salix hastata</i> subsp. <i>vegeta</i> kalkbleikvier		■	■	■									
37 <i>Salix daphnoides</i> doggpil	■	■	■	■	■								
38 <i>Salix acutifolia</i> plommepil		■	■										
39 <i>Salix purpurea</i> rødpil	■	■	■										
40 <i>Salix</i> × <i>rubra</i> silkerødpil	■	■	■										
41 <i>Salix arbuscula</i> småvier				■	■	■	?						
42 <i>Salix phylicifolia</i> grønnvier		■	■	■	■	■	■		■				
43 <i>Salix</i> 'Brekkvier'	■	■	■	■	■								
44 <i>Salix myrsinifolia</i> storvier		■	■	■	■	■			■				
44a <i>Salix myrsinifolia</i> subsp. <i>myrsinifolia</i> svartvier		■	■	■	■	■			?				
44b <i>Salix myrsinifolia</i> subsp. <i>borealis</i> setervier				■	■	■			■				
44c <i>Salix myrsinifolia</i> subsp. <i>kolaënsis</i> kolavier				■	■	■			■				
45 <i>Salix myrsinites</i> myrtevier				■	■	■	■		■				
46 <i>Salix glauca</i> myrvier			■	■	■	■	■	■	■				
46a <i>Salix glauca</i> subsp. <i>glauca</i> sølvvier			■	■	■	■	■	■	?				
46b <i>Salix glauca</i> ssp. <i>stipulifera</i> russevier				■	■	■			■				
47 <i>Salix arctica</i> tundravier										■			
48 <i>Salix herbacea</i> musøre		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
50 <i>Salix polaris</i> polarvier					■	■	■	■	■		■	■	■
51 <i>Salix</i> × <i>arctogena</i> trippelvier					■	■	■		■				
52 <i>Salix reticulata</i> rynkevier				■	■	■	■	■	■		■		

- Hovedforekomst  
Main occurrence
- Sparsom forekomst  
Scattered occurrence
- Bare som dyrket  
Only as cultivated

Et påfallende trekk i sonefordelingen av *Salix* er at bare noen ganske få hjemlige arter (16 % av vår *Salix*-flora) forekommer i den nemorale sonen langs Sørlandskysten. Innslaget øker nokså jamt nordover gjennom boreonemoral (42 %) og sørboreal (55 %) til en topp i mellomboreal (84 %) og nordboreal (81 %), og faller så oppover i fjellet i lågalpin (61 %), mellomalpin (32 %) til høg-alpin (13 %). Det er altså bare én hjemlig norsk art mindre av *Salix* i høg-alpin, over ca. 1700 moh. i Sør-Norge, enn det er langs sørlandskysten! Nordover i Arktis blir ikke statistikkene fornuftige fordi vår eneste mulige bit av sørarktisk sone er vulkan- og askeøya Jan Mayen med to arter (og den ene av disse er bare kjent med ett individ i dag). Av våre hjemlige arter er 55 % funnet i den vestre busktundrasonen på Finnmarkskysten (like mye som i sørboreal og mer enn i boreonemoral, to arealmessig betydelige soner i Sør-Norge), mens de to nordligste sonene, nordarktisk tundra og polarørken, har til sammen bare to arter: musøre og polarvier. *Salix* i Norge, i hvert fall når det gjelder arts mangfold, er et borealt, lågalpint og busktundra-fenomen, og med relativt liten tilknytning sørover til Mellom-Europa. *Salix* spiller mye større rolle kvantitativt i de boreale sonene og i lågfjellet, og setter mye mer preg på vegetasjonen der enn i de sørligste sonene. I tillegg er artstallet betydelig lågere i sør, i nemoral bare 1/5 av hva det er i mellom- og nordboreal. Dette



slår også ut i beskrivelsene av hvordan *Salix* preger naturen; det er rett og slett ikke så mye å beskrive når det gjelder hjemlige *Salix*-arter i naturen på Sørlandet og til dels på Sørvestlandet og langs ytterkysten på Vestlandet, i Trøndelag, og i Nordland og Sør-Troms.

Det er også et visst mønster i fordelingen på vegetasjonsseksjoner (ikke vist i tabell 2). Storparten av våre *Salix* vokser langs store deler av seksjonsgradienten, men for de som ikke gjør det, har vi bare to som er utpreget vestlige – rustselje og sandvier – og én som har en svak vestlig tendens fordi den mangler i områdene øst for fjellkjeda i Sverige og Finland – silkeselje. Derimot har vi 10–11 arter og raser med en østlig tendens, generelt østlig for istervier og blokkevier og sørøstlig for gråselje, doggpil, blåvier og mandelpil, nordøstlig for finnmarksvier, russevier, lappbleikvier og kolavier (og også for den nordøstlige typen av setervier). Det er derfor mer variasjon i *Salix* i østlige enn i vestlige strøk i Norge, med tyngdepunkter på Østlandet og i Troms og Finnmark, litt også i indre Trøndelag (men her er store områder dårlig undersøkt med hensyn på *Salix*). Flere av de østlige utbredelsesmønstrene i *Salix* diskuteres hos Elven et al. (2013), med oppdaterte utbredelseskart.

Mønsteret blir et helt annet når vi tar for oss de fremmede, innførte artene og hybridartene, og hybridarter som har oppstått ved at fremmede og hjemlige arter har krysset seg. Her er de tre sonene med størst arts mangfold boreonemoral (18 taksa, 95 % av de fremmede), nemoral (10 taksa, 53 %) og sørboreal (9 arter, 47 %), og bare noen strøarter er funnet i mellom- og nordboreal og ingen i alpine eller arktiske soner. Imidlertid finnes alaskavier trolig allerede i busktundraen, kanskje også brekkavier i nordboreal og busktundraen, i og med at de dyrkes så langt nord. Summerer man antall fremmede og hjemlige arter, så blir boreonemoral den mest artsrike sonen med 31 arter. Når det gjelder arts mangfold, så kompenserer de fremmede langt på veg mangelen på hjemlige i de sørligste sonene, men naturligvis ikke i individmengder. Nesten alle de fremmede har et begrenset antall forekomster med begrensede til svært begrensede populasjoner (ned til enkeltindivider), med litt unntak for grønnvier, korgpil og namdalspil. Det fremmede innslaget utgjøres for en stor del av innførte piler, dvs. arter og hybridarter fra underslekt *Salix*, og av korgpil og dens hybrider med arter av seljegruppen seksjon *Cinerella*. Stordelen av de innførte artene er fra Mellom-Europa, og de bidrar til å gi de sørligste delene av Norge et *Salix*-preg felles med europeiske flommarkskog. Mange av disse fremmede artene klarer seg utmerket i Norge, og årsaken til at vi ikke har fått dem på naturlig vis, må være spredningsproblemer. Flere av dem er vanlige nord til Nord-Tyskland og Nord-Polen, enkelte også til Danmark og Skåne. Varmekjære *Salix*-arter kan ha blitt hindret i spredningen nordover ved at de hadde lange avstander å spre seg, at landskapet raskt grodde igjen etter at isen forsvant etter siste istid, og spesielt fordi frøenes levetid begrenset spredningslengden.

Hvor langt *Salix*-frø kan spre seg, og deretter spire, er uklart. Når *Salix* setter frø er ofte lufta full av frø og frøull, både i låglandet og fjellet i Norge og i Arktis. Teoretisk kan slike lette frø med lange frøhår spre seg over svære avstander, trolig lett over havstykkene mellom Europa, Grønland og de norske arktiske øyene, og trolig også fra De britiske øyene til Norge (jf. alle lågtrykkene som kommer fra sørvest). At slik spredning av og til er vellykket, ser man ut fra at Grønland, Island, Jan Mayen, Bjørnøya og Spitsbergen-arkipelet alle har *Salix*-arter, men disse øyene har likevel uvanlig få *Salix*-arter sammenliknet med de nærliggende fastlandsområder på samme breddegrad. *Salix*-floraen på Grønland er f.eks. mye mindre enn forventet; Grønland har fem arter, mens klimatisk tilsvarende områder i skandinaviske fjell (nordre nordboreal og nordover) har mer enn 20. Dette er noe en norsk botaniker reagerer

på når en kommer til Grønland for første gang. Det amerikanske fastlandet rett vest for Grønland er også mye rikere på *Salix*-arter enn det Grønland er. Island er også påfallende fattig på *Salix*, med bare fire arter som hjemlige: tundravier, musøre, ullvier og grønnvier. Innførte europeiske *Salix* som setervier, selje og til og med istervier greier seg imidlertid utmerket og sprer seg. Fraværet på Island har derfor neppe klimatiske årsaker. Andre vanlige fjellskog- og fjellarter i Skandinavia som mangler på Island, er rynkevier, polarvier, myrtevier, myrvier, bleikvier og lappvier. Alle disse ville ha stortrivdes i det islandske landskapet, om de bare hadde kommet dit. Island ligger mye nærmere Grønland enn Europa ellers, men tre av de fem artene på Grønland mangler også på Island (grønlandsrasen av myrvier, subsp. *callicarpaea*, som er den dominerende vieren i Sør-Grønland, *S. arctophila* og *S. uva-ursi*), og to av de fire *Salix*-artene på Island mangler på Grønland (ullvier og grønnvier). Dette viser hvor stor betydning relativt små distanser over hav har for spredning og effektiv etablering av *Salix*. Også Svalbard har en utarmet *Salix*-flora og ville ha klimatisk og habitatsmessig potensiale for flere arter, spesielt den russiske arktiske arten *S. reptans*, sibirvier *S. nummularia*, myrvier og trolig lappvier. Konklusjonen er at det må ha skjedd enkelte spredninger over havstrekningene i Nord-Atlanteren, men at to faktorer hindrer effektiv etablering etter slike spredninger: kortvarig spireevne i frøene og, trolig mye viktigere, at *Salix* er særbu, dvs. at frø for hannplanter og hunnplanter må lande på praktisk talt samme sted for at en frøsetting skal være mulig. Det kreves derfor en omfattende innspredning for at det skal komme planter av begge kjønn til en bestemt plass, slik at en populasjon kan oppstå. De enslige skuddene av ullvier i Helvetiadalen på Svalbard (se under arten) er hanner, og den enslige planten i Longyearbyen (funnet i 2017) kan også være en hanne ut fra at den ikke har noen aksrester. Forekomstene på Spitsbergen kan tyde på at arten tidligere har hatt en viss utbredelse på øya, men at den i dag er isolert til tre ett-kjønns forekomster som i prinsippet er dødsdømte.

Disse vurderingene gjelder også flere av utbredelsesmønstrene i Fastlands-Norge. Kombinasjonen av tokjønnet, insektpollinering og kortvarig spireevne gjør at *Salix*-arter oftest forventes å spre seg som en front der det kan være nærkontakt mellom hanner og hunner. Det er derfor behov for å se på alle norske utbredelser som er oppdelte eller der det forekommer utpostlokaliteter langt fra hovedutbredelsen. Slike utbredelser ser vi særlig hos ni arter som vi tar for oss hver for seg:

Småvier har utpostforekomster i Hamar (He) (én lokalitet) og Voss (Ho) (to lokaliteter), godt adskilte fra den mer sammenhengende utbredelsen i fjellet. Vi tolker disse som mest sannsynlig relikter etter en innvandring fra sør. Småvier finnes ikke i Mellom-Europa, men i Skottland og Nord-England, og kan ha hatt en nordeuropeisk utbredelse sør for det siste iskjoldet.

Finnmarksvier har et nokså sammenhengende areal i Øst-Troms og Finnmark, men isolerte forekomster på og rundt Dovrefjell i Sør-Norge i Folldal (He), Dovre (Op), Sunndal (MR) og Oppdal (ST). På svensk side går den sammenhengende sør til Lycksele lappmark (øst for midtre Nordland), men er angitt isolert fra Sveg i Härjedalen. Her er langdistansespredning lite sannsynlig; mer sannsynlig er det at den tidligere har hatt en større utbredelse i fjellkjeda og er blitt isolert i sør. Det samme gjelder kolavier, se nedafor.

Gråselje har en massiv utbredelse på Østlandet og vest til Lista (VA), med noen strøforekomster i Trøndelag med mulig tilknytning over til Jämtland. Trøndelagsforekomstene skyldes sikkert spredning østfra gjennom Sverige og har en noe annen bakgrunn enn de sørnorske.

Kjertelvier har hele sitt kjente utbredelsesområde oppdelt i lommer innen den større og mer sammenhengende utbredelsen av fjellullvier. Vi har spekulert mye på dette mønsteret, men ikke kommet til noen konklusjon. De to underartene krysser seg livlig, uten noen reproduksjonsbarriere, og hybrider som viser tegn fra kjertelvier, er mye mer utbredte enn kjertelvier sjøl. Forekomstene av kjertelvier, i kanskje fem distinkte delarealer i Fennoskandia, lar seg ikke forklare ved samtidig innvandring av fjellullvier og kjertelvier, eller ved en postglasial differensiering (utspaltning) av kjertelvier fra fjellullvier. Den eneste hypotesen vi har er at kjertelvier er en tidlig innvandrer som seinere er blitt omringet av fjellullvier. Verdt å merke seg er at kjertelvier kanskje har østlig forbindelse, til Nord-Russland, mens fjellullvier forekommer i Skottland og kan være innvandret til Skandinavia fra sør og sørvest. I dag synes kjertelvier å være under sterkt press fra fjellullvier og kan i framtida komme til å opptre bare som en genetisk variasjon i en heterogen fjellullvier-populasjon. Her, som på andre områder i *Salix*, er mangelen på genetiske data en stor hindring for å komme videre fra våre hypoteser.

Kalkbleikvier er morfologisk og taksonomisk problematisk, se beskrivelsen i kapittel 3. Den er noe usikkert angitt fra Norge, men planter med trekk som et stykke på veg samsvarer med kalkbleikvier, er funnet i elvedalene på Østlandet, spesielt ved Glåma. Planter langs kysten i rikmyr, kalkhei og skjellsandområder fra Ørland (ST) nord til Bjarkøy og Tromsø (s og m Tr) lar seg knapt skille fra dansk og svensk materiale. Vi har ingen rimelig hypotese for dette mønsteret foreløpig. En kombinert genetisk og morfologisk undersøkelse er sterkt påkrevd.

Musøre har tallrike isolerte utpostforekomster i åstraktene i Sørøst-Norge, godt adskilte fra den mer sammenhengende utbredelsen i fjellet. Vi tolker disse som mest sannsynlig relikter etter en innvandring fra sør, og denne modellen støttes av resultatene hos Alsos et al. (2009) når det gjelder innvandringen og ekspansjonen av musøre rundt Nord-Atlanteren. Vårt hjertesukk er at vi skulle hatt flere undersøkelser av denne typen; *Salix* er overmoden for såkalte fylogeografiske studier.

Kolavier forekommer sammenhengende i Øst-Troms og Finnmark, men har 2–3 isolerte forekomster i Jotunheimen. Her er det ikke kjent noen utbredelse sørover på østsida (dvs. svensk side) av fjellkjeda. Den samme tolkningen er aktuell som for finnmarksvier ovafor.

Blokkevier har utpostlokaliteter flere steder i Trysil (He) og to steder i Røros (ST). Avstanden til de nærmeste norske forekomstene i nord (i Tr) er stor, ca. 750 km, men dette er uvesentlig etter som arten er nokså hyppig på svensk side øst for både Trysil og Røros, i mye kortere avstand. Vi vet ikke om disse sør- og midtnorske forekomstene kan skyldes langdistansespredninger (eller kanskje heller mellomdistanse) eller om de er relikter fra en tidligere større utbredelse vestover. Det finnes ingen klimatiske scenarier som underbygger en tidligere større utbredelse vestover for kontinentale arter, men samtidig har vi noe lignende mønstre hos to andre *Salix*-arter (se finnmarksvier og kolavier) og hos mange andre østlige planter (se tallrike eksempler kartlagt og diskutert hos Elven et al. 2013).

Myrtevier har flere isolerte utpostforekomster i rikmyrer i låglandet i Sørøst-Norge, godt adskilt fra den mer sammenhengende utbredelsen i fjellet. Vi tolker disse som mest sannsynlig relikter etter en innvandring fra sør. Myrtevier finnes ikke i Mellom-Europa, men i Skottland, og kan ha hatt en nordeuropeisk utbredelse sør for det siste isskjoldet.

Krypvier har en nesten sammenhengende utbredelse i låglandet øst- og sørpå og i kyst/fjellstrøk vestpå til Stadlandet (Selje, SF). Derfra er det et gap på nesten 120 km til en liten lokalitetsgruppe på øya Gossen i Aukra og rundt Bud i Fræna (MR). Her er langdistansespredning nesten den eneste sannsynlige forklaringen. Men *Salix* har heller ikke vært ofret mye oppmerksomhet fra botanikere som har arbeidet på Vestlandet, og krypvier kan kanskje være litt oversett.

Et siste moment er hvor vår *Salix*-flora kommer fra. Hvor artene finnes i dag sier ikke noe om hvor de fantes da innvandringen begynte etter siste istid (jf. fossilfunn av arktisk-alpine *Salix* i Sør-Skandinavia og nordre Mellom-Europa). Vi holder det åpent om noen *Salix*-arter kan ha overlevd på refugier innafor det området som var dekt av det siste (Weichsel) isskjoldet over Nord-Europa. Dette skjoldet synes å ha dekt hele eller nesten hele Nord-Europa sør til Sør-England og Nord-Tyskland (kanskje med noe isfritt land nord til sørvestre Jylland) og øst til Jamal-halvøya øst for Ob eller kanskje til Taimyr-halvøya i nordre Sibir. Miljøforholdene innen det nedsette området har neppe tillatt overlevelse av annet enn de aller mest hardføre artene, i *Salix* i beste fall musøre, polarvier, sibirvier, *S. reptans*, tundravier, og kanskje rynkevier. For musøre, en av de to mest hardføre artene, tyder dataene hos Alsos et al. (2009) heller på en postglacial innvandring fra Mellom-Europa, og en rekke undersøkelser av bladfossiler fra seinglasial tid tyder på at det samme gjelder i hvert fall polarvier og rynkevier (se f.eks. Iversen 1954 og Berglund 1966).

Hoveddelen av vårt utvalg av hjemlige arter synes ha sin tilknytning til Nord-Europa, trolig under siste istid til refugier sør for isen i nordre Mellom-Europa og på De britiske øyer, og øst for isen i Russland og Vest-Sibir. For flere av de artene som synes å ha kommet inn fra Mellom-Europa, er det kanskje litt overraskende at de ikke finnes i Alpene og Karpatene; de synes å ha spredt seg nordover, men ikke sørover. Dette gjelder bl.a. fjellullvier, myrtevier og småvier, mens musøre og rynkevier også finnes i dag i fjell i Mellom-Europa. To taksa med spesiell tilknytning til De britiske øyer er silkeselje, bare kjent fra Skottland og Skandinavia, og rustselje, vidt utbredt i Vest-Europa, og hvor en sørlig eller østlig innvandring er vanskelig å tenke seg. Hovedtyngden av våre *Salix* har trolig kommet østfra, fra Russland, eller sørøstfra, fra Mellom- og Øst-Europa nordvestover gjennom Sverige, Baltikum og Finland. Opplagte eksempler her er storvier, gråselje, finnmarksvier, blokkevier og trolig lappvier.

Hva med forbindelsene over Nord-Atlanteren? For fastlands-Norge er ingen slike forbindelser påvisbare; alle våre arter knytter seg sørover i Europa eller østover i Europa og Sibir. For de arktiske øyene kan det være litt annerledes. Jan Mayen må ha fått sin tundravier fra Øst-Grønland, og hvor øyas musøre er kommet fra, er uvisst (kanskje både fra Island og Øst-Grønland, se Alsos et al. 2009). Svalbard har fått sine musører fra Europa inkludert Russland (Alsos et al. 2009), trolig også sine polarvier, rynkevier og ullvier (etter som alle tre mangler på Grønland).

For to låglandsarter er det skandinaviske delarealet isolert fra resten av Europa og trenger forklaring: doggpil og mandelpil. Ingen av disse er aktuelle som istidsovervintre eller som seinglasiale innvandrere; til det er de for varmekrevende. Den skandinaviske doggpilen har vært foreslått som en egen rase, var. *norvegica*, noe forskjellig fra mellomeuropeisk doggpil var. *daphnoides* og i en mellomstilling mot østeuropeisk plommepil, noe vi slutter oss til. Stedegen norsk doggpil skiller seg fra de delene av hagematerialet som stammer fra Mellom-Europa, men også tydelig fra østeuropeisk plommepil. For mandelpil er det litt annerledes; det norske og midt-svenske materialet samsvarer pent med vesteuropeisk subsp. *discolor* og skiller seg fra

østeuropeisk (og finsk og nordøstsvensk) subsp. *triandra*. Den må ha en vesteuropeisk tilknytning. Når kom disse to artene inn? Vår antakelse er at det skjedde relativt seint i postglasial tid, men på steder der de som pionérplanter hadde åpne områder å slå seg ned på: lausmasser langs elver med periodevis stor vassføring og blottlegging av egnede substrater under vekstsesonen. Utbredelsesarealet tyder likevel på at de må være kommet inn for flere tusen år sida og at dagens nordiske isolasjon skyldes at de er forsvunnet andre steder.

### 4.3 Salix og klimaendringer

Internasjonale forskningsgrupper har ved modelleringer spådd omfattende og raske endringer i klima og vegetasjon, ikke minst i boreale og arktiske strøk. Det er særlig blitt fokusert på forskyvninger av skoggrenser mot høgda og nordover mot arktiske områder. En kan peke ut vegetasjonstyper og arter som vil være utsatt enten klimaet endres slik eller slik. I denne sammenhengen er *Salix* trolig blant de mindre utsatte gruppene av karplanter. De fleste artene har rimelig stor økologisk spennvidde og også evne til plastisk respons på endringer. Vierene i fjellet vies lite oppmerksomhet av Kullman (2016), kanskje nettopp fordi han anser at «De allra flesta arter bör ha goda chanser att överleva även i ett framtida varmare klimat, oavsett om detta orsakas av människan eller av naturliga krafter.»

- De største endringene kan komme i Arktis, postulerer klimamodelleringene, men her har de norske arktiske øyene et problem: de er øyer med vesentlige spredningsavstander for invaderende arter. Med tida til hjelp vil sikkert noen nye arter komme seg inn, men det kan ta lang tid (hundreår, tusenår). Det er derfor trolig at de endringene man ser, vil være forskyvninger i balansen mellom de artene som allerede er der, og vi forutser ikke noen drastiske endringer for *Salix*-artene. De to overjordiske småbuskene (tundravier og ullvier) har ingen muligheter for reproduksjon uten økt tilførsel av frø utafra, og de tre dvergbuskene vil trolig bare få noe bedre forhold, rynkevier kanskje best.
- Busktundrasonen i Finnmark er meget utsatt. Denne er en smal brem mot Barentshavet, og bare marginalt varmere klima og/eller lengre sesong vil raskt føre til økt innspredning av trær, spesielt bjørk, og busktundraen vil endre seg til en nordboreal skog (og med lågalpint fjell på ryggene rundt). Det medfører trolig ingen dramatisk endring for de *Salix*-artene som er til stede, som vokser like godt i åpen, nordboreal skog som i busktundra.
- Snøleier i fjellet og arter som har snøleier som viktig del av sitt habitat, er risiko-områder. Økt nedbør i form av snø i snaufjellet gir djupere snøleier og sannsynligvis seinere utsmelting. Vegetasjonsperioden/vekstsesonen blir dermed kortere. I områder som får mindre vinternedbør, blir snøleiene grunnere og smelter formodentlig tidligere ut. Resultatet kan bli forlengelse av vegetasjonsperioden. Hvordan artene vil forholde seg til disse scenariene, og hvordan vegetasjonen forandres, er ikke gitt uten videre. Vi har observert over flere tiår at dvergviernøleier i østlige fjellstrøk går tilbake og erstattes av grassnøleier (med krav til lengre vekstseson). I vestlige fjell er ikke tendensene entydige; mer nedbør fører til mye mer snø, og mer drastisk forskjell mellom snøleier og rabber, forutsatt at større snømengder gjør at snøleiene smelter ut senere enn i dag (og ikke bråsmelter pga. høyere temperaturer). Hvordan dette vil virke inn på *Salix*-sammensetningen er uvisst, men generelt foretrekker *Salix* fuktige forhold, enten det skyldes mer regn eller avsmelting fra mer snø. Kullman (2016) melder om at gråvierkratt i nedkanten av minkende snøleier i lågalpine miljøer i østlige fjellstrøk

er blitt erstattet av risbjørk, men at gråvierkratt nedenfor snøleier i vestlige strøk ekspanderer ned i mer englignende vegetasjon – fordi marka der oversiles mer enn tidligere. Klimaendringer har også ført til at åpne samfunn av musøre, rynkevier og fjell-lusegras er blitt mer sluttet. I tillegg har Kullman observert at flere karakteristiske snøleiearter har blomstret og satt frø i større omfang enn før, med økt sjanse til å spres og etablere seg på høyere nivåer. Dersom klimaendringene fører til generelt tørrere mark, lokalt eller regionalt, kan gråvierkratt komme til å vike plassen for lyngrike samfunn, ev. med risbjørk og einer. Det er imidlertid en øvre grense for dvergbusksamfunn, inkludert *Salix*-samfunn. Går man oppover i de skandinaviske fjellene, minsker arealene dramatisk med økende høgdslag.

- Den største artsrikdommen av hjemlige arter finner vi i Norge i litt høgereliggende eller nordlige skog- og myrtrakter, særlig i mellomboreal og nordboreal (tabell 2). De fleste artene antas å være såpass robuste og fleksible, dvs. at de har en rimelig vid økologisk amplitude, at det er liten grunn til å frykte at de vil ta skade (reduseres i antall populasjoner og individer eller få redusert utbredelsesareal) av klimaforandringer i overskuelig framtid. Noen vil kunne øke i mengde og også få større areal, men årsaken er heller gjengroing av kulturlandskap enn klimaendringer. Dessuten har disse artene store potensielle arealer i nåværende lågalpin sone, i motsetning til dvergbuskene høyere oppe.
- For arter med kontinentale utbredelsesmønstre (østlige i Norge) antar man at utbredelsesmønstrene styres av krav til stabil vinterfrost og kanskje snødekke, og relativt tørre somre. Dette er trolig den gruppen av *Salix* som vil være mest utsatt ved pågående klimaendringer med økt nedbør, mildere vintre og lengre vår- og haust-perioder. Den mest kontinentale av alle nordiske *Salix* – «pyrolavide» *S. pyrolifolia* – er allerede forsvunnet som reproduserende art fra sine siste kjente forekomster i Finland (se Hedrén 2000). I Norge vil blokkevier og finnmarksvier kunne være de mest utsatte.
- I de mer gunstige sonene – sørboreal, boreonemoral og nemoral – vil lengre sesong og noe mer nedbør trolig ikke ha noen drastiske virkninger på utvalget av hjemlige arter, spesielt ikke siden det er få av dem i disse sonene, og de som finnes, er økologisk meget fleksible (skogselje, svartvier, ørevier, krypvier). Derimot vil flere fremmede arter kunne få gunstigere levekår, også som prydtrær, og spesielt slike som hittil har vært mer eller mindre konsentrert til låglandet i kystnære områder i sør og vest. Arter som hittil har vært for lite hardige til effektiv etablering i Norge, f.eks. tårepil, kan kanskje komme til å overleve på særlig gunstige steder, samtidig som deres hybrider, fontenepil og sørgepil kan få anvendelse i en breiere sone i hele Sør-Norge. De siste tiårene er stadig flere fremmede *Salix*-arter (og spesielt hybridarter) blitt funnet på stadig flere steder med mer eller mindre etablerte populasjoner eller kloner. Dette kan være en kombinasjon av økt «trykk» mot naturen fra plantninger og av klimaendringer. Mange fremmede arter med pryd- og nytteverdi har allerede ganske vid utbredelse, men kan bli mer aktuelle også som forvillete, særlig i innlandet og i Nord-Norge, dersom spådommene om mildere vintre og lengre vegetasjonsperioder blir en realitet.

## 4.4 Salix og økologisk risiko

Ved forvaltning av naturmiljøer blir alle arter dyr og planter som forekommer i Norge, vurdert fra to synsvinkler. Begge vinklingene krever (ideelt sett) kunnskap om artenes kjennetegn, egenskaper, utbredelse, bestandsstørrelser og relasjoner til andre arter. I den ene synsvinkelen vurderer man hvorvidt de enkelte hjemlige artene er i

tilbakegang eller står i fare for å dø ut, dvs. hvorvidt de er sårbare eller truet på grunn av endringer i miljøfaktorer som påvirker bestandene i negativ retning eller på grunn av svært små, stokastisk risikable populasjoner. Hvis en art har svært få individer, eller hvis utviklingen for en art er påvist eller antatt å være negativ, over en definert grense, vil slike arter havne på den norske rødlista (Artsdatabanken 2015). Rødlista tar utgangspunkt i arter som vurderes som naturlig hjemmehørende i Norge, eller som har vært etablert i landet før 1800. Faunaen og floraen vår omfatter imidlertid en lang rekke arter som er kommet til landet i seinere tid, med menneskers hjelp, og som er mer eller mindre utbredt, mer eller mindre etablert i norsk natur. Hvilken økologisk risiko de fremmede artene medfører hos oss blir vurdert i den norske fremmedartslista (Artsdatabanken 2018a). Mindretallet av *Salix*-arter som vokser i Norge er hjemlige (24–25 hjemlige mot 28 fremmede blant de som er behandlet i kapittel 3). De fremmede *Salix*-artene i Norge er uten unntak innført som nytteplanter eller hageplanter og siden spredt vegetativt eller med frø utafør plantninger. Ingen *Salix* er kommet inn utilsiktet slik mange ugrasplanter er (f.eks. med ballastjord, korn eller varer).

**Rødlista – truede arter.** De aller fleste hjemlige *Salix* i Norge har tallrike bestander og forekommer over vidstrakte områder. De har store, kanskje til og med økende populasjoner etter som arealer i flere soner og høgdelag (belter) gror igjen som følge av endringer i arealbruk: gjengroende kystlandskap, nedlagte setrer og støler, ubrukte utmarksbeiter og slåttemyrer og brakk innmark. På den annen side er mange naturområder under sterkt press og blir ødelagt, får endret tilstand (kvalitet) på grunn av inngrep: industri- og tettstedsutbygging, utallige inngrep i forbindelse med fritidsaktivitet og turisme, utbygging og endringer i samferdselsnett, forurensning, regulering i vassdrag m.m. Tida for de store vassdragsutbyggingene er nok over, men aktiviteten rundt småkraftverk er økende. Flomsikringstiltak langs vassdrag kan også forventes å øke. På denne bakgrunnen er trusselbildet for både arter og naturtyper i Norge blitt vurdert.

Sammenliknet med andre artsgrupper er det forholdsvis få *Salix* på norsk rødliste (Artsdatabanken 2015). Fire taksa har status som «nær truet» (NT) og ett som «sårbar» (VU), dvs. ca. 20 % av våre hjemlige *Salix*-taksa: doggpil (VU), mandelpil (NT), trippelvier (NT), kalkbleikvier (NT) og kjertelvier (NT).

Av disse har doggpil (som elvedoggpil var. *norvegica*) og mandelpil en spesiell posisjon i floraen. Vi antar at begge kom relativt seint til Norge etter istaida og etablerte seg på ustabile løsmasser langs de største vassdragene. De ble kartlagt for bind 3 i «Det norske floraatlas» (Fremstad 1996a, b), som deler av et sørlig floraelement i Norge. For begge er også det eller de skandinaviske delarealene isolerte fra resten av utbredelsen og plantegeografisk og evolusjonært særlig interessante. Doggpil vokser naturlig bare i Oslo-Akershus, Hedmark, Oppland og isolert nær Notodden i Telemark. (Forekomster i andre fylker er lokaliteter der arten er gjenstående fra dyrking eller kastet ut.) Truslene for arten er observerte eller antatte bestandsreduksjoner eller redusert habitatkvalitet. Mandelpil har både et større utbredelsesområde og flere og mer individrike populasjoner. De siste 20 årene er den samlet på en del «nye» lokaliteter i Trøndelag, men det er som enkeltindivider eller i små populasjoner der arten knapt har sjanse til videre vekst og foryngelse. Den har like fullt vært utsatt for sterk bestandsreduksjon de siste tiårene. Bestander av noe størrelse, mandelpilkratt, finnes bare langs de største elvene på Østlandet og i Trøndelag, der dalene er breie og elvene renner gjennom dalbunner med finkornete jordmasser. Velutviklet rotsystem, seige og bøyelige stammer og skudd som står imot slitasjen fra raskt

strømmende vatn, og i tillegg toleranse for periodevis oversvømmelse, er egenskaper som gjør at både doggpil og mandelpil er tilpasset de vekslende forholdene på elvebredder. Begge overlever vårflokker og ev. seinere perioder med stor vassføring (i Gudbrandsdalen når snø og breer i høgfjellet smelter), men de trives ikke på mer varig vassmettet mark. Forutsetningen for vekst og foryngelse er at jorda er så ustabil at andre forvedete arter har problemer med å etablere seg, og at vatnet drenerer bort mellom flomperiodene. Trass i likhetene i økologi vokser doggpil og mandelpil sjelden sammen. Fordelingen langs elvebreddene avhenger av lokale erosjons- og sedimentasjonsforhold og egenskaper ved løsmassene. Doggpil står jamt over på noe grovere substrat (blokker, stein, grus, grov sand). Mandelpil er spesialisten på finere substrat (sand, silt, leire), men forekommer av og til på mer grovkornet mark.

Flommarkene er i generasjoner blitt utsatt for forbygninger, drenering og oppdyrking i forbindelse med landbrukets modernisering, vassdragsreguleringer, utbygging av samferdselsnett og tettsteder, etablering av industrianlegg, handel, fritidsanlegg og noen steder grustekt. Vilkårerne for vekst og fornyelse av de flomavhengige pionerartene er blitt sterkt redusert. Krattene er blitt fragmentert og redusert i areal. Som en konsekvens av artenes trusselbilde er naturtypene doggpilkratt og mandelpilkratt («Flomskogsmark» T30-7 og T30-4 i Natur i Norge, Halvorsen et al. 2015) kommet med i Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018b) i kategori sårbar (VU). Det gjenstår å se om dette bidrar til å hindre reduksjon av gjenværende bestander. Spredte aktiviteter de seinere årene er ikke oppmuntrende. Det er bl.a. sett at helt lokale observasjoner ikke har tatt hensyn til artene, f.eks. anlegg av volleyballbane på sandstrender der doggpil har potensiell sone for fornyelse, nedhogging av mandelpilkratt for å fremme tilgang til vannkanten (for fiskere eller for universell tilrettelegging), og motorferdsel på sand- og grusstrender.

**Figur 4.49** Pionerkratt av mandelpil *Salix triandra* er hogd ned for å lette tilgangen til elva. Steinkjerelva ved Guldbergaunet i Steinkjer (NT). CC-BY 4.0

**Figure 4.49** A pioneer thicket of *Salix triandra* has been felled to ease the access for anglers to the river.





De tre andre artene i NT-kategorien har helt annen utbredelse og økologi. Trippelvier er sjelden og knyttet til snøleier i fjellet. Sjøl om alle de tre (eller lokalt flere) foreldreartene er vanlige i fjellet, er trippelvier som sjølstendig formerende art trolig oppstått noen få steder. Den er i antatt tilbakegang og vurdert som nær truet på grunn av klimaendringer (se ovafor).

Kalkbleikvier er, ut fra et «føre var»-prinsipp, vurdert som «nær truet» på grunn av få kjente forekomster (begrenset til kalkområder på kysten av Sør-Trøndelag, Nordland og Troms) med få individer. Men dersom vår gjennomgang av materialet i forbindelse med denne boka holder (se kapittel 3), må den i neste omgang omvurderes til «livskraftig» (LC), med mindre friluft- og reiseliv som etableres i kalkområder langs kysten anses som en trussel.

Kjertelvier vurderes som «nær truet» ut fra et lite brukt kriterium i rødlista: den synes å være i ferd med å bli «forurenset» genetisk fra en annen hjemlig plante (fjellullvier) og er i fare som en separat genetisk enhet. Den har en to-delt utbredelse i fjellområder: et sørlig delareal som omfatter tre isolerte lokalitetsgrupper i traktene rundt Jostedalsbreen, på Sunnmøre og i Trollheimen, og et nordlig som er mye større og strekker seg fra sentrale og nordlige deler av Troms til Øst-Finnmark, med flere atskilte lokalitetsgrupper. Kjertelvier er ikke særlig spesifikk mht. voksested og finnes i et breitt spekter av voksesteder. Den ser også ut til å klare seg godt på litt forstyrret mark. Trusselen mot denne planten er derfor ikke økologisk, men genetisk.

Den sjeldneste *Salix*-arten i Norge (få lokaliteter, små populasjoner, spesiell utbredelse) er blokkevier (Elven 2013e). Når den ikke er rødlistet, skyldes det at voksestedene ikke anses truet og at den ikke vurderes å være i markert tilbakegang. Dette understreker at rødlista ikke dreier seg om sjeldenhet, men om tilbakegang og trusler. Dersom klimascenariene slår til, med mildere og fuktigere klima, vil derimot denne arten kunne bli svært utsatt i Norge.

**Risiko knyttet til fremmede arter.** Fremmedartslista (Artsdatabanken 2018a) er en ajourført oversikt over økologisk risiko knyttet til fremmede arter og raser i Norge (inkludert det som inntil nå har hett «Svarteliste»). Denne oversikten anvender nå seks kategorier, pluss noen kategorier for det som faller utfor vurdering. Kategoriene er «ikke risikovurdert» (NR, dvs. at man ikke antar at artene/rasene vil etablere seg i Norge i nær framtid, i vert fall ikke i løpet av de kommende 50 årene), «ingen kjent risiko» (NK, etablert, men uten noen kjent eller antatt risiko), «låg risiko» (LO), «potensielt høy risiko» (PH), «høy risiko» (H) og «svært høy risiko» (SE). I tillegg til arter som er funnet i norsk natur, vurderes også noen som kan komme til å dukke opp som dørstokkarter. Totalt er 34 av de artene og rasene av *Salix* som omtales i denne boka, vurdert.

I kategorien «ikke risikovurdert» faller fløyelsselje *Salix aegyptica*, dunpil *S. eleagnos*, *S. × boydii* (som dørstokkart) og ørepil *S. × stipularis*. Disse tror vi altså ikke vil etablere seg i norsk natur.

I kategorien «ingen kjent risiko» faller planter som bare forekommer i små mengder i norsk natur og uten noen antatt økologisk effekt. Her er det flere: plommepil *S. acutifolia*, øresundspil *S. alba* var. *chermesina*, tårepil *S. babylonica*, stillehavspil *S.*

*lasiandra* (som dørstokkart), bronsepil *S. × alopecuroides*, dunvier *S. × calodendron*, laurbærvier *S. × laurina*, fontenepil *S. × pendulina* og silkerødpil *S. × rubra*.

I kategorien «låg risiko» faller planter som enten forekommer i begrenset mengde i norsk natur, eller som bare har begrenset økologisk effekt. Den største gruppen av *Salix* hører hit: alaskavier *S. alaxensis*, sølvpil *S. alba* var. *sericea*, gullpil *S. alba* var. *vitellina*, brekkavier *S. 'Brekka'*, pommersk doggpil *S. daphnoides* var. *pomeranica*, skjørpil *S. euxina* og dens kultivar 'Bullata', rødpil *S. purpurea*, sibirkorgpil *S. schwerinii* (som dørstokkart, og med usikkerhet til ingen kjent risiko), fløyelsvier *S. × dasyclados*, gråpil *S. × holosericea*, blankpil *S. × meyeriana*, sørgopil *S. × salamonii* og namdalspil *S. × smithiana* (med usikkerhet til potensielt høg risiko).

Kategorien «potensielt høg risiko» er en sær kategori for planter som det enten er mye av (stort invasjonspotensial), men ingen kjent økologisk effekt, eller som det er vært svært lite av (lite invasjonspotensial), men store effekter. Ingen *Salix* er vurdert å høre hjemme i denne kategorien.

Kategorien «høg risiko» gjelder planter som har en viss til stor økologisk effekt, og som det er en del av. Jo mer det er av dem, jo mindre effekt skal til før de lander i denne kategorien. Tre *Salix* føres hit: mellomeuropeisk doggpil *S. daphnoides* var. *daphnoides* (på grunn av mulig genetisk forurensning av vår hjemlige skandinavisk doggpil var. *norvegica*, men med usikkerhet til låg risiko), grønnpil *S. × fragilis* (på grunn av fortregning og strukturendring i flommarksskog og muligheter for genetisk forurensning av hjemlig istervier) og flettepil *S. × mollissima* (fordi den er ekspansiv og kan fortrenge hjemlige arter i en sårbar naturtype, særlig sanddynemark).

Kategorien «svært høg risiko» omfatter bare én *Salix*: korgpil *S. viminalis* (fordi den kan fortrenge andre arter i flommarksskog, endre skogstrukturen og dessuten har noe hybridisering med hjemlig selje).

Tre planter faller utafør på grunn av kriterier for vurdering av fremmede planter. Dersom arten har vært etablert før 1800, regnes den ikke som fremmed. Dette gjelder elvekvitpil *S. alba* var. *alba*, som opplagt har vært i landet og etablert flommarksskog før 1800. Dermed følger også elvepil *S. × ehrhartiana* med i dragsuget fordi den oppstår som en spontan hybrid mellom elvekvitpil og istervier, sjøl om den også dyrkes som prydtre. Det samme gjelder trippelpil *S. × pentandroides* som nesten alltid bare opptrer som en spontan hybrid (mellom grønnpil og istervier).

Alt i alt utgjør *Salix* en solid gruppe blant de fremmede artene i Norge. Få *Salix* utgjør noen stor økologisk risiko. De fleste er ganske harmløse, og heller ikke de som vurderes til høg eller svært høg risiko, har mer enn nokså lokale effekter. Med et mulig unntak for korgpil og grønnpil, setter ikke fremmed *Salix* noe sterkt preg på norsk natur.

Korgpil *Salix viminalis*, i kategorien «svært høy risiko», på et naturlig voksested ved Drammenselva i Øvre Eiker (Bu). Foto Reidar Elven. CC-BY 4.0

*Salix viminalis*, in the alien plant category "Severe impact", growing in a natural habitat.



## 5 SALIX OG DYRELIVET

Slekta *Salix* kan synes «unyttig» for en antroposentrisk betrakter, fordi vi i dag ikke anvender den i vesentlig grad; de naturlig forekommende bestandene synes ikke være viktige for oss. Men den er mat og skjul, av og til sjølve livsgrunnet, for et stort antall organismer, i mange organismegrupper. Pattedyr, fugl, insekter, sopp og en hærskare mikroorganismer (se kapittel 6 *Salix* og sopp m.m.) må være der om miljøet vi er en del av skal fungere. Alle er en del av naturens orden. Se også avsnittet om økosystemtjenester i kapittel 8 *Salix* i natur og kultur.

En lang rekke dyrearter, fra pattedyr og fugl til et mangfold av insekter bruker selje, vier og pil enten som næringskilde, jaktmarker eller skjulested. Å skulle gi en fullstendig oversikt over artene som på noe vis er knyttet til *Salix*, blir et omfattende arbeid. I det følgende gis eksempler på de mange interaksjonene mellom *Salix* og dyrelivet.

Alle dyr som beiter på *Salix*, uansett organismegruppe, skader vertsplanten, med unntak av pollinatorene. Skadene kan være mer eller mindre alvorlige. Plantene forsvarer seg på ulike måter, bl.a. med å produsere antibeitestoffer. Mange dyr bruker plantene uten å skade dem, f.eks. arter som bare skjuler seg i dem, eller bruker dem som jaktområde. Atter andre kan være både til skade og gagn for plantene (jf. flueslekta *Egle* nedafor), ved å livnære seg av plantene som unge for deretter å pollinere dem som voksne. Humler og bier er derimot utelukkende positive for plantene. Med unntak av pollinering er de fleste påvirkningene som er omtalt nedafor, negative fra plantenes ståsted. De forstyrrer eller ødelegger plantevev som er viktige for plantenes kapasitet til å bygge opp og vedlikeholde den kjemiske fabrikken og produksjonsenheten som hver plante utgjør. Arter som skjuler seg i plantene, kan dog være til plantenes fordel, dersom de er predatorer som eter herbivorer (som eter av plantene).

Ingen *Salix* er særlig viktige for skogbruket eller andre næringer, og tradisjonell bruk av selje og andre arter (se kapittel 7) er snart en saga blott. Derfor er det knapt noen (utenom en del jegere og forskere) som legger merke til det ofte omfattende beitet av elg, hjort og rådyr på særlig skogselje og svartvier i lågereliggende områder, og rypas napping av knopper og skuddspisser på vier i høgda. Skadene som de jaktbare dyra volder, blir enten ikke estimert, eller de blir mildnet av de positive opplevelsene og nytten vi har av dem som jegere og utøvere av friluftsliv.

Vev av *Salix*, særlig bladene, er relativt lett fordøyelig, proteinrikt, har godt med fosfor og har mindre av antibeitestoffer enn f.eks. bjørk (Watson & Ross 2008). *Salix* kan

være ettertraktet og foretrukket føde for noen dyr i deler av året, være viktigste føde avhengig av hva som ellers er tilgjengelig, eller inngå i en mer variert diett.

All beiting fjerner biomasse (skudd, knopper, blad, aks) fra individene som blir beitet på. Om beite og tråkk ikke er direkte ødeleggende for planteindividet, kan beitet påvirke vekst og utvikling i merkbar grad, bl.a. skuddbygningen. Individuer med ganske åpen skuddstruktur regenererer gjerne til en tettere skuddstruktur og rundere vekstform. Ved særlig hardt beite kan individet miste regenereringsevnen (ved å ikke utvikle aks) og dø eller bruke lang tid til å komme seg.

## 5.1 Pattedyr

*Salix* beites av alle hjortedyrene våre. Rådyr *Capreolus capreolus* og elg *Alces alces* er kvistbeitere (de eter hovedsakelig forvedete planter), mens rein *Rangifer tarandus* og hjort *Cervus elaphus* eter både kvist og ikke-forvedete planter; de er mellombeitere (Austrheim et al. 2008). Sammen med rogn er selje sågar foretrukket som vinterfôr av både elg og hjort (Myking et al. 2013).

Reinen er fleksibel i kosten (Warenberg et al. 1997). Under vegetasjonsperioden veksler den mellom natureng, myr, bekkedar og snauffjell, ev. også skog og hogstflater. Om våren beites bl.a. knopper av trær og busker, f.eks. vier. Utover sommeren utgjør kvister og lauv av vier og urter 5–8 % av dietten, men er langt næringsrikere enn graminider (gras og graslignende planter) som reinen da eter mer av (Skogland 1994). Om vinteren er knopper og skudd av busker og lauvtrær viktige, der slikt fôr er tilgjengelig. Warenberg et al. (1997) fører opp tre busker som viktige beiteplanter for rein. Blad av myrvier, lappvier og grønnvier beites fra forsommer til seinsommer; grønnvier også om våren. De minste artene, musøre og polarvier, er ettertraktete så snart de smelter fram. Med 20–35 % protein og lågt fiberinnhold i bladene er musøre én av de mest verdifulle av reinens beiteplanter (Selsjord 1968, Warenberg et al. 1997). Proteininnholdet synker en del utover sesongen. Midtvinters, når lav er viktigste føde, spiser reinen også lauvstrø (Skogland 1990). Gunnerus (1766) observerte at rein fortærte lauv av selje. Polarvier er en av svalbardreinenes aller viktigste beiteplanter. Et sammendrag av mange studier av effekter av reinbeite på vegetasjon konkluderer: Det er ikke påvist at reinens beite på busker (inklusive vier) reduserer mengden av disse, særlig om det er tilgang på urter, som foretrekkes framfor busker (Bernes et al. 2015), og kanskje særlig framfor vier. Andre observatører har funnet noe annet. Torbjørn Alm (pers. medd.) påpeker at øya Silda (Loppa, V Fi), med hardt sommerbeite av rein, knapt har vierkratt i det hele – alt er beitet bort, eller sterkt redusert. På samme vis er Rostadalen (Målselv, Tr) så hardt beitet av rein at de typiske vierbeltene mot fjellet er nesten forsvunnet. Blir det mange nok rein, blir vierbuskene spist opp.

Rådyr beiter lauvtrær og busker om vinteren når de ikke når ned til blåbærris, som er favorittmaten. Sein vinters utgjør kvister og knopper av lauvfellende arter, bl.a. selje og vierbusker, ca. 50 % av føden (Østbye & Bjørnsen 1990). Særlig selje regnes som godt fôr og er foretrukket som vinterfôr sammen med rogn (Myking et al. 2013). Rådyret river av kvistene slik at de gjenstående kvistene er oppflisete i enden.



**Figur 5.1** Blåvier *Salix starkeana* som har vært beitet, trolig gjentatte ganger. Skudd har vokst ut i mindre vinkler enn det som er normalt for arten (se kapittel 3, bilde 29.9) og har dannet små kvaster. Jerosbekken i Oppdal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 5.1** Twigs of *Salix starkeana* which have been browsed, probably several times. New shoots form small tufts with more narrow angles than what is normal for this species (cf. Chapter 3, Figure 29.9).



**Figur 5.2** Svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* som er sterkt beitet av elg. Tromsdalen i Verdal (NT). CC-BY 4.0

**Figure 5.2** *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia* heavily browsed by moose.

Hjort beiter helst planter på bakken også om vinteren, men om den ikke når ned til plantene på grunn av snø, eter den forvedete arter som stikker opp, bl.a. selje (Langvatn 1990).

Elg beiter kvist av bl.a. selje om vinteren, likeledes vierbusker. Den klipper av 3–4 mm tjukke kvister. Sterkt beite på vierbusker kan føre til at de får forkortet stamme med mange nyskudd i toppen – buskene får form av en kost. Elgens beiteaktivitet medfører også ofte toppbrekk og skader på stammer (Sæther 1990). Det er reist spørsmål om beitetrykket fra elg er så sterkt at det truer vekst og fornyelse (bestandsdynamikk) og utbredelse av rogn, osp og selje (Solberg et al. 2011). Dette er undersøkt ved bruk av data fra Landsskogtakseringens prøveflater (jf. Granhus et al. 2012). I perioder med så høgt beitetrykk som det har vært siden 1990-årene, kan selje mange steder ha blitt skadelidende og ha avtatt i frekvens. Den er imidlertid relativt tolerant overfor beiting, ikke minst takket være rask vekst når individene er unge. Selje kan fort vokse seg over den høgda der beitedyrene når småkvist og blad. Dyrene kan også strippe barken på seljestammer, noe som gjerne skjer om våren når sevja stiger (Solberg et al. 2011). Landsskogtakseringen er sentrert rundt skogforhold og skogressurser. Med bakgrunn i resultatene av skogundersøkelsen er det neppe fare for at selje på landsbasis skal bli truet som art av hjortedyrbeite. Selje klarer seg bra der beitetrykket er høgt, sjøl med

reduert vekst, særlig redusert lengdevekst. Sterkt beitetrykk fører til flere relativt små individer og færre modne og gamle trær. Det siste vil påvirke blomstring, frøproduksjon og spredning, men neppe til et kritisk nivå for arten. Myking et al. (2013) konkluderer med at sjøl om beitetrykket fra hjortedyr er høyere i dag enn før, fører det ikke til at selje går tilbake i norsk natur.

Hjortedyrbestandene har økt mye de siste tiårene. I Sørøst-Norge gjelder det elg og rådyr, på Vestlandet særlig hjort, i Midt-Norge elg, hjort og rådyr, i Nord-Norge rein og elg (Austrheim et al. 2008). Samtidig har antall husdyr på utmarksbeite gått ned, bortsett fra for sau (som er graseter). Alt i alt har det ført til at utmarka i dag har større volum av forveda arter (busker og trær) og til at arealer gror igjen. Selje og vier utgjør regionalt og lokalt en vesentlig del av vegetasjonsdynamikken, mest i mellom- og nordboreale og lågalpine områder.

Vinterstid tar moskus *Ovibos moschatus* vier som stikker opp av snøen. Den beiter vier og fjellbjørk, spesielt om forsommeren før vegetasjonen i fjellet er kommet skikkelig i gang. Den rasper av blad og mjuke skudd. I juni trekker dyrene opp fra bjørkeskogen og beiter vierkratt og risbjørk. De eter gjerne lappvier om sommeren, som en livrett (Bretten 1994), men vraker sølvvier som er mye beskere (Bretten 1990). Prøv sjøl!

Om vinteren eter hare *Lepus timidus* opptil 5–6 mm tjukke kvister av selje og enkelte vierarter (Myrberget 1990), mens både bever *Castor fiber* og markmus *Microtus agrestis* gnager barken av stammer av selje (Valeur 1990, Semb-Johansen & Ims 1990), beveren etter at den har felt stammene. Ved Nidelva i Trondheim feller beveren også mandelpil (E. Fremstad observ. 03.2014, figur 5.3), og ved Drammenselva kvitpil og grønnpil (R. Elven observ. 2014–15).

Husdyr som beiter i fjellet, kan også beite *Salix*. Presten Hans Strøm på Sunnmøre (i 1760-årene) mente at musøre er ypperlig fôr for storfe, mens biskop J.E. Gunnerus

**Figur 5.3** Bever har felt stammer av mandelpil *Salix triandra* på bredden av Nidelva. Nedre Leirfoss i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 5.3** *Salix triandra* felled by beaver.



i Nidaros (1766) hevdet at hester på fjellbeite sågar foretrakk musøre framfor andre planter. Hest på beite i vierrike fjellstrøk eter kvister og gnager stammer av *Salix* og trækker låge planter ned slik at de knapt er i stand til å regenerere (E. Fremstad observ.). Bønder i Rørosområdet sier de har erfaring med at husdyr på beite med *Salix* har mindre problemer med fordøyelsen og «løs mage» enn om de går på beiter uten vierbusker, trolig en antibakteriell effekt av *Salix*.

## 5.2 Fugl

Tette vierkratt har en rik fuglefauna. Tettheten av fugl skyldes ikke minst den høge produksjonen av insekter i krattene. Karakteristiske arter i vierkratt er blåstrupe *Luscinia svecica*, lauvanger *Phylloscopus trochilus*, sivspurv *Emberiza schoeniclus*, lappspurv *Calcarius lapponicus*, gråtrost *Turdus pilaris* og heipiplerke *Anthus pratensis* (Gjershaug 1994). En gjennomgang av Haftorn (1971) viser at en rekke arter i den norske fuglefaunaen hekker hovedsakelig i «vierregionen» (dvs. lågalpin sone) eller også i denne og bjørkeskogen nedafor (nordboreal sone) eller i den buskfattige sonen ovafor (mellomalpin sone). Mange av dem hekker i gråvierkratt eller risbjørk-vierhei, enten på relativt tørr mark, nær vasskanter eller på grasmyrer med spredte vierbusker. Reir legges på tuver eller i groper mellom buskene eller innunder buskene som gir ly og skjul. Noen fører reiret med bl.a. visne vierblad (som boltit *Charadrius morinellus*, sandløper *Calidris alba*, blåstrupe *Luscinia svecica* og svømmesnipe *Phalaropus lobatus*), mens andre bruker «planteull av vier», dvs. frøull, til dette formålet (fjellerke *Eremophila alpestris flava* og gråsisik *Carduelis flammea*).

Få fugler synes å ha vier på menyen. Men der litteraturen angir at de lever av «forskjellige planter», kan det være at også vier beites. Ellers er det helst lirype *Lagopus lagopus* og fjellrype *L. muta* som har vier som en regulær del av kosten. Vier er generelt lettere å fordøye enn f.eks. fjellbjørk, inneholder mer protein og fosfor og har mindre av forsvarsstoffer (antibeitestoffer). Vierkratt er viktigste leveområde for ryper. Krattene gir mat og skjul; det siste er særlig viktig for kyllingene.

I kråsen til lirype i Gudbrandsdalen fant Olstad & Lid (1923) blad av sølvvier og lappvier, særlig mot slutten av sommeren. Bladene etes hele eller deles opp i to–tre biter. Om vinteren og utover våren eter lirypa også 1–3 cm lange og et par millimeter tjukke skuddstykker og knopper av gråvierene, også av ullvier. Toppen av skudd og aksknopper synes å bli foretrukket. Det ble også funnet deler av blåvier (blad og unge hunnaks), myrtevier (blad), hybriden myrtevier × grønnvier (blad), rynkevier (blad og hunnaks), musøre (blad og hunnaks) og hybriden musøre × lappvier (hunnaks). De langt viktigste vierartene var sølvvier og lappvier. Mens dietten består av et varierende antall plantearter fra vår til haust, består vinterføden hovedsakelig av skudd og knopper av vier, fjellbjørk og risbjørk. Forekomsten av de enkelte plantene og snøforholdene avgjør hvilke arter som er tilgjengelige for rypene til enhver tid. En seinere undersøkelse (Lid & Meidell 1933) bekrefter sølvvier og lappvier som de viktigste vierartene i dietten til lirypekyllinger, dessuten at kyllingene syntes foretrekke blad med insektgaller (se kapittel 5.3 om galler). I Sverige lyder sølvvier navnet «ripvide»; et lite hint om artens betydning for rypene. Det engelske navnet til lirype *Lagopus lagopus* er willow grouse (eller willow ptarmigan), som indikerer at vier spiller en viktig rolle i lirypas liv, som føde og/eller habitat.



I kråsen til 21 fjellryper i Gudbrandsdalen fant Lid (1927) knopper og kvister, i mindre grad blad og aksknopper, av sølvvier, lappvier og musøre i tillegg til fjellbleikvier. Av musøre ble det også funnet fjorårsblad. I alt utgjorde vier 15 % av vekten i kråsen til de undersøkte fjellryperne, langt mindre enn for krekling og bjørk (til sammen 75 %). Høeg (1929) fant at polarvier utgjorde en ikke ubetydelig del av føden til ryper på Svalbard (*Lagopus muta hyperborea*) om hausten. Knopper, stengelbiter og blad ble funnet i kråsen til 15 av 16 undersøkte ryper. Betydningen av *Salix* som rypeføde i nordlige områder, der snø dekker terrenget en vesentlig del av året, understrekes av Cramp & Simmons (1980). Om vinteren er aks, knopper og skudd av *Salix* gjerne foretrukket framfor bjørk (uspesifisert). Sommerføden er mye mer variert. Blad av *Salix* står på menyen om sommeren, men er underordnet bl.a. blåbær og harerug.

Pedersen & Karlsen (2007) oppsummerer rypas diett: Vier er en del av det ideelle rypeterrenget, enten det er i fjellbjørkeskog eller i heiene ovafor. Om vinteren foretrekker rypa skudd av vier sammen med rakler av fjellbjørk og skudd og bær av bærlyng. Der de har tilgang til vierkratt, oppsøker rypene krattene så snart dagen begynner. Fuglene beiter helst siste års skudd, som de ribber for aks og knopper og dernest kutter i centimeterlange biter. Kvistforet er tungt fordøyelig og må daglig inntas i anselige mengder. Om sommeren er kosten mer allsidig, men skudd og blad av vier etes også da. Kyllingene starter med insekter og larver, bærlyngblomster, enkelte urter, særlig harerug, men ser ut til å like blad av rynkevier godt. Senere kan de spise blad av andre viere og risbjørk.

Enkelte fuglearter som hovedsakelig holder til i barskogssonene, har *Salix* på menyen. Konglebit *Pinicola enucleator* angis å ete knopper av vier, som også inngår i vinterdietten til jerpe *Tetrastes bonasia*.

### 5.3 Insekter m.m.

*Salix* er føde eller tilholdssted for hundrevis av insektarter. Derved spiller selje, vier og pil også en indirekte rolle for fuglelivet, idet fuglene kan plukke næring fra buskene, enten det er under insektenes søk etter pollen og nektar eller mens de eter plantevev eller skjuler seg i plantene. Enten man ser slekta samlet, eller ser på enkeltarter eller individer (særlig store busker og trær), framstår de som små «univers» der mange andre organismer forekommer – i samspill og/eller konkurranse seg imellom, til fordel og/eller til skade for vertsplantene. En undersøkelse av gråselje (men som vi tror kan ha vært rustselje) i Sør-England (Strong et al. 1984) demonstrerer hvilken rikdom av dyregrupper og individer som kan finnes på en enkelt *Salix*-art utpå seinsommeren. (Det er ikke angitt hvor stort areal eller hvor mange planteindivider som ble undersøkt.) Undersøkelsen omfattet planteetende invertebrater. Buskene ble sprøytet med insektdrepende middel, og døde dyr ble ristet eller banket ned, samlet opp og artsbestemt. Det ble registrert 71 arter, derav 30 arter innen nebbmunner Hemiptera (bladteger Miridae, bladsikader Cicadellidae, bladlus Aphididae, sugere Psyllidae), 15 sommerfugler Lepidoptera, ni veps Hymenoptera, seks arter av både biller Coleoptera og tovinger Diptera, fire midd Acarina og én rettvinge Orthoptera. Den overlegent individrikeste gruppen var Hemiptera med bortimot 500 individer, med Acarina og Lepidoptera på delt andreplass med godt over 100 individer hver. Forfatterne kaller undersøkelsen et «snap-shot» av invertebratlivet på den ene *Salix*-arten, gråselje (eller rustselje), sågar i en begrenset del av vekstsesongen. Undersøkelser utført på andre tidspunkter og på andre arter vil kunne gi andre

«Det verste en fruktdyrker kan gjøre, er å hugge ned de store, gamle seljetrærne som står i nærheten av gården. ... Seljetrærne er nyttige for fruktdyrkerne i en omkrets av flere kilometer fra frukthagen. Uten *Salix* – ingen humler. Uten humler og bier – ingen frukt og bær.»

Tor Bollingmo, om seljebloomsten, i Humleskolen  
<http://humleskolen.no>

resultater. Det skal ikke mye fantasi til for å forestille seg at den totale biomassen av *Salix* over større arealer og i flere typer habitat langs viktige miljøgradienter (kyst–innland, lågland–fjell, sør–nord) kan oppvise et yrende liv av småkryp, som i tillegg gir næring for en rekke virveldyr. *Salix*-artene framstår som svært viktige elementer for å opprettholde artsmangfoldet i landets natur- og kulturlandskaper.

En av de første norske anmerkningene om en *Salix* som er angrepet av et insekt, finnes i plantelista til Ramus (skrevet rundt 1715, publisert 1735): «*Salix baccifera*, qvibus baccis innascuntur vermiculi», dvs. en *Salix* som har en bærlignende struktur som inneholder mark (larve). Ramus beskriver en *Salix* med galle (se nedafor om galler). Sjøl en begrenset gjennomgang av litteratur om forhold mellom *Salix* og insekter viser et svært variert og komplekst bilde, enten en systematisk tar for seg de organismene som volder skaden eller ser på hvordan organismenes virkning kommer til uttrykk i misdannelser og skader i ulike plantedeler. Vi har her valgt den siste tilnærmingen. Temaet er svært omfattende og krever ekspertise innen flere disipliner og organismegrupper. Her gis eksempler på insekter som lever av og på *Salix*-arter, basert på en begrenset gjennomgang av litteratur og nettsider, og eksempler på skadebilder som er observert under arbeidet med denne boka. Insektangrep kan år om annet være omfattende for enkeltindivider av trær og busker, eller påvirke mange individer over større områder.

Et meget stort antall insekter lever helt eller delvis på eller i *Salix*, som larve, nymfe eller imago, ved å suge plantesaft, ete plantevæv, eller ved at de bruker plantene som skjulested for å unngå predatorer. De kan grupperes etter hvordan de påvirker plantene: eter blad og aks, lager miner i blad, får blad til å folde eller rulle seg sammen, eller forårsaker dannelse av galler på blad, aks eller skudd. Andre eter veden i kvister, greiner og stammer eller røtter, i levende eller dødt virke. Noen insekter forårsaker flere av disse skadene.

På *Salix* er det særlig mange planteetere innen gruppene sommerfugler Lepidoptera, årevinger/veps Hymenoptera, biller Coleoptera og nebbmunner Hemiptera. Andre grupper frekventerer også *Salix*, som tovinger Diptera og midd Arachnida (som er edderkoppdyr). Vierkratt på fjellet er en særlig viktig leveområde for insekter og andre leddyr. Dels er vierene mat for mange av artene og dermed indirekte for deres predatorer som også kan finnes på plantene. Dels er vierenes bygning rik på skjulesteder og gir mer ly enn snaufjellet rundt. I vierkratt på fjellet kan man regne med å finne mange sommerfugler Lepidoptera, tovinger Diptera, planteveps Hymenoptera, biller Coleoptera, sikader Hemiptera, teger Hemiptera og humler Hymenoptera.

### Pollinering

Alle *Salix*-artene pollineres primært av insekter (entomofili), men det er sannsynlig at pollinering også kan skje med vind (anemofili) (Fægri & van der Pijl 1971). Vindpollinering skjer særlig hos arter i fjell og arktiske områder. En del dioike (særbu) planter ser ut til å være protogyne, dvs. at individer med hannblomster blomstrer litt tidligere enn individer med hannblomster når begge kjønn vokser under helt like forhold. Forskjellen i tid kan være 2–3 dager, eller for vier i fjellet bare én dag (Skottsberg 1936). Trass i insektpollinering blir noe pollen fraktet rundt med vind. Hos fem arter ved Finse (Ulvik (Ho), 1200–1350 moh.) fant Peeters & Totland (1999) at alle artene spredte noe pollen i luften, men at det var stor variasjon i omfanget av vindpollinering, fra 2 til 52 %. For musøre registrerte de sågar full vindpollinering. Mengden pollen i luften varierte imidlertid mye med lokalitet, tid og værforhold, som

**Figur 5.4** Nektarier som lysegrønne eller gule køller i *Salix*-blomster.

**A** Hannblomster (som er revet av aksets midtakse) av sølvvier *Salix glauca* subsp. *glauca*. **B** I en enkelt hannblomst av lappvier *S. lapponum*, Orkelsjøen i Oppdal (ST), tidlig i juni, 1060 moh. Begge CC-BY 4.0

**Figure 5.4** Nectaries as light green or yellow clubs in *Salix* flowers.

**A** Staminate flowers (which have been torn off the central axis of the spike) of *Salix glauca* subsp. *glauca*. **B** In a single staminate flower of *S. lapponum*. Both early June, 1060 m.



igjen gir stor variasjon i hvor mye pollen som havner på blomstrende hunnaks ved hjelp av vind alene.

Vindbårne pollenkorn forekommer vanligvis i så moderate mengder at de ikke forårsaker reaksjoner hos pollenallergikere. Nærkontakt med kratt med blomstrende hannbusker og hannlige seljer kan dog gi utslag hos 20 % av de som reagerer på bjørkepollen (Strandhede 1995, Norges Astma- og Allergiforbund <http://www.naaf.no> om Pollennyhet: *Salix*, en ny pollentype i varslingstjenesten. Lest 3.10.2013). For kystnære strøk i Sør-Norge regner NAAF med at varsling om *Salix*-pollen er aktuelt i midten av april, men kan skje før, avhengig av værforholdene i løpet av ettervinter-tidlig vår.

For insekter som er tidlig ute om våren, er selje en god næringskilde på grunn av nektaren som produseres i hver eneste blomst. Når selja blomstrer, er den så godt som den eneste planten som tilbyr pollen og nektar. Andre *Salix*-arter som finnes i tilstrekkelige mengder, har formodentlig en tilsvarende rolle for insekter tidlig i vekstsesongen, f.eks. i områder der vier utgjør en større del av vegetasjonen og blomstrer før alle andre karplanter (Pellmyr & Kärkkäinen 1987). Også i fjellregionen blomstrer vierarter før alle andre karplanter. Tette aks med masse gule eller røde pollenknapper eller gule eller røde arr er visuelle tiltrekningsmidler, men insektene tiltrekkes sannsynligvis like mye av duft (Fægri & van der Pijl 1971, Downs 1974).

Nektar og pollen er næringskildene og insektenes mål når de besøker blomstene. Nektaren produseres i særskilte kjertler som er nedsenket i vev i blomsten og har tilførselskanaler til overflata, eller kjertlene ligger i eller stikker ut fra overflata av vevet. Hos *Salix* dannes og oppbevares nektaren i nektarier som er små, kulleformete strukturer festet ved basis ved hver enkelt blomst (se f.eks. kapittel 3, art 16 korgpil *S. viminalis*, bilde 18); innafor fruktknuten/pollenbærerne (inn mot midtaksen); eller der det er to nektarier i blomsten, også ett nektarium festet på utsida av fruktknuten/pollenbærerne. Nektariene varierer litt i form og størrelse fra art til art. Under næringsøkene oppsøker insektene mange aks på ulike individer og setter utilsiktet

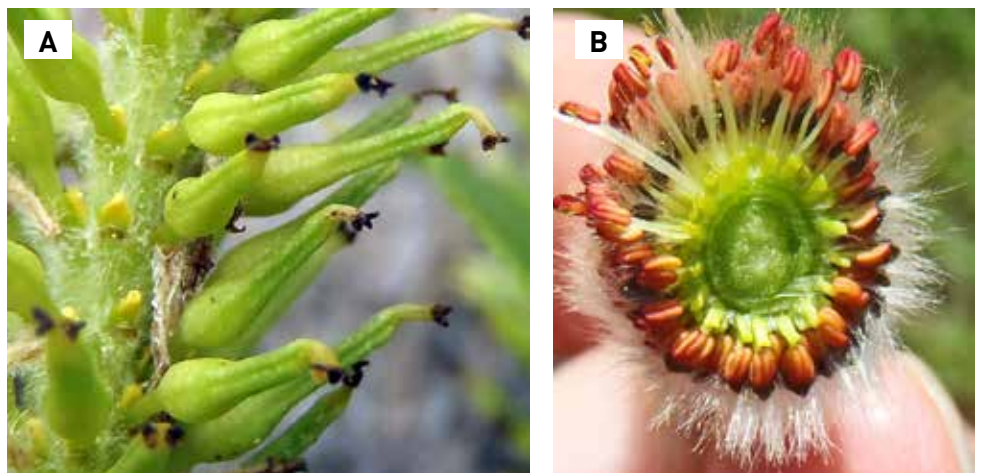
**Figur 5.5** Nektardråper i hunnblomster av svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. Øvre Leirfoss i Trondheim (ST), tidlig i mai. CC-BY 4.0

**Figure 5.5** Drops of nectar in pistillate flowers of *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*.



**Figur 5.6** Nektarier, adaksial plassering (inn mot midtaksen). **A** Avblomstret hunnaks av stillehavspil *Salix lasiandra*. **B** Tverrsnitt av såvidt blomstrende hannaks av alaskavier *S. alaxensis*. Toppen av nektariene er formet som en liten skål. Ringve botanisk hage i Trondheim (ST, pl.). Begge CC-BY 4.0

**Figure 5.6** Nectaries in adaxial position (towards the central axis of the spike). **A** Pistillate flower of *Salix lasiandra* past anthesis. **B** Section of a *S. alaxensis* pistillate spike in early anthesis. The top of the nectaries are shaped like a shallow bowl.



av pollen fra ett planteindivid på arrene til et annet individ. Insektene overfører pollen fra pollenbærer til arr av samme *Salix*-art, eller de overfører pollen mellom to *Salix*-arter og bidrar dermed til hybridiseringen innen slekta. *Salix*-blomstene er nokså lett tilgjengelige, og mange insekter, både lite spesialiserte og spesialiserte, er i stand til å utnytte dem.

**Årevinger Hymenoptera.** Samlivet mellom blomsterplanter og sosiale bier og humlearter (Hymenoptera) har vart i mange millioner år. Villbier og humler er viktige pollinatorer hos *Salix*. I mange tilfeller er *Salix* de eneste nektar- og pollenkildene når disse insektene begynner å fly om våren og forsommeren. Humledronningene har en spesielt kritisk periode om våren når de skal etablere seg; da er tilgangen til *Salix*-arter særlig viktig (Pellmyr & Kärkkäinen 1987, Bollingmo 2010, Ødegaard et al. 2015). Nektar og pollen er det eneste villbier og humler trenger for å leve, formere seg og sørge for at avkommet, larvene, vokser opp. Åtte av våre villbier lever nesten utelukkende av *Salix* om våren: vårsandbie *Andrena clarkella* (figur 5.7), viersandbie *A. ruficrus*, snøsandbie *A. praecox*, seljesandbie *A. vaga*, solsandbie *A. apicata*, heisandbie *A. barbilabris*, første generasjon av engsandbie *A. bicolor* og vårsilkebie *Colletes cunicularius*. En rekke andre som bruker *Salix*, går også på andre planter, som hagesandbie *Andrena haemorrhoea*, en del jordbier *Lasioglossum* spp. og de fleste

humlene (Frode Ødegaard pers. medd.). Vårsandbie og viersandbie er særlig vanlige i Norge. Flere av de norske artsnavnene indikerer tilknytning til selje, vier og åpne habitat, dels også til høgereliggende områder.

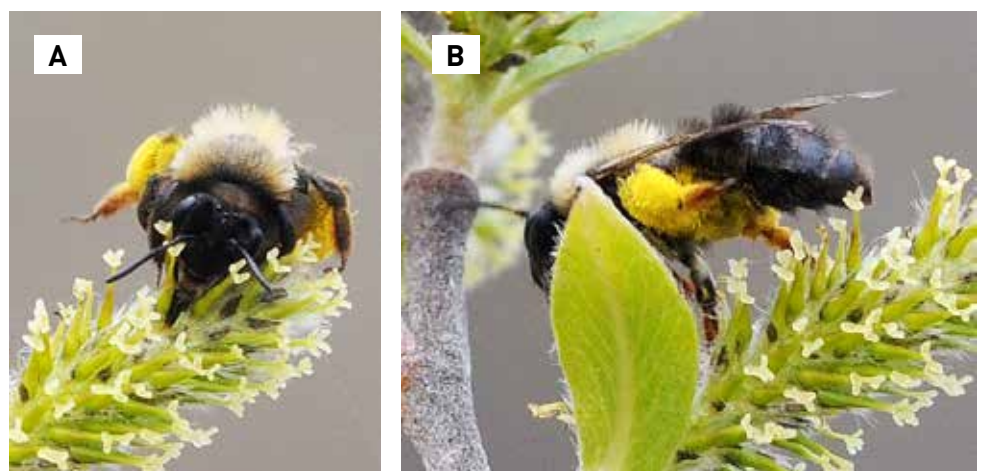
Det er så langt registrert 35 arter humler *Bombus* i Norge (Ødegaard et al. 2015). De aller fleste, rundt 25, er vanlige i store deler av landet (Bollingmo 2012). Vier og selje er viktige næringsplanter for 15 av humlene, men trolig går flere enn de 15 også på andre *Salix*. Bollingmos liste over «viktige humleblomster» omfatter bare to *Salix*: heivier og selje. Sjøl har vi observert ivrig humleaktivitet på nesten alle vierarter vi har studert i blomstringstida, inkludert dvergvierene musøre og polarvier og innførte arter som alaskavier som er svært omsvermet. Under feltarbeid på våren, i mellomalpint belte på Finse (Ulvik, Ho), var humler ytterst vanlige på *Salix*, og nesten bare der inntil resten av høgjellsfloraen begynte å blomstre. Vierperioden varte gjerne i flere uker (R. Elven observ.).

Det er påvist 208 arter bier i Norge. Det er uvisst hvor mange av dem som besøker *Salix*-blomster. Det samme gjelder andre blomsterbesøkende Hymenoptera, som gruppen broddveps *Aculeata* (maur, stikkeveps og andre grupper veps). Flere arter av parasittiske bier og gjøkhumler henter nektar i blomster, men samler ikke pollen (Totland et al. 2013). Etter som nektarier finnes i både hann- og hunnblomster kan disse insektene bidra til pollinering.

*Salix* er særdeles viktig når insektsamfunnene skal bygges opp. Nektarproduksjon og utskillelse i dråpeform er avhengig av temperaturen inne i aksene, der behåringa på støttebladene bidrar til høyere temperatur enn i lufta utafor. Voksne individer suger nektar av blomsterplanter (karbohydrater, energikilde) og larvene føres med både nektar og pollen (proteiner, for vekst og utvikling). Pollen samles av dronninger og arbeidere (sterile hunner) når de besøker hannblomster. Insektene får pollenet i pelsen. Derfra kjemmes det med midtre beinpar og deponeres i pollenkorger på bakbeina. Pollenkorgene består av det ene fotleddet som er utrustet med spesialiserte hår som bidrar til å holde pollenet fast i tette klumper (Bollingmo 2012, se figur 5.7). Prosessen er ikke mer presis enn at noe pollen havner på arrene i hunnblomster på andre individer. Når *Salix*-artene har blomstret fra seg, felles hannaksene ganske raskt mens hunnaksene blir værende på plantene for å utvikle fruktknutene til kapsler med frø. Hunnaksene kan ennå en stund by på nektar. Utover sommeren orienterer mange insekter seg mot andre planter. Når vierene i de nordboreale bjørkeskogene (der det mange steder er betydelig innslag av *Salix*) og i de lågeste fjellområdene er ferdige

**Figur 5.7 A** Vårsandbie *Andrena clarkella* suger nektar av hunnblomster av svartvier *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **B** Den har også samlet pollen som fraktes i pollenkorger på bakbeina. Øvre Leirfoss i Trondheim (ST), tidlig i mai. Begge CC-BY 4.0

**Figure 5.7 A** *Andrena clarkella* is sucking nectar in pistillate flowers of *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **B** It has also collected pollen which is transported in pollen baskets on the hind legs.



med blomstringa, trekker insektene høgere opp for å utnytte andre blomsterplanter. I seinere år er det funnet humler i 1500 m høgde (Ødegaard et al. 2015); noen *Salix* går også over dette nivået.

**Sommerfugler Lepidoptera.** Grupper av disse er også tidlig ute i sesongen. Åtte arter av seljefly *Orthosia* (Lepidoptera, Hadeninae) er aktive i mars/april-mai og oppsøker bl.a. blomstene til *Salix* for å suge nektar. Den vanligste er buemerket seljefly *O. gothica* som finnes i så godt som hele landet, også opp i de nordboreale bjørkeskogene. De andre artene har mer sørlig utbredelse, med funn bare lengst i sør, til Midt-Norge, eller med kjent nordgrense i søndre Nordland. Flere nattfly-arter i fjellet tar nektar fra vier, bl.a. svartflekkeifly *Anarta melanopa*. Det er uklart i hvilken grad sommerfugler, og særlig dagsommerfugler, bidrar til pollinering av *Salix*.

**Figur 5.8** Neslesommerfugl *Nymphalis urticae* suger nektar av pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. Den har atskillig pollen i hårene på kroppen (ses tydeligere på andre bilder tatt samtidig) og kan, iallfall teoretisk, bidra til pollenoverføring fra ett *Salix*-individ til et annet. Værnes i Stjørdal (NT, pl.), tidlig i mai. CC-BY 4.0

**Figure 5.8** *Nymphalis urticae* sucking nectar from *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. Pollen have fallen on the hairy body, and may, at least theoretically, cause pollen transfer from this *Salix* individual to another with pistillate flowers.





**Figur 5.9** Håret hageblomsterflue *Syrphus torvus* på hannaks av istervier *Salix pentandra*. En annen flue sitter like ovafor. Øvre Leirfoss i Trondheim (ST), tidlig i mai. CC-BY 4.0

**Figure 5.9** The hairy *Syrphus torvus* visiting a staminate spike of *Salix pentandra*. Another Diptera is visiting the upper part of the spike.



**Fluer Diptera.** Mange arter har munddeler som setter dem i stand til å suge til seg væske under ulike forhold, f.eks. nektardråper som er skilt ut fra nektariene. Hos flueslekta *Egle* utvikler larvene seg i *Salix*-aks, og de voksne fluene er vanligvis spesialister som nektardrikkere. De er temmelig hårete og har ganske sikkert også funksjon som pollinatorer. *Egle* er eksempel på organismer som både er til skade og gagn for vertsplantene (H. Elven pers. medd.).

Et stort antall blomsterfluer (svevefluer) (Syrphidae) oppsøker blomster for pollenets eller nektarens skyld. Blomsterfluer regnes som viktige pollinatorer, på linje med bier og humler. Mange av dem er lite spesifikke når det gjelder hvilke planter de oppsøker, men *Salix* benyttes av i alle fall noen arter (H. Elven pers. medd.). Sannsynligvis er betydningen av tovinger Diptera som pollinatorer for *Salix*, blitt undervurdert. Larson & al. (2001) gikk gjennom en stor mengde litteratur og kom til at fluer er meldt som eller antatt å være pollinatorer for *Salix* i en rekke tilfeller, og at de trolig spiller størst rolle i arktisk-alpine strøk (og formodentlig nordlige områder). Noen søker nektar, andre pollen, atter andre bruker begge deler, alt avhengig av levevis og de fysiske mulighetene for å suge opp nektar og/eller ete pollen. Det gis eksempler på (mulige) pollinatorer innen møkkfluer Muscidae, fjærmygg Chironomidae, knott Simuliidae, pukkelfluer Phoridae, blomsterfluer Syrphidae og spyfluer Calliphoridae.

I juni 2013 observerte Fremstad at nyutsprungne hannaks av sølvwier ble besøkt av et stort antall av en fjærmygg (Chironomidae). Det har vært en utbredt oppfatning at voksne fjærmygg ikke tar til seg næring de få dagene de lever. Undersøkelser de seinere tiårene viser imidlertid at voksne individer av mange fjærmyggarter tar til seg næring, f.eks. i form av nektar eller pollen. Blomsterbesøkene kan trolig bidra til pollinering (Armitage et al. 1995). Downs (1974) refererer en undersøkelse fra arktisk Canada der en fjærmyggart ble sett ved nektariene til *Salix arctica*. Insektene trekkes til blomstene av nektarens lukt (Downs 1974). Det antas at nektaren bidrar til forlenget levetid og flygetid og derved større muligheter for vellykket parring. Pollenet blir fraktet rundt med insektene på et vis som professor Knut Fægri i sin tid betegnet som «søle-rote-metoden»: tilfeldighetene avgjør om insektet får på seg pollen i noen blomster og kommer til å sette det av i andre. Metoden er lite effektiv, men om aktive insekter opptre i store mengder, som fjærmygg ofte gjør, kan pollinering inntre ved slump. Det antas å være tilfellet for mange Diptera. Høeg (1932) mente at polarvier på Svalbard kan bli vindpollinert og at dette er en tendens hos *Salix* i arktiske områder der det er få eller ingen humler. Imidlertid observerte han hunnplanter som ble besøkt av to arter Diptera. De beveget seg over aksene med hodene mellom blomstene, tydelig på søk etter nektar. Det samme har vi sett på Svalbard, mange ganger. I varmt, stille vær er blomstrende polarvier-mark full av insekter på søk etter næring.

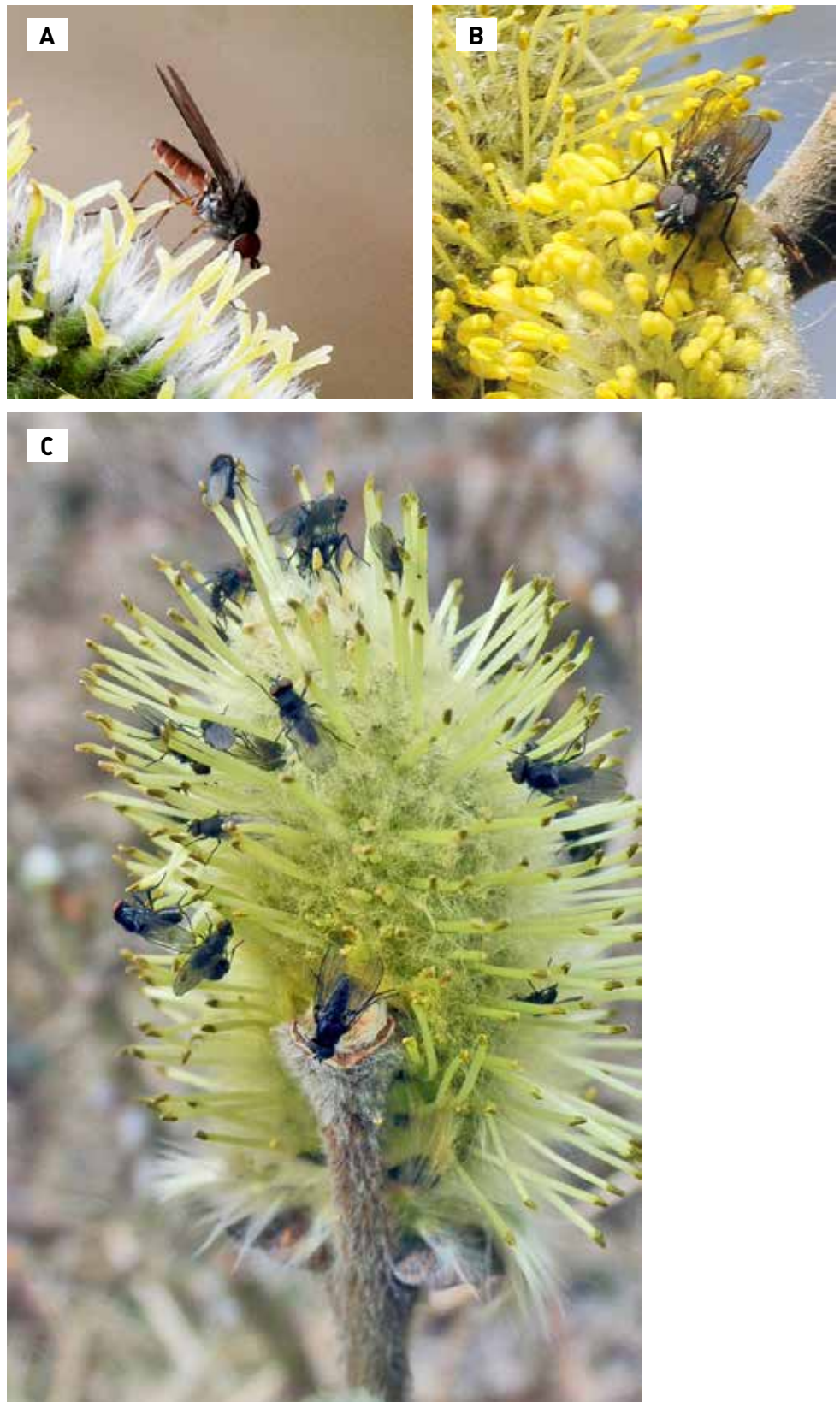
**Billier Coleoptera.** Noen biller oppsøker enkle blomster som er samlet i blomsterstander. Hos noen trebukker eter imago pollen og nektar. Biller bidrar neppe til pollinering i nevneverdig grad, etter som de har blanke og glatte kropper der pollen vanskelig kan feste seg for å bli fraktet rundt. Men selv hos slike arter kan noe pollen – og sopp sporer – bli fraktet rundt i kroppens ujevnheter og behåring. Voksne billers forhold til *Salix*-pollinering synes å være et uskrevet kapittel.

**Figur 5.10** Flere individer av en fjærmygg (Diptera, Chironomidae) besøker hannaks av sølvwier *Salix glauca* subsp. *glauca*. Orkelsjøen i Oppdal (ST), tidlig i juni. CC-BY 4.0

**Figure 5.10** Several individuals of an undetermined Chironomidae visiting a staminate spike of *Salix glauca* subsp. *glauca*.

**Figur 5.11** Diptera som besøker aks av *Salix*. **A** Blomstrende hunnaks av fløyelsvier *S. × dasyclados*. Kvithamar i Stjørdal (NT, pl.). **B** Blomstrende hannaks av gråselje *S. cinerea*. Gilhusodden i Lier (Bu). **C** Overblomstret hannaks av fjellullvier *S. lanata* subsp. *lanata*. Storwartzvegen i Røros (ST). Foto Reidar Elven. Alle CC-BY 4.0

**Figure 5.11** Diptera visiting spikes of *Salix*. **A** Pistillate spike of *Salix × dasyclados*. **B** Staminate spike of *S. cinerea* in anthesis. **C** Staminate spike of *S. lanata* subsp. *lanata* past anthesis.





### Beite og skjul

Insekter som eter blad, forårsaker skader som kan være omfattende og av og til ses på god avstand. Ofte må en tettere innpå de enkelte buskene og trærne for å se i hvor stor grad bladmassene er fortært av insekter. Egg kan bli lagt i ulike deler av plantene.

### Sommerfugler Lepidoptera

Larvene av mange sommerfugler (i vid forstand, Lepidoptera) lever på eller av blad eller aks av *Salix*. Noen borer i veden. Enkelte kilder angir ca. 205 svenske sommerfuglarter som kan livnære seg på *Salix*, og det norske antallet kan ligge i nærheten av dette. De fleste sommerfuglene kan gå på flere *Salix*. Bestemmelsene av vertsplantene kan ofte være usikre i de zoologiske kjeldene, og i lista nedafor angir vi ingen vertsplanter. Sommerfugler i Norge som er angitt på *Salix*, er etter Carter & Hargreaves (1986), Chinery (1988), Sterry & Mackay (2005), Aarvik et al. (2009) og enkelte nettsider. De som omtales nedafor, er uansett bare et utvalg. Vi har listet artene etter familie (ordnet etter Aarvik et al. 2000).

- Depressariidae flatmøll: *Agonopterix ocellana*
- Zygaenidae bloddråpesvermere: fjellbloddråpesvermer *Zygaena exulans*
- Sesiidae glassvinger: sotglassvinge *Paranthrene tabaniformis*, ospeglassvinge *Sesia apiformis*, krypvierglassvinge *Synanthedon flaviventris*, rødkantglassvinge *Synanthedon formiceaformis*, fjellglassvinge *Synanthedon polaris*
- Cossidae tredreper: løvtredreper *Cossus cossus*
- Lasiocampidae ekte spinnerer: eikebladspinner *Gastropacha quercifolia*, eikespinner *Lasiocampa quercus*, rødbrun bladspinner *Phyllodesma ilicifolia*
- Saturniidae påfuglspinnerer: nattpåfugløyve *Saturnia pavonia*
- Sphingidae tussmørkesvermere: ospesvermer *Laothoe populi*, kveldpåfugløyve *Smerinthus ocellata*
- Nymphalidae nymfevinger: arktisk perlemorvinge *Boloria chariclea*, dvergperlemorvinge *Boloria improba*, sørgekåpe *Nymphalis antiopa*, kirsebærsommerfugl *Nymphalis polychloros*, kvit c *Polygonia c-album*
- Geometridae målere: bjørkelurvemåler *Biston betularia*, gul sankthansmåler *Cabera exanthemata*, kvit sankthansmåler *Cabera pusaria*, spinnermåler *Colotois pennaria*, seljeløvmåler *Cyclophora pendularia*, vinkelskogmåler *Dysstroma citrata*, bueskogmåler *Dysstroma truncata*, oreflikmåler *Ennomos alniaria*, seljebrannmåler *Epione repandaria*, ospebrannmåler *Epione vespertaria*, fjellbjørkemåler *Epirrita autumnata*, myrdvergmåler *Eupithecia gelidata*, seljedvergmåler *Eupithecia tenuiata*, grå kjerrmåler *Hydrelia sylvata*, seljebuskmåler *Hydriomena furcata*, bølgeduskmåler *Hydria undulata*, rustbuskmåler *Hydriomena ruberata*, kjempebarkmåler *Hypomecis roboraria*, ospetungemåler *Lobophora halterata*, randmåler *Lomaspilis marginata*, olivenlurvemåler *Lycia hirtaria*, fjelllurvemåler *Lycia pomonaria*, grå buemåler *Macaria alternata*, krattbuemåler *Macaria loricaria*, gul buemåler *Macaria notata*, liten frostmåler *Operophtera brumata*, bleik høstmåler *Operophtera fagata* (se figur 5.12), smal skumringsmåler *Plagodis dolabraria*, seljetungemåler *Pterapherapteryx sexalata*, praktmånemåler *Selenia tetralunaria*, bjørketungemåler *Trichopteryx carpinata*
- Notodontidae tannspinnerer: stor gaffelstjert *Cerura vinula*, svartflekkestjertspinner *Clostera anachoreta*, brun stjertspinner *Clostera anastomosis*, rødflekkestjertspinner *Clostera curtula*, dvergstjertspinner *Clostera pigra*, grå gaffelstjert *Furcula bifida*, liten gaffelstjert *Furcula furcula*, dromedartannspinner *Notodonta dromedarius*, grå ospetannspinner *Notodonta torva*, prakttannspinner *Notodonta tritophus*, sikkakktannspinner *Notodonta ziczac*, seljetannspinner *Pheosia tremula*, nebbspinner *Pterostoma palpina*, kameltannspinner *Ptilodon capucina*

- Nolidae båtfly: dvergbåtfly *Earias clorana*, grått viklerfly *Nycteola asiatica*, seljeviklerfly *Nycteola degenerana*, dobbeltlinjet viklerfly *Nycteola svecicus*
- Noctuidae nattfly: kvitt kveldfly *Acronicta leporina*, ospekveldfly *Acronicta megacephala*, myrkveldfly *Acronicta menyanthidis*, bølgelinjet høstfly *Agrochola circellaris*, brungrått høstfly *Agrochola lota*, svartflekkeheifly *Anarta melanopa*, seljeløvfly *Apterogenum ypsilon*, rotstrekvierfly *Brachylomia viminalis*, bleikt gulfly *Cirrhia icteritia*, vinkelfly *Enargia paleacea*, bølgefly *Eupsilia transversa*, fjellvierfly *Hillia iris*, raggfly *Hyppa rectilinea*, spissvingeringfly *Ipimorpha retusa*, krypvierfly *Mesogona oxalina*, tverrlinjet seljefly *Orthosia cerasi*, punkt seljefly *Orthosia gracilis*, brunbåndseljefly *Orthosia opima*, blåbærfly *Papestra biren*, rødlig løvfly *Parastichtis suspecta*, dvergbjørkmetallfly *Syngrapha parilis*, fiolettbandet gulfly *Xanthia togata*, skogkappefly *Xylena solidaginis*
- Erebidae praktfly: myrbjørnespinner *Arctia lapponica*, glansspinner *Callimorpha dominula*, pileordensbånd *Catocala rupta*, myrordensbånd *Catocala pacta*, flekkbjørnespinner *Chelis puengeleri*, heibørstespinner *Dicallomera fascelina*, seljebørstespinner *Leucoma salicis*, gulflekket børstespinner *Orgyia recens*, gulbrunt viftefly *Paracolax tristalis*, eikeviftefly *Pechipogo strigilata*, flikfly *Scoliopteryx libatrix*, rødgumspinner *Sphrageidus similis*.



**Figur 5.12** Larver av en høstmåler *Operophtera* sp. beiter **A** blad av kjertelvier *Salix lanata* subsp. *glandulifera* og **B** kapsler av setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis*. Fra et svært omfattende angrep på flere *Salix*-arter i juni 2015 på vestsida av Tromsøya i Tromsø (Tr). Etter morfologiske karakterer synes arten å være bleik høstmåler *O. fagata*, men dette er ikke bekreftet med DNA-strekkoding. Arten er tidligere så vidt kjent fra Troms og Finnmark og kan være i spredning nordover (A.C. Nilssen pers. medd.). Den går på bjørk *Betula pubescens*, *Salix* og en rekke hageplanter. Begge CC-BY 4.0

**Figure 5.12** Larvae of an *Operophtera* grazing on **A** leaves of *Salix lanata* subsp. *glandulifera*, and **B** fruits of *S. myrsinifolia* subsp. *borealis*. From an extensive attack on several *Salix* species June 2015 in Tromsø, North Norway. Morphological characters indicate that the pictures are featuring *O. fagata*, however, this has not been confirmed by DNA-barcoding. Earlier, this species has been found a few times in the northernmost counties, and it might be spreading northwards. It has been observed on *Betula pubescens*, *Salix*, and a number of garden plants.



**Figur 5.13** Larve av pilebladveps *Nematus salicis* på blad av forvillet eller utkastet grønnpil *Salix × fragilis*. Nomeland i Valle (AA). CC-BY 4.0

**Figure 5.13** Larva of *Nematus salicis* on leaf of *Salix × fragilis*. The tree has either escaped from or been thrown out of a garden.

**Figur 5.14** Larve i midtaksen av hunnaks av pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. Fjordparken i Lier (Bu). CC-BY 4.0

**Figure 5.14** Larva in the central axis of a pistillate spike of *Salix daphnoides* var. *pomeranica*.

**Årevinger Hymenoptera.** Larvene til pilebladveps *Nematus salicis* (figur 5.13) angis som skadegjørere på særlig «skjørpil», dvs. trolig på grønnpil, men et nederlandsk nettsted nevner den også på kvitpil, ørevier og selje. Larvene til *Arge ustulata* går bl.a. på bladene til vier (McGavin 2012). Flere vidt utbredte arter av bladvepslekta *Rhogogaster* går på *Salix*: *R. chlorosoma*, *R. punctata* og *R. viridis*, dessuten *Tenthredo ferruginea* (H. Elven pers. medd.). Larvene til klubbevepsen *Cimbex luteus* lever på blad av vier og av og til poppel. Den er registrert én gang i Norge, i 2000 i Hegra i Stjørdal (NT, Artskart 09.02.2014).



**Tovinger Diptera.** Våpenfluer Stratiomyidae lever bl.a. på aksene til *Salix* (McGavin 2012). Det samme gjør flueslekta *Egle*.

Dødt plantevev har også sine liebhavere. Blad og andre plantedeler som faller ned i stillestående eller rennende vatn (tilført (allochtont) materiale), blir fortært av vasslevende insekter, bl.a. fjærmygg Chironomidae, der larvene omsetter dødt organisk materiale (detritus) (Armitage et al. 1995). I elver og bekker som drenerer områder med mye *Salix*, er blad, kvist og bark av vier en viktig næringskilde i lågalpin og nordboreal sone. Også i låglandet kan næringstilførsler til vasslevende organismer være viktige fra skogselje (og lokalt silkeselje) svartvier (og setervier i Nord-Norge), mandelpil (Sørøst-Norge og Trøndelag) og gråselje, doggpil og fremmede pilearter og hybridarter langs elvebredder i Østlandets lågland.

Mange steder, ikke minst i fjellet, der vatn er omgitt av vegetasjon hvor vierbusker er viktige, kan det ligge mye råtne eller råtnende blad og kvister av *Salix* i vasskanter. En tilsvarende rolle har ørevier, selje, storvier og istervier med flere for næringstilførselen til bekker og elver, tjønner og innsjøer i de boreale sonene (se også ovafor). Detritusetere finnes også i andre dyregrupper, f.eks. meitemarker.

**Biller Coleoptera.** Et utall biller beiter på blad og røtter av *Salix*. De som omtales her, er eksempler på noen av de vanligste bladbillene. Larvene beiter *Salix*-blad for å utnytte salicylater til å produsere sekreter som skal avskrekke predatorer. Larvenes overlevelse kan avhenge av mengden salicylater i *Salix*-bladene. «Skjørpil» (dvs. trolig grønnpil) sies å ha de høyeste verdiene (Bernays & Chapman 1994).

Pilebladbille *Phratora vitellinae* og seljebladbille *Phratora vulgatissima* angis å være svært like: 4–5 mm lange, med blålig til blålig-grønn, metallglinsende farge. Pilebladbillen har dog gjerne kobberglans. Hos begge artene gnager imago og larver på bladkjøttet slik at bladenes nerver står igjen som et skjelett (skjelettering). Større angrep kan gi alvorlige skader på plantene. Ifølge Artskart (lest 01.2017) finnes pilebladbille i så godt som hele landet, mens seljebladbille ikke er rapportert (eller registreringer er ikke kommet inn til databasen) fra Buskerud og fra Vest-Agder til Sogn og Fjordane. Det er dessuten få registreringer av den nordafjells. Under feltarbeid for denne boka ble begge artene observert mange ganger, men pilebladbille oftere enn seljebladbille. Begge er hyppige på selje og storvier, men går også på andre arter. Pilebladbille ble samlet på istervier i Frøya og Trondheim (ST), på setervier i Lavangen (s Tr) og på svartvier i Røros og Selbu (ST). Seljebladbille ble i 2014 samlet på alaskavier og på fjellbleikvier fra henholdsvis Frøya og Røros (ST).

*Clytra quadripunctata* ble tatt fra silkeselje i Ballangen og heggebladbille *Gonioctena pallida* på lappvier i Narvik (begge i No). Materialet av *Phratora* og *Clytra* ble bestemt av Torstein Kvamme, Norsk institutt for bioøkonomi.

**Figur 5.15** Flere individer av en *Phratora* sp. har slått seg ned på fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*. Nær Hindåi ved Dombås i Dovre (Op). CC-BY 4.0

**Figure 5.15** Several specimens of a *Phratora* sp. have landed on *Salix hastata* subsp. *hastata*.



**Figur 5.16 A** En *Phratora* sp. er i ferd med å beite bladvev av skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*. **B** Det foreløpige resultatet av billegnag. På en del av seljebladene står bare hovednerven og noen av sidenervene igjen. Ung skogselje som er hardt beitet for andre år på rad. Kaikant i Brekstad havn i Ørland (ST). Begge CC-BY 4.0

**Figure 5.16 A** A *Phratora* sp. consumes leaves of *Salix caprea* subsp. *caprea*. **B** The preliminary result of beetle browsing. In some of the leaves only the main veins are left. Young specimen of willow which has suffered from beetle browsing in two consecutive years.



Bjørkebladbille *Lochmaea caprea* er av samme størrelse som *Phratora*-artene. Imago og larver eter bladjøttet på bjørk og *Salix* slik at bladnervene blir stående igjen som et nett. I Artskart (lest 01.12.2015) er bjørkebladbille registrert oftest sørøst i landet, fra Østfold til Rogaland og i Møre og Romsdal, men bare med enkeltregistreringer i alle fylkene nord for Dovre.

Under vårt feltarbeid ble den svart- og rødmønstrete *Chrysomela lapponica* (figur 5.18) samlet eller fotografert på setervier i henholdsvis Lavangen og Gratangen (s Tr). I Artskart har billen flest lokaliteter i Nord-Norge. Larvene til rød poppelbladbille *Chrysomela populi* beiter på blad av osp og poppel *Populus*, av og til også på *Salix*, slik at bare hovednervene går fri (McGavin 2012). Den er funnet til og med Nord-Trøndelag. Andre bladetende biller på *Salix* finnes innen bladbilleslektene *Gonioctena* og *Melasoma* og blant snutebiller i slektene *Dorytomus* og *Orchestes* (Frode Ødegaard pers. medd.). *Polydrusus mollis* opptre på lauvtrær, bl.a. på *Salix* (uspesifisert, McGavin 2012). Larvene lever på planterøtter. Arten er registrert spredt i Sør-Norge og med ett funn i midtre Nordland.

**Figur 5.17 A** Skjeletterte blad av skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* forårsaket av en eller flere bladbiller, muligens med pilebladbille *Phratora vitellinae* som den viktigste. Muruvik i Malvik (ST). **B** Rekker av trær med skjeletterte blad og brune kroner. Mosvik i Inderøy (NT). Begge CC-BY 4.0

**Figure 5.17 A** Skeletized leaves of *Salix caprea* subsp. *caprea* caused by one or several beetle species, probably with *Phratora vitellinae* being the most important. **B** Rows of trees with skjeletterte blad og brune kroner. Mosvik i Inderøy (NT). Begge CC-BY 4.0





**Figur 5.18** Bladbillen *Chrysomela lapponica* på setervier *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis*. Imago og larver beiter blad av *Salix*. Billen er vanligst i høgereliggende områder og i nord. Ved E6 nordøst for Gratangen turiststasjon i Gratangen [s Tr]. CC-BY 4.0

**Figur 5.18** *Chrysomela lapponica* on *Salix myrsinifolia* subsp. *borealis*. Imago and larvae feed on *Salix* leaves. The beetle is most frequent at higher altitudes and in northern regions.



**Figur 5.19** Blad av mellomeuropeisk doggpil *Salix daphnoides* var. *daphnoides* er beitet til bare hovednervene står igjen. Hage nær Sola strandhotell i Sola (Ro, pl.). CC-BY 4.0

**Figure 5.19** Insect browsing has reduced leaves of *Salix daphnoides* var. *daphnoides* so that only the main veins are left.

### Miner

Miner dannes når insektlarver lever mellom lagene av vev i blad. Minene er enten langstrakte, buktende ganger (gangminer) eller rom (flekkmminer), avhengig av hvordan larvene eter plantevevet. Bladoverflata blir gjennomsiktig, og en kan se larvenes ekskrementer inne i minene, ev. også larvene. *Salix* oppsøkes av mange minedannere, også slike som går spesifikt (utelukkende) på én eller flere *Salix*-arter.

Nedafor angis sommerfugler Lepidoptera som er angitt som minedannere på *Salix* av Bengtsson & Palmqvist (2008), supplert med et par fra British leafminers ([www.leafminers.co.uk/mine-guide/sallow.htm](http://www.leafminers.co.uk/mine-guide/sallow.htm)) (lest 11.08.2016). For utbredelse i Norge se Artskart. Ingen av artene har fått norske navn pr. desember 2015.

I dvergmøllslekta *Stigmella* (Nepticulidae): *Stigmella salicis* på ørevier, selje, gråselje, og heivier. *Stigmella salicis* er snarere en gruppe av minst 20 arter i nordlige områder. *Stigmella zelleriella* på heivier (begge varieteter). *Stigmella lappovimella* på lappvier, muligens også på andre *Salix*. Registrert i Norge ifølge Bengtsson & Palmqvist (2008), men ligger ikke inne i Artsnavnebase [01.02.2017]. *Stigmella benanderella* på heivier,

**Figur 5.20** Gangmine på doggpil *Salix daphnoides*. Sluppen i Trondheim (ST, pl.). Larver eter plantevevet så bare overflata av bladet og nervenettet står igjen. CC-BY 4.0

**Figure 5.20** Feeding tunnel on *Salix daphnoides*. Larvae consume the leaf tissue so that only epidermis and veins remain.



i nordlige områder også på grønnvier. *Stigmella obliqua* særlig på kvitpil, «skjørpil» og istervier. Østfold og Vest-Agder ifølge Bengtsson & Palmqvist (2008), intet kart i Artskart, er heller ikke i Artsnavnebase. *Stigmella obliquella* er angitt fra Østfold og Agder.

Innen svepemøll Adelidae: *Adela cuprella* på selje, gråselje og andre, uspesifisert. *Ectoedemia intimella* på selje, «skjørpil» og istervier. *Nemophora bellela* på risbjørk og trolig *Salix* spp.

Andre grupper av Lepidoptera lager miner av en annen form og karakter: kortere og gjerne plassert langs bladenes hovednerve eller sidenerver. Noen arter danner kokonger på undersiden av bladene som krølles mer eller mindre sammen. Arter som er angitt fra Norge av Bengtsson & Johansson (2011), med utbredelse vurdert etter Artskart (lest desember 2015).

Innen Glacillariidae: *Caloptilia stigmatella* på uspesifisert *Salix*. Vanlig i store deler av landet nord til polarsirkelen. *Callisto coffeella* på vier i høgereliggende områder i store deler av landet, men ikke registrert i en del fylker. *Phyllonorycter* (bladmøll), ei slekt der ti av 16 nordiske arter er registrerte på *Salix*, derav er seks funnet i Norge. Vertsplanter angis for nordiske forhold. *Phyllonorycter quinqueguttella* på begge varietetene av heivier. Sørvestlig utbredelse, fra ytre Oslofjorden til Hordaland. *Phyllonorycter dubitella* på ørevier, selje og gråselje. Sørlig, fra Østfold til Hordaland, noen innlandsfunn i Oppland og Telemark. *Phyllonorycter heringiella* på svartvier og uspesifiserte vier. Sørøstlig, fra nordre Hedmark og Oppland til Vest-Agder, men også ett funn i Træna (No). *Phyllonorycter hilarella* på de samme artene som *P. dubitella*, dessuten sølvvier og lappvier. Nokså utbredt, funnet i alle fylkene (utenom Oslo?). *Phyllonorycter rolandi* på lappvier. I Norge bare kjent fra Kongsvoll i Oppdal (ST). *Phyllonorycter salicicolella* på de samme som *P. dubitella* og på vier med lodne blad. Sørlig, fra nordre Hedmark til Rogland, flest funn fra Akershus til Vestfold. *Phyllocnistis saligna* ett funn i Hedmark.

Innen knelemøll Argyresthiidae: *Argyresthia pygmaeella* på selje og uspesifiserte vier i hei og myr med vierkratt. Larvene lever i knopper og aks. Funnet i alle fylkene.

Innen Lyonetidae: *Lyonetia pulverulentella* på småvier, sølvvier, lappvier, storvier og grønnvier. I Norge bare kjent fra to lokaliteter, i henholdsvis Oppland og Finnmark.



**Figur 5.21** Flekkminer på istervier *Salix pentandra*. Brumunddal i Ringsaker (He). CC-BY 4.0

**Figure 5.21** Feeding tunnel on *Salix pentandra*.



**Figur 5.22** Foldete blad i skuddspissen av silkeselje *Salix caprea* subsp. *sphacelata* omslutter en larve. Tromsø sentrum (Tr). CC-BY 4.0

**Figure 5.22** Leaves in a twig apex of *Salix caprea* subsp. *sphacelata* are folded around a larva.

### Bladrullere

Bradley et al. (1973) angir at viklere Tortricidae (stor familie innen Lepidoptera) går på én eller flere *Salix* i Storbritannia, vanligvis som én av mange lauvtreslekter som viklerlarvene lever på. De fører til sammenrullede eller sammenspunnete blad. Artskart (lest 2014) viser at noen av dem er vidt utbredte i Norge, men flertallet er vanligst eller bare funnet i sør-sørøst-sørvest, f.eks. fra Østfold til Rogaland eller noe lenger nord på Vestlandskysten. De er ikke nødvendigvis funnet på *Salix* i Norge, men de er i alle fall i stand til å utnytte *Salix* som vertsplanter.

Konkavflatvikler *Acleris emargana* på selje, funnet i alle fylkene unntatt Finnmark. Eikeflatvikler *Acleris ferrugana* på selje, Østfold til Hordaland, to funn i Nord-Norge. Seljeflatvikler *Acleris hastiana* på ørevier, «skjørpil» (trolig heller grønnpil) og heivier, i alle fylkene til og med Nordland. Navnet skulle tilsi at den også går på selje. Rustflatvikler *Acleris rufana* på selje, sørøstlig, fra Østfold til Rogaland. Eplebladvikler *Adoxophyes orana* sørlig, sørlige Hedmark til Aust-Agder. Båndbjellevikler *Archips crataegana* sterkt sørlig, Oslofjordområdet til Vest-Agder. Berberisbladvikler *Choristoneura diversana* sterkt sørlig, Oslofjordområdet til Vestfold. Olivenbrun bladvikler *Choristoneura hebenstreitella* på selje, sterkt sørlig, Oslofjordområdet til Vest-Agder. Frostvikler *Exapate congelatella* mest i sørøst, spredt til midtre Nordland. Lærbrun bladvikler *Pandemis cerasana* funnet i all fylkene. Rødbrun bladvikler *Pandemis heparana* sørlig, fylkene til Møre og Romsdal. Blybladvikler *Ptycholoma lecheana* sørlig-sørvestlig, Akershus til Sogn og Fjordane. Grønn eikevikler *Tortrix viridana* sørlig-sørvestlig, Hedmark til Sogn og Fjordane.

### Galler

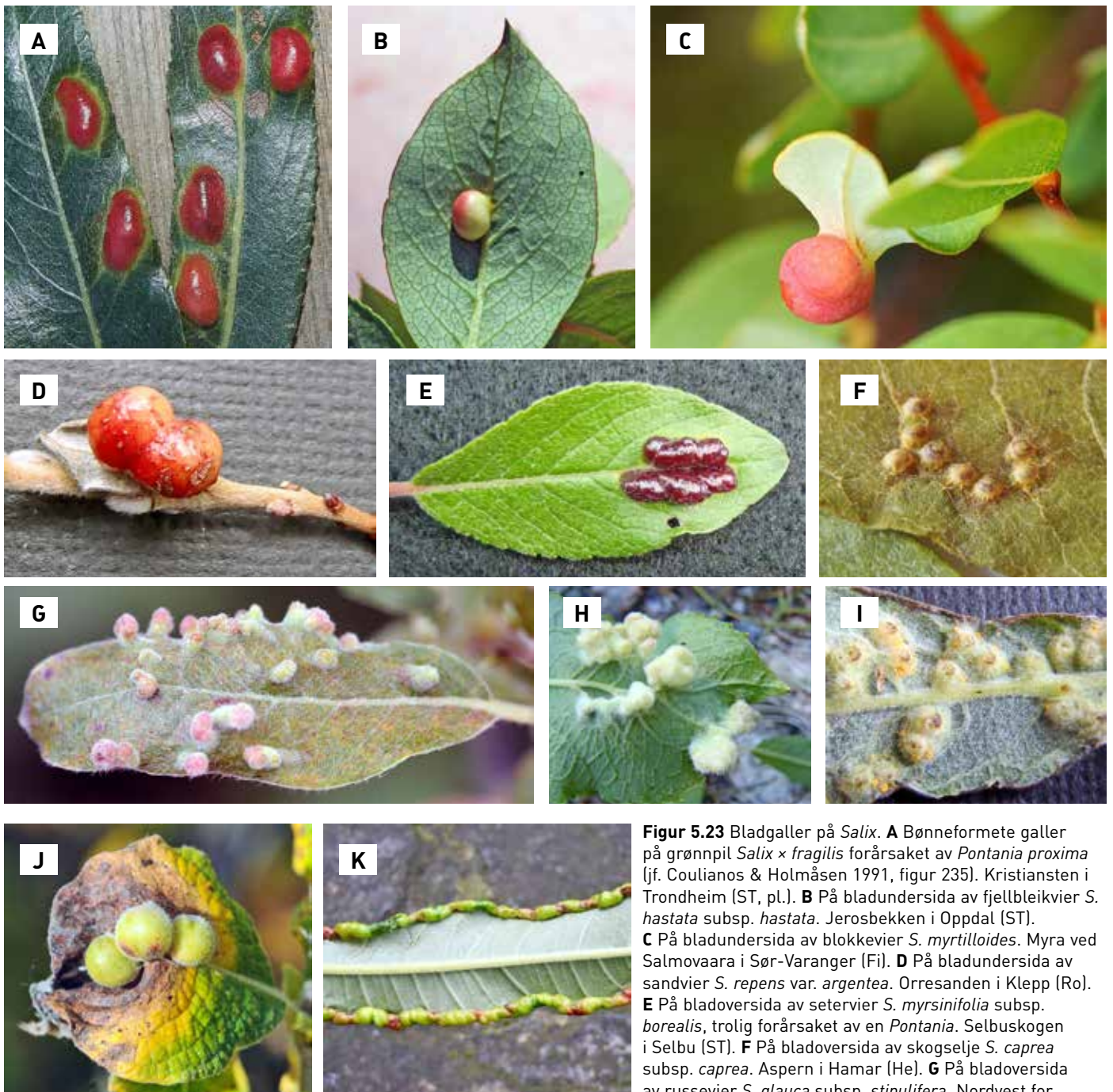
Mange insekter forårsaker galler (svuller) på blad, greiner og kvister, sjeldnere i skuddspisser og aks på *Salix*-arter. Larver som utvikles i eller trenger inn i plantevevet, skiller ut stoffer som fører til unormal vekst hos planten slik at det dannes en beskyttende struktur rundt dyret. Eksempler på galledannelse hos *Salix* finnes f.eks. hos Björn (1982), Chinery (1988), Coulianos & Holmåsen (1991), Leknes (2000), Bengtsson & Johansson (2011) og Tommi Nymans nettsted *Insects on willows* under <http://jmeg.fi/index.html>. Her omtales bl.a. arter innen slektene bladveps *Euura*, *Phyllocolpa* og pilegallbladveps *Pontania* (alle Hymenoptera, Tenthredinidae) og gallmygg *Dasineura* (Diptera, Cecidomyiidae). Gallmygg er en av de største galledannende insektgruppene og en av de viktigste på *Salix*. Coulianos & Holmåsen (1991) påpeker at galler og galledannende insekter har vært lite studerte i Norge. Dette har bedret seg med tiden, se f.eks. Arter på nett <https://artsdatabanken.no/Pages/225887> om gallveps.

Artene i slekta pilegallbladveps *Pontania* forårsaker galler i bladvevet til mange *Salix*-arter. Gallene er mer eller mindre kuleformete eller avlange og flere millimeter høge. De er ofte gulgrønne eller mer eller mindre rødfargete. I Norge er i underkant av 40 arter registrert. De er enten knyttet til én *Salix*-art eller 2–3 arter. For eksempel går *Pontania proxima* på kvitpil og «skjørpil» (eller er det grønnpil?), der den danner bønneformete, bleikrøde galler på kvitpil, mørkere galler på «skjørpil» (eller grønnpil) (Chinery 1988, Coulianos & Holmåsen 1991: 258). Insektet fører også til innrullede bladkanter. Tre *Pontania*-arter ser ut til å kunne bruke selje, gråselje og ørevier, andre bruker gråviere eller andre arter med fjellaffinitet. Leknes (2000) har summert forholdet mellom *Pontania* og *Salix* i Norge og lister opp 15 *Pontania*-arter og de *Salix* de til da var funnet på.

Det ser ut til å være få galledannende sommerfugler (Lepidoptera) som går på *Salix*. Seljeglansvikler *Cydia servillana* fører til oppsvulminger i fjorårskvister. Den angis for ørevier, selje og gråselje, som for øvrig har en rekke felles skadeorganismer (Coulianos & Holmåsen 1991).

**Bladgaller.** Galler på blad har mange former. Innrullede bladkanter mot oversiden eller undersiden regnes som en form for galler. (De insektskapte innrullingene er mer markerte enn den «naturlige» innrulling mot undersiden som finnes i bladkantene hos enkelte arter.) Slike dannelser kan skyldes flere grupper insekter; retningen på innrulling sier noe om hvilke(t) insekt(er) som er årsaken. Inni folden kan en finne (men ikke alltid) én eller flere larver. Flere arter bladveps *Phyllocolpa* (Hymenoptera) går på *Salix*.

Vi presenterer et utvalg blad som er funnet under feltarbeid for denne boka. I to tilfeller er årsaken til gallen identifisert; de øvrige overlater vi til eksperter å finne ut av.



**Figur 5.23** Bladgaller på *Salix*. **A** Bønneformete galler på grønnpil *Salix x fragilis* forårsaket av *Pontania proxima* (jf. Coulianos & Holmåsen 1991, figur 235). Kristiansten i Trondheim (ST, pl.). **B** På bladundersida av fjellbleikvier *S. hastata* subsp. *hastata*. Jerosbekken i Oppdal (ST). **C** På bladundersida av blokkevier *S. myrtilloides*. Myra ved Salmovaara i Sør-Varanger (Fi). **D** På bladundersida av sandvier *S. repens* var. *argentea*. Orresanden i Klepp (Ro). **E** På bladoversida av setervier *S. myrsinifolia* subsp. *borealis*, trolig forårsaket av en *Pontania*. Selbuskogen i Selbu (ST). **F** På bladoversida av skogselje *S. caprea* subsp. *caprea*. Aspern i Hamar (He). **G** På bladoversida av russevier *S. glauca* subsp. *stipulifera*. Nordvest for Hessengåsen i Sør-Varanger (Fi). **H** På bladundersida av svartvier *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. Mosvik i Inderøy (NT). **I** På bladundersida av namdalspil *S. x smithiana*. Nettet i Frøya (ST). **J** På bladoversida av fjellullvier *S. lanata* var. *lanata*, trolig forårsaket av en *Pontania*. Storakersvatnet i Rana (No). **K** Innrullede bladkanter på fløyelsvier *Salix x dasyclados*. Stora Stokkavatnet i Stavanger (Ro). Alle CC-BY 4.0

**Figure 5.23** Leaf galls on *Salix*. **A** Bean-shaped galls on *Salix x fragilis* caused by *Pontania proxima*. **B** On the lower leaf surface of *Salix hastata* subsp. *hastata*. **C** On the lower leaf surface of *S. myrtilloides*. **D** On the lower leaf surface of *S. repens* var. *argentea*. **E** On the upper leaf surface of *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **F** On the upper leaf surface of *S. caprea* subsp. *caprea*. **G** On the upper leaf surface of *S. glauca* subsp. *stipulifera*. **H** On the lower leaf surface of *S. myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*. **I** On the lower leaf surface of *S. x smithiana*. **J** On the upper leaf surface of *S. lanata* subsp. *lanata*, probably caused by a *Pontania* sp. **K** Downrolled leaf margin of *S. x dasyclados*.

**Knopp- og kvistgaller.** Galler på greiner, kvister og knopper har varierte former, og årsaker. Mange skyldes insekter, men de kan også være dannet av andre organismegrupper.

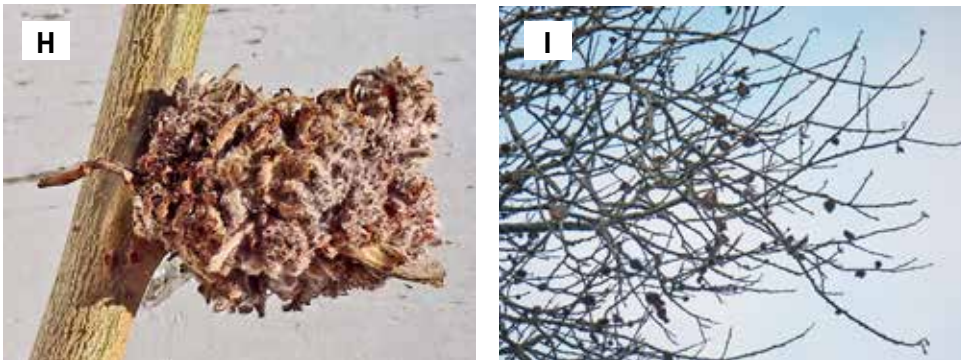
Galler i form av oppsvulmete partier på greiner og kvister kan skyldes flere typer organismer. Ei rekke planteveps i slekta *Euura* (Hymenoptera, Tenthredinidae) har artsepiteter som indikerer at de går på spesifikke *Salix*: *E. auritae*, *E. cinereae*, *E. daphnoides*, *E. elaeagnus*, *E. hastatae*, *E. lanatae*, *E. myrsinifoliae*, *E. myrsiniticola* (i Sverige funnet for første gang i 2012 i Norrbotten, Sundin 2014), *E. myrtilloides*, *E. phyllicifoliae*, og *E. viminalis*. *Euura mucronata* danner galler i skuddspisser (som gir sammensnurpete blad) og knopper (som blir ekstra store). Gallmyggslekta *Dasineura* (Diptera, Cercidomyiidae) er i Skandinavia funnet på en rekke arter. Det samme er liten ospebuk *Saperda populnea* (Coleoptera), som er funnet spredt til og med Møre og Romsdal.

Galler i skuddspisser er særlig iøynefallende. Én type skyldes gallmyggen *Dasineura rosae*. Coulianos & Holmåsén (1991: 11) avbilder den på gråselje og selje (rett bestemt?). Skuddspissen er omdannet slik at de øverste bladene blir snurpet sammen til en blomsterlignende struktur (figur 5.24 F, se også figur 6.10 D). Denne galleformen er under vårt feltarbeid observert i alle fall på grønnvier (Båtsfjord, Fi), fjellbleikvier og fjellullvier (omtrent overalt), kjertelvier (Båtsfjord, Fi) og svartvier (Trondheim, ST). Det kan tyde på at denne gallmyggen er lite spesifikk mht. vertsplante og at den finnes over store deler av landet. Eller dreier det seg om flere gallmyggarter som gir samme galletype? Misdannelsen er særlig vanlig på ullvier, både i dens naturlige habitat og som plantet i hager, og er en av årsakene til at ullvier plantes mindre enn den fortjener.

En snarlik struktur dannes av virus og fører til avlange, bleike og hårete utvekster på fjorårs- og flerårskvister. Disse kan forekomme i ganske store mengder på enkelte busker og trær og blir hengende på minst til neste år, med et nokså endret utseende (figur 5.24 G–I).

I mars 2014 fant vi treharde utvekster på ei skogselje og som umiddelbart ble antatt å være forårsaket av en sopp. Ved snitting av utvekstene kom det fram mange ørsmå, lyse edderkopplignende dyr. Coulianos & Holmåsén (1991: 156) har bilde av galler på hengebjørk som er meget lik utvekstene. Gallene på hengebjørka er dannet av gallmidden *Aceria calycophthira* (Arachnida, Eriophyidae). *Aceria*-arter går gjerne på bestemte plantearter. Det er ikke funnet opplysninger om hvilke(n) art(er) som kan ha forårsaket gallene på skogselja. Etter den første observasjonen i Frosta (NT, figur 5.24 E), er samme galletype funnet på skogselje en rekke steder rundt Trondheimsfjorden og i rikelige mengder på mange av trærne.



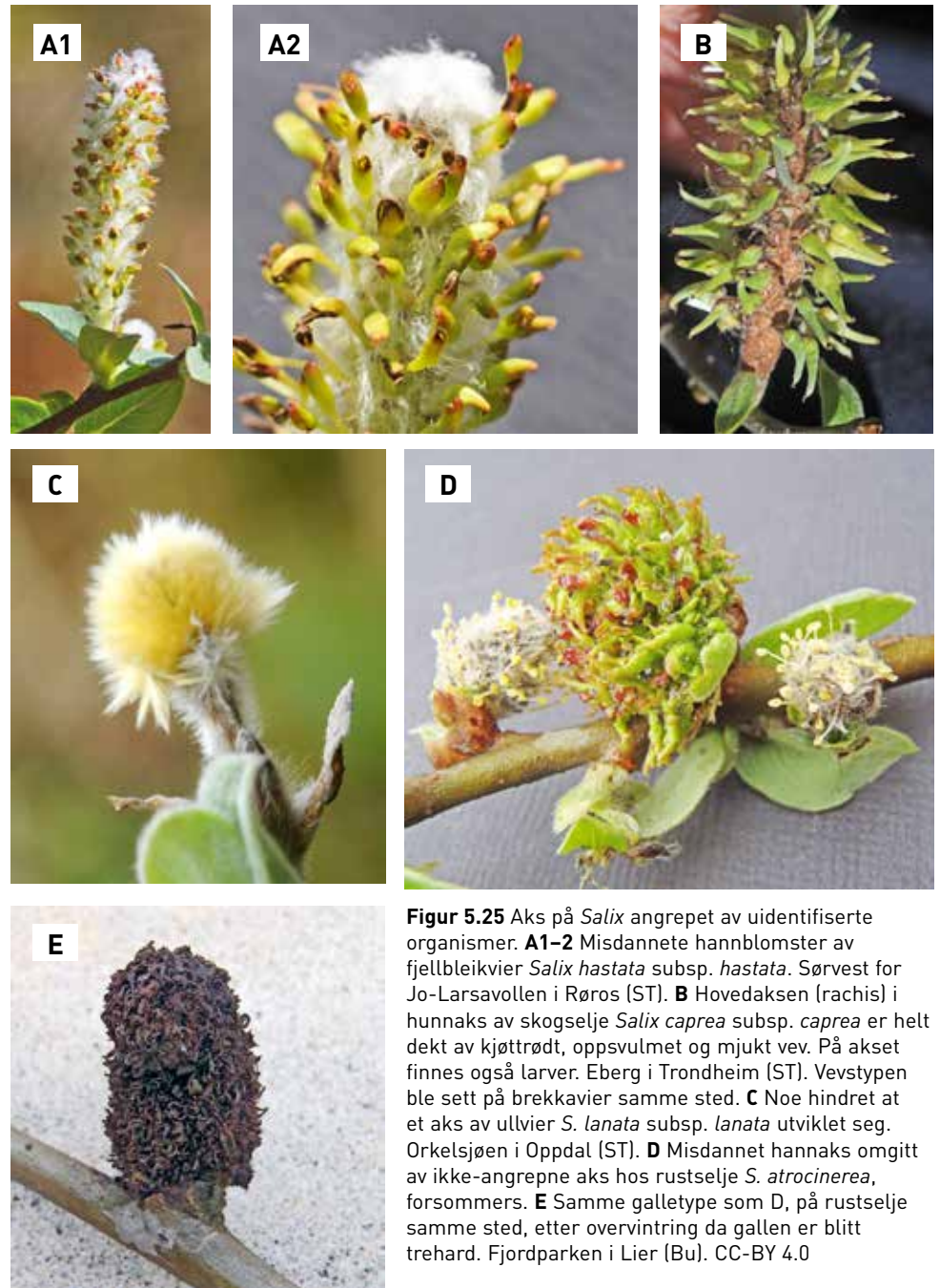


**Figur 5.24** Noen galledannelser på knopper og skudd av *Salix*. **A1–2** Knoppgaller på blokkevier *S. myrtilloides*; frisk (1) og året etter (2), fremdeles intakt. **A3** Samme struktur er flere steder sett på fjellbleikvier *S. hastata* subsp. *hastata*. Nederst til høyre på gallen er et parti der larven, muligens, har angrepet gallen. Gallene er trolig forårsaket av en *Euura* sp. Myra ved Salmovaara i Sør-Varanger (Fi) og sørøst for Gjøsvika i Røros (ST). Er dessuten sett på blåvier *S. starkeana* på Dovrefjell i Oppdal (ST). **B** Skuddgalle på rødpil *S. purpurea* 'Nana'. Også her har antakelig en *Euura* sp. vært på ferde. Øya i Trondheim (ST, pl.). **C** Skuddgalle på blokkevier *S. myrtilloides*. Myra ved Salmovaara i Sør-Varanger (Fi). **D** Skuddgalle på istervier *S. pentandra*, trolig forårsaket av en *Euura* sp. Fosslia i Stjørdal (NT). Også denne galletypen «forvedes» og overvintrer. **E** Galler på greiner av skogselje *S. caprea* subsp. *caprea*, antatt forårsaket av gallmidd. Rundaktige 1–2,5 cm breie eller med konisk form, knapt 3 cm høye. Nordfjæra i Frosta (NT). **F** Bladene i skuddspissen av en fjellullvier *S. lanata* subsp. *lanata* er snurpet sammen så de danner en «rose». Gallen skyldes gallmyggen *Dasineura rosae*. Olavsgruva i Røros (ST). **G** Bleike misdannelser på skudd av namdalspil *S. × smithiana*, dannet av virus [jf. Coulianos & Holmåsén 1991, figur 217]. Ranheim i Trondheim (ST). **H** Samme galletype som G etter overvintring, på skogselje *S. caprea* subsp. *caprea*. Midtsand i Malvik (ST). **I** Galletype G–H dannes i relativt store mengder på enkelte individer, her på skogselje *S. caprea* subsp. *caprea*. Kristiansten i Trondheim (ST). Er etter hvert sett mange steder på skogselje i lavlandet rundt Trondheimsfjorden. Alle CC-BY 4.0

**Figure 5.24** Examples of galls on buds and twigs of *Salix*. **A1–2** Bud galls on *Salix myrtilloides*: fresh (1) and the following year (2), still intact. **A3** The same structure has been seen several places on *S. hastata* subsp. *hastata*. On the lower right side of the bud a small hole may indicate where the insect has attacked the bud. This gall is probably caused by an *Euura* sp. The gall type has also been observed on *S. starkeana*. **B** Twig gall on *S. purpurea*. Possibly also caused by an *Euura* sp. **C** Twig gall on *S. myrtilloides*. **D** Twig gall on *S. pentandra*, possibly caused by an *Euura* sp. This gall type is also hardened during the winter. **E** Galls on twigs of *Salix caprea* subsp. *caprea*, probably caused by a gall mite; roundish–conical, 1–1,5 cm broad, ca. 3 cm high. **F** The uppermost leaves of a *Salix lanata* subsp. *lanata* have been transformed into a more compact structure resembling a «rose». The gall is caused by *Dasineura rosae*. **G** Pale galls on twigs of *S. × smithiana*, possibly caused by viruses (cf. Coulianos & Holmåsén 1991, Figure 217). **H** Same gall type as G after the winter, on *Salix caprea* subsp. *caprea*. **I** The gall type shown in G–H occurs in large numbers on some trees, also here on *S. caprea* subsp. *caprea*. It has been observed in many sites in the lowlands around Trondheimsfjorden, Central Norway.

**Aksgaller.** En del insekter utnytter aksene til *Salix*. Under vårt feltarbeid ble det observert langt færre galler på aks enn på vegetative deler. Bildene gir noen eksempler. Snutebillen *Dorytomus taeniatus* (Coleoptera) danner galler i *Salix*-aks (Coulianos & Holmåsén 1991, kanskje også *D. salicis* og *D. salicinus* etter navnene å dømme), men for dem er det ikke funnet opplysninger om galletype. Den knyttes til blad og reproduserende organer (aks) på vier og pil og er funnet spredt i de fleste fylkene. Aks kan også huse larver og bli bespist uten at det dannes galler.

En liten, grå snutebille (Coleoptera) er sett på hunnaks med kapsler av svartvier. Kapslene var misdannete: mer «tjukkmaget» enn de burde være, og på flere kunne en se et lite hull som formodentlig var spor etter en larve som hadde gnagd seg ut av kapslene. Det er uvisst om larvehull og voksent individ hørte sammen.



**Figur 5.25** Aks på *Salix* angrepet av uidentifiserte organismer. **A1–2** Misdannede hannblomster av fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*. Sørvest for Jo-Larsavollen i Røros (ST). **B** Hovedaksen (rachis) i hunnaks av skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* er helt dekt av kjøtttrødt, oppsvulmet og mjukt vev. På akset finnes også larver. Eberg i Trondheim (ST). Vevstypen ble sett på brekkavler samme sted. **C** Noe hindret at et aks av ullvier *S. lanata* subsp. *lanata* utviklet seg. Orkelsjøen i Oppdal (ST). **D** Misdannet hannaks omgitt av ikke-angrepne aks hos rustselje *S. atrocineria*, forsommers. **E** Samme galletype som D, på rustselje samme sted, etter overvintring da gallen er blitt trehard. Fjordparken i Lier (Bu). CC-BY 4.0

**Figure 5.25** Spikes on *Salix* which have been infected by unidentified organisms. **A1–2** Deformed staminate spikes of *Salix hastata* subsp. *hastata*. **B** The axis (rachis) in a pistillate spike of *Salix caprea* subsp. *caprea* is covered by a fleshy, swollen tissue. There are also larvae on the spike. The same red tissue was observed also on *S. 'Brekka'* in the same site. **C** Something prevented the normal development of a spike of *S. lanata* subsp. *lanata*. **D** A disfigured staminate spike of *S. atrocineria* with two normal spikes in anthesis. **E** Next spring the gall in D has become woody.

### Ganger i ved

Hagebokforfatteren Nøvik (1891) nevner at ullvier gjør seg godt i hager, men er vanskelig å holde fordi en bille ødelegger stammene. Ehnström & Axelsson (2002) har satt opp en oversikt over arter av Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera og Coleoptera som er kjent å gnage i bark og ved av *Salix* i Sverige. Navnene er sjekket for forekomst i Norge, og vi antar da at de også kan finnes på *Salix* her til lands. Ehnström & Axelsson angir hvilke *Salix*-arter hver av organismene er funnet på. Norske og vitenskapelige navn følger Artsnavnebase (der noen arter foreløpig er uten norske navn).

#### Sommerfugler Lepidoptera

- Løvtredreper *Cossus cossus* er kjent fra alle fylker til og med Nordland samt fra Sør-Varanger (Fi). Angriper en rekke lauvtrær, oftest bjørk, men også selje.
- Gulkrageglassvinge *Sesia bembeciformis* med ett funn i Ørland (ST).
- Ospeglassvinge *Sesia apiformis*, sørlig, samt ett funn i Frosta (NT).
- Fjellglassvinge *Synanthedon polaris*, østlig i Sør-Norge samt funnet i Karasjok (Fi). I Sverige i fjellområder, særlig på lappvier, men kan også gå på andre arter (Ehnström & Axelsson 2002).
- Rødkantglassvinge *Synanthedon formicaeformis*, østlig i Sør-Norge, og få, spredte funn i Nord-Norge. Går på en rekke *Salix*, både fremmede og hjemlige.

#### Årevinger Hymenoptera

- *Xiphydria prolongata* i nylig døde stammer, sterkt sørlig, fra Akershus til søndre Telemark. I Sverige særlig funnet på selje (Ehnström & Axelsson 2002).

#### Tovinger Diptera

- Bjørkevedminerflue *Phytobia cambii*.
- Pilevedgallmygg *Rabdophaga saliciperda*. Mange korte ganger gnagd av larver gir oppsvulmet parti på angrepne greiner. Går heller på kvitpil og «skjørpil» (trolig grønnpil) enn på andre arter (Ehnström & Axelsson 2002).
- Larver i slektene *Dictenidia*, *Phoroctenia*, *Ctenophora* og *Tanyptera* lever i råtne stammer, likeledes larver av treblomsterfluer *Temnostoma*.

Biller Coleoptera. Billefamilien trebukker Cerambycidae er knyttet til trær og busker, hvor larvene lever i og av veden og barken. Alle delene av plantene kan angripes: kvister, greiner, stammer eller røtter. Mange av artene har spesialisert seg på enkelte deler av vertsplantene. Artene som nedafor er merket med \*, har *Salix* som eneste eller viktigste treslag. De andre er enten polyfage eller lever unntaksvis på/i *Salix*.

- *Aegomorphus clavipes* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, spredt til Sør-Trøndelag.
- *Alosterna tabacicolor* bl.a. på *Salix*, vanlig til Troms.
- Moskusbukk *Aromia moschata*\*. Larvene utvikler seg i veden til selje (Totland et al. 2013), trolig også gråselje og korgpil samt andre lauvtrær, i Sør-Norge. De voksne billene går på andre planter, gjerne skjermplanter. Kjent til og med Møre og Romsdal.
- Liten eikebukk *Cerambyx scopolii* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, Aust-Agder.
- Vepsebukk *Clytus arietis* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, fra Østfold og Vest-Agder til Sør-Trøndelag.
- *Grammoptera ruficornis* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, sjelden fra Akershus til Hordaland.
- Vever *Lamia textor*\* på lauvtrær, særlig *Salix*: selje, gråselje, heivier, sørøstlig, ett funn i Møre og Romsdal. Går i rotpartier og lågt i stubber.
- Småflekket løvtrebukk *Leiopus nebulosus* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, spredt til Nordland.
- Furflekket blomsterbukk *Leptura quadrifasciata* på råtne stammer, mest i lauvtrær, bl.a. *Salix*, i alle fylker til og med Nord-Trøndelag, ett funn i Lofoten (n No).



- *Lepyrus quadrinotatus* er funnet i fjellstrøk i Sør-Norge (Ho–Op) og spredt i de tre nordligste fylkene. I Sverige er den nordlig og går der på flere viere, særlig lappvier (Ehnström & Axelsson 2002).
- Øyeflekkbukk *Mesosa curculionides* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, rundt Oslofjorden.
- *Mesosa nebulosa* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, sjelden i Sørøst-Norge.
- Stor kortvingebukk *Necydalis major* i hard, tørr ved i lauvtrær, bl.a. *Salix*, spredt til Troms.
- Toflekket seljebukk *Oberea oculata*\* på «hovedsakelig seljer» (larvene på unge seljeskudd), istervier, korgpil og på osp, østlig i Sør-Norge.
- *Oxymirus cursor* bl.a. på *Salix*, vanlig til Troms.
- Lauvtrebarkbukk *Phymatodes testaceus* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, sørlig, fra Hedmark til Rogaland.
- Liten lauvgreinbukk *Pogonocherus hispidus* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, Østfold til Rogaland, spredt til Møre og Romsdal.
- *Rusticoclytus pantherinus*\*. Larvene gnager i greiner og nylig døde stammer. I Artskart (26.01.2016) bare angitt fra Oppland og Buskerud. I Sverige er nesten alle funn gjort på selje (Ehnström & Axelsson 2002).
- Ospetømmerbukk *Rusticoclytus rusticus* visstnok på *Salix*, vanlig til Nordland.
- *Rutpela maculata* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, fra Vest-Agder til Nord-Trøndelag, på Vestlandet i indre fjordstrøk.
- Stor ospebukk *Saperda carcharias* trolig på selje og korgpil, relativt vanlig fra Vest-Agder til sørlige Nordland.
- Prikkospebukk *Saperda perforata* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, spredt fra Akershus til Vest-Agder, Møre og Romsdal.
- Liten ospebukk *Saperda populnea* mest på osp, også på *Salix*-arter og er utbredt i store deler av nordlige Europa og Asia. Ehnström & Axelsson (2002) tror det kan dreie seg om en nærstående art i fjellområder. Nylig har Wallin et al. (2017) beskrevet underarten *S. populnea* subsp. *lapponica* som de anser være monofag på lappvier. Underarten er funnet i Fennoskandia og nordvest i Russland. I Norge har den østlig utbredelse.
- Bjørkebukk *Saperda scalaris* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, relativt vanlig, funnet i alle fylker.
- Tvillingbukk *Saperda similis*\* på selje, Østfold og Akershus.
- Meridianbukk *Stenocorus meridianus* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, sørlig, fra Oslo til Vest-Agder.
- *Stenostola dubia* på lauvtrær, bl.a. *Salix*, spredt til Nordland.
- *Stenulrella melanura* på bartrær og lauvtrær, bl.a. *Salix*, Nokså vanlig fra Vest-Agder til Nord-Trøndelag, i indre fjordstrøk på Vestlandet.

#### Andre billefamilier

- Løvpraktbille *Agrilus viridis* (praktbiller Buprestidae) i nylig døde stammer, sørøstlig, enkeltfunn i fylker til og med Nordland.
- *Choragus horni* (soppsnutebiller Anthribidae) i greiner og svake stammer som er angrepet av visse sopper, svært sjelden i Vestfold og Møre og Romsdal.
- *Dissoleucas niveirosris* (soppsnutebiller Anthribidae) i greiner og svake stammer som er angrepet av visse sopper, sterkt sørlig, fra Østfold til Telemark.
- Oresnutebille *Cryptorhynchus lapathi* (snutebiller Curculionidae) med spredte funn til Sør-Trøndelag. I Sverige funnet til opp i nordboreal sone (Ehnström & Axelsson 2002).
- Valsehjort *Sinodendron cylindricum* (hjørtebiller Lucanidae) på råtne stammer, sørlig, til og med Møre og Romsdal.
- *Tomoxia bucephala* (broddbiller Mordellidae) på råtne stammer, sterkt sørlig, fra Østfold til Vest-Agder.

### Suging av plantesaft

Nebbmunner Hemiptera har munnformet som en flerleddet sugesnabel. Den gjør insektene i stand til å suge ut væske fra plantevev («plantesaft»). Observasjoner i felt, bl.a. på småvier tyder på at noen arter også utnytter vierenes nektar.

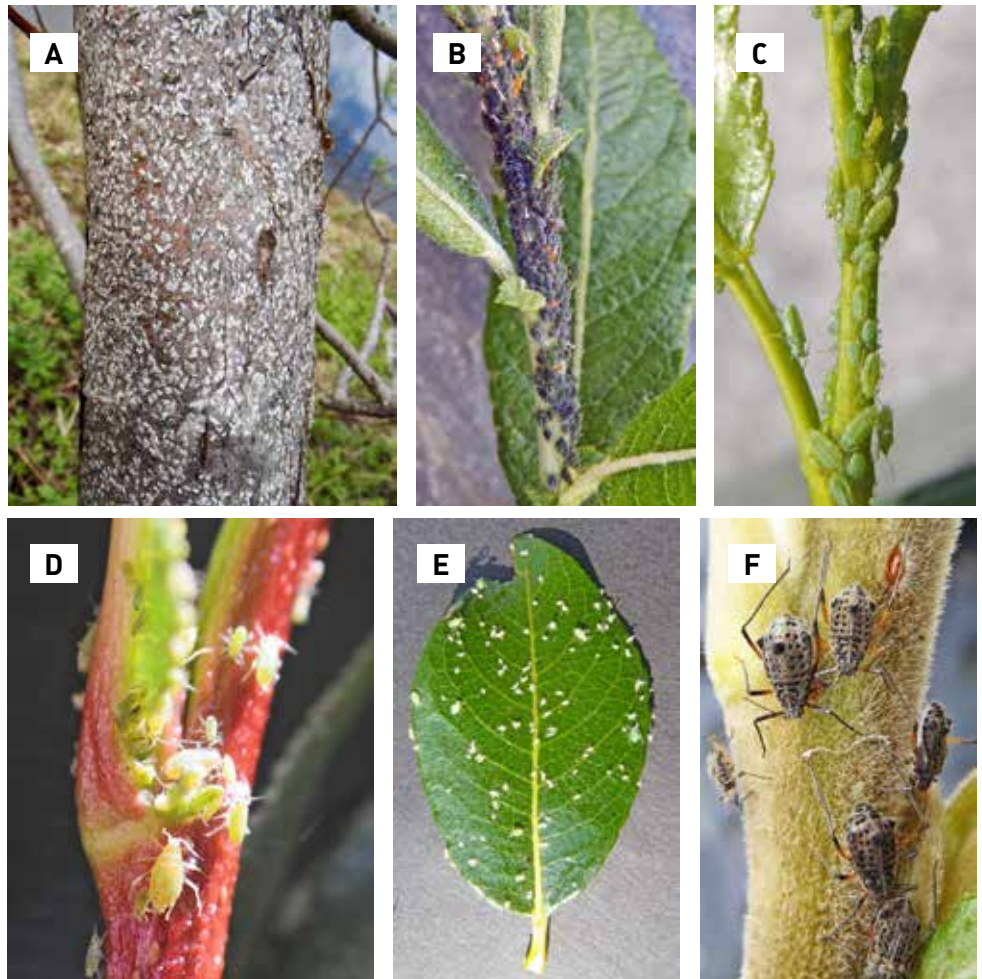
Pileskjoldlus *Chionaspis salicis* (plantesugere Homoptera, Diaspididae) går på mange lauvtrær og busker. Den angis for selje, og siden den også finnes i fjellet (T. Hofsvang, Bioforsk Planteleksikonet på Internett), forekommer den formodentlig også på vierbusker. Under fotografering for denne boka ble de karakteristiske voksskjoldene som lages av de vingelause hunnene, observert mange ganger og på flere *Salix*-arter, bl.a. kvitpil (Skedsmo, Ak), alaskavier og lappvier (begge i Trondheim, ST), pommersk doggpil (Lier, Bu) og brekkavier (Verdal, NT), dessuten på herbariebelegg i Hb O på blåvier (Stor-Elvdal, He). Hunnene beskyttes av skjoldene mens de suger saft av vertsplanten. Det kan dannes ringformete fortykninger rundt hvert skjold/lus; fortykningene regnes som galler (Coulianos & Holmåsen 1991). Pileskjoldlus ble for øvrig omtalt i Linnés Flora Svecica (fra 1755, 1986-utgaven) på *Salix hermaphroditica* (dvs. istervier *S. pentandra*).

Kolonier av bladlus (plantesugere Homoptera, Aphididae) er sett mange ganger under feltarbeidet på årskvister og yngre flerårskvister av *Salix*, særlig på selje, men også på andre arter. Lusene suger plantesaft, og ekskrementene deres er rike på sukker (honningdogg) som tiltrekker maur (Hymenoptera, Formicidae) som eter det klisne stoffet. På den annen side oppsøker mariehøner (Coleoptera, Coccinellidae) lusbefengte *Salix* for å fortære lusene. På en fløyelsvier (Sola, Ro) ble det observert tre mariehønearter samtidig, med to-prikket mariehøne *Adalia bipunctata* som den mest tallrike. Sju-prikket mariehøne *Coccinella septempunctata* ble også samlet her.

I august 2014 ble den store, svarte bladlusa *Tuberolachnus salignus* (Aphididae, ca. 5 mm lang, figur 5.26 F) funnet to steder i Sola i Rogaland på henholdsvis namdalspil (Pigghella ved Hafrsfjordbrua) og fløyelsvier (Hellestøstranden). Den er i Norge bare kjent fra ytre Rogaland og er sjelden også i andre nordiske land (Heie 1995). Den opprinnelig asiatiske arten er internasjonalt kjent som en stor skadegjører på *Salix*, spesielt på smalbladete arter som dyrkes intensivt (Isebrands & Richardson 2014). Heie nevner ikke de to vertsartene den ble funnet på i Sola. Arten er ikke representert i Artskart (01.02.2017). Innsamlet materiale er gitt til Norsk institutt for bioøkonomi, som bekreftet bestemmelsen.

Det finnes også teiger (Heteroptera) som kan suge på «seljer» (T. Kvamme pers. medd.).

**Figur 5.26** Lus på *Salix*. **A** Voksskjoldene til pileskjoldlus *Chionaspis salicis* kan sitte tett i tett på barken til flere *Salix*, her på alaskavier *Salix alaxensis*. Vikerauntjønna i Trondheim (ST, pl.). **B** Tett koloni av gråsvarte bladlus på skogselje *S. caprea* subsp. *caprea*. Florida i Bergen (Ho). **C** Grønne bladlus på trippelpil *Salix × pentandroides*. Muséparken i Bergen (Ho, pl.). **D** Gulgrønne bladlus delikaterer seg på istervier *Salix pentandra*. Tungvågen i Frøya (ST). **E** Bladlus i honningdogg på blad av brekkavier. Tinnen på Verdalsøra i Verdal (NT, pl.). **F** Den store, svarte bladlusa *Tuberolachnus salignus* på namdalspil *Salix × smithiana*. Piggheilla ved Hafrsfjordbrua i Sola (Ro). Alle CC-BY 4.0



**Figure 5.26** Lice on *Salix*. **A** Waxy scales of *Chionaspis salicis* may occur in dense masses on several *Salix* spp., here on *S. alaxensis*. **B** Dense colony of dark grey lice on *S. caprea* subsp. *caprea*. **C** Green lice on *S. × pentandroides*. **D** Yellowish lice sucking *S. pentandra*. **E** Lice in honeydew on leaf of 'Brekkvier'. **F** The big, black lice *Tuberolachnus salignus* on *S. × smithiana*.

Under feltarbeid har vi registrert andre grupper dyr som på ett eller annet vis bruker *Salix* for beskyttelse, næring eller fangst av byttedyr, f.eks. edderkopper og vevkjerringer (Arachnida). Noen av disse har trolig liten eller ingen innvirkning på plantene. Andre setter spor etter seg, bl.a. snegler Gastropoda som eter plantevev. Hagesnegl *Cepaea hortensis* er sett flere meter oppe i lauvverket på skogselje.

**Figur 5.27** Hagesnegl *Cepaea hortensis* beiter blad av skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*. Fosslia i Stjørdal (NT). CC-BY 4.0

**Figure 5.27** The snail *Cepaea hortensis* browses leaves of *Salix caprea* subsp. *caprea*.



## 6 SALIX OG SOPP M.M.

Et stort antall sopp og andre organismer (bakterier, virus m.fl.) lever i samliv med, på eller av *Salix*-arter. De færreste har *Salix* som eneste vertsplante. Mange iøynefallende storsopp kan vokse på selje, pil eller én eller flere vierarter. Lista nedafor omfatter arter som angis å ha forbindelse med *Salix*, i lett tilgjengelig litteratur (f.eks. Lange 1991, Nylén 2001) og andre populære soppbøker. For enkelte grupper angis annen litteratur nedafor. Vi har også gått gjennom soppdatabasen ved NTNU Vitenskapsmuseets herbarium (Hb TRH) og Norsk soppdatabase på Internett (lest våren 2014) og brukt søkeordene *Salix*, vier, selje og pil for å kunne plukke ut sopparter som er angitt å vokse på én eller annen *Salix*. For tiden er imidlertid vedboende sopp et tema ved flere forskningsinstitutter, som kan ha tillegg til våre lister over sopp på *Salix*.

Presten og naturforskeren S.C. Sommerfelt var en foregangsmann i undersøkelser av sopp i Norge. I tillegg til å beskrive en rekke nye arter, kunne han angi substratet som soppene vokste på. I beskrivelsen av Saltdalen (Sommerfelt 1827) anga han selje eller «Vidie» (vier) som substrat for 18 sopparter. Om sopp blir registrert på en *Salix*, kan det hende at det er underforstått selje, eller vertsplanten er ikke blitt artsbestemt. Det siste er ofte tilfellet når soppen er funnet på råttent ved. «Pil» som vertstre kan være både hjemlige og fremmede arter, men sannsynligvis helst en fremmed art. I soppdatabasen til Hb TRH er vel 20 belegg angitt med cf. (confer, jamnfør) foran et slektsnavn. Det betyr at bestemmelse av soppene til slekt er usikre. Slike belegg er ikke med i lista nedafor. Der står «*Salix*» for *Salix* sp. (species, ubestemt art). Det er her ikke gjort forsøk på å differensiere mellom arter som er parasittiske, saprofyttiske eller lever i samliv med vertsplanten. Norske navn følger Artsnavnebase, men en del arter mangler fortsatt norske navn. Faglitteraturen vil helt sikkert avsløre at det finnes mange flere storsopp på *Salix* og mengder av slike små som bare soppkjennere ser etter. Sjøl om lista er mangelfull i forhold hva som faktisk finnes på *Salix* i naturen, viser den likevel at svært mange sopp vokser på *Salix*. En studie av sopp på kvitpil *S. alba* på flommark i Bayern (Blaschke 2000) viser en rik soppflora på en enkelt art i et begrenset habitat. Måltrettete soppundersøkelser på slekta *Salix* i Norge vil ganske sikkert utvide listene nedafor.

Mange karplanter lever i samspill med sopp gjennom dannelsen av mykorrhiza. Jo skrinnere og mer næringsfattig jorda er, jo viktigere er mykorrhiza for karplantenes næringstilførsel. I fjellstrøk har alle forvedete arter mykorrhiza, inklusive alle *Salix*, og uansett voksested (Ryvarden & Høiland 2014).



**Figur 6.1** Seljemjöldogg *Erysiphe adunca* på skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*. Huseby i Trondheim (ST). Soppen er svært vanlig på selje i byen. Bladene til ett og samme seljeindivid kan være angrepet samtidig av seljemjöldogg, seljetjæreflekk *Rhynchospora salicinum* (figur 6.2) og rustsopp *Melampsora* (figur 6.10). CC-BY 4.0

**Figure 6.1** *Erysiphe adunca* on *Salix caprea* subsp. *caprea*, from Trondheim, where this species is very common. The leaves of a single *Salix* individual might be infected by *Erysiphe*, *Rhynchospora salicinum*, and *Melampsora* sp. simultaneously.

## Sekksporesopper Ascomycota

### Botryosphaeriales

- *Diplodia pyrenophora*, på viergreiner.

### Capnodiales

- *Cercospora* sp., forårsaker flekker på blad, visning og bladfelling.
- Kondensmugg *Cladosporium* cf. *herbarum*, i 2014 funnet på fløyelsvier i Frøya (ST).

### Coronophorales

- Morbærkjernesopp *Bertia moriformis*, på ørevier, selje og *Salix*.

### Diaporthales

- *Cytospora carphosperma*, på viergreiner.
- *Cytospora fugax*, på viergreiner.
- *Linospora capreae*, på nedfalte seljeblad. To andre *Linospora* har artsnavn som tyder på at de er spesifikke for andre *Salix*.
- Barkkvitprikk *Valsa nivea*, på *Salix*.
- *Valsa salicis*, på mandelpil og *Salix*. En annen, potensiell art er *V. salicina*.
- *Valsaria fennica*, på *Salix*.

### Dothideales

- *Karschia epimyces*, på *Salix*.

### Erysiphales

- Seljemjöldogg *Erysiphe adunca* (figur 6.1) på skogselje, bleikvier og storvier. Danner et mjøl-liknende, lyst belegg på bladoverflater. Konidiene er ørsmå, kuleformete, gulbrune og etter hvert mørkere til helt svarte. De danner korte kjeder.
- *Phyllactinia guttata* ble angitt under navnet *Mucor Erysiphe* (seinere kjent som *Sclerotium erysiphe*) av Gunnerus (1776, nr. 879) fra hegg «og andre vegetabilier». Arten er vidt utbredt og er kjent fra mange treslag, bl.a. *Salix*.

### Eurotiales

- Oransje kulestrålemugg *Eurotium herbariorum*, på korgpil.

### Helotiales

En god del rotassosierte, imperfekte Helotiales er notert fra DNA-sekvenser av Botnen et al. (2015, K. Høiland pers. medd.). De kan være mykorrhiza eller endofytter (vokse inne i vertsplanten).

- Fiolbeger *Ascocoryne cylichnium*, på selje og *Salix*.
- Søskenfiolbeger *Ascocoryne sarcoides*, på selje og *Salix*.
- *Ascocoryne solitaria*, på cf. *Salix*.
- Gult dvergbegeg *Bisporella citrina*, på selje, grønnvier og *Salix*.
- *Brunnipila calyculiformis*, på ullvier og *Salix*.
- *Calycella* sp., på lappvier.
- Tofargehårskål *Capitotricha bicolor*, på *Salix*.
- Storsporet grønnbeger *Chlorociboria aeruginosa*, på *Salix*.
- Grønnbeger-art *Chlorociboria* sp., på *Salix*.
- Porsraklebeger *Ciboria acerina*, på hannaks av vier.
- Raklebeger *Ciboria caucus*, på aks og råtne røtter av selje og aks av lappvier.
- *Ciboria conformata*, på bladnerver av *Salix*.
- *Coryne* sp., på *Salix*.
- *Crocicreas amenti*, på *Salix*-aks.
- *Dasyscyphus* sp., på selje, grønnvier og *Salix*.
- *Drepanopeziza punctiformis*, på ørevier, korgpil og *Salix*.
- Greinbrann *Drepanopeziza sphaeroides*. Angrep fører til mørkflekkete blad og skuddspisser. Blad og kvister visner og dør og fører til grisne kroner. Sykdommen gir seg også utslag i brunsvarte, 1–3 cm lange sprekker i barken på de yngste kvistene, der barken faller av som skorper. Hansen & Billing Hansen (2007) nevner sykdommen for sørgepil, mens Butin (1989) mener at kvitpil er særlig utsatt,

skjørpil mindre utsatt, og grønnpil er intermediær. Royal Horticultural Society ([www.rhs.org.uk/advice](http://www.rhs.org.uk/advice)) mener sørgepil og *S. 'Erythroflexuosa'* er resistente og at andre arter, bl.a. istervier og rødpil også er resistente. Etter navnet å dømme skulle også *Drepanopeziza salicis* vokse på *Salix*. Visning av blad og kvister kan også skyldes andre sykdommer.

- Ospelærskål *Encoelia fascicularis*, på *Salix*.
- Lærskål *Encoelia furfuracea*, på seljegrainer.
- *Helotium* sp., på selje, musøre og *Salix*.
- *Hyaloscypha* sp. og *H. aff. hyalina*, på *Salix*.
- Kvistbeger *Hymenoscyphus virgultorum*, på selje.
- *Hymenoscyphus epiphyllus*, på *Salix*.
- *Hymenoscyphus fructigenus*, på aks og kvister av *Salix*.
- *Incrupila melatheja*, på *Salix*.
- *Lachnum virgineum*, på *Salix*.
- Gråskål *Mollisia cinerea*, på *Salix*.
- *Mollisia ventosa*, på *Salix*.
- Gråskål-art *Mollisia* sp., på *Salix*.
- *Monostichella (Gloeosporium) salicis*. Danner mørke flekker på blad og forårsaker visning og bladfelling. Vi har ikke funnet opplysninger om vertsart i Norge, men den angis i alle fall på kvitpil i Mellom-Europa.
- Lysfiolett gelébeger *Neobulgaria pura*, på vierstammer.
- *Ocellaria nigrella*, på *Salix*.
- *Patellariopsis clavispora*, på *Salix*.
- *Patinellaria sanguinea*, på *Salix*.
- Ildhårskål *Perrotia flammea*, på *Salix*.
- Oransje øyebeger *Pezicula ocellata*, på selje, storvier og døde viergreiner.
- Teppeskål *Tapesia* cf. *fusca*, på *Salix*.
- Teppeskål-art *Tapesia* sp., på *Salix*.
- *Vibrissea filisporia*, på cf. grønnvier og *Salix*.
- Vårbekksopp *Vibrissea truncorum*, på lappvier og cf. *Salix*.

#### Hypocreales

- *Ceratostoma haematorhynchum*, på seljeved.
- Brun putesopp *Hypocrea rufa*, på gråselje.
- Seljepute *Hypocreopsis riccioidea*, på ørevier og døde greiner av selje og døde greiner og stammer av vier.

#### Hysteriales

- Askesprekksopp *Hysterographium* cf. *fraxini*, på selje.
- *Hysterographium* cf. *mori*, på *Salix*.
- *Hysterographium* sp., på *Salix*.

#### Lecanorales, lichenisert

- Rødhodenål *Calicium salicinum*, i barken på gamle *Salix*.
- *Dactylospora stygia*, på *Salix*.

#### Mytilinidiales

- Svartgryn *Cenococcum geophilum* på røtter av f.eks. polarvier på Svalbard og heivier i sanddyner. Mykorrhiza. (K. Høiland pers. medd.)

#### Orbiliales

- *Hyalorbilia inflatula*, på *Salix*.
- *Orbilium coccinella*, på *Salix*.
- *Orbilium sarraziniana*, på selje og *Salix*.
- Voksbeger-art *Orbilium*, på istervier.

#### Ostropales

- *Stictis* sp., på bleikvier og *Salix*.

#### Pezizales

- Sandbeger-arter *Geopora* spp. Flere er knyttet til *Salix*. Trolig mykorrhiza. (K. Høiland pers. medd.)
- Bispelue *Gyromitra infula* ved stubber av *Salix*.
- Svart begermorkel *Helvella corium*, sammen med vier, oftest på kalk.
- Lys høstmorkel *Helvella crispa*, på *Salix*.
- Mønjeknottbeger *Lamprospora miniata*, på musøre.
- Blomsterbeger *Microstoma protractum*, på *Salix*, muligens selje og gråselje.
- Krypmosebeger *Octospora wrightii*, på selje.
- Brun begersopp *Peziza badia*, i musøre-snøleie.
- Storbeger-art *Peziza* sp., på *Salix*.
- *Psilopezia* sp., på *Salix*.
- Myggbeger *Pulvinula convexella*, med *Salix*.
- Skarlagen vårbeger *Sarcoscypha austriaca*, på selje og gråselje.
- *Scutellinia crinita*, på *Salix*.
- Nymfekransøye *Scutellinia kerguelensis*, på *Salix*.
- Kvitt kransøye *Scutellinia nivea*, på *Salix*.
- Stort kransøye *Scutellinia olivascens*, på *Salix*.
- Rødt kransøye *Scutellinia scutellata*, på grønnvier og *Salix*.
- Kransøye-art *Scutellinia* sp., på *Salix*.

#### Pleosporales

- *Lophiotrema nucula*, funnet på gråselje i Uppland i Sverige, og kan vel forekomme også sørøst i Norge.
- Sigmunds vannprikk *Semisphaeria sigmundii*, på *Salix*.
- Pileskurv *Venturia chlorospora* fører til at blad og skudd får et grågrønt belegg, dernest svartner og dør (Norsk landbruksleksikon på Internett). På grønnvier og *Salix*.
- *Venturia saliciperda*. Konidiestadiet av soppen kalles *Pollaccia saliciperda*. I Artskart (lest 07.01.2015) er det ca. 35 angivelser av denne, alle fra 1911 til 1956, med de fleste funnene fra Akershus til Rogaland, dessuten ett i Sogn og Fjordane og to i Nordland. Det oppgis ikke substrat for noen, men mange av funnene er fra parker og planteskoler. Enten er soppen ikke registrert de siste 60 årene, eller informasjonen er ikke kommet Artskart til gode. Soppen angriper blad og skudd som blir svarte og visner, med symptomer som ligner frostskaide.

#### Rhytismatales

- Pudderplett *Propolis farinosa*, på *Salix*.
- Seljetjæreflekk *Rhytisma salicinum* (figur 6.2), på blad av selje (begge underarter), ørevier, hybriden ørevier × lappvier, «skjørpil», myrvier, fjellbleikvier, musøre, lappvier, setervier, svartvier, hybriden svartvier × grønnvier, myrtevier, grønnvier, heivier, rynkevier, mandelpil og *Salix*. Den danner om lag runde, svarte og blanke flekker omgitt av en smal, gul ring. Den er funnet i hele landet og på Svalbard på polarvier og rynkevier.

#### Sordariales

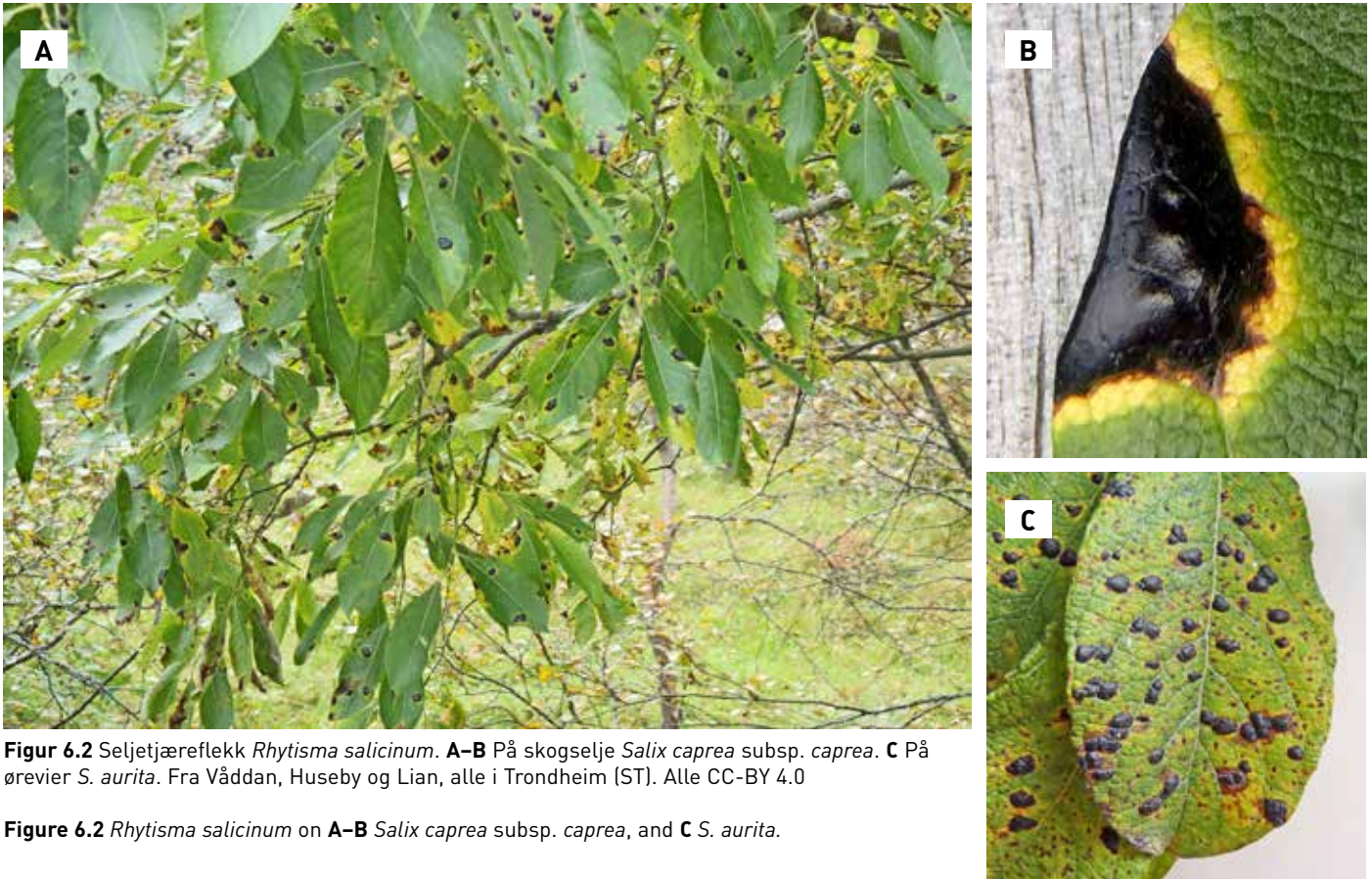
- *Chaetomium spirale*, på *Salix*.
- *Echinosphaeria canescens*, på *Salix*.

#### Taphrinales

- *Taphrina* sp., heksekost på musøre.

#### Xylariales

- *Barrmaelia oxycanthae*, på *Salix*.
- *Cryptosphaeria subcutanea*, på bleikvier.
- Seljerundskorpe *Diatrype bullata*, på selje, mandelpil og doggpil.
- Bøkerundskorpe *Diatrype disciformis*, på døde greiner av selje.



**Figur 6.2** Seljetjæreflekk *Rhytisma salicinum*. **A–B** På skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*. **C** På ørevier *S. aurita*. Fra Våddan, Huseby og Lian, alle i Trondheim (ST). Alle CC-BY 4.0

**Figure 6.2** *Rhytisma salicinum* on **A–B** *Salix caprea* subsp. *caprea*, and **C** *S. aurita*.

- Grønnskorpe *Diatrype flavovirens*, på *Salix*.
- Svartskorpe *Diatrype stigma*, på *Salix*.
- Vierkullssopp *Entoleuca mammata*, på cf. storvier.
- Stripekullssopp *Hypoxyton macrosporum*, på selje, ullvier, grønnvier og *Salix*.
- Bjørkekullssopp *Hypoxyton multiforme*, på selje og *Salix*.
- Kopperkullssopp *Hypoxyton rubiginosum*, på *Salix*.
- Kullssopp-art(er) *Hypoxyton* sp(p.), på cf. storvier og grønnvier. I 2016 funnet på pommersk doggpil ved Værnes i Stjørdal (NT).
- *Nemania colliculosa*, på selje og *Salix*.
- Ospekullssopp *Nemania serpens* var. *serpens*, på *Salix*.
- *Nemania* sp., på *Salix*.
- *Rosellinia mammiformis* og *Rosellinia* sp., på *Salix*.
- *Sphaeria clopima*, på viergreiner.
- Stubbehorn *Xylaria hypoxyton*, på selje og *Salix*.

Incertae sedis, dvs. med ukjent systematisk posisjon

- *Collettotrichum salicis* har én angivelse i Artskart, fra 1921 i en planteskole i Sandnes (Ro).
- *Glutinium palinum*, på viergreiner.



### Stilksporesopper Basidiomycota

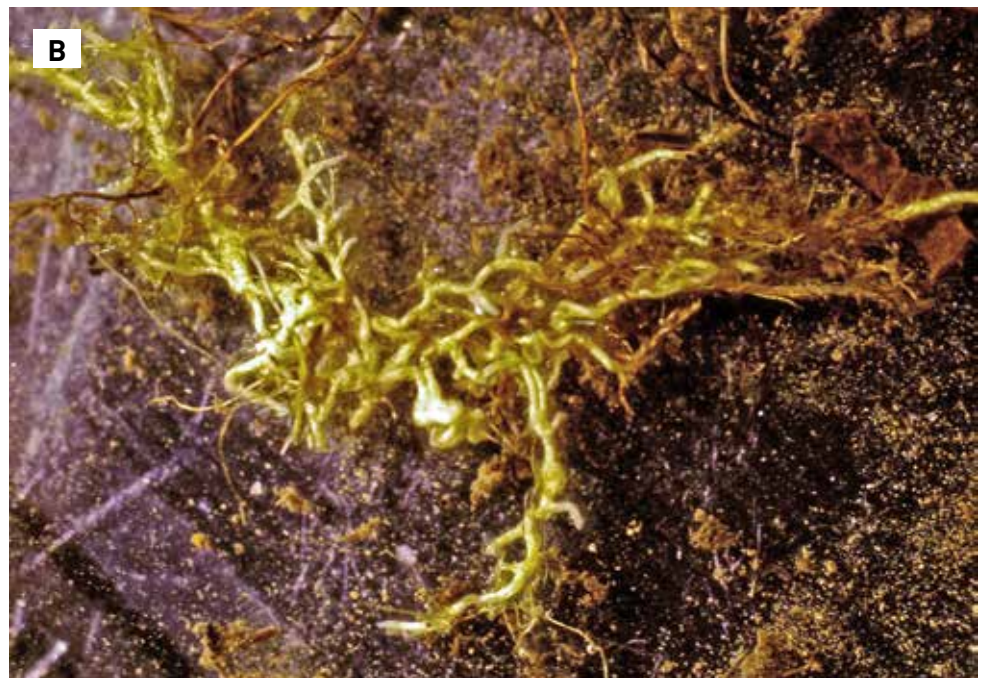
#### Agaricales

Mykorrhiza, forekomst på heivier i sanddyner og en del tilføyelser til vår liste angis etter K. Høiland (pers. medd.).

- Honningsopp-arter *Armillaria* spp. er mer eller mindre vanlige på en rekke forvedete planter. De vokser på både død ved (saprofytt) og på levende bartrær og lauvtrær (parasitt), ofte med dødelig utgang. Slekta er sett på flere *Salix* under vårt feltarbeid, men oftest på skogselje.
- *Athelidium*, på *Salix*.
- Gulbrun eggryksopp *Bovista aestivalis*, med *Salix*.
- Sølvglansopp *Chondrostereum purpureum*, på selje, pil *Salix*.
- *Clitocybe orbiformis*, på *Salix*.
- Traktsopp-art *Clitocybe* sp., på grønnvier.
- Muslingmelsopp *Clitopilus hobsonii*, på selje.
- *Coprinellus* cf. *callinus*, på *Salix*.
- Fjellslørsopp *Cortinarius alpinus*, i musøre-snøleier. Mykorrhiza.
- Vierkanelslørsopp *Cortinarius cinnamomeoluteus*, med grønnvier og med vier. Mykorrhiza.
- Mørkpuklet slørsopp *Cortinarius decipiens*, med selje. Mykorrhiza.
- Lundslørsopp *Cortinarius largus*, med *Salix*. Mykorrhiza.
- Polarslørsopp *Cortinarius polaris*, med dvergvier i høgfjell og i Arktis. Mykorrhiza (figur 6.3).
- Branngul slørsopp *Cortinarius saniosus*, med vier. Mykorrhiza.
- Brunfiolett slørsopp *Cortinarius saturninus*, med selje og heivier. Mykorrhiza.
- Reinroseslørsopp *Cortinarius subtorvus*, blant reinrose og dvergvier i høgfjellet. Mykorrhiza.
- Raspslørsopp *Cortinarius trivialis*, med selje og heivier. Mykorrhiza.
- Rød sumpslørsopp *Cortinarius uliginosus*, med selje og vier på fuktig bunn. Mykorrhiza.
- Sølvslørsopp *Cortinarius urbicus*, med selje. Mykorrhiza.
- Glatt muslingsopp *Crepidotus applanatus*, på selje og *Salix*.
- Småmuslingsopp *Crepidotus epibryus*, på blad av *Salix*.
- Gulskivemuslingsopp *Crepidotus lundellii*, på selje, storvier og *Salix*.
- *Crepidotus luteolus*, på *Salix*.
- Vrangmuslingsopp *Crepidotus variabilis*, på *Salix*.
- Oremuslingsopp *Crepidotus versutus*, på *Salix*.
- Favnvedsopp *Cylindrobasidium evolvens*, på selje.
- Okergul grynhatt *Cystoderma amianthina*, med heivier.
- Rødbrun grynhatt *Cystoderma granulatum*, med heivier.
- Stor skjellparasollsopp *Echinoderma aspera*, med selje.
- Fjellrødspore *Entoloma alpicola*, med musøre, blant dvergviere, men også større viere. Mulig mykorrhiza.
- Mørk rødspore *Entoloma clypeatum*, i musøre-snøleie.
- Mørktannet rødspore *Entoloma serrulatum*, med heivier.
- Skjellrødspore *Entoloma tjallingiorum*, med *Salix*.
- Oreskjellsopp *Flammula alnicola*, på stubber og døde stammer av selje. Mykorrhiza.
- Stor fnokkhatt *Flammulaster limulatus*, på *Salix*.
- *Flammulaster wieslandri*, på ullvier.
- Vintersopp *Flammulina velutipes*, på gullpil, selje, gråselje, setervier og vier. På levende eller nylig døde stammer.
- Flatklokkehatt *Galerina marginata*, på selje og *Salix*.

**Figur 6.3** Polarslørsopp *Cortinarius polaris*. **A** I mellomarktisk hei med polarvier *Salix polaris* og graslignende planter. **B** Ektomykorrhiza dannet av polarslørsopp og polarvier. Guldfargen skyldes i hovedsak antrakinet dermolutein. Stoffet er giftig for insekter og spretthaler og beskytter dermed planter som vokser i et allerede stresset miljø (K. Høiland pers. medd.). Todalen på Spitsbergen, Svalbard. Operafjellet i bakgrunnen. Foto Klaus Høiland. Begge CC-BY 4.0

**Figure 6.3** *Cortinarius polaris*. **A** In middle arctic heath with *Salix polaris*, and graminoids. **B** Ectomycorrhizae produced by *Cortinarius polaris* and *S. polaris*. The yellow colour is due mainly to the antrachinon dermolutein. The substance is poisonous to insects and springtails, and consequently protects plants which already live in a stressed environment.

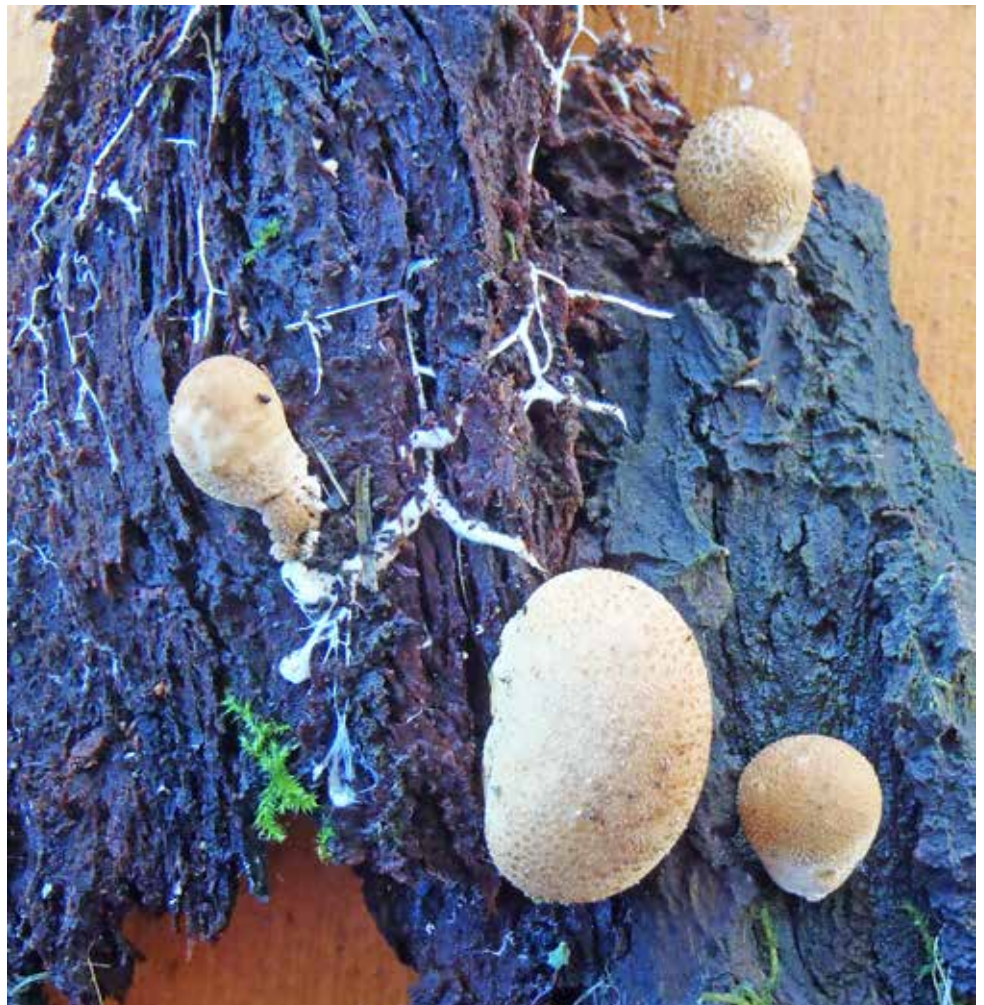


- Myrreddiksopp *Hebeloma pusillum*, på myrer med vier. Mykorrhiza. Flere *Hebeloma*-arter er knyttet til *Salix*, alle med mykorrhiza.
- Lodnevranghette *Hemimycena cephalotricha*, på *Salix*.
- Hårvranghette *Hemimycena crispula*, på *Salix*.
- Blåbrun gelémusling *Hohenbuehelia atrocoerulea*, på selje.
- Stilkgelémusling *Hohenbuehelia longipes*, med myrvier.
- Kritt vokssopp *Hygrocybe virginea*, med heivier.
- Filtet ringtrevlesopp *Inocybe agardhii*, med selje. Mykorrhiza.

- Stjernesporet knolltrevlesopp *Inocybe asterospora*, på *Salix*. Mykorrhiza.
- Gulbrun trevlesopp *Inocybe dulcamara*, på *Salix* i fjellet og Arktis, eller i dynetrau. Mykorrhiza.
- Dynetrevlesopp *Inocybe dunensis*, på heivier, i sanddyner, sjelden. Mykorrhiza.
- Strandtrevlesopp *Inocybe impexa* (*I. lacera* var. *maritima*), på heivier i sanddyner. Mykorrhiza.
- Sandtrevlesopp *Inocybe lacera*, med ørevier, grønnvier og andre *Salix*. Mykorrhiza.
- *Inocybe leiocephala*, med *Salix*. Mykorrhiza.
- Viertrevlesopp *Inocybe salicis*, med *Salix*. Mykorrhiza.
- Kysttrevlesopp *Inocybe serotina*. På heivier i sanddyner, meget sjelden og utrydningstrua. Mykorrhiza.
- Revetrevlesopp *Inocybe vulpinella*, med *Salix* i bl.a. sanddyner. Mykorrhiza.
- Stubbeskjellsopp *Kuehneromyces mutabilis*, på selje og gråselje.
- *Laccaria fraterna*, med *Salix*. Mykorrhiza.
- Lakssopp *Laccaria laccata*, med grønnvier og heivier. Mykorrhiza.
- Tvillinglakssopp *Laccaria pumila*, i musøre-snøleie. Mykorrhiza.
- Dynelakssopp *Laccaria maritima*, med heivier i sanddyner, meget sjelden og trua. Mykorrhiza.
- Purpurbrun lakssopp *Laccaria purpureobadia*, i musøre-snøleie. Mykorrhiza.
- Pærerøyksopp *Lycoperdon pyriforme* (figur 6.4), på skogselje.

**Figur 6.4** Mycelstrenger (rhizomorfer, de kvite trådene på bildet) og fruktlegemer av pærerøyksopp *Lycoperdon pyriforme* på død bark og ved av skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea*. Gullbergaunet i Steinkjer (NT). CC-BY 4.0

**Figure 6.4** Rhizomorphs (the whitish threads) and fully developed *Lycoperdon pyriforme* on dead bark and wood of *Salix caprea* subsp. *caprea*.



- Vrangpipe *Merismodes anomala*, på myrvier, grønnvier og *Salix*.
- Hengepigge *Mucronella calva*, på myrvier.
- *Mucronella* sp., på *Salix*.
- Krembarkhette *Mycena alba*, på *Salix*.
- *Mycena alcalina*, på *Salix*.
- Gulhette *Mycena citrinomarginata*, på *Salix*.
- Prakthette *Mycena floridula*, på *Salix*.
- Rynkehette *Mycena galericulata*, på *Salix*.
- Bleik barkhette *Mycena hiemalis*, på *Salix*.
- Fløkkskivehette *Mycena maculata*, på *Salix*.
- Vårhette *Mycena niveipes*, på selje.
- Blå barkhette *Mycena pseudocorticola*, på selje og *Salix*.
- Kvisthette *Mycena speirea*, på selje og gråselje.
- Vierbrunnhatt *Nauconia salicis*, med vier, på fuktig bunn.
- Lilla lærhatt *Panellus rigens*, på *Salix*.
- Besk lærhatt *Panellus stypticus*, på selje.
- Nordlig kvisthatt *Phaeomarasmium borealis*, på *Salix*.
- Skjellkvisthatt *Phaeomarasmium erinaceus*, på selje og døde, gjensittende kvister av vier.
- Raspskjellsopp *Pholiota squarrosa* er rotparasitt og forårsaker kvitråte i nedre deler av stammen (Butin 1989). Den er funnet på selje i Norge, men er vanligere på andre treslag.
- Blågrå østerssopp *Pleurotus ostreatus*, på stammer og røtter av selje.
- Bøkeskjellsopp *Pholiota adiposa*, på levende eller falne stammer av pil.
- Blågrå østerssopp *Pleurotus ostreatus*, på selje.
- Gul skjermesopp *Pluteus leoninus*, på *Salix*.
- Grå skjermesopp *Pluteus salicinus*, på *Salix*.
- Sprøssopp-art *Psathyrella* sp., på *Salix*.
- Foranderlig barksopp *Radulomyces confluens*, på *Salix*.
- *Resupinatus silvanus*, på cf. *Salix*.
- Gulgrønn lærhatt *Sarcomyxa serotina*, på selje.
- Kløyvsopp *Schizophyllum commune*, på selje.
- Grå ringmusseron *Tricholoma cingulatum*, under selje og vier.
- Pinnehatt *Tubaria furfuracea*, på *Salix*.
- Pinnehatt-art *Tubaria* sp., på *Salix*.

#### Antheliales

- Kratersopp *Amphinema byssoides*, på *Salix*. Mykorrhiza.

#### Auriculariales

- Viertaggsinn *Eichleriella leucophaea*, på storvier.
- Svartbevre *Exidia glandulosa*, på selje og *Salix*, men ellers på mange lauvtrær og busker. I 2014 ble den funnet på mandelpil, i 2017 på (muligens pommersk) doggpil. Dette er den vanligste gelésoppen i Norge og kjent fra så godt som hele landet (Torkelsen 1972).
- Seljebevre *Exidia recisa*, på greiner av ørevier, selje, gråselje, grønnvier, heivier og *Salix*. Angis på setervier fra Rogaland, der det ikke er dokumenterte forekomster av setervier (Elven et al. 2013). Vokser også på andre lauvtrær. Nokså vanlig i det meste av landet.
- Opalbevre *Exidia thuretiana*, på selje.
- *Exidiopsis effusa*, på selje og *Salix*.

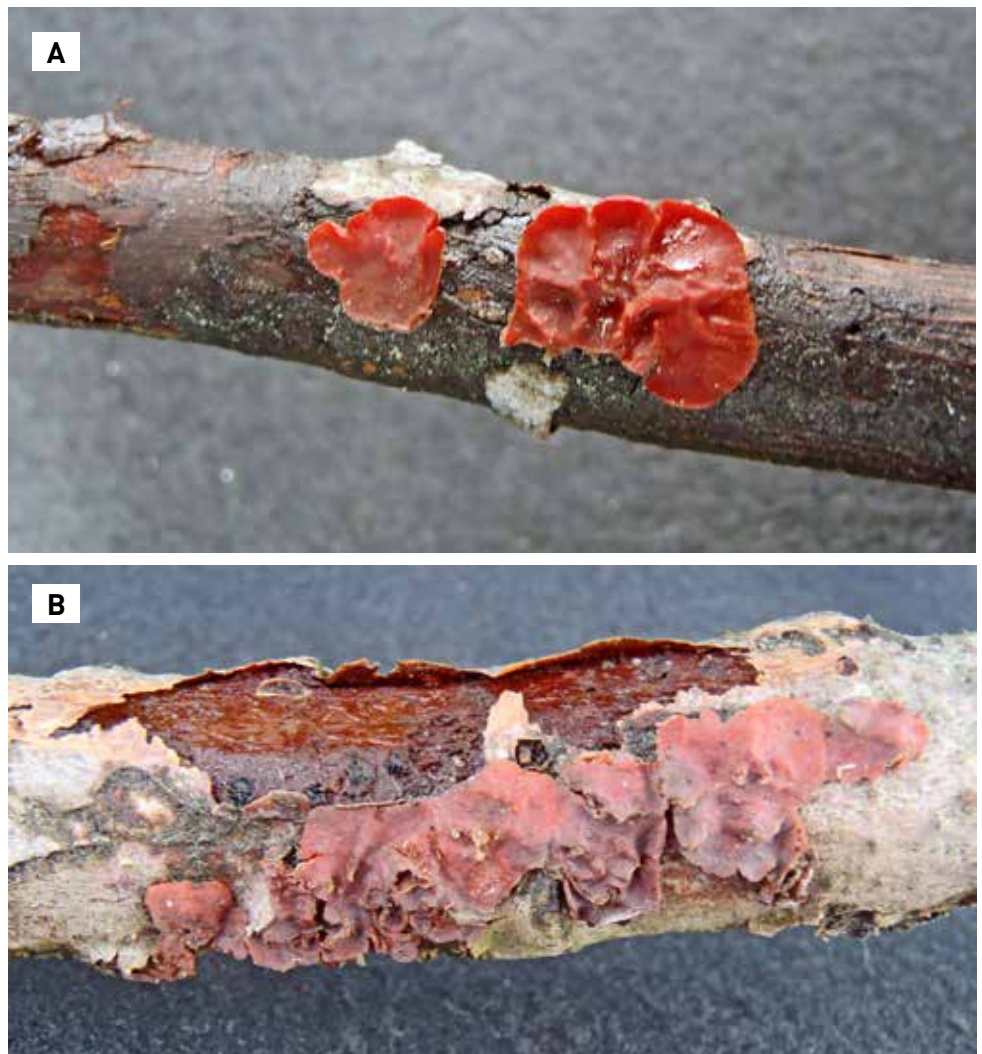
#### Boletales

- Ildrørsopp *Boletus luridus*, med *Salix*. Mykorrhiza.
- Kjellersopp *Coniophora puteana*, på selje.

- Pluggsopp *Paxillus involutus*, med *Salix*. Mykorrhiza.
  - Seig kusopp *Suillus bovinus*, med selje. Mykorrhiza.
- Cantharellales
- Isabellabarksopp *Botryohypochnus isabellinus*, på cf. *Salix*.
  - Grå fingersopp *Clavulina cinerea*, i musøre-snøleier. Mulig mykorrhiza.
  - *Sistotrema brinkmannii*, på selje og *Salix*.
  - *Tulasnella eichleriana*, på *Salix*.
- Corticiales
- Blekrosa barksopp *Corticium roseum* på selje, gråselje og vier.
  - Vierblodsopp *Cytidia salicina* (figur 6.5), på flere *Salix*, iallfall ørevier, selje, doggpil, grønnvier og mandelpil. Utbredt i Norge.
- Dacrymycetales
- Dvergaffel *Calocera cornea*, på selje.
  - Grandverggaffel *Calocera furcata*, på *Salix*.
  - Rynketåre *Dacrymyces lacrymalis*, på *Salix*.
  - Tåresopp-art *Dacrymyces* sp., på grønnvier.
- Gloeophyllales
- Vedmusling *Gloeophyllum sepiarium*, på selje.

**Figur 6.5 A** Yngre og **B** eldre fruktlegemer av vierblodsopp *Cytidia salicina* på greiner av doggpil *Salix daphnoides*, i slutten av januar 2016. Leangen i Trondheim (ST, pl.). Begge CC-BY 4.0

**Figure 6.5 A** Younger and **B** older *Cytidia salicina* on twigs of *Salix daphnoides*, ultimo January 2016.



#### Hymenochaetales

- Tannsopp *Basidioradulum radula*, på selje.
- Kanelbroddsopp *Hymenochaete cinnamomea*, på myrvier, ullvier, grønnvier og *Salix*.
- Tobakksbroddsopp *Hymenochaete tabacina*, på døende greiner og stammer av ørevier, selje, cf. myrvier og annen vier.
- Hyllknorteskinn *Hyphodontia sambuci*, på *Salix*.
- Grynknorteskinn *Hyphodontia subalutacea*, på *Salix*.
- Filtkjuke *Onnia tomentosa*, på selje.
- Lønnekjuke *Oxyporus populinus*, på selje og *Salix*.
- Seljekjuke *Phellinus conchatus*, på selje, gråselje og vier. Forårsaker kraftig kvitråte.
- Rustkjuke *Phellinus ferruginosus*, på selje, grønnvier og *Salix*.
- Seljeildkjuke *Phellinus igniarius*, på selje og *Salix*.
- Valkildkjuke *Phellinus lundellii*, på *Salix*.
- Putekjuke *Phellinus punctatus*, på selje, gråselje og *Salix*.
- Ildkjuke-art *Phellinus* sp., på grønnvier.
- Sagporesopp *Schizopora radula*, på selje.
- Skorpenålehinne *Tubulicrinis glebulosus*, på *Salix*.

#### Polyporales

- Kvitkjuke *Antrodia albida* på selje.
- Seljekvitkjuke *Antrodia macra*, på *Salix*.
- Honningkvitkjuke *Antrodia mellita*, på selje.
- Rutetømmerkjuke *Antrodia xantha*, på *Salix*.
- *Antrodiella semisupina*, på *Salix*.
- Svartrandkjuke *Bjerkandera adusta*, på gullpil, selje og *Salix*. I 2014 funnet på råtnende stammer av fløyelsvier i Karmøy (Ro).
- Røykkjuke *Bjerkandera fumosa*, på selje.
- Blek nettsopp *Byssomerulius corium*, på selje.
- Kameleonskinn *Ceraceomyces serpens*, på selje.
- Nettkjuke *Ceriporia reticulata*, på *Salix*.
- Vierkjuke *Ceriporiopsis balaenae*, på *Salix*.
- Labyrintkjuke *Cerreana unicolor*, på gullpil, selje og *Salix*.
- Teglkjuke *Daedaleopsis confragosa* (figur 6.6), på lauvtrær, særlig pil og vier, mest angitt fra selje, men også fra gråselje. I 2014 ble den funnet på liggende stammer av korgpil i Stavanger (Ro), i 2017 på (muligens pommersk) doggpil i Trondheim (ST).

**Figur 6.6** Teglkjuke *Daedaleopsis confragosa* på liggende stamme av korgpil *Salix viminalis*. Stora Stokkavatnet i Stavanger (Ro). CC-BY 4.0

**Figure 6.6** *Daedaleopsis confragosa* on fallen trunk of *Salix viminalis*.



- Skorpekjuke *Datronia mollis* (figur 6.7), på selje og gråselje. I 2016 funnet på pommersk doggpil.
- Finporet skorpekjuke *Datronia stereoides*, på selje og *Salix*.
- Knuskkjuka *Fomes fomentarius*, på selje.
- Rødrandkjuka *Fomitopsis pinicola*, på selje.
- Flatkjuka *Ganoderma applanatum*, på selje og gråselje.
- Tofargekjuka *Gloeoporus dichrous*, på liggende, død selje.
- Kanelkjuka *Hapalopilus rutilans*, på gråselje.
- Nordlig aniskjuka *Haploporus odoratus*, på gamle seljer. Angitt på selje og andre *Salix* allerede av Gunnerus (1776, nr. 1052), med norske navn «Sælgepils» og «Sælgesopp». Gunnerus angir at den «brukes hyppig av samene i Finnmark», men dette er trolig ikke riktig. Arten er i nyere tid ikke funnet i Finnmark (se Artskart).
- *Hypochnicium bombycinum*, på kvitpil.
- Kremskinn *Hyphoderma cremeoalbum*, på sterkt nedbrutt *Salix*.
- Ruglekremskinn *Hyphoderma setigerum*, på *Salix*.
- Praktkjuka *Junghuhnia nitida*, på *Salix*.
- Svovelkjuka *Laetiporus sulphureus* (figur 6.8), en sørlig art som helst vokser på lauvtrær med hard ved, som eik, men er noen ganger funnet på selje, gullpil og på uspesifisert pil.

**Figur 6.7** Skorpekjuka *Datronia mollis* på kvister av pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. Værnes i Stjørdal (NT). CC-BY 4.0

**Figure 6.7** *Datronia mollis* on twigs of *Salix daphnoides* var. *pomeranica*.



**Figur 6.8** Svovelkjuka *Laetiporus sulphureus* på gammelt individ av gullpil *Salix alba* var. *vitellina*, kalt «Moes pil». Soppen er ettårig; her er de avbleikte restene av fjorårets fruktlegemer fotografert i februar 2015 i Botanisk hage på Tøyen i Oslo. CC-BY 4.0

**Figure 6.8** *Laetiporus sulphureus* on the stem of an old *Salix alba* var. *vitellina*, named «Moe's willow». This species is annual; here are the pale remains of last year's fruit bodies photographed in February 2015.





**Figur 6.9** Beltekjuka *Trametes ochracea* på pommersk doggpil *Salix daphnoides* var. *pomeranica*. Værnes i Stjørdal (NT). CC-BY 4.0

**Figure 6.9** *Trametes ochracea* on *Salix daphnoides* var. *pomeranica*.

- Stor lærhatt *Panus conchatus*, på selje og vier.
- Duftlærhatt *Lentinus suavissimus*, på døde kvister av *Salix* og vier.
- Mørk vokspigg *Mycoacia fuscoatra*, på *Salix*.
- *Phanerochaete laevis*, på *Salix*.
- Rødvedbarksopp *Phanerochaete sanguinea*, på *Salix*.
- *Phanerochaete sordida*, på *Salix*.
- Seljekjuka *Phellinus conchatus*, på stammer av selje.
- Rosettsopp *Phlebia radiata*, på selje og *Salix*.
- Labyrintvoksskinn *Phlebia rufa*, på *Salix*.
- Gelénettssopp *Phlebia tremellosa*, på selje og *Salix*.
- Kastanjestilkjuka *Polyporus badius*, på *Salix*.
- Grovporet vinterstilkjuka *Polyporus brumalis*, på råtnende ved av cf. *Salix*.
- Finporet vinterstilkjuka *Polyporus ciliatus*, på selje.
- Sokkjuka *Polyporus leptocephalus*, på gråselje, grønnvier og *Salix*.
- Svartstilkjuka *Polyporus melanopus*, på selje.
- Skjellkjuka *Polyporus squamosus*, på selje og *Salix*.
- *Poria* sp., på *Salix*.
- Blek blåkjuka *Postia alni*, på selje, gråselje og *Salix*.
- Blåkjuka *Postia caesia*, på cf. *Salix*.
- Myldrepipe *Resupinatus poriaeformis*, på selje.
- Dvergmuslingsopp-art *Resupinatus* sp., på *Salix*.
- Rimbarksopp *Scopuloides rimosa*, på selje og *Salix*.
- Småporekjuka *Skeletocutis nivea*, på selje og *Salix*.
- Frysepiggflak *Steccherinum fimbriatum*, på selje og gråselje.
- Ørepiggflak *Steccherinum oreophilum*, på *Salix*.
- Bjørkemusling *Trametes betulina*, på *Salix*.
- Fløyelskjuka *Trametes pubescens*, på selje.
- Raggkjuka *Trametes hirsuta*, på selje, cf. storvier og *Salix*.
- Beltekjuka *Trametes ochracea*, på gullpil, selje, grønnvier og *Salix*. I 2013 ble den funnet på pommersk doggpil (figur 6.9).
- Sumpaniskjuka *Trametes suaveolens*, på *Salix*.
- Silkekjuka *Trametes versicolor*, på selje.

#### Pucciniales

- Rustsopp *Melampsora* (figur 6.10). De oransje beleggene eller klumpene av rustsoppenes uredosporer (sommersporer i uredosporehoper) er ofte påfallende på *Salix*. Rustsoppene er obligate parasitter. Deres forskjellige stadier kan vokse på ulike vertsplanter. På *Salix* angriper soppene blad og aks. Ved sterkt angrep krøller bladene seg sammen og visner. Rustsopp fører ikke til at angrepne individer dør, men et sterkt infisert individ kan bli svekket og uten mulighet for reproduksjon. Ved sterke angrep på mange individer kan det være så mye oransje sporer i luften at de danner belegg på vassflater og andre overflater i omgivelsene. Under arbeidet med *Salix*-boka ble rustsopp på *Salix* observert utallige ganger, til dels i store mengder på en del busker og trær. Undersøkelser og kartlegging av rustsopslekta *Melampsora* er publisert i en lang rekke arbeider særlig av mykologene I. Jørstad og H. Gjærum. Oppfatningen av arter er trolig endret litt gjennom årene. Artsnavnebase omfatter 23 arter/varieteter hvorav i alle fall åtte går på *Salix*. To arter er vertsvokslende; navnene viser hvilke planter som er involvert: istervierrust *M. laricis-pentandae* (lerk *Larix*) og korgpilrust *M. ribesii-viminalis* (rips *Ribes*), men det er antatt at lerk kan erstattes av andre vertsplanter. I 2014 ble istervierrust funnet på istervier i Frøya, Røros og Trondheim (ST). Lerk og rips er angitt som mellomvert for noen arter/varieteter, men flertallet greier seg uten mellomvert (K. Høiland pers. medd.). Noen arter er spesifikt angitt:



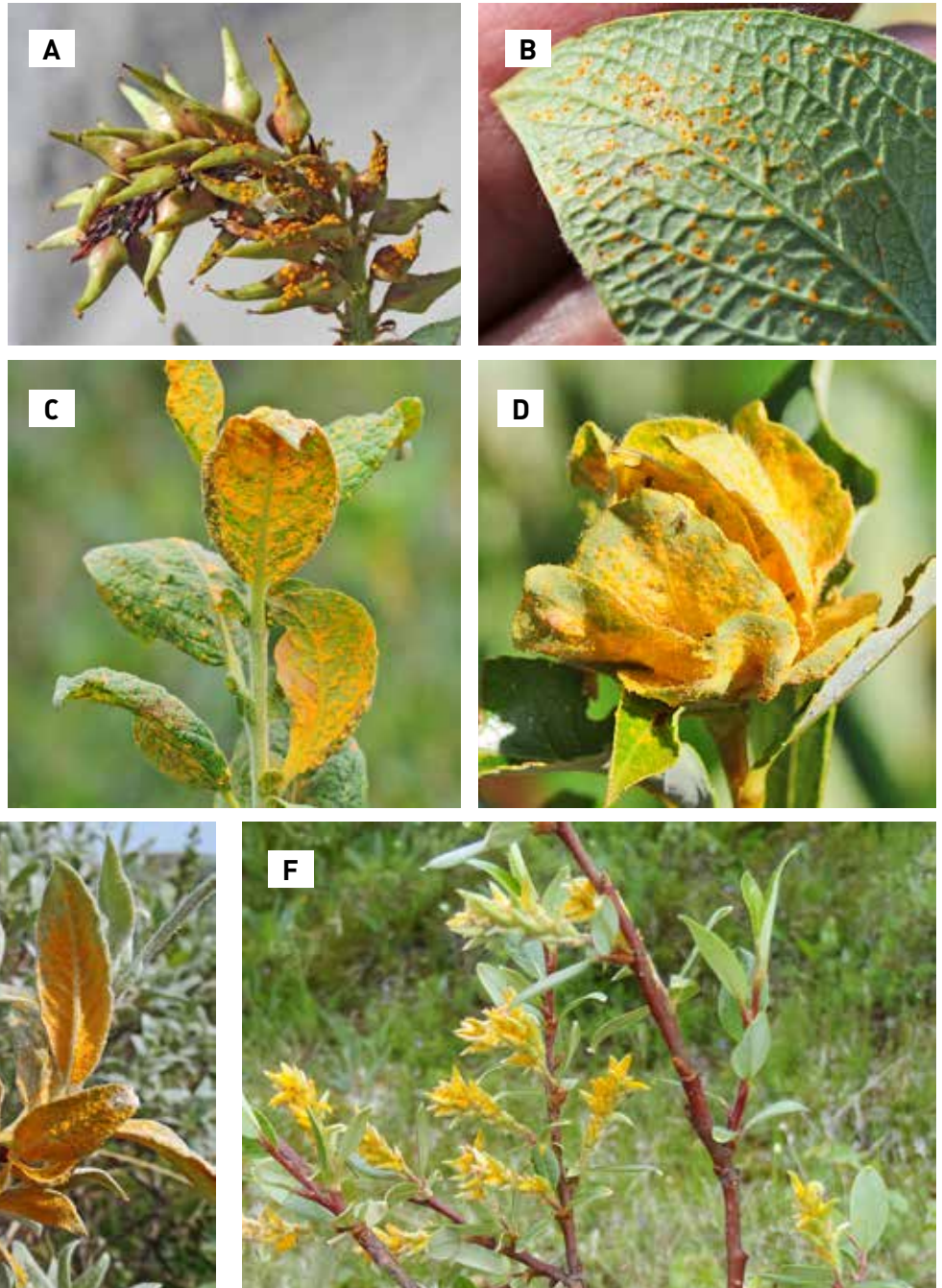
- Mandelpilrust *Melampsora amygdalinae*, på mandelpil. Når det er rapportert flere funn av denne fra Nordland, er det opplagt at den går også på andre planter enn mandelpil, som ikke er kjent fra fylket.
- Sildrerust *Melampsora arctica*, på musøre, spredt i høgereliggende områder. Navnet tilsier at arten også går på sildrer *Saxifraga* og *Micranthes*.
- Seljerust *Melampsora caprearum*, på skogselje og synes være vanlig i store deler av landet, kanskje med en uttynning nordover. Sommerfelt (1827) angir den også fra vierblad.
- *Melampsora epitea* s.lat. er kjent fra de fleste *Salix* i Norge (Jørstad 1961: 72–74). Vierrust *M. epitea* var. (tidligere subsp.) *epitea* går på flere vierarter. Gjærum (1996) nevner den fra Nord-Troms på lappvier, setervier og grønnvier, mens var. *reticulatae* vokser på rynkevier. *M. epitea* s.lat. er både utbredt og temmelig vanlig i Norge. På belegg i Hb TRH er *M. epitea* var. *epitea* angitt å vokse på ørevier, hybridene ørevier × heivier, selje, lappvier, storvier, namdalspil, rødpil og *Salix* sp. Noen få innsamlinger i 2014 av var. *epitea* var fra namdalspil (Sola, Ro, og Frøya, ST) og fløyelsvier (Karmøy, Ro), på sølvvier, lappvier og mandelpil (alle fra Selbu, ST). Beleggene ble bestemt av Halvor Solheim, Norsk institutt for bioøkonomi. På verdensbasis er kanskje *Melampsora*-arter og -raser de mest skadelige organismene som vokser på *Salix*. De gir redusert vekst og kan gjøre *Salix*-individer mer utsatte for andre skadeorganismer (Isebrands & Richardson 2014: 444, 447–449).
- Bjørkerust *Melampsorium betulinum*, på musøre.
- Fjellfiolrust *Puccinia alpina*, på *Salix*.

#### Russulales

- Seljestrupeskin *Acanthophysellum cerussatum*, på myrvier.
- *Gloeocystidiellum luridum*, på selje.
- *Gloeocystidiellum porosum*, på grønnvier.
- Skorpepiggsopp *Gloiodon strigosus*, på *Salix*.
- Korallpiggsopp *Heridium coralloides*, på selje.
- Vierriske *Lactarius aspideus*, med selje og vier. Mykorrhiza
- Branngul riske *Lactarius aurantiacus*, med ørevier. Mykorrhiza.
- Rosaskiveriske *Lactarius controversus*, med selje og heivier, ofte i dynetrau. Mykorrhiza.
- Fjellmoriske *Lactarius nanus*, i musøre-snøleie. Mykorrhiza.
- Brun vierriske *Lactarius pseudouvidus*, med vier. Mykorrhiza.
- Gul fjellmoriske *Lactarius salicis-herbaceae*, i snøleier, formodentlig med musøre. Mykorrhiza.
- Ferskenriske *Lactarius salicis-reticulatae*, med reinrose, *Salix* og *Betula* (uspesifisert) ifølge Hansen & Knudsen (1992). Mykorrhiza.
- Gråfiolett riske *Lactarius uvidus*, med vier. Mykorrhiza.
- Tofargelærsopp *Laxitextum bicolor*, på selje og *Salix*.
- *Lentinellus omphalodes*, på *Salix*.
- *Megalocystidium leucoxanthum*, på selje, myrvier og *Salix*.
- Rødt torneskinn *Peniophora incarnata*, på selje og *Salix*.
- Oransjetorneskinn *Peniophora laurentii*, på *Salix*.
- Viertorneskinn *Peniophora violaceolivida*, på selje, istervier, grønnvier og *Salix*.
- Giftkremle *Russula emetica*, med heivier. Mykorrhiza.
- Skarp vierkremle *Russula laccata*, i musøre-snøleie, med vier. En typisk mykorrhizasopp ifølge Ryvarden & Høiland (2014).
- Fjellkremle *Russula nana*, med vier, under risbjørk og vier i fjellet og i Arktis. Mykorrhiza.
- Aprikoskremle *Russula persicina*, med heivier i dynetrau. Mykorrhiza.
- Stikremle *Russula violaceoincarnata*, i musøre-snøleie. Mykorrhiza.

**Figur 6.10** Eksempler på rustsopp *Melampsora* på *Salix*. **A** På hunnaks av fjellbleikvier *Salix hastata* subsp. *hastata*. Jerosbekken i Oppdal (ST). **B** På blad av kjertelvier *S. lanata* subsp. *glandulifera*. Vetsijoki i Utsjoki, Inarin Lappi, Finland. **C** På blad av fjellullvier *S. lanata* subsp. *lanata*. Båtsfjorddalen i Båtsfjord (Fi). **D** På skuddgalle av grønnvier *S. phylicifolia*. Båtsfjorddalen i Båtsfjord (Fi), jf. kapittel 5.2 om knopp- og kvistgaller. **E** På blad av lappvier *S. lapponum*. Ovafor Småroi i Tinn (Te). **F** På hunnaks av småvier *S. arbuscula*. Sjøvollsetra i Røros (ST). Alle CC-BY 4.0

**Figure 6.10** Examples of *Melampsora* on *Salix*. **A** On a pistillate spike of *S. hastata* subsp. *hastata*. **B** On leaf of *S. lanata* subsp. *glandulifera*. **C** On leaf of *S. lanata* subsp. *lanata*. **D** On a twig gall on *S. phylicifolia*, cf. Chapter 5.2 about galls on buds and twigs. **E** On leaves of *S. lapponum*. **F** On pistillate spikes of *S. arbuscula*.



- Lundflakskinn *Scytinostroma galactinum*, på seljebark.
  - Naftalinlærssopp *Scytinostroma portentosum*, på *Salix*.
  - Ragglærssopp *Stereum hirsutum*, på selje.
  - Skorpelærssopp *Stereum rugosum*, på selje og vier. I 2014 funnet på mandelpil i Selbu (ST).
  - Lærssopp-arter *Stereum* spp. (figur 6.11), på grønnvier og mandelpil.
- Sebacinales
- *Sebacina epigaea*, på selje (Torkelsen 1972). Mykorrhiza.

**Figur 6.11** En lærsopp *Stereum* sp. på nedhogd stamme av mandelpil *S. triandra*. Gullbergaunet i Steinkjer (NT). CC-BY 4.0

**Figure 6.11** A *Stereum* sp. on a felled trunk of *Salix triandra*.



- Talgsopp-art *Sebacina* sp., på ullvier. Mykorrhiza.
- Thelephorales
- *Pseudotomentella tristis*, på *Salix*. Mykorrhiza.
  - Lundflakskinn *Scytinostroma galactinum* på seljebark. Mykorrhiza.
  - *Tomentella lapida*, på *Salix*. Mykorrhiza.
  - *Tomentella spinifera*, på *Salix*. Mykorrhiza.
  - *Tomentella stuposa*, på *Salix*. Mykorrhiza.
  - *Tomentella sublilacina*, på *Salix*. Mykorrhiza.
  - Fløyelshinne-art *Tomentella* sp., på *Salix*. Mykorrhiza.
- Trechisporales
- Strengekjuke *Porpomyces mucidus*, på cf. *Salix*.
  - *Subulicystidium longisporum*, på *Salix*.
- Tremellales
- Bladgelésopp *Tremella foliacea*, på *Salix*.
  - Gul gelésopp *Tremella mesenterica*, på selje, gråselje, grønnvier og vier. I januar 2016 funnet på doggpil på Leangen i Trondheim (ST, pl.). Vanlig og kjent fra hele landet, også på andre lauvtrær.

#### **Endomykorrhizasopper Glomeromycota**

*Archaespora* spp. DNA-sekvens på røtter på heivier (Botnen et al. 2015).  
*Entrophospora* spp. DNA-sekvens på røtter på heivier (Botnen et al. 2015).  
*Glomus* spp. DNA-sekvens på røtter på heivier (Botnen et al. 2015).

#### **Slimsopper Myxomycetes**

Slimhorn *Ceratiomyxa fruticulosa*, på *Salix*.  
Ulvemelk *Lycogala epidendron*, på selje.

### Bakterier Bacteria

En sykdom som fører til visning av blad, er forårsaket av bakterien *Brenneria saliciperda* (tidligere ofte omtalt som *Pseudomonas* eller *Erwinia salicis*). Den angriper og dreper kvitpil i Mellom-Europa. Vi har ikke klart å få fastslått om den er registrert i Norge. Bakterien overvintre i områder med dødt vev og infiserer bladene så snart de springer ut om våren. Blad og kvister blir brune og visner, og infiserte kvister dør tilbake stykkevis. Resultatet minner om frostskafer. Angrep ses også som brune striper i snitt av veden.

Flere arter av den sopplignende slekta *Phytophthora* er registrert i Norge. De kan bl.a. føre til visning av greiner. Så langt er ingen av artene meldt funnet på *Salix* (ifølge nettsider hos Norsk institutt for bioøkonomi. NIBIO).

I 2013 var pilepopulasjoner langs nedre deler av Drammenselva sterkt angrepet av en sykdom som førte til at kroner med visne blad og skudd kunne ses på lang avstand i første halvdel av juli. Skadeorganismen(e) ble ikke identifisert.

**Figur 6.12 A** Visnende skudd på grønnpil *Salix × fragilis* forårsaket av ukjent organisme. **B** Omfattende angrep som gir brunt lauv, ses på lang avstand. Drammenselva ved Åssiden i Drammen (Bu). Begge CC-BY 4.0

**Figure 6.12 A** Wilting twigs caused by an unidentified organism on *Salix × fragilis*. **B** Extensive attack of unidentified organisms, resulting in brown crowns visible at a long distance.





Seljerundskorpe *Diatrype bullata* er saprofytt på bark av *Salix*, her på grein av doggpil. Leangen i Trondheim [ST, pl.]. CC-BY 4.0

*Diatrype bullata*, a saprophyte on bark of *Salix* species, here on a twig of *Salix daphnoides*.

## 7 SALIX I KULTUREN

Planteslekta *Salix* er mange steder en del av nærmiljøet vårt, enten vi er det bevisst eller ikke. Tidligere ble artene, iallfall noen av dem, anvendt til mange og ulike formål. Etter hvert har tradisjonelle bruksmåter avtatt, men andre har kommet til. I dette kapitlet prøver vi å sette *Salix*-slekta inn i en kulturhistorisk ramme gjennom de siste århundrene.

### 7.1 *Salix* i tradisjonell bruk

#### Etymologi og folkelige navn

Slekta har tre folkenavn i Norge – selje, vier og pil – brukt noe inkonsistent om ulike arter. Arter eller grupper av arter fikk folkelige navn. Én art har spesialnavn: musøre eller fjellmo. Høeg (1974) samlet informasjon om folkelige navn og anvendelser av viltvoksende planter i Norge i forrige århundre, med referanser til skikk og bruk noe lenger bakover i tid. Særlig selje er det mye informasjon om.

Navnet «selje» eller «silje» peker direkte på arten selje (Falk & Torp 1992). Den eldste formen er det gammelnorske «selja». Det gis ingen forklaring på hva navnet opprinnelig måtte bety. Selje-navnet har en rekke former og går igjen i nesten hele landet. I mer boklig (og botanikk-faglig) sammenheng er «selje» også andre ledd i det norske navnet på to underarter av selje, skogselje og silkeselje og en beslektet art, gråselje. I denne boka introduserer vi navnet «rustselje» (art 25 i kapittel 3).

Med navnet «selje» kan folk mange steder opp gjennom tidene ha henvist til både selje (begge underartene) og storvier, nordpå kanskje særlig setervier som kan være vanligere enn selje, f.eks. på øyene i Vest-Finnmark (jf. Alm 2014).

«Pil» kommer av «pîll», som ble brukt om trær med lange, rette greiner (eller snarere kvister, skudd). Betegnelsen skriver seg fra det gammelnorske «pîla» (spiss, odd), som igjen er avledet av det latinske «pîlum» for kastespyd. Ordet pil angir dermed et trekk ved vekstformen til en del arter av *Salix*. Bare to av de hjemlige artene har «pil» som andre ledd i det norske navnet: doggpil og mandelpil. De andre pilene i den norske floraen er trær og busker som er innført for sin bruksverdi eller som pryddplanter.

Romernes navn på pil-arter var *salix* (Lagerberg m.fl. 1952). Newsholme [1992] hevder at slektsnavnet *Salix* kan stamme fra keltisk «sallis», som betyr «nær vatn». Kelterne var tidlig eksperter i korgfletting, en ferdighet som romerne skal ha lært av dem og ga plantene navnet «salix». Vi kan ikke avgjøre om det var kelterne eller romerne som var



**Figur 7.1** Vidje (lvisst om den er av *Salix*) på grind ved Brekksetra i Midtre Gauldal (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.1** «Vidje», a twine of flexible twigs on a gatepost. It is uncertain whether this one is made of *Salix*.

først ute med navnet. Korgfletting har uansett eksistert i mange land og i svært lang tid. Derimot gis romerne æren for å være de som startet dyrking av pil.

«Vier» kan også føres tilbake til en gammelnorsk form, «viðja», som betyr «seig kvist som kan bøyes til en ring» (Falk & Torp 1992). Beslektete navneformer finnes i andre germanske språk: svensk vide, tysk Weide (gammelhøgtysk wida, mellomhøgtysk wide). Ordet peker mot kvister som er så bøyelige at de kan brukes til flettverk (Hegi 1981). Det kan være at egenskapen med seige, bøyelige og formbare skudd er blitt overført fra de bøyde kvistene til plantene som skuddene ble skåret fra. Rett nok er mange av de tvunne og bøyde skuddene som her til lands ble anvendt som «vidjer» (se figur 7.1), laget av bjørk, men skudd av *Salix*-busker ble også brukt, dessuten einer. En sammenblanding av termene vier og vidje er nok vanlig. Tysk har samme parallell i Wiede (Hegi 1981). Når Helland (1900) forteller at «Skipaabindingen arbeides i Telemark af vier», kan vi ikke si med sikkerhet om han refererer til emne av vierbusker eller til bjørkeskudd som er snodd til vidje. Ulike former av navnet «vier» har vært vanlig i store deler av landet, bl.a. «vie» og iallfall i Finnmark «via». Termen er blitt brukt kollektivt om lågvokste busker som folk flest ikke hadde egne navn på, og som de heller ikke skjelnet mellom (påpekt av bl.a. Alm 2014). Wille (1786) omtaler «vier» med det vitenskapelige navnet *Salix cinerea* og slo den storvokste gråselja sammen med de lågvokste buskene som vi i dag med et fellesnavn kaller gråvier. Skjønt, også flere storvokste *Salix* har i dag vier i de norske navnene: svartvier, setervier og kolavier om underartene av storvier og istervier. Hos norske botanikere noen generasjoner tilbake finner vi forveksling av termene «vidje» og «vier», f.eks. hos Resvoll-Holmsen (1932) der hun omtaler «de 3 gråvidjearter» og «gråvidjekratt».

Vidjer har spilt en viktig rolle i norsk kulturhistorie. Høeg (1974, 1977) gir et grundig innsyn i emnet. Inntil ca. 1900 var de viktige i folks daglige liv og hadde mange bruksområder. Skudd av *Salix* var underordnet i forhold til bjørk, men ble brukt til enkelte spesielle formål, f.eks. til å binde staurparene i skigarder. Istervier ble regnet for å gi de mest holdbare vidjene.

«Gråvi» var myrvier i Trysil (Nyhuus 1936), men «gråvier(e)» er oftere et felles navn for tre busker med grålodne blad: myrvier, lappvier og ullvier. Botanikere bruker gjerne «gråvierkratt» om vegetasjon i fjellet og ellers der disse artene dominerer. Formene «via» og «vie» er også blitt brukt.

Dagens samiske term for vier er «siedga» (Alm & Iversen 1998). Samisk har også fellesnavn for de lodne vierene: «ranessiedga», og egne navn for myrvier «várresiedga», lappvier «siedgaskierri» (Warenberg et al. 1997) samt «ruksessiedga» for grønnvier. For fem vierarter refererte Gunnerus (1776) samiske navn som var i bruk på 1700-tallet, dels med språkforskeren Knut Leem, dels med misjonær Weldingh i Øst-Finnmark som kjelder, noen kanskje også samlet av biskopen sjøl under visitasreiser (med datidas skrivemåte):

- Ullvier «vilges-syeedg» (kvit vier), Øst-Finnmark.
- Lappvier «silled'g», Vest-Finnmark (ifølge Leem); «sjeed'g-skjerre», Øst-Finnmark (ifølge Weldingh). Formen er gjenkjennelig i forhold til moderne navneform.
- Myrtevier «sjeeddgaskjerre», Øst-Finnmark.
- Istervier «viskes sjeed'g» (gul vier), Øst-Finnmark; «basob» på kvensk.
- Grønnvier «rufsjes sjeedg» [= ruksessiedga, fortsatt i bruk, T. Alm pers. medd.] (rød vier), Øst-Finnmark.

«Paju» er den kvensk/finske (og estniske) termen for vier. Også formen «paju» er brukt i Finnmark (T. Alm pers. medd.).

Det ble ofte ikke skilt mellom *Salix*-artene, men selje het «rait», og «halava» sto for istervier (Alm et al. 2011). Folk i Skallelv (Vadsø, Fi) skilte dog mellom artene ved bruken av dem (se nedafor om hygiene). Sørsamene bruker «saalje» for selje eller for *Salix*-arter generelt.

Samisk har en egen terrengterm, «rohtu», om elvesletter og andre områder med vidstrakte, mer eller mindre ugjenomtregelige, og gjerne mer enn mannshøge vierkratt. De er oftest dominert av grønnvier. I stedsnavn har det en klart advarende funksjon: det er steder man holder seg unna, med mindre man er lommekjent og vet av en sti. (T. Alm pers. medd.)

### Tradisjonell kunnskap og bruk

Spredte opplysninger om *Salix* finnes hos flere av de tidligste forfatterne av topografiske beskrivelser. Hos dem går naturobservasjoner gjerne hånd i hånd med nyttebetragtninger.

Den eldste lista vi har over *Salix* i Norge er trolig presten J. Ramus ansvarlig for. Den antas å skrive seg fra 1715 (trykt i 1735, se Dahl 1892: 189–190). Under overskriften «Træer og Urter, som voxer af sig selv i Norrige», angir han med før-linnéiske navn seks arter. Navnene har Dahl forsøksvis oversatt til mer moderne navn: kvitpil eller skjørpil *Salix alba* eller *fragilis* (nå *euxina*, men helt sikkert feilbestemt av Ramus), rynkevier, storvier, selje, lappvier (eller myrvier), og en som Ramus kaller *repens*, men som Dahl tror er former av selje. For alt vi vet var det nettopp heivier *S. repens* Ramus siktet til. Dessuten observerte Ramus en *Salix* med galler (jf. kapittel 5). Allerede denne lille lista inneholder en fremmed pil (ev. to). Omtalen av «Piil af adskillige Sorter, saaledes Vie, Sellie og deslige» er svært summarisk hos Pontoppidan (1752), som mener at disse «agtes ikke stort». Han nevner likevel flere bruksområder. Fra Sunnmøre regner presten og naturviteren Hans Strøm opp arter med før-linnéiske navn: *S. «fragilis»* (sikkert feil navn), som er den eneste som bøndene på Sunnmøre planter ved husene, en «Fjeld-Moe», som er musøre, «Selje», to arter som kanskje er myrtevier og grønnvier, og to han kaller «Selje-Vidje» og «Smaa-Vidje» (Strøm 1762–66: 121–122). Strøms «Selje-Vidje» tolket Gunnerus (1776, nr. 946) som gråselje og gjengir det samme latinske frasenavnet (med et lite avvik om ørebladens form). Det er imidlertid usannsynlig at Strøm fant gråselje på Sunnmøre, og Gunnerus kan ikke ha sett den i sitt botaniske nedslagsfelt nordafjells. Strøm angir denne vieren som «almindelig» og siktet nok heller til storvier og/eller ørevier. Det er uavklart hva Strøms «Smaa-Vidje» var, kanskje ørevier.

Johan Ernst Gunnerus, biskop i Nidaros fra 1758 til 1773, gjorde seg bemerket som naturforsker. I *Flora Norvegica* (skrevet på latin, 1766–76, Jørgensen et al. 2016) fører han opp hele 20 «arter» av *Salix*. Han nevner skjørpil (som *S. fragilis*) fra Trondheim, men både denne og flere andre arter i floraen er nok feilbestemt. Ut fra teksta ser vi at flere er hentet fra litterære kjelder og at han ikke hadde kunnskap om dem sjøl. De mer enn 140 beleggene av *Salix* i Gunnerus' herbarium (Hb TRH) avslører mange feilbestemmelser. Han kan ha kjent – mer eller mindre – til småvier, selje, myrvier, bleikvier (av denne er mye feilbestemt), musøre, ullvier, lappvier, myrtevier, istervier og rynkevier. Angivelsen av *S. fragilis* i Trondheim skyldes helst feilbestemmelse av mandelpil som han ikke nevner. Gunnerus samlet også ørevier og storvier, men uten å bestemme dem rett. Fordi han samlet en del i Finnmark, slumpet han til å være den



første i Norge som samlet og laget herbariebelegg av lappbleikvier og setervier. Også de eldste kjente norske beleggene av istervier (fra Troms og Nord-Trøndelag, Fremstad 2013) finnes i Gunnerus' herbarium.

Gunnerus' venn, historikeren Gerhard Schøning, nevner i sin reiseberetning fra 1773 selje som ett av trærne i lauvskog eller ved gårder et titalls steder i Midt-Norge (Schøning utgave 1979). Pil har han sett to steder. Nytteaspektet er tydelig hos Hans Jacob Wille (1786), som var kapellan i Seljord i Telemark, og hos Jacob Nicolai Wilse (1779), sogneprest i Spydeberg i Østfold på 1700-tallet. Wilse viser god innsikt i planters voksesteder og bruksområder i sitt nærmiljø, også om de *Salix* han omtaler, se ramme.

Videre nevner Wilse at pil, rogn og eik er de eneste viltvoksende trærne som bøndene i egnen plantet for ly og skygge ved hus og i hager. Han antar at selje burde kunne brukes i hekkplantninger fordi den tåler beskjæring så godt. Wilses samtidige og kollega Wille (1786) er klar over at *S. fragilis* «hører ikke Stedet til, men er indført ved Kieppe, afhugne andensteds om Foraaret, og nedsatte i vaad Jord». Men også her er det tvilsomt om Wille beskriver den arten vi i dag kaller skjørpil *S. euxina*.

Vel et halvt århundre seinere angir presten I.A. Heltzen (1834) hvilke *Salix* han kjenner til i Rana. Han navngir åtte arter. «Laurbærbladet Piil» *S. pentandra* (istervier), «Skiør Piil» *S. fragilis* (nå *euxina*), som skal vokse sammen med istervier i «Lunde», dvs. skog, noe vi sterkt betviler, «Guldblomstret Piil» *S. chrysanthos* (M. Vahls navn på plansje 1057 i Flora Danica, som viser ullvier, som jo har gule aks), «Bølgrandet Piil» *S. phyllicifolia* (grønnvier), «Blaagraae Piil» *S. glauca* (myrvier), «Dværg Piil» *S. herbacea* (musøre), «Nætbladets Piil» *S. reticulata* (rynkevier) og «Vedie Piil» (i Rana Selje) *S. caprea* (selje). Noen av artene har han funnet i fjellet, og på kysten, slik en kan forvente i Rana. For noen bruksområder viser han til annen litteratur og har da sannsynligvis få egne erfaringer med bruken av artene.

De eldste forfatterne nevner vanligvis ikke storvier, simpelthen fordi de ikke kjente den eller visste hva som karakteriserer denne vanlige og vidt utbredte, men også svært variable arten. Sannsynligvis ble svartvier slått sammen med selje. Gerhard Schøning kan være et unntak. Han nevner «Vidie, Sælje og Asp» fra Leira i Trondheim, «Sælje, Vidier» fra Stadsbygd i Rissa og «Sælje, Vidje-Træer» fra Austråt i Ørland når han omtaler skogstrær. Han skiller mellom selje og en annen art som kan vokse til treform, som Strøm på Sunnmøre gjorde. Det kan knapt ha vært noe annet enn storvier. Et halvt århundre seinere skiller den naturhistorisk orienterte presten C. Sommerfelt i Saltdal tydelig mellom selje og storvier, den siste under navnet *S. nigricans*. Av den, og grønnvier, har han funnet likeså store trær som av istervier (Sommerfelt 1827). Et tiår seinere laget Ivar Aasen et herbarium med planter fra Ørskog og Skodje på Sunnmøre. Han hadde også problemer med *Salix*, noe han påpekte sjøl og som ble vist gjennom J. Lids revisjon av herbariet (Lid 1940). Aasen hadde f.eks. ikke er godt grep på myrvier og storvier. Som Hans Strøm (1762–66) før ham skilte Aasen ikke ut ørevier. Den er svært vanlig på Vestlandet. Det er påfallende at «*Salix fragilis*» (i dag *S. euxina*), en innført art som vi tror hadde svært begrenset utbredelse og anvendelse på 1700- og tidlig 1800-tall, blir nevnt av flere forfattere i dette tidsrommet. Kanskje var den en nyhet som man hadde forhåpninger til, som ble innført av noen og omtalt av flere, uten at de egentlig kjente planten (med Wilse som ett unntak). Det er mulig at skjørpil fikk en slags mytestatus, og som en art «alle» burde ha en mening om. Like trolig er det at det er hybridarten grønnpil det dreier seg om.

### Kunnskap om *Salicibus* på 1700-tallet – et tidsbilde

Fra J.N. Wilses «Physisk, oeconomisk og statistisk Beskrivelse over Spydeberg Præstegjeld og Egn», s. 99–102, utgitt i Christiania 1779. For nettutgave, se Nasjonalbiblioteket Bokhylla.no.

#### Om Planterne, Træerne

Af Piil (*Salicibus*) er her 5 Arter ieg kand regne blant Træer, Resten erindrer ieg blant Busker og Urter.

- 1) **Jister-Vier**, *Salix Pentandra*, voxer i siide Dale og for det meeste over et Menneskes Høyde, dens Blade gulnes med Alderen skriver LINNEUS, ieg synes de gulner og med Aaret, thi i October er de det ofte alle, den staar desuden om Høsten hviid af Uld, dette skeer endog før, naar Træet før nedfældes, da Frøehusene aabne sig og Frøets tykke Fin giver sig ud og med Frøet tilsidst adspredes. Dette har givet det i Sverrig navn af det Svenske Bomulds-Træe, hvorom Westbek har skrevet en Afhandling oversat og paa Dansk, og i de Hanovriske Anzeigen for 1754 meldes om nye forsøg dermed, som gaar ut paa, at deraf kand med eller uden Blanding laves et Slags Vat til Udstopning, Mellemfoder, Lysveger med meere. Løvet ædes gjerne af Fæet og er sund for Faarene. I Sverrig søges Barken meget av Garvere, de Skaanske Klippings Skind til Handsker bereedes dermed, liigesaa de meget berømte Jemtlandske sorte Skind (see Rothofs Huusholds-Magazin). Om Barkens Nytte i Lægekonsten i steden for den kostbare Feber- v: [eller] *China*-Bark er i Leipzig 1772 udkommet en Afhandling af J.W. Gunzen, hvor paastaaes at denne Piile-Artes Bark kand formedelst dens flygtige og balsamiske Deelee tiene for hiin, fjerde Dags Feber og Mave-Feber skal dog ey vel dermed fordrives uden *China*-Bark blandes deri. Naar Greenene sey tørkes kand de bruges i steden for Kurv-Piil, som disse egne fattes. De Kaste-Skovle her bruges ere af dette eller Silie-Træets Ved, for Lethedens Skyld; som samme er bøyelig og ey let sprekker, gjøres deraf og Æsker ved Krumbøyning og Sammenhæftelse af Vidie. Veden sprager meere i Ilden end den varmer.
- 2) **Glindsende Piil**, *Salix Amygdalina* [mandelpil], rarere i Sverrig, men her snart over alt i Egnen, i sær de siide, er et smukt Træe, af dets store, mørke og mod Solen glindsende Blade samt gode Qvister, men ey stor, fortiente at plantes i Haver hellere end den følgende.
- 3) **Skiør-Piil**, *Salix Fragilis* [nå *S. euxina*], sees sjelden vild, men des meere plantet ved Dammer og Huuse, skiønt den voxer gjerne ved Vandet, saa kommer den dog ey fort i Myrer og Moose-Jord, det fornemste der er ved den, er dens høye Væxt i beqvem Jord, og dog gir den kuns liden og kortvarende Skygge, formedelst den skyder seent og fælder tilig, men hvor Jorden ey er beqvem og Rødderne maa standse imod Steen og Berg, der gaar den reent ud inden kort Tiid, og imidlertid fortørres Greenene efterhaanden. Skiør-Piilen taaler ey vel at stives, vel sandt, der udskyder utallige friske Greene igjen, men om et Aar eller 2 fortørres de og andre spæde skyde ud igjen, som have samme Skiæbne. Den beste Beskiærelse har ieg befundet at være denne, med en lang Stang aarlig at slaa lempelig i Træe Toppen, da de udtørrede Greene springe af som Glas, ellers udtørres ofte smaa Stammer saaledes at den eene Siide efterlades frisk og af Naturen ved en dyb Sprekke i Barken skiller sig fra det udtørrede; af egen Erfaring heri vil ieg ey raade nogen at plante dette Slags Piil, uden ved en Dam, at Rødderne kand befæste Vandbredden og Skyggen mindske Dammens Udtørring af Sommerens Heede.
- 4) **Silie** (*Salix Caprea*) [selje, skogselje] dette Træe baade eer af anseelig Høyde og pryder meget tilig Vaaren med sine Blom-Dusker lysende som gule Eggeblommer, da Naturen er endnu ey kommen ret af sin Dvale, Bierne vælte sig da i dem med en Glædelig Iver. Silien er og tæt beløved og dens Løv smager Fæet best af alle Piile-Arter, den Stamme kand og opdrages temmelig tyk, saa fælder og Træet meget seent sine Blade, dog har den det Uheld at staae paa for maver Grund gulnes Bladene først i October som Jister-Vien som lader dog smuk i denne Aarets Tid, endelig er den og meget hastig i sin Væxt. 1771 plantede ieg nogle, deraf een af ½ Tommes Tykkelse, er nu 4 gode Tommer Tyk i Stamme, en enkelt Qvist, nu et Træe; dog ieg maa ligge til, det var i god dyb og ey for fuktig Jord (i tør Jord taaler den



**Figur 7.2** Sogneprest J.N. Wilse (1735–1801) portrettert av billedhogger Bjørn Sørvang Hansen 2009. Byste på granittsokkel ved Spydeberg bibliotek (Øf). CC-BY 4.0

**Figure 7.2** Portrait of the vicar J.N. Wilse (1735–1801) made by the sculptor Bjørn Sørvang Hansen 2009. Bust on granite base at Spydeberg Library, SE Norway.

bedre end de andre Piile-Arter], ieg kand da ey andet end berømme til Plantning frem for Skiør-Piilen. Dette Træes Nytte til Kar og Æsker og Barkens Garvning er liigesom Jister-Viens. Med Silieløvs Affød udtoes Roden best af Saar, og efter MONTINS Beretning indtage Lapperne Afføden mod deres sædvanlige Mave-Svie; mod samme Sygdom her kunde bruges samme Raad.

- 5) **Vie**, Vie-Kiær, *Salix Cinerea* [gråselje], voxer i Mængde i alle siide Enge her, helst ved Lye af høyere Træer, og det ikke til tette Træer men vidt udsprede Busker (Kiærr) saa 10 til 30 lange Stænger skyde liige op fra een og den samme Rod; ved deres Udspredding betage de meget Græsvæxten, men neppe udryddes med mindre man paa Barfrost i November afhugger dem dybt ned i Roden. Man afflaer her Barken til at enten sælge til Garverne i Byen eller selv barker med dem, og Stængerne til Erte- og Bønne-stænger, Løvet ædes neppe af andre Creature end Gedder; Vie-Stænger kunde bruges her langt meere end det skeer, til alle Slags Kurvemager-Arbeide, f. E. vore Kul-Kurve, de mindre klyves til Baand om Kander og de større til Tønde-Baand, man giver for her at de voxer ey store og smækre nok dertil, men det forholder sig ey saa, saa det gaar her, som Rothof skriver om Sverrig: «Paa vore urydde Enge voxer nok heraf, men vi rødhugge Vie-Kiærrene, ligge dem i store Høye, brænde dem, og tillige aarlig kiøbe Vie-Baand fra Tyskland.»

«Alle Piile-Arter komme overens deri, at deres Løv og Bark køle, tørre og sammendrager, følgelig ere blodstillende og tempererende, og at Træet er løst og let at arbeide udi, da det ey sprekker, men holder hverken at brydes eller sliides, dog kand skiærende Verktøy hvæsses derpaa.»

Seinere, og like opp til i dag, har kunnskapen om *Salix*-artenes taksonomi (artskjennetegn), utbredelse og økologi økt gradvis, etter som både landet og slekta ble bedre undersøkt. Undervegs har det vært mange endringer i navnebruken (nomenklaturen). Floraforfatterne M.N. Blytt (1861), A. Blytt (1874–76, 1906), Nordhagen (1940), Lid (1944) og de følgende utgavene av «Lids flora» til og med Lid & Lid (2005) og Røer & Elven (1975) har ajourført kunnskapen. (Se også kapittel 1–3.) En foreløpig siste kunnskapsstatus er presentert av Jonsell (2000b). Kunnskapen er også økt om artenes mer tekniske egenskaper: om vedens egenskaper, brennverdi, bruk som biomasse osv. Det siste gjelder imidlertid i større grad for innførte arter og hybridarter enn for de hjemlige artene.

Selje har vært den viktigste arten for folk flest. Den er vanlig og lett tilgjengelig i store deler av landet, og den er egnet for mange formål. Foruten Høeg (1974) har Nedkvitne (1990), begge basert på landsomfattende spørreundersøkelser, belyst de fleste mulige anvendelser av selje, inklusive stedsnavn der former av «selje» inngår. Bare utbredelsen av stedsnavn der «selje» eller former av navnet inngår, antyder stillingen som selje har i norsk kulturhistorie. Vi viser til arbeidene til Høeg og Nedkvitne for mer detaljerte opplysninger om bruken av termene selje, vier og pil – og om tradisjonell bruk av plantene.

**Myter, ordtak.** De geistlige forfatterne Ramus (1715) og Pontoppidan (1752) tolker ordtaket «Træet som Fanden flaaede Geden under». Pontoppidan mener det er «den Slags Piil, som har brede Blade, noget lodne paa den underste Side». Ramus kaller treet *Salix latifolia*, som var et førinnéisk navn på selje. Holmboe (1936) mener de har forvekslet selje med geitved, som imidlertid ikke har blad som er lodne under.

**Tidsmerke.** Blomstring eller lauvsprett hos selje ble tatt som tegn på at det var tid for bestemte gjøremål, som å forberede seg for å dra til setra eller for fiske i fjellet. Seljas aks er de fleste steder kalt «gåsunger» eller «kattlabber», men her er det regionale og lokale variasjoner i brukene av disse termene, ofte uten at det trekkes skiller mellom kjønnene og aksenes utvikling.

Mange steder er særlig hannblomster kalt «gåsunger» (se kapittel 3, figur 27.20, 22 og 23). I utsprungne hannblomster er støvbærerne eksponert, og aksene framstår som små lubne, gule kroppar – et kjærtegn for nordmenn flest. Wilse (se ramme ovafor) visste å fryde seg over seljas gullgule hannaks som varslet vårens ankomst. «Kattlabber» kan derimot være det gråhårete stadiet før blomstringa og blir i noen distrikter brukt om både hann- og hunnaks som har kastet knoppkjellene, men som ennå ikke er kommet i blomst (se kapittel 3, figur 27.11 og 21). Fargen skyldes lange, sølvgrå hår på støttebladene til blomstene som sitter tett i tett i aksene. Blomstrende hunnaks er svært så anonyme og blir knapt lagt merke til av folk flest (se kapittel 2, figur 2.21). Høeg (1974: 580–581) gjengir spådommer om seljeblostring og værforhold.

**Hygiene.** I kvenske bygder i Øst-Finnmark ble vier «paju» bundet til limer som en dasket kroppen med for å øke blodsirkulasjonen under saunabesøk. «Vitsalehti» står for «badstukostblad». Kvist av særlig myrvier og ullvier ble sanket og bundet sammen i bunter. Arter med hårete blad ble foretrukket, og helst unge, tynne kvister, da man mente at deres blad satt bedre på etter at kvistene var kappet av buskene på forsommeren (Alm et al. 2011). Avkok av gråviere er blitt brukt til hudvask.

**Medisin.** Christophersen (1943) og Høeg (1958, 1974) karakteriserer *Salix* som «mindre viktige medisinplanter vesentlig brukt i folkemedisinen». Wille (1786) omtaler (se ramme ovafor) deres «kjølende» virkning. Blad og bark ble brukt mot «tannverk o.a.». Det at ingen *Salix* er nevnt av Tønning (1773) kan tyde på at slekta ikke var særlig mye brukt som medisinplanter, men verket var planlagt i to bind, og bare ett ble publisert. Gunnerus (1766) nevner dog at seljebark har «stoppende» effekt, og Pontoppidan (1752) viser til at trevler som på selje sitter mellom barken og veden kurerer skjærbuk når man lager avkok av dem. Samme anvendelse (mot «Koldfeber» og «Forraadnelsesfeber») nevnes for «skjørpil *S. fragilis*» av Heltzen (1834), men se ovafor om kunnskapen om skjjørpil, og for selje (mot «Koldfeber», helst de yngre greinene). For selje viser han til ei litterær kjelde, noe som tyder på at han ikke omtaler lokal bruk. Sår hud kunne kureres ved å legge en flådd kvist mot huden, ifølge en av Høegs (1974) kjelder. Den lindrende virkningen skyldes innholdet av salicin som ved inntak spaltes til salicylater. Det er mest salicin i barken på flerårsskudd, men stoffet finnes i alle deler og i alle arter, om enn i ulik mengde. Källman (1997) fant mest av de virksomme stoffene i uttrekk av grønnvier.

Källman (1993, 1997) mener at *Salix*-arter har spilt en stor rolle som medisinplanter hos nordiske folk og hos folkegrupper i subarktiske og arktiske strøk. I Norge er vier blitt brukt som medisin kanskje først og fremst av samene, i Finnmark mot forkjølelse

#### Mot hodepine og andre plager

Glykosidet salicin ble funnet i barken av *Salix* i 1827 (årstallet oppgis ulikt i kjeldene). Av det kunne man framstille saligenin, forstadiet til salicylsyre som er blitt anvendt i hodepinetabletter, bl.a. Globoid og Aspirin. I dag framstilles acetylsalicylsyre syntetisk.

Bark av (uspesifisert) *Salix* ble under navnet «Cortex Salicis» officinell i 1854, dvs. ført opp i den første norske farmakopé, en offentlig fortegnelse over droger og andre stoffer som apotekene var forpliktet til å ha på lager. Allerede i neste utgave av farmakopéen (1879) var *Salix*-bark fjernet fra lista (Høeg 1958). Ingen *Salix* omtales som kjelde til legemiddel av Paulsen et al. (2014). Slekta har ikke hatt noen sterk stilling i norsk skolemedisin. Selje i folkemedisinsk tradisjon omtales av Wilse på 1700-tallet (se ramme) og summeres av Hjelmstad (2012).

og hodepine og til utvortes bruk (Alm & Engelskjøn 2003, Alm 2014). De brukte helst innerbarken av de tre gråvierene myrvier, lappvier og ullvier, men også grønnvier.

Torbjørn Alm har gjort oss oppmerksomme på samisk bruk av vierbark i to andre kjelder. Bruk av vierbark blir nevnt flere ganger i Qvigstads (1932) sammenstilling om samisk folkemedisin, bl.a. mot hoste, diaré (i Lavangen, Tr), på åpne sår, brannsår (Karasjok, Fi), på svuller, eksem i hodebunnen (Nesseby, Fi) og skabb. Steen (1961) opplyser i tillegg fra Kautokeino (Fi) om bruk av «seljebark» mot brystsvuller og sår hos nyfødte barn og utkok av vidjebark mot «lungeverk».

I den medisinske bruken av vier er det et gjennomgående trekk at unge skudd, blad, aks og bark tygges, knuses eller lages avkok av for å kurere hodepine, feber, frostrier, forkjølelse og munnsår, for å vaske sår m.m. Friske blad og bark kan legges direkte på sår eller steder som svir og verker. I Nord-Amerika er også innånding av røyk fra brennende røtter brukt mot forkjølelse. Russiske og andre forsøk har vist at avkok («te») har antibakteriell virkning.

Pollen av alle *Salix* har allergenbærende egenskaper (Bjerke & Ramfjord 2005, se også avsnittet om pollinering). Sjøl om artene er insektpollinerte, kan pollenmengden i lufta i godt vær være høg like ved hannaksene eller tett opptil en gruppe av blomstrende hannplanter. Kontakt med slike kan gi reaksjoner hos personer som lider av bjørkepollenallergi. Hvis *Salix* skal plantes i offentlige rom (parker, friluftsområder, langs veger, rasteplasser, rundt næringsbygg osv.), anbefales det at bare hannplanter anvendes (Bjerke & Ramfjord 2005), med mindre det er i dekorative beplantninger som skal klippes årlig. Da blir sjansen for produksjon av aks sterkt redusert.

**Viersalat på Alaska-vis, enkelt og godt**

Fra ei kokebok av Alaskans (1983, 19. opptrykk 2007). Vieren det siktes til kan godt ha vært alaskavier. To doble never med vierknopper, unge og myke, olje, sitronsaft, krydder, unge blad kan legges til.

**Mat og drikke.** Selje kunne være nødmat i trengselstider i Norge, f.eks. seljelauv i melk (Høeg 1974), eller finmalt bast (innerbark) blandet i mel, i likhet med barken av andre treslag (Nordhagen 1954, Nedkvitne 1990). Som mel-erstatning kom selje i skyggen av alm *Ulmus glabra* og furu *Pinus sylvestris*.

I Sibir har folkegrupper spist årsskudd, knopper og uutsprungne aks, enten ferske eller kokt i gryteretter og supper eller som «salat». Disse delene og unge blad av vierbusker har ganske høgt innhold av vitamin C. Avkok gir også en del karbohydrater i form av enkle sukkerarter, men smaksmessig blir de dekt over av bitteremner (Källman 1997). I Alaska brukes vier som grønnsak (se ramme).

Sevjerike kvister kunne bli lagt i tønnene ved ølbrygging (Høeg 1974), men det er uklart om det var for å krydre ølet eller som konserveringsmiddel. Seljebast trukket i kokende vatn, som te, er meldt fra Hordaland (Nedkvitne 1990), men har neppe vært en særlig utbredt praksis.

**Husdyrfôr og beite.** Bruk av selje og vierbusker som husdyrfôr har vært ganske utbredt. Lauvet ble rispet av buskene, en laget bunter av kvister med lauvet på (kjerv), eller barken ble flekket av greinene (skav). Alle typene ble tørket og oppbevart med tanke på vinterfôring. Selje- og vierfôr ble gitt til både storfe og småfe, men ofte med differensiering mellom fôrtype og husdyrslag, avhengig av hvordan bonden vurderte hvilken type som var best for dyrene eller hvilken type dyrene likte best. Ifølge Pontoppidan (1752) var det bare geiter som likte vier og selje. Presten Eilert Hagerup Kjempe (på Nordmøre) merket seg på slutten av 1700-tallet at selje gjerne ble gnagd på av geiter (Høeg 1950). Gunnerus (1766) mente at lauvet av selje var godt fôr for både storfe og hester. Høeg (1974) og Nedkvitne (1990) gir mer utførlige opplysninger om

bruken, som i stor grad tok sikte på å berge dyrene gjennom perioder med fôrmangel. Det gjeveste var lauv av selje, som det kunne være lite av i noen distrikter. Omfattende nedgning og fôrsanking bidro til å holde busker og trær nede og hindret foryngelse av plantene. I Seljord var selje så mye brukt at den hadde gått tilbake; treet «er ikke saa mangfoldig som tilforn, da det nedhugges til Foder for Kreaturerne; og da det er bøieligt, gjør man deraf runde Æsker og Tøndebaand» (Wille 1786). Lauvet ble samlet der en kom til, som i et utsagn fra Meldal i Sør-Trøndelag: «Den [selja] fór oss og råppå (raspa) tå, ha med oss sekka og fór rundt hele gjerdet og all småengom» (Eggset 1994).

I deler av Nord-Norge ser selje og vier ut til å ha vært mindre brukt enn mange andre steder, og kom i alle fall etter bjørk og rogn når det gjaldt å samle fôr nok for at dyrene skulle overleve vårknipa (Brox 1963). Lokalt kunne selje være en regulær del av fôret (Alm 2014). Ungskudd av vier har nok kommet med i lasset når de slo det som måtte være av fôrplanter i «lislåtten» i dalsider og fjordlier. Lauv på kvist og skavet bark av selje og vier ble brukt som vinterfôr. Kvister med lauv ble skåret, buntet sammen i kjerver og tørket, bl.a. i Lofoten–Vesterålen (Mørkved 1996a) som i store deler av landet for øvrig. Ved dyrking av pil for håndverksformål (se nedafør) kunne lauvet gi husdyrfôr som biprodukt (Rom 1880).

Selje og vierbusker beites av husdyr, i varierende grad fra dyreslag til dyreslag og avhengig av hvilke *Salix*-arter som er tilgjengelige og i hvilke mengder, og ikke minst avhengig av hvor god tilgangen er på andre og bedre beiteplanter. Sauer og geiter på fjellbeite eter gjerne musøre, heter det, og Hans Strøm på Sunnmøre mente at musøre var ettertraktet av storfe: «Det holdes for at give Creaturene god Føde og megen Mælk». Gunnerus (1766, nr. 111) iakttok hvordan hester på fjellbeite foretrakk musøre og stadig vendte tilbake til den. Mysterud & Austrheim (2008) fant ingen entydig endring i mengden musøre i forsøksområder med ulike beitetrykk av sau. Kanskje konkurrerer ikke sau på fjellbeite så sterkt med reinen om denne beiteressursen som noen har fryktet. Det kan også være at musøre regenererer raskt etter beite.

**Garving.** Barken av *Salix* inneholder stoffer (tanniner) som er brukt til å garve skinn og tynt lær. Alle de større artene kan brukes, men særlig selje og istervier, jf. Wilse 1779, se side 641–642, der også gråselje angis brukt til garving. Selje gir skinn lys farge; istervier gir særlig mjukt skinn. Selje for garving nevnes også av Pontoppidan (1752) og Heltzen (1834). Den siste viser til garving i Danmark og Sverige, så bruken var kanskje ikke så utbredt i hans region. Bark av *Salix* pluss hegg skulle i tillegg gi geiteskinn med særlig god lukt (Schübeler 1871). På Agder har også vier blitt brukt til garving (Nedkvitne 1990).

**Farging.** Flere *Salix* har vært brukt til å farge garn og tøy. Plantefarget garn ble mest anvendt til veving og finere strikkeplagg, mens garn for votter, luer og andre bruksklær sjeldnere ble farget. I plantefargelitteratur har vi funnet henvisninger til selje, istervier og grønnvier. Både blad og bark kan brukes, helst tørket og gjerne etter ett års lagring. Fargene blir gjerne gule eller gulbrune, brune eller gråsvarte. Med de rette beisemidlene (f.eks. alun) gir barken av istervier grå-, svart- og brunfarger på ull, mens bladene gir gul farge i likhet med grønnvier (Sverdrup 1942). Mørkved (1996b) nevner også grønnvier som fargeplante fra Målselv i Troms. Den gir de mest varige gulfargene av de hjemlige artene som anvendes til farging (Annemor Sundbø pers. medd., jf. Høeg 1974: 584).

Røtter av «skjørpil *S. fragilis*» skal gi rød farge ifølge (Heltzen 1834), men det er usannsynlig at det virkelig er skjörpil han sikter til, i Rana. Han nevner også at selje gir svart farge, som blir bedre om seljebarken blandes med barken av gråor. På ulltøy som er beiset med vismut, gir seljebark aprikosgul farge. I Nord-Norge har vier til farging

vært underordnet bruken av lav, bjørk og gråor. Der kunne lauv og bark av selje bli blandet med bjørk.

**Redskap og annen bruk.** Seljeved har hatt allsidig anvendelse i Norge. Ytterveden (geita) har utydelige årringer og lys, gulaktig farge, mens kjerneveden (malmen) først er rosa (figur 2.4) for så å bli rødbrun (figur 7.4). Seljeveden karakteriseres som nokså mjuk, elastisk og lett å bøye, dessuten som forholdsvis varig, dvs. at den ikke råtner så raskt (Nedkvitne 1990: 67), forutsatt at den ikke står i for fuktig jord. Veden spaltes lett og kan bearbeides med ulike teknikker. Veden av pil-arter har lignende egenskaper, men kan i større grad formes etter lang bløtlegging og bøyes med damp (Kuchera & Næss 2010). Kjerneveden til selje har gått under navnet rødselje og ble særlig verdsatt fordi den er «fast i fisken» (endrer ikke fasong), men likevel er lett å forme. Rødselje er bl.a. anvendt til laggede kar og andre bruksgjenstander.

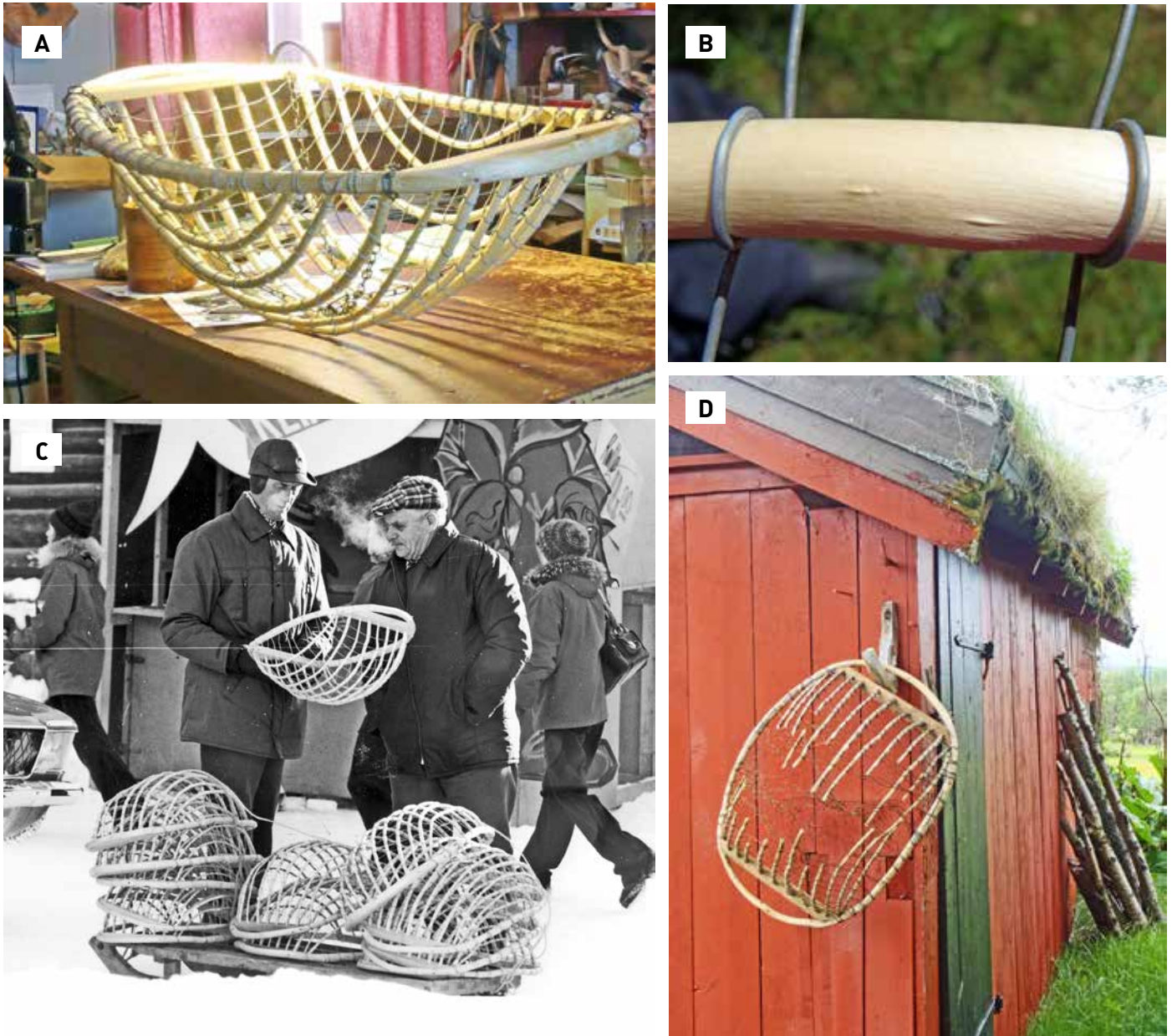
Nedkvitne (1990) og andre gir tallrike eksempler på anvendelsen av seljeved: gjerde- og hesjemateriale (Gunnerus 1766 nevner den særskilt som materiale for gjerder), reisverk (sjelden), lavvoer (hos samene), vandrestaver (Alm 2014), møbler, husgeråd som laggede kar, boller, melketrau (Sommerfelt 1827) og esker med ulike funksjoner, redskap (knivskaft, ljàer, river o.l., fiskeredskap), korgger, tønnebånd og bånd på laggete kar, ski, leketøy, piper og fløyter og andre musikkinstrumenter. Høeg (1974: 575–577) og Nettelbladt (2015) viser hvordan seljefløyter lages. Ved tillagingen har folk gjerne framsagt et spesielt vers (se Danielsen 1920). Dette verset er kjent i flere versjoner nord til Bø i Vesterålen (T. Alm pers. medd.).

**Årskudd og unge røtter** av selje og vier er seige og er blitt barket, tvunnet og vridd til «vidjer» (figur 7.1) på samme vis som kvister av bjørk og einer. Vidjer ble tidligere brukt for å binde sammen deler av utstyr og redskap for husarbeid, krøttestell, fiske og frakt av varer, rundt grindstolper og gjerder m.m. Bunter av vierkvister er blitt brukt til sopolimer, f.eks. i kvenske miljøer i Finnmark (Alm et al. 2011).

Strøm (1762–66) nevner spesifikt at selje ble brukt til kavler; dvs. trestykker som bindes i øverste kant av fiskegarn for å holde dem oppe i vatnet. Høeg (1974) mener at kvitpil er blitt dyrket i Norge iallfall i «et par hundre år», og at den langs Skagerrakkysten ble plantet og høstet regelmessig for kvister til å flette åleteiner. Også andre arter er blitt brukt til dette formålet, men ikke istervier fordi man mente at ålen ikke likte lukten av den. Også vier har vært flettet til ruser (også benevnt teine, kipe, mæl eller kjerr) i hele landet; på Østlandet til ganske nylig (Jacobsen & Follum 2014).

Istervier har vært emne for ulike typer redskap samt til kar og esker (jf. ovafor i Wilses beretning fra Spydeberg).

Eggset (1994) nevner en særskilt korgtype fra Oppdal i Sør-Trøndelag: vide, ovale korgger til å bære kull i (kølfat, omtalt også av Wilse som «Kul-Kurve», se ramme). Her ble kvister av selje kløvd etter marginen og flettet på en ramme av einer og forsynt med håndtak på hver side. Produksjon av kølfat foregår fremdeles på Røros, men kanskje ikke med selje som emne, og med ståltråd til å forme korga (figur 7.3). Kull brukes jo ikke lenger, så i dag anvendes kølfat til å bære ved i og til andre ting en trenger å frakte rundt i husholdningen, eller til å tørke tøy i, f.eks. heist opp mot taket innendørs på setra eller hytta. I Nord-Østerdalen ble tilsvarende korgger brukt til sanking av «mose» (reinlav) i utmarka (J.I. Koksvik pers. med.).



**Figur 7.3** Kølfat, et tradisjonsrikt redskap. **A** Per Arne Harsjøen i Røros produserte inntil nylig kølfat der flere viere benyttet. **B** Lappvier *Salix lapponum* var i alle fall én av Harsjøens råvarer, noe vi ser av de spredte, små vedåsene i de runde (ikke kløyvde) spilene. Bildene er tatt i Harsjøens verksted juli 2016. **C** Omsetning av kølfat på Rørosmartnan. Fra avisa Arbeidets Retts arkiv, gjengitt med tillatelse fra Rørosmuseet, RMBU 019422, med teksta «Paul Sorken selger kølfat under martnan i 1979». **D** Et velbrukt kølfat på Reidar Elvens Sjøvollsetra i Røros (ST). Alle CC-BY 4.0

**Figure 7.3** «Coal basket», a traditional tool. **A** Per Arne Harsjøen in Røros, Central Norway, produced until recently coal baskets where several species of *Salix* were used. **B** *S. lapponum* is certainly one of them, revealed by the scattered, small wood striae on the terete (not cleft) twigs. The photos were taken in Harsjøen's workshop July 2016. **C** Coal baskets being sold at the Røros winter market. From the newspaper «Arbeidets Rett», printed here with permission from the Røros Museum, RMBU 019422, with the text «Paul Sorken is selling coal baskets during the Røros market in 1979». **D** A much used coal basket hanging on a wall at Reidar Elven's outfarm in Røros.



**Figur 7.4** Nye trearbeider av selje *Salix caprea*. **A** Boller dreid av storvokste stammer. Den røde kjerneveden er brukt som dekorativt element. Bollene måler 36–38 cm i diameter. De er dreid av Jørgen Bleken, Brandbu (Op). **B** Sveipet fat, utført av T.Ø. Arnestad, Gol (Bu). Bildene er fra håndverksmessa Rennebumartnan 2015 og 2016 (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.4** Recent woodworks of *Salix caprea*. **A** Bowls made of coarse trunks. The red inner core wood is used as an ornamental effect. The diameters are 36–38 cm. The bowls are produced by Jørgen Bleken. **B** Another technique has been used in this little tray, made by T.Ø. Arnestad. The pictures are from the handicraft market in Rennebu, Central Norway, 2015 and 2016.



Putefyll er ikke egentlig redskap, men et nyttig produkt som både istervier og selje har bidratt til. Fra hunnaks med åpnete kapsler sanket man frøene med frøull (figur 2.31); en luftig og mjuk masse som kan puttes i puter og tepper, og ifølge noen kjelder (bl.a. Heltzen 1834) også blandes med bomull. Tilsvarende praksis og en rekke forsøk på å kommersialisere bruken av frøull er kjent fra Danmark og Sverige (Brøndegaard 2015: 999–1012).

Fra Skogn (i Levanger, NT) meldte Schøning (utgave 1979) at istervier *S. pentandra*, som ikke var egnet til husdyrfôr, ble strødd på stuegulvene i stedet for granbar eller einer, som var vanlig andre steder, for å gi velduft i rommene.

**Brensel.** Brennverdien avhenger av trevirkets tetthet (egenvekt). For selje *Salix caprea* er tetthet og brennverdi større enn for gran og gråor, men lågere enn for furu, bjørk, eik og rogn (Nedkvitne 1990, <http://www.skogoglandskap.no/fagartikler/2007/brennverdier> 26.09.2013). Veden brenner jamt og gir ikke så sterk varme, spraker lite og gir lite sot – utmerket for baking ifølge noen av Nedkvitnes (1990) kjelder. Selje ble helst brukt til ved dersom stammene var for krokete til å bli brukt til andre formål. Gunnerus (1776, nr. 626) forteller at vier, og særlig lappvier, ble brukt som brensel av samene, gjerne sammen med risbjørk. Slik bruk kan ha vært vanlig også blant befolkningen for øvrig, f.eks. under jakt og fiske og på setrene, uten at det har nedfelt seg i skriftlige kjelder. En av forfatterne (R. Elven) brente i sin ungdom alltid *Salix*-kvister på bålene ute i marka, gjerne sammen med einer. Se også nedafor om biobrensel.

**Fletting med pil.** Tillaging av korgger og andre bruksting av plantemateriale er eldgammelt gjøremål og basert på flere typer teknikker, deriblant fletting og binding. Den siste bruker materiale som er så mjukt og elastisk at det ikke egner seg for fletting. Gjenstander bundet av tæger (røtter, flertall av tåg, rot) ble funnet i Osebergskipet fra vikingtida, og ble omtalt av Peder Claussøn Friis fra sist på 1500-tallet (Walla 1968).

Fletting og korgmakeri kan være ett av de eldste håndverkene, eldre enn å lage keramikk og veving (Barratt 1999). Fletting av bruksting er kjent fra mange land svært langt tilbake, og er blitt utført med de råvarene som var tilgjengelige og egnede, som siv, gras, pil, bark og røtter av ulike slag samt store, seige blad. Flettete gjenstander eller spor av slike er kjent fra Midtøsten fra 12 000 år tilbake og fra Afrika for minst 10 000 år siden. De eldste fletteproduktene vi kjenner fra Norge var heller laget av tæger av bjørk, gran og furu enn av skudd fra pil og vier.

Bruken av pil er eldgammel, men det var i Romerriket for mer enn 2200 år sida at teknikker for dyrking av pil i større skala ble utviklet, dokumentert i klassiske skrifter. Den finske forskeren O. Makkonen (her gjengitt etter Larsson & Bremer 1991) studerte romerske beskrivelser av de dyrkede pilene og fant at de artene som ble mest dyrket, var korgpil, «skjørpil» (*S. fragilis*, nå *euxina*, eller noe beslektet med den?) og rødpil. Etter Romerrikets fall avtok pildyrkingen i store deler av Europa, for så å øke igjen i løpet av 1700-tallet. I Tyskland vokste arealet med dyrkingsfelt særlig på midten av 1800-tallet (Larsson & Bremer 1991). I Storbritannia har dyrking av pil for korgfletting svært lange tradisjoner. Der har særlig tre arter vært dyrket for korgprodukter: rødpil (gir 1 m lange, fine skudd), mandelpil (2 m lange skudd) og korgpil (grovere skudd, opptil 4 m lange) (Newsholme 1992, Barratt 1999). Det er verdt å merke seg at hverken korgpil eller rødpil er reknet som hjemlige på De britiske øyer. De har trolig blitt innført for nettopp å brukes til korgfletting. Også andre kjelder oppgir disse tre artene som de viktigste som råvarer for korgfletting opp til i dag. I tidas løp er det markedsført mange hybrider/sorter/former/kultivarer av hver av artene. Nettsider til forhandlere av pil for dyrking eller råmateriale for fletting viser stort mangfold. Opphavet til en del av handelsvarene synes å være nokså obskurt, og mange kan nok ha blitt feilbestemt!

Korgfletting har tradisjoner også i Norge (Munksgaard 1980). Lenge var røtter og kvister av hjemlige arter, særlig bjørk og gran, den viktigste råvaren, men røtter av selje ble også brukt til binding og fletting. Fremmede pilarter var neppe særlig utbredt. Bergenseren N.K. Jæger anga i 1778 at det «gives en Slags Piile, som jeg ikke tror har hjemme hos os, men maa være fremmede, saasom jeg aldrig har seet dem her omkring, uden i et Par Haver ... Det var at ønske at denne Art ogsaa blev almindeligere

hos oss, for sin Nytte Skyld» (Moe 2004). Han sikter formodentlig til korgfletting og annen bruk av pil. Når Schøning i 1773 (1979 I: 217) forteller at en mann på Orkdalsøra i Orkdal (ST) drev korgfletting med «Vidje-Rødder» som yrke (håndverker), er råmaterialet trolig en hjemlig art og kanskje ikke engang en *Salix*. Det er ikke sikkert vedkommende kjente til og brukte mandelpil som vokser langs breddene av Orkla, og av den ville antagelig ikke røttene ha blitt brukt. Ettersom denne håndverkeren nevnes særskilt av Schøning, var det neppe vanlig med korgmakere i et bygdemiljø på hans tid. Korgfletting omtales bare denne ene gangen i Schønings omfattende beretning fra reiser i Midt-Norge i 1773–75.

Eilert Sundts statusrapport for husfliden i Norge for 150 år sida har få opplysninger om korgfletting (Sundt 1867–68). Korger ble laget, men det dreide seg vanligvis om andre råvarer enn *Salix*, enten hassel eller tæger av bjørk, halm, eller spon av furu. Fra Lørenskog (Ak) nevner han «grove Kurve af Vidie». Fra Setskog (Ak) og «Vingerskogen» (He) kommer dog «gammeldags Kurve ... af hel (ukløvet) Pilekvist og bare med Flætverk, uden Ribber». To avsnitt viser at korgfletting ikke var særlig viktig på Sundts tid, men ble forsøkt fremmet på ulike vis: «Sentral-Instituttet paa Aas har begyndt med Pileplantning, hvorved der forhaabentligvis skal ydes Kurvbindingens Industri en væsentlig Tjeneste.» Dessuten et yrkesrettet tiltak: «Forening til Fremme af kvindelig Haandværksdrift har gjort interessante Forsøg ved at lade nogle Damer reise til Sachsen for at lære Straafletning og nogle andre opholde sig i Christiania for at blive øvede i Kurvbinding, alt med Tanke om at de siden skulde virke som Lærerinder i disse Haandteringer.» Den første oversikten over tilvirkning av korger i Norge (Munksgaard 1980) viser et gammelt håndverk med stor variasjon i teknikker, modeller og bruksmåter. Men *Salix* var ikke en viktig råvare. Selje og vier ble mest brukt til deler som håndtak og meiser. Produksjonen foregikk lokalt og til eget bruk, ev. som attåtnæring i småskala.

Anvendelsen av pil som nyttevirke tok ikke av, for trekvart århundre seinere enn Jægers anbefaling ivret professor F.C. Schübeler i Oslo for bruk av fremmede *Salix* i tillegg til de viltvoksende. Han påpekte pilartenes (de store buskene og trærnes) verdi i landskaps- og landbrukssammenheng takket være flere fortrinn: de «er overordentlig let at formere, voxer meget hurtigt, taaler godt at beklippes, kan udholde enhver Kuldegrad og en slet Behandling, og er særdeles let og billig at anskaffe» (se ramme). Det er uvisst om, eller i hvilken grad, Schübeler's anbefalinger ble fulgt. I kyststrøkene er dog flere arter blitt plantet som le. Noen steder er pil blitt plantet for å skaffe råvare for produksjon av tønnebånd og for flettearbeider (f.eks. omtalt fra Karmøy (Ro) av Lundberg 1998), men storparten av det som i dag finnes av gammel/eldre pil er trolig rester av plantninger i hager og anlegg, leplantninger eller erosjonsvern.

**F.C. Schübeler** (1850) forslag til bruk av *Salix*. Han sikter til storvokste arter.

- Brennvæd: artene er generelt lite verdt som brensel, men kan bli nyttige i områder med lite trær.
- Erosjonsvern: plantet mot oversvømmelser og jordras, særlig i flate, flomutsatte områder ved elver og rundt innsjøer og vatn, med korgpil på spesielt våte steder. Den har djuptgående røtter som binder lausmasser. Heivier er særlig egnet til å binde sandholdig jord og flyvesand.
- Husdyrfôr: lauvet kan i nødsfall brukes til fôr, dessuten til å blande i gjødsel i fjøset.
- Redskaper og bruksting: kløvde greiner egner seg til produksjon av tønnebånd og en rekke redskaper og bruksgjenstander. (Her sikter Schübeler trolig til selje.) Splinten i veden kløves til tynne og flate stykker som en kan lage esker, lauper og tiner av.
- Korgmaker- og flettearbeider, f.eks. til å binde sammen halm og takrør for taktekking. Alle arter kan brukes, utenom istervier og «skjørpil» (som påpekt av oss før: det var trolig ikke denne arten det ble referert til). Svært velegnet til dette er mandelpil, korgpil og «den gule Vidie», dvs. gullpil. Gullpil er egnet til de fineste korgarbeider, men også til å binde opp andre planter (som tau eller bast).
- Fiskeredskap: ruser og teiner.
- Farging av garn og garving av skinn og tynt lær. Barken brukes, særlig av selje og istervier.
- Kull for produksjon av krutt. Selje er her særlig god.
- Honningproduksjon: Flere arter blomstrer før lauvsprett og tidligere enn de fleste andre blomsterplantene. Særlig viktig er selje, fordi den er så utbredt og vanlig. I enkelte strøk er også doggpil viktig næringsplante for bier.
- Prydtrær: anbefaler doggpil og tårepil. Den siste tror Schübeler bare vil klare seg i kyststrøkene.

Schübeler gir kort anvisning til hvordan man lager «hegn» (hekker, gjerder, levegger) av *Salix*: begge endene av stiklinger settes ned i jorda slik at hver stikling danner en bue, eller stiklingene settes skrått ned i jorda og danner ruter. Kvistene bindes sammen i krysningspunktene. Den siste teknikken ses også i dag i hagegjerder, avskjerminger og enkelte mer forseggjorte konstruksjoner (se også nedafor om dekorasjonsformål).

**Figur 7.5** Kvister av flere hybrider og kultivarer er stukket skrått ned i jorda og bundet sammen i krysspunktene for å danne et «belgisk gjerde». I krysspunktene kan kvistene med tida vokse sammen. Botanisk hage på Tøyen i Oslo. CC-BY 4.0

**Figure 7.5** Twigs of several hybrids and cultivars are stabbed obliquely into the ground and tied together in the crossings to create a «Belgian fence». Gradually, the twigs may grow into each other.



I andre halvdel av 1800-tallet var det flere som agiterte for planting og bruk av pil (Schübeler 1850, 1862, Dahl 1864, Rom 1880, Øde 1880). Vi har ikke fått undersøkt når import av pil for kommersiell bruk skjøt fart. Schübeler (1862) påpeker at han i lengre tid har arbeidet for å plante pil for å skaffe råstoff til en økende korgflettingsaktivitet. Et tiår seinere opplyser han at det årene før var blitt importert 7,5 mill. tønnebånd (laget av pil), mest fra Holland. I tillegg ble det importert «ikke ubetydelige Kvantiteter» pilekvister for korgfletting (Schübeler 1871). Så seint som før andre verdenskrig ble det årlig importert ca. 3 mill. kg pilekvister ifølge Wilse (1942), som påpeker at importen burde vært overflødig fordi pil utmerket godt kan dyrkes i Norge. Flere forfattere gir anvisninger for dyrking og høsting. Hensikten var å legge grunnlaget for produksjon som kunne gi «det største økonomiske utbytte» ved salg av råemner til tønnebånd (særlig til sildetønner) og korgmakeri. Korgfletting kunne bli en lønnsom bigeskjeft, eller husflidarbeid i den opprinnelige betydningen. Øde (1880) så for seg tilvirkning av korgstoler, taburetter, pipehyller, bokhyller, vaskefatstoler, bord, blomsterbord og espalier, vedkorg, håndarbeidskorg, barnevogner og vogger m.m. Arbeidet egnet seg for husmenn og dagarbeidere, lærere som hadde flere timer fri fra sin hovedbeskjeftigelse midt på dagen, og alle som hadde lyst og anledning. Han siterer også F.C. Schübeler i tidsskriftet Almanaken 1877 (her et utdrag av sitatet): «Arbeidet passer godt til de lange Vinteraftener og andre ledige Timer og hertil kan man også faa Hjælp af Kvindfolk og Børn samt gamle sygelige Folk, som ikke orker at udføre noget tungt Arbeide». Dertil er det nødvendige verktøyet enkelt og billig, og driftskostnadene er små. Øde viser modeller og gir råd om verktøy og fletteknikker samt bleiking, farging og lakkering av materialet. Den danske veiledningen av Rom (1908) har også vært brukt i Norge.

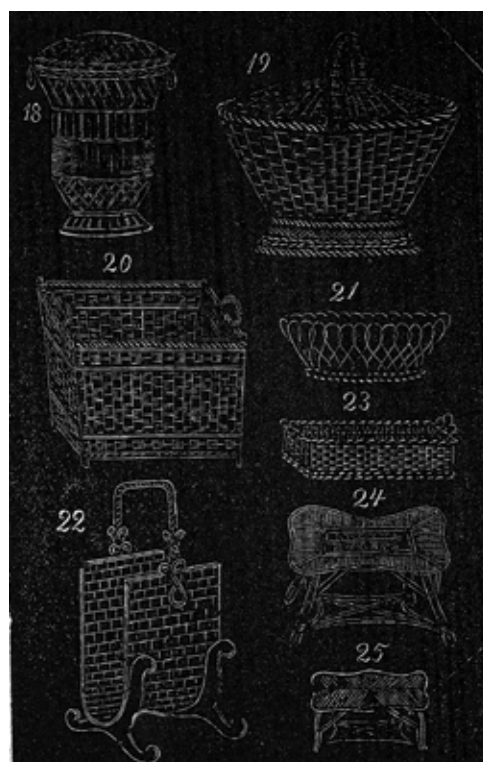
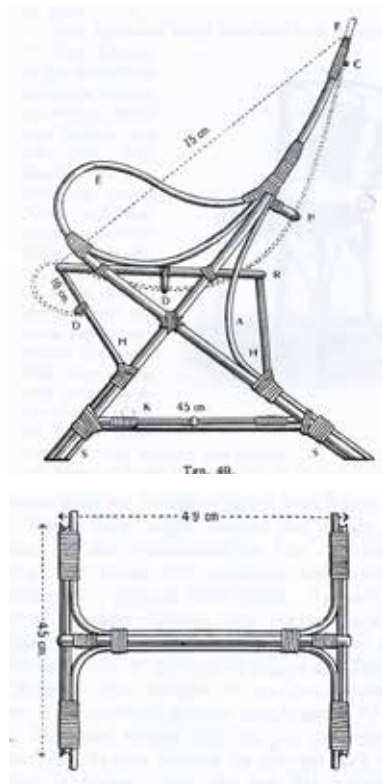
**Figur 7.6** Anbefalt arbeidsstilling ved korgfletting, også for barn. Fra Rom (1908). CC-BY 4.0

**Figure 7.6** Recommended posture at basketwork, also for children.



**Figur 7.7** Eksempler på modeller for korgfletting, neppe egnet for nybegynnere. Fra Øde (1880). CC-BY 4.0

**Figure 7.7** Models for basketwork, hardly meant for beginners.



### Korgfletting ga opphav til møbelindustri

For drøyt 100 år siden deltok den 15–16 år gamle sunnmøringen Peter Ivarson Langlo i et korgflettingskurs på Stranda (MR) arrangert av Norsk Husflids Venner. På kurset laget han en korgstol – som ga ham idéen om egen korgstolproduksjon. Etter starten på Langlo hadde han etter hvert den største korgmøbelbedriften i Norge, noen påstår i Skandinavia. Den, og flere mindre korg- og trevarebedrifter som kom til i distriktet, ble grunnlaget for møbelindustrien vi har på Sunnmøre i dag.

[P2-programmet Museum 4.9.2016 og hjemmesida til Sunnmøre Museum, avd. Møbelmuseet, Sykkylven.]

Det ble holdt kurs i korgflettingsteknikker flere steder i landet. Korgfletting ble aldri et håndverk med eget laug i den tida laugsvesenet regulerte håndverkerne i Norge. Det ble heller ikke dyrket pil i større grad, trass i all oppmuntring fra ildsjeler. I perioder eksisterte det flettebedrifter som brukte importerte råvarer (eksempler gitt av Meijer 1982, Buggeland 2000), men de spesialiserte seg gjerne på møbler og større gjenstander (se ramme). Under andre verdenskrig stoppet all import av pil, og de få bedriftene som drev med flettearbeid, fikk problemer. Seinere har konkurranse fra lågkostland ført til opphør av industriell produksjon av fletteprodukter i Norge. Fornyet interesse for råvaren, teknikker og fletteprodukter har derimot ført til etablering av småbedrifter og verksteder som både holder tradisjoner ved like og utvikler nye måter å bruke pilekvister på. Noen få utøvere dyrker også pil sjøl. Som hobby har korgfletting fått oppsving de seinere årene gjennom interessegrupper, nettsider og kurs.

Korgfletting kan også ha blitt brukt som terapi. Ved Namdal sykehus i Namsos (NT) skal det en gang ha vært plantet pil som ble høstet for å sysselsette pasienter med korgfletting (S. Alsaker pers. medd.). Det finnes i dag flere *Salix* nær sykehuset, men de har neppe vært brukt for dette formålet. Utbygging, og det at plantene ikke er særlig langlevde, kan være årsak til at vi ikke finner plantningene i dag.

**Tidlig import av pil.** Hvilke arter som er blitt importert – og anbefalt for dyrking i Norge – har variert, likeledes navnene. Vi bruker arbeider av Schübeler som hovedkilde for 1800-tallet. De norske navnene som ble brukt tidligere (med « » i parentes), avviker fra dagens norske navn. Larsson & Bremer (1991) gir en oversikt over «korgviden» som er blitt anvendt i Norden. Skjørpil nevnes av Schübeler, uten at anvendelse angis. Korgpil, fløyelsvier og namdalspil er blitt plantet i lavlands- og kystområder for le («hegn») og ikke minst som nyttevirke.

- Korgpil *Salix viminalis*, «kurvvidie», «kurvpil», «alminnelig båndpil», «smalbladet båndpil», «tysk båndpil», «tysk kurvpil». Den kunne gi 2,5–3 m lange årsskudd, som er gode for korgarbeider, mens 2–3 år gamle skudd er særlig egnet til tønnebånd (Dahl 1864, Schübeler 1850). Schübeler (1862) sier at den på hans tid ble oftere plantet enn før, noe som antyder at arten ikke har særlig lang historie som nytteplante i Norge. I Danmark antas den være innført og plantet siden 1700-tallet (Hartvig 2015), og Norge kan ha fått material fra Danmark før unionsoppløsningen i 1814.
- Fløyelsvier *Salix × dasyclados*. Schübeler (1886–89) omtaler arten som *S. longifolia* og har bare sett den dyrket ved Christiania. Navnet *S. longifolia* er ikke entydig; det er blitt brukt om to hybrider der korgpil *S. viminalis* er involvert, enten med selje *S. caprea* (namdalspil *S. × smithiana*), eller med gråselje *S. cinerea* (som skulle gi fløyelsvier *S. × dasyclados*). Fløyelsvier er den største av plantene som var i bruk og måtte dyrkes som busk for å gi lange, rake, nokså grove kvister som var de beste for tønnebåndproduksjon (Dahl 1864). Den kan få like lange skudd som korgpil. Larsson & Bremer (1991) mener at fløyelsvier er blitt plantet i Norge i et lavlandsbelte fra svenskegrensen i sør til nordre Nordland (Salten?) – noe vi tror stemmer. Første dokumenterte funn av fløyelsvier i Sverige er fra begynnelsen av 1900-tallet (Larsson & Bremer 1991), men dyrkingen går nok noe lenger tilbake. Larsson & Bremer (1991) diskuterer den omstridte opprinnelsen til *S. × dasyclados* (om den er hybrid eller ikke) og utbredelsen. Første funn i Danmark er fra 1796 (Lange 1999).
- Namdalspil *Salix × smithiana*, «hollandsk båndpil», som Schübeler kalte *S. lanceolata*. Hybriden ble beskrevet i 1809 og har vært i kultur siden 1829 (ifølge Borander 1977, som siterer en tysk kilde). I Trondheim har den vært markedsført av iallfall én planteskole. Namdalspil ble innført til Sverige på 1700-tallet. I Danmark har den vært markedsført fra 1869 (Lange 1999). Foreldrene er blitt bekreftet ved krysningsforsøk (Larsson & Bremer 1991). Namdalspil har i større grad enn

fløyelsvier etablert seg i norsk natur. Enkelte steder, der foreldrene vokser nær hverandre, har den opplagt oppstått spontant.

- Rødpil *Salix purpurea*, «kurvpil», «purpurpil», ble særlig anbefalt til gjerder og stabilisering av jordskråninger og elvebredder (Øde 1880). Med de lange, smekre og seige kvistene var den særlig godt egnet til korgfletting og finere arbeider. Hartvig (2015) skriver at arten synes å ha vært kjent fra Danmark fra 1500-tallet, men først dyrket i noe omfang mye senere. Det er uklart i hvilken grad, eller om, rødpil har vært plantet for korgfletting i Norge. Rødpil er sjelden funnet som forvillet eller gjenstående. Det tyder på at den har vært lite dyrket.
- Silkerødpil *Salix × rubra* (rødpil × korgpil), «rødpil», har vært dyrket i Danmark siden midten av 1800-tallet (Hartvig 2015) og har enda seigere kvister enn rødpil, men er ikke så hardfør. Den synes å ha vært lite dyrket i Norge og har knapt etablert seg som forvillet.
- Flettepil *Salix × mollissima* (mandelpil × korgpil), «den bølgebladede pil», har gått under navnet *S. undulata*. I Danmark er den kjent dyrket i det minste fra begynnelsen av 1800-tallet og som forvillet allerede i 1847 (Hartvig 2015). Ingen opplysninger er funnet om dyrking i Norge, men i en periode er den blitt plantet iallfall lengst sør i landet. I dag er det trolig mest av flettepil på Lista i Farsund (VA).
- Gullpil *Salix alba* var. *vitellina*, «den gule vidie», har seige skudd som blir særlig vakre når de er avbarket. Den ble anbefalt til finere korgarbeider og til å binde fast espaliertrær m.m. Omfanget av dyrking av denne kjenner vi ikke til. I dag er den nokså mye brukt som prydtre. Schübeler (1886–89) nevner at var. *britzensis* (nå øresundspil var. *chermesina*) er kommet i handelen «i den nyeste Tid». Det er verdt å merke seg at villrasen av arten kvitpil, elvekvitpil var. *alba*, må ha vært dyrket i Norge godt før år 1800. I Danmark er den blitt innført og plantet før 1400-tallet (Hartvig 2015), og den var allerede etablert som naturalisert i flommarkskog på Sørøstlandet, med kjempetrær, i begynnelsen av 1800-tallet.
- Plommepil *Salix acutifolia*, «kaspisk pil». Ingen nærmere opplysninger er funnet om dyrking av den i Norge, men det har trolig bare vært som prydtre. Det er herbariebelegg fra trolig plantete individer fra Hordaland fra begynnelsen av 1900-tallet. Den kan ha vært markedsført under andre navn. I en sorts- og prislister fra Skanckes gartneri og planteskole på Vormsund i Nes (Ak) datert 1933, tilbys «pruinosa, smalbladet dug», underforstått en smalbladet doggpil som angis å bli 5–6 m høy «hos oss» (noe som stemmer med plommepil), men til 25 m av en ikke navngitt planteskole (noe som stemmer bedre med doggpil). Plommepil er i nyere tid funnet plantet, gjenstående eller forvillet få steder i Norge. Vi kan ikke utelukke at referanser til plommepil eller «smalbladet dug» kan gjelde doggpil-rasen *S. daphnoides* var. *pomeranica*, se diskusjonen om denne og plommepil under art 37–38 i kapittel 3. Plommepil har vært dyrket i Danmark siden 1806 (Lange 1999) og registrert forvillet der fra midten av 1800-tallet (Hartvig 2015).

Én ting er at de enkelte artene og hybridene hadde ulik anvendelse, men bruksverdien kunne også økes ved ulike typer behandling, som å la være å fjerne barken, barking til ulike tider etter høsting, farging og lakking.

Som følge av lang tids dyrking i ulike land er det i tidenes løp utviklet hybrider og en mengde kultivarer av en rekke arter. Ikke nok med det: Dyrkingen har også ført til favorisering av hunnplanter, som i mange tilfeller hevdes både å vokse raskere og gi sterkere materiale enn hannplanter. Det kan kanskje forklare at det for enkelte fremmede arter og hybridarter i Norge sjelden eller aldri er funnet hannplanter, eller at hunnplanter er vanligere enn hannplanter.



### Hurtiguide til dyrking av pil

Etter Rom (1880) og Wilse (1942). En mer detaljert veiledning finnes hos Newsholme (1992). Grønli (2009) gir også råd om dyrking og anbefaler høsting når bladene har falt av skuddene, i desember–februar.

- Bruk et område med humusholdig, næringsrik (fet), fuktig jord. Myr og sump unngås, likeledes sandjord og leire. Jorda må bearbeides, ugras fjernes, ev. gjødsles ved etablering av kulturen, seinere hvert tredje eller fjerde år.
- 35–40 cm lange stiklinger i form av ett- eller toårige skudd tas fra eldre individer før lausprett og oppbevares kjølig med jord rundt snittene før utplanting. Skuddene skal ha skrå og glatt snittflate.
- Plant ut før lausprett. Lag et skrått plantehull og sett stiklingen nedi så djupt at bare 3–4 knopper stikker opp over jordoverflata. Dytt jorda inntil stiklingen.
- La stå urørt i to sesonger, men luk vekk ugras og smuldre jorda rundt skuddene. Tredje sesong skjæres alle skudd ned til 3 cm over jorda. Bruk skarp kniv eller saks.
- Nå begynner den egentlige pilekvistproduksjonen. Skuddene høstes hvert eller hvert andre år, avhengig av art og bruksområde. Høsting bør skje i mars.
- Hvis barken ikke fjernes straks (ved bruk av baksida av kniv eller skrustikke) bantes skuddene og settes med nederste ende i vatn. Barken fjernes når sevja begynner å stige utpå våren. Skuddene tørkes raskest mulig etter avbarking, helst i friluft. Rom (1908) gir råd om avbarking, splitting og høvling.

Pil-artene danner raskt nye og lange skudd når de kuttet ned ved basis. I andre land har det også vært vanlig å la trærne vokse opp til en viss høyde for så å kutte skuddene i toppen av stammen, for å bruke dem til korgfletting eller fôr. Gjentatte høstinger av toppskuddene fører til en kort og etter hvert tjukk stamme med et «hode» av skudd i toppen. «Kopfweiden» er tyskernes navn på slike individer, og sørsvenske «pilvallar» er rekker av dem langs veier eller innmark.

## 7.2 Salix som prydplanter

De fremmede *Salix*-artene, iallfall noen av dem, har trolig lengre historie i Norge som prydplanter enn som nytteplanter. De første fremmede pilene ble sannsynligvis importert i Dansketida av den økonomiske overklassen eller av embetsmenn og andre som hadde kontakter i utlandet og fikk impulser derfra. Mange anla hager på eiendommene sine. I den grad piletrær forekom der, var de trolig mest til pryd og ikke plantet for bruksverdien, eller for å danne skiller mellom ulike arealer. Enkelte arter har aldri vært anvendt til annet enn øyenslyst – og for å imponere de som besøkte hagene. Når den lite herdige tårepil ble plantet i grosserer N.P. Dahls anlegg «Humlehaven» i Molde (Schübeler 1886–89), var det nok for å gi dette velrennomerte anlegget et ekstra løft. Denne og andre frostømfintlige arter har vært forsøkt nå og da i Norge, men har ikke klart seg over tid.

**Hager og anlegg.** Kvitpil, korgpil og rødpil skal ha funnet vegen til norske hager under renessansen (hos oss mellom reformasjonen på 1500-tallet og ut på 1700-tallet), mens kultivarer av kvitpil og doggpil (importert som prydtré, muligens avvikende fra vår hjemlige doggpil) kom hit på 1800-talet (Grue 1993). Dette stemmer i stor grad med kjente tider for innførsler til Danmark (Lange 1999). For de fleste planter fra sørligere breddegrader kan vi regne med at de ble importert til Danmark før de kom i bruk i Norge. Rødpil er omtalt fra 1596 fra Danmark. Kvitpil ble nevnt svært tidlig som medisinsplante, og er siden Paulli (1648) blitt ansett som en del av den danske floraen. Korgpil var sannsynligvis kjent i Danmark fra 1750. Varietetene gullpil og

**Figur 7.8** Et rufsete «belgisk gjerde» med portal danner skille mellom en bruksveg og innmark i gammelt gårdsanlegg. Gjerdet er dog av relativt ny dato. Rotvoll i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.8** A shabby «Belgian fence» with an entrance mark the border between a farm road and home-fields in an old farm. The fence, however, is not very old.



sølvpil og fløyelsvier er alle kjent fra 1790-årene i Danmark. Plommepil ble dyrket i Botanisk hage i København fra 1806. Namdalspil er først dokumentert fra 1851 og skjørpil (eller var det grønnpil?) fra 1869 – som synes å være svært seint. Hvis vi har tolket de vitenskapelige navnene rett, ble namdalspil dyrket i den botaniske hagen til universitetet i Christiania allerede før 1823 [Ratke 1823].

Ringerikspresten J. Ramus presenterte i boken «Norriges Beskrivelse» (1715) ei liste over «Træer og Urter, som voxer af sig selv i Norge». Der er det sju anførslers av *Salix*, bl.a. «*Salix alba*, Piil. Selje». Den tolker Dahl (1892) som *Salix alba* eller *S. fragilis* (nå *S. euxina*); forveksling mellom akkurat de to er kanskje å forvente, men vi antar at det er kvitpil. De tidlige botanikerne skilte ikke alltid mellom hjemlige og fremmede planter. Det gjorde heller ikke Gunnerus når han i Flora Norvegica (1766, nr. 251) mener at *S. fragilis* Skjør-vie, piil vokser i sumper, også ved Nidaros, her og der. Og den plantes som hegn. I hans herbarium (Hb TRH) finnes det ikke belegg som kan bekrefte at det virkelig var skjørpil han så i Trondheim. Det dreide seg sannsynligvis om mandelpil som vokser naturlig langs Nidelva og andre steder. Men Wille (1786) konstaterer at «Piil (*Salix fragilis*)» ikke hører naturlig hjemme i Seljord (Te). Noen har «indført [den] ved Kieppe afhugne andensteds om Foraaret, og nedsatte i vaad Jord». Han har ingen opplysninger om hensikten med plantingen. I dag reagerer vi på at skjørpil skulle ha blitt plantet så langt inn i landet som Seljord.

En planteliste fra Bogstad i Asker (Ak) laget av Peder Anker i 1792 omfatter tårepil (von Essen 2005), omtalt derfra allerede i 1777/79 av J.N. Wilse som «den Babylonske Pil». Denne er blitt «omdøpt» til hengepil *S. alba* 'Tristis' av von Essen (2004), som vi heller kaller sørgepil *S. × salamonii* (tidligere betegnet *S. × sepulcralis*).

Andre gamle antydninger om dyrking av pil finnes fra 1694 hos Christian Gartner i Trondheim [Balvoll & Weisæth 1994], fra Bergen 1788 [Moe 2004], uten referanse til

hvorfor de ble dyrket. Schøning (1979) observerte i 1773 pil to steder i Romsdalen. Ved Næs prestegård (i Nesset) så han «endeel anseelig store Piile-træer at staae, som ellers her til Lands ere rare, samt Sælje-træer». Om fogdens gård i Gjermundsnes (i Vestnes), i en fotnote: «Fra Gaarden ned til Søe-Huusene, et temmelig langt Støkke, er her en Allee, af Aske, Birk og Pile-Træer.» Kommunikasjon til vatns var viktigere på den tida, og her hadde fogden sørget for en staselig ramme rundt forbindelsen mellom fjorden og gården, som også hadde en innholdsrik hage.

Den botaniske hagen på Tøyen i Oslo ble anlagt i 1814 og ser ut til å ha satset på forsøksdyrking av *Salix* fra starten. Allerede i 1823 ga hagens sjef, professor J. Rathke, ut en oversikt over hvilke planter, deriblant *Salix*, som hadde vært forsøkt. Denne lista setter Bille (1959) liten lit til og mener at slett ikke alt hadde vært prøvd ut på Tøyen. Dertil hadde tida fra hagens anleggelse til lista ble publisert vært for kort. Bille mente at hagen umulig kunne ha klart å skaffe seg en så stor samling på så kort tid. I 1827 plantet gartnerlærlingen N.G. Moe en gullpil som ble 150 år gammel (felt i 1977) og nådde ca. 30 m høyde da treet var på det mektigste. Da treet var 100 år gammelt, ble en stikling av det plantet, og i 1977 nok en stikling som dermed ga opphav til tredje generasjon gullpil i hagen (Borgen 2014).

Rathkes etterfølger, F.C. Schübeler (1862, 1871), påpekte at de hjemlige artene doggpil og istervier ble dyrket i noen grad som prydplanter. Hans egne, meget omfattende dyrkingsforsøk (både mht. geografisk utbredelse og arter, se Schübeler 1886–89, 3: 98) inkluderte en rekke fremmede *Salix*. Flere av dem var ikke hardføre nok til å lykkes over lengre tid i store deler av landet.

Utvalget av *Salix* for beplantninger i parker og andre anlegg og privathager har økt gjennom årene. Det ser også ut til at bruk av *Salix* for mange formål i offentlige og private rom er økende. Det utvidete utvalget framgår ved sammenligning mellom litteratur som er utgitt særlig med tanke på prydplantninger over en periode på ca. 200 år. Noen av artene som nevnes i de eldste kjeldene, har ikke slått an, eller har kanskje vært vanskelige å få tak i og har derfor ikke kommet i bruk. Andre har ikke vært hardige nok til å bli plantet i større omfang i Norge. En liten gruppe, som omfatter både hjemlige og fremmede arter, har holdt stand som prydplanter gjennom hele perioden: kvitpil, selje, doggpil, «skjørpil» (eller snarere grønnpil), istervier, rødpil, korgpil og namdalspil. Etter hvert kom også kultivarer av flere av artene; den eldste er muligens gullpil som nevnes allerede av Rathke (1823). Skard (1963) fant at første gang slekta *Salix* (med seks navn/arter) nevnes som handelsvare var så seint som 1875 i ei liste fra planteskolen D.H.L. Aas.

Hageboka til Nøvik (1891 og seinere utgave) ble formodentlig laget for «bedrestilte folk». Anbefalingene om *Salix* gir en pekepinn på hva som kan ha vært i bruk ved forrige århundreskifte. Han anbefaler pil særlig ved dammer, bekker og andre fuktige steder. Lista hans omfatter plommepil for tørrere steder, kvitpil (alle tre varietetene) for større anlegg, doggpil, mandelpil, rosmarinvier *Salix repens* var. *rosmarinifolia* (*S. rosmarinifolia*), korgpil, rødpil, som er særlig god for korgarbeider, og fontenepil, som han kaller sørgepil og anbefaler for gravsteder, dammer osv. Han trekker også fram lappvier og ullvier som gode hageplanter.

Fra 1900-tallet og fram til i dag er hjemlige arter med «fjellaffinitet» tatt i bruk, og antall arter med eksotisk opphav fra nordlige strøk i Amerika og Asia, øker gradvis: alaskavier, stillehavspil og den islandske hybridene brekkavier. Skjørpilen med den bolleformete kronen, *S. euxina* 'Bullata', er også en nykommer. Den ble plantet i

Trøndelag fra og med 1963 (Hansen & Billing Hansen 2007) og brukes, ser det ut til, mer og mer i Midt-Norge. Etter hvert er den plantet også tallrike steder sønnafjells. Den ser så langt ut til å ha blitt plantet mest i ulike typer offentlige grøntanlegg, men er etter hvert stadig oftere å se i privathager, noen steder også på gårdsbruk. Den har stor pryddverdi, og når Newsholme (1992) beskriver den som «A relatively slow-growing, less vigorous variety of no special merit», er det en engelsk (kystpreget) vurdering av en vinterherdig russisk eller finsk innlands-kultivar av stor verdi hos oss.

Enkelte taksoner, f.eks. blankpil (skjørpil × istervier), opptrer ikke i noen av våre kjelder, men kan både ha oppstått spontant og lokalt og ha blitt plantet som handelsvare. Vi har sett den noen steder som gjenstående i rester etter gamle, større hager, men også i flommarkskog, bl.a. på Vestlandet der den ene av foreldrene (skjørpil) er ukjent og den andre meget sjelden. Dens forekomst, spesielt på Vestlandet, er derfor litt mystisk. Nylig har vi observert den plantet i den forholdsvis nyanlagte Fjordparken i Lier (Bu), så arten går kanskje mot en renessanse som pryddtre i Norge?

Artstilfanget og bruken av særlig hardføre arter kan forventes å øke. Stillehavspil anbefales av Grue (1997), men er foreløpig knapt blitt observert av botanikere. Både stillehavspil og den østasiatiske sibirkorgpil tåler klimaet ved Svanhøvd i Pasvikdalen (Sør-Varanger, Ø Fi). Sibirkorgpil kan plantes i en mye større del av Norge enn korgpil, som den er svært lik.

Vi er usikre på når alaskavier kom i bruk i Norge. Den er ikke nevnt i Norsk hageleksikon (1982) eller Hansen (1997), men er kommet med i åttende utgave av Hageselskapets sortsliste (1988) og nevnes så av Hansen & Billing Hansen (2007). Den kan ha vært anvendt en tid før den kom med i litteraturen, men arten er nok en av de seineste som er tatt inn og som har rukket å bli såpass mye plantet som vi har observert, eksempelvis i Frøya, Røros og Trondheim (ST), Stjørdal og Steinkjer (NT), Dønna på Helgelandskysten og Narvik (No), Tromsø (Tr) og en rekke steder i Øst-Finnmark. Den angis med herdighet H8 i sortslista fra 1988, som karakteriserer den som egnet for «fjell i sør, kyst i nord». Den er åpenbart en art også for innlandsstrøk.

Hjemlige arter som doggpil og istervier er overraskende ofte plantet i parker og anlegg, i boligområder og av og til langs veger, iallfall til og med Trøndelag. Doggpil er også observert i Mo i Rana (No) og ved Trondenes kirke i Harstad (Tr). Vi mistenker imidlertid at plantet «doggpil» delvis kan være av mellomeuropeisk–dansk opphav, og at vi i Norge har to raser av doggpil (se kapittel 3, art 37). Reisæter (ca. 1975) kommenterer at hagebruket i Norge har lagt relativt liten vekt på proveniens når det gjelder treslag, i motsetning til i skogbruket: «Som regel veit vi ikkje kva proveniens ein art har av andre tre og buskar» og «Det kan ha mykje å seia for herdigskapen korvidt vi hentar doggpil *Salix daphnoides* frå Mellom-Europa, eller om vi får den frå Østerdalen.»

Selje står som tuntrær i gårder og ved eneboliger og får ikke sjelden stå igjen som enkelttrær i kulturlandskapet, gjerne på åkerholmer og i beitemark. I de fleste slike tilfeller er den neppe plantet, men har heller fått stå (blitt tatt vare på) på et sted der den vokste fram av seg sjøl. I handelen finnes også en podet form av selje med en tett samling av greiner som henger ned fra toppen. Vi har sett den med to kultivarnavn: 'Kilmarnoch' og 'Pendula'. Podete individer er også sett av rødpil, krypvier og namdalspil.



**Figur 7.9** Podning kan gi overraskende resultater. Her er en rødpil *Salix purpurea* blitt podet på en stamme av namdalspil *S. × smithiana*. I massen av rødpilkvister stikker det fram flere kvister av namdalspil, med store, breie blad som skiller seg tydelig ut fra rødpilens smale blad. Bildet ble tatt i 2015. I 2018 hadde kvistene av namdalspil tatt over dominansen, og rødpil var nesten borte. Gamle Kongeveg i Steinkjer (NT, pl.). CC-BY 4.0

**Figure 7.9** Grafting sometimes give surprising results. Here, *Salix purpurea* is grafted on a trunk of *S. × smithiana*. In the mass of *S. purpurea* twigs several twigs of *S. × smithiana* protrude, with large, broad leaves which are easily distinguished from the narrow leaves of *S. purpurea*. The image is taken in 2015. In 2018 *S. × smithiana* has taken the dominance and nearly eradicated the twigs of *S. purpurea*.

**Regional variasjon i *Salix*-sortimentet.** Vi drister oss til å skissere en regional differensiering i Norge mht. bruken av arter og hybridarter i hager og anlegg. Vi bygger i stor grad på egne observasjoner. Bildene til kapittel 3 viser mange eksempler på hvordan de enkelte artene og hybridartene er tatt i bruk. I kapittel 4 om *Salix* i Norges vegetasjon viser vi hvilke hjemlige og fremmede arter som er vanlige eller karakteristiske for de ulike delene av landet, grovt ordnet etter hovedtrekk i landets klimaforhold. Disse forholdene setter også rammer for hvilke arter som er brukt i hager og anlegg.

- **I særlig vinterkalde strøk**, og uansett landsdel, som i bygder, setergreider og hytteområder i de nordboreale og lågalpine sonene og i busktundrasonen lengst i nord, kan en se naturlig forekommende vierbusker brukt som prydplanter. Mangt et turistanlegg i Norges fjell- og nordområder kunne få et bedre visuelt og estetisk uttrykk om de ble beplantet med stedege viere.
- **I innlandsstrøk i Sør-Norge** er bruken av *Salix* begrenset. Det er langt mellom plantningene i indre (øvre) deler (mellom- og nordboreale soner) av Hedmark, Oppland, Buskerud, Telemark og Agder samt sørligst i Sør-Trøndelag. I nordboreal sone er hjemlige arter sett plantet eller de har fått stå i offentlige rom. Flere hjemlige arter har potensial som prydplanter, f.eks. gråvierene, doggpil og fjellbleikvier. Noen fremmede arter har potensial for å lykkes, som alaskavier og brekkavier. Ullvier er handelsvare, men vi tror ikke at plantene er av norsk opphav. Pilearter og hybridpiler er ikke mye plantet i innlandsstrøk. Sølpil ser ut til å være den mest hardføre. Den er i allfall plantet nord til Nordstumoen i Stor-Elvdal (He) og Otta i Sel (Op), og en diger uidentifisert pil (observasjon fra bil) sto inntil nylig like sør for Otta, alle i sørboreale dalbunner med innlandsklima.



**Figur 7.10** Hjemlige viere presentert ved nasjonal turistveg Sognefjellet, i nordboreal sone. Jotunheimen fjellstue i Lom (Op). CC-BY 4.9

**Figure 7.10** Native willows shown at the national tourist road across Sognefjellet, in the north boreal zone.

**Figur 7.11** De hjemlige lappvier *Salix lapponum* og grønnvier *S. phylicifolia* (ev. også hybriden med storvier *S. myrsinifolia*?) fyller godt opp i en plen, i nordboreal sone. Kongsvoll jernbanestasjon i Oppdal (ST). Nordre Knutshø i bakgrunnen. CC-BY 4.0

**Figure 7.11** The natives *Salix lapponum* and *S. phylicifolia* (possibly also the hybrid with *S. myrsinifolia*?) kept in a lawn at a north boreal railway station.



- **I lågereliggende områder** i de samme fylkene og i kyststrøkene fra Østfold til Rogaland (i nemoral sone og i de boreo-nemorale og sør-boreale sonene) er nesten alle fremmede arter og hybridarter som beskrives i denne boka plantet i større eller mindre grad. Her finner en hovedområdet for alle fire varietetene av kvitpil, skjørpil (sjelden), grønnpil (atskillig vanligere enn skjørpil), korgpil, blankpil, fontenepil (temmelig sjelden) og sørgopil. Bruken av skjørpil 'Bullata' ser ut til å øke. Doggpil er hjemlig i deler av området, men er også plantet. Elvepil, bronsepil og flettepil er nokså sjeldne. Vestover blir korgpil vanligere, likeledes fløyelsvier og namdalspil, de siste helst i leplantninger, gjerne sammen med sølvpil og/eller korgpil. Brekkavier har vi sett en del som hekkplante rundt gårdsbruk og bebyggelse, spesielt på Jæren (Ro). Lundberg (1998) regner opp en rekke arter/raser/kultivarer som er sett i hager i Karmøy. For alt vi vet kan flere av disse være i bruk i de sørvestligste delene av landet.

**Figur 7.12** Doggpil *Salix daphnoides* (midt i bildet) øverst i elvebrink der den kan være plantet, men den hører også til villfloraen i området. Fra Den hvite bro over Hunnselva i Gjøvik (Op). CC-BY 4.0

**Figure 7.12** *Salix daphnoides* (in the centre) may have been planted above a river slope, however, it is also native in the region (SE Norway).



**Figur 7.13** Sølvpil *Salix alba* var. *sericea* står i fin kontrast til det strenge kornsilobygget i bakgrunnen og gir et lyst og luftig, men også lunt miljø ved den tilstøtende jernbanestasjonen. Til høyre (det lyseste lauvet) lener store busker av korgpil *S. viminalis* seg ut mot vatnet. Eidsvoll stasjon og Holsevja i Eidsvoll (Ak). CC-BY 4.0

**Figure 7.13** *Salix alba* var. *sericea* contrasts the severe grain silo in the background and creates a light and airy, but also sheltered environment for the neighbouring railway station. To the right (the bright canopy) large shrubs of *S. viminalis* lean towards the oxbow lake.



- **Kyst- og fjordstrøk fra Hordaland til og med Møre og Romsdal** har vi ikke oversikt over. Vi har observert plantninger (noen av ganske ny dato) av særlig sølvpil i offentlige rom i tettsteder i Sogn og Fjordane og på Sunnmøre, og at en pil med hengende greiner, sannsynligvis sørgopil, er prydtre hist og her i småhager også i mer grigsgrendte strøk. I Lærdal har vi sett bronsepil i en hage. Forfatterne undersøkte i 1993–94 forekomsten av fremmede planter i en gradient langs Sognefjorden fra ytre Sogn til Fillefjell (Elven & Fremstad upubl.). Da ble grønnpil registrert forvillet en rekke steder ved fjorden (særlig i elvekanten), men vi sjekket den gang ikke hva som fantes av *Salix* i hager, parker og anlegg. En utskrift av 18.9.2016 fra universitetsherbarienes database inneholder en blanding av belegg av både dyrkede og forvillete *Salix*. Det ser ut til at grønnpil har vært plantet en del i Hordaland og Sogn og Fjordane siden før 1900, fra ytre strøk og innover, men mest i midtre og indre fjordstrøk. Det samme gjelder trolig kvitpil i vid mening. Brekkavier vet vi finnes i Bergen. Tidligere har plommepil vært plantet noen få steder i Sunnhordland/Rogaland, og på 1990-tallet ble den observert i Bergen, men det er uvisst om den fremdeles finnes i disse fylkene. Ellers er korgpil, namdalspil og fløyelsvier ikke uvanlige, men hyppigst sør i Vestland fylkene. På Sunnmøre har vi registrert bruk av namdalspil og korgpil i og rundt hager, og brekkavier og sågar doggpil på den særs oseaniske øya Runde i Herøy (MR) (boreonemoral sone, vintermild del av sterkt oseanisk seksjon, Moen 1998). Bergen bør, som gammel kulturby, ha et godt utvalg av *Salix* i hager og anlegg, men vi har ingen oversikt over hva som nå er plantet eller vanlig i byen og ellers i Hordaland.

**Figur 7.14 Sølvpil** *Salix alba* var. *sericea* plantet mellom busstasjon og sterkt trafikkert gjennomgangsveg. Sogndalsfjæra i Sogndal (SF). CC-BY 4.0

**Figure 7.14** *Salix alba* var. *sericea* planted between a bus station and a road with rather heavy traffic.



- **Kyst- og fjordstrøk i Trøndelag og søndre Nordland.** Et par hjemlige arter er plantet i anlegg og privathager, som istervier og doggpil (den siste neppe av norsk proveniens). Podete seljer (neppe av norsk proveniens) står i småhager. Flere av de fremmede artene og hybridartene er registrert i både anlegg og småhager, men de vanligste er sølvpil og skjørpil 'Bullata'. Grønnpil finnes noen steder, bl.a. der gullpil er en av foreldrene. Blankpil er registrert som gjenstående etter nedlagte hager (og som gatetre på Byåsen i Trondheim), og sørgepil finnes i noen eldre hager. Namdalspil er forholdsvis sjelden i hager, men er sågar sett podet i ett tilfelle. I Nord-Trøndelag har vi registrert en rekke plantninger i småhager av bronsepil (Verdal, Steinkjer), men korgpil har vi sett mest av i Trondheim. I offentlige rom er flere steder alaskavier plantet. På ytterkysten er alaskavier, korgpil, namdalspil og noe sjeldnere fløyelsvier brukt i leplantninger. Brekkavier er ikke uvanlig i anlegg (helst i grupper) og privathager (mest som hekkplante). Den er plantet fra ytterkysten (f.eks. Ørland) til innerst i Trondheimsfjorden (Verdal, Steinkjer). Elvepil er nylig funnet ved Leangen i Trondheim (ST) og i Levanger og Steinkjer (NT); den er ellers sjelden plantet i Trøndelag. Plantete løvtrær og busker i Trondheims tettbygde strøk nær sentrum (i offentlige rom og noen privathager fra Byåsen til Ranheim) ble registrert av Borander (1977): sølvpil, gullpil, doggpil, skjørpil (som sannsynligvis alle var grønnpil), korgpil og namdalspil. For 40 år sida var sølvpil og gullpil de som ble registrerte flest steder, og i dag er de blitt enda vanligere. Doggpil skal etter sigende ha kommet i bruk i 1910–12, mest i private hager. I dag synes den å være vanligst utenom hager. Namdalspil skal ha vært plantet ved Ranheim kirke i 1950. Noen av individene som Borander registrerte, står nok fremdeles, andre er forsvunnet. Til gjengjeld har byen fått mange nye beplantninger der *Salix* er satt inn i rikt monn, også arter som ikke ble registrert i 1970-årene, trolig fordi de for alvor er tatt i bruk etter den tid.



**Figur 7.15** Istervier *Salix pentandra* brukt som prydtre eller for ly på småbruk. Flatval i Frøya (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.15** *Salix pentandra* as an ornamental shrub or planted to shelter a farmhouse in a coastal region.



**Figur 7.16** Podet selje *Salix caprea* 'Kilmarnoch' eller 'Pendula' med tett krone av hengende kvister. Brukes en del i småhager. **A** Frittstilt i plen. Brekstad i Ørland. **B** Hengende over mur. Singsaker i Trondheim (begge ST). Begge CC-BY 4.0

**Figure 7.16** Grafted *Salix caprea* 'Kilmarnoch' or 'Pendula' with many pendant twigs. It is rather common in small gardens. **A** With upright stem in a lawn. **B** Hanging over a wall.



**Figur 7.17** Hage der to lite brukte arter er plantet: bronsepil *Salix × alopecuroides* (det store individet) og en podet rødпил *S. purpurea* (lite individ ovafor den høgge avfallsdunken). Kroken i Verdalsøra i Verdal (NT). CC-BY 4.0

**Figure 7.17** Garden with two rarely planted species: *Salix × alopecuroides* (the large one) and a grafted *S. purpurea* (smaller, above the right dustbin).



**Figur 7.18** *Salix* for alle penga. **A** Brei midtrabatt i innkjørselen til sykehusområde: sølvpil *Salix alba* var. *sericea* danner en allé. **B** Under trærne er det plantet en kultivar av rødпил *S. purpurea* innafor steinrammer; aller innerst i rammene står brekkavier. St. Olavs Hospital i Olav Kyrres gt. i Trondheim (ST). Begge CC-BY 4.0

**Figure 7.18** *Salix* all over. **A** Broad centre strip in a hospital entrance: *Salix alba* var. *sericea* planted as an avenue. **B** Below the trees are planted a cultivar of *S. purpurea* surrounding *S. 'Brekkevier'*.



- **Kyst- og fjordstrøk i Nordland** har vi ikke mye informasjon fra, men vi antar at regionen faller i en mellomstilling mellom Trøndelag/Helgeland og Troms. I Mo i Rana er doggpil og en fremmed, ubestemt pil sett plantet; i Narvik bl.a. alaskavier. Den siste er også sett som leplante i Dønna. Namdalspil er trolig den mest plantete hybridarten for leplantninger på Nordlandskysten. Den er bl.a. sett plantet i hage i Svolvær, muligens også forvillet der. Av og til finner en silkeselje i hager, der den også kan ha etablert seg spontant.
- **I Troms og Finnmark** brukes hjemlige arter, som silkeselje, ullvier og andre gråviere, og fremmede som brekkavier, alaskavier og namdalspil; alle er sett i hager nord til nordsida av Varangerfjorden. De tre siste er bl.a. plantet i Honningsvåg i Nordkapp, tett opp til 71° N, brekkavier også i Pasvikdalen (Sør-Varanger, Ø Fi). Ut fra platninger på Svanhovd i Pasvikdalen ser det ut til at sibirkorgpil og stillehavspil er herdige nok til å ha et potensial som hageplanter iallfall i deler av Finnmark. Fra Vest-Finnmark har vi ingen informasjon om hva som måtte være plantet av *Salix*. For den store og tynt befolkete øya Seiland (delt på Hammerfest, Kvalsund og Alta) gir Alm (2014) ingen hint om plantete *Salix*. Ved Trondenes kirke i Harstad står to doggpil som dermed ser ut til å tåle kystklimaet på 69° N.

**Figur 7.19** Ullvier *Salix lanata* ved fritidsbolig i busktundrasonen. Hamningberg i Båtsfjord (Fi). CC-BY 4.0

**Figure 7.19** *Salix lanata* at a cottage, in the shrub tundra zone, northernmost Finnmark.



**Figur 7.20** Alaskavier *Salix alaxensis* gir litt ly for hage i værhardt klima i busktundrasonen. Ekkerøya i Vadsø (Fi). Varangerfjorden i bakgrunnen. CC-BY 4.0

**Figure 7.20** *Salix alaxensis* provides shelter for a garden in a harsh climate in the shrub tundra zone. Varangerfjorden in the background.



På Internett tilbys et svært utvalg av arter, underarter og sorter/kultivarer både for utplanting og ulike kommersielle og hobbypregete formål. I salgslistene er opphavet til f.eks. de tallrike kultivarene ofte ikke angitt; de markedsføres bare under kultivarnavnet. Derimot antydes herdighet, bruksområde m.m. Wormdal planteskole og hagesenter i Orkdal (ST) er ett av firmaene som har spesialisert seg på trær og busker. Sortimentet av *Salix* omfatter: *S. × boydii*, selje 'Kilmarnock' (podet), doggpil, skjørpil 'Bullata' (her kalt russisk pil), *S. helvetica* (en slektning av lappvier), rødpil 'Pendula' (podet) og krypvier 'Bergen' (podet). Vi undres på om det finnes en samlet oversikt over alt som tilbys i Norge.

**Figur 7.22** Greinverket til en enslig gullpil *Salix alba* var. *vitellina* lyser opp i vinterlandskapet i kontrast mot gråbrune bjørk og gråor. Park ved Steinkjerelva i Steinkjer sentrum (NT). CC-BY 4.0

**Figure 7.22** The twigs of a solitary *Salix alba* var. *vitellina* is rather showy in the winter landscape, making a contrast to the gray-brown *Betula pubescens* and *Alnus incana* in the background.



**Figur 7.23** Et militært anlegg ble omdisponert til friluftsområde. Enkelte bygg ble beholdt, som dette som ble til en stor utendørs grillplass med beskyttende tak. En gruppe skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* (og ei bjørk) har fått stå for å mjukne opp området. Midtsandtangen friluftsområde i Malvik (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.23** A military area was rearranged as a recreational area. Some buildings were allowed to remain; this one became a large outdoor barbecue site with a protective roof. A group of *Salix caprea* subsp. *caprea* (and one *Betula pubescens*) were taken care of, probably to soften up the building.



### Salix i nye parker og anlegg

Bruken av *Salix* i offentlige beplantninger ser ut til å øke. I 2014 åpnet en ny del av Havstein kirkegård på Byåsen i Trondheim (ST). Anlegget er utformet av firmaet Hageanlegg AS. Plantelista omfatter sju navngitte *Salix*: de storvokste sølvpil *Salix alba* var. *sericea* og *S. alba* 'Øresund' og 'Vinterglød', og *Salix euxina* 'Bullata' (som i firmaets liste kalles kuleskjørpil), dessuten buskene *Salix purpurea* 'Gracilis' og 'Nana' (begge kalt dvergørdpil) og brekkavier *S. arctica* × *phylicifolia* (V. Vange pers. medd.) 'Vinterglød' er en kultivar av *S. alba* var. *chermesina*. I Trondheim er *Salix* plantet ganske mange offentlige steder de seinere årene, også andre arter enn de på Havstein.



**Figur 7.21 A** Nye Havstein kirkegård beplantes sommeren 2013. **B** To kultivarer av rødpil *Salix purpurea* er brukt. På ett år, fra september 2013 til samme tid i 2014 har buskene vokst godt til, men de klippes hver haust. Alle CC-BY 4.0

**Figure 7.21 A** The new Havstein churchyard was planted summer 2013. **B** Two cultivars of *S. purpurea* were chosen. In one year, from September 2013 to 2014, the shrubs have grown well, however, they are cut down annually.

Er det behov for skjerming mellom to arealer, kan *Salix* gi råvare til gjerder og leskjermer. Mulighetene for utforming er mange, som vist bl.a. i enkelte danske håndbøker. *Salix* kan også mjuke opp trafikkmiljøer, bl.a. på parkeringsplasser, i rundkjøringer eller som skjerm mellom veger og tilstøtende arealer. Busker og trær fanger dessuten opp støv og ørsmå partikler på blad, aks, kvister og bark (se f.eks. kapittel 3, art 05 figur 13), slik at de også bidrar til bedre luftkvalitet langs trafikkkårer. Det kan bety en helsegevinst for personer som bor tett på eller ofte ferdes i sterkt trafikkerte veger og gater.

**Figur 7.24** Korgpil *Salix viminalis* i indre bymiljø, som skille mellom gammel leiegård og en kjøkkenhage. Galgeberg i Oslo. Foto Reidar Elven. CC-BY 4.0

**Figure 7.24** *Salix viminalis* in an urban environment, as a divide between an old block of flats and a kitchen garden.



**Figur 7.25** Leskjerm som, etter bladarr og korkporer å dømme, er laget av kraftige skudd av fløyelsvier *Salix × dasyclados*. Mellom T-banen langs Sørkedalsveien og Vestre Gravlund i Oslo. CC-BY 4.0

**Figure 7.25** A draught screen which, judged from leaf scars and cork pores, is made of poles of *Salix × dasyclados*. Between the metro and a churchyard.



**Figur 7.26** Leskjerm av trimmete korgpil *Salix viminalis* (til venstre) og platanlønn *Acer pseudoplatanus*. Sistranda i Frøya (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.26** A draught screen made of trimmed *Salix viminalis* (to the left) and *Acer pseudoplatanus*.



**Figur 7.27** Nokså nyplantet skjørpil *Salix euxina* 'Bullata' på parkeringsplass. Stiklestad i Verdal (NT). CC-BY 4.0

**Figur 7.27** Recently planted *Salix euxina* 'Bullata' in a car park.



**Figur 7.28** Skjørpil *Salix euxina* 'Bullata' myker opp i en rundkjøring uten å hindre oversikten i trafikken, uansett årstid. Krysset riksveg 706/715 i Ila i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.28** *Salix euxina* 'Bullata' softens up a roundabout, without disturbing the view of the traffic, regardless of season.





### Dekorasjonsformål

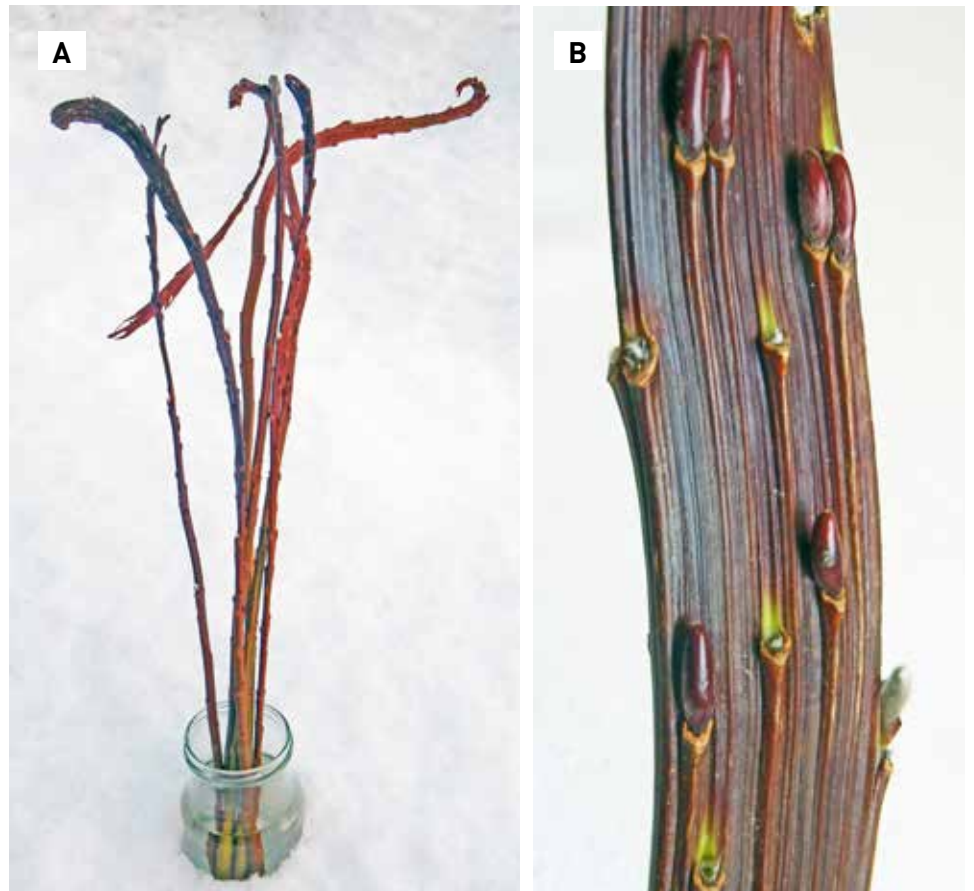
Pilekvister brukes i korger, kranser, vaser og andre dekorative elementer. I Gudbrandsdalen er de store raklene til doggpil ettertraktet når de begynner å utvikle seg tidlig på våren, til og med tidligere enn selje. Av de lange og rette kvistene kan en også lage ulike flettinger og bindinger, bl.a. kuler som er helt dekt av de store, sølvkvite aksene. Enkelte pilkultivarer har vridde eller krokete skudd som anvendes i blomsterdekorasjoner og lignende formål: tårepil 'Tortuosa' og sørgepil 'Erythroflexuosa' (Hansen & Billing Hansen 2007). Den første har også vridde blad. Misdannelser i form av sammenvokste skudd (fasciasjoner) forekommer i naturen, men fasciasjoner av den østasiatiske *S. sachalinensis* er blitt tatt vare på og oppformert til kultivaren 'Sekka', eller *Salix* 'Setsuka' (figur 7.29). Den omsettes kommersielt og brukes av blomsterbindere (Butin 1989). Den markedsføres også av norske blomsterhandlere. Flere arter og hybridarter, som doggpil, korgpil, namdalspil, fløyelsvier og silkerødpil brukes til utendørs konstruksjoner som «borger», labyrinter og espalierer til vegger eller tak i innkjørsler og inngangspartier ved boliger. Avskårne kvister med aks før blomstring settes i krukker og vaser utendørs. Små potter med flettete kvister av grønnpil for stue eller utendørs bruk er nå i handelen. Hva som tilbys varierer fra forhandler til forhandler, og ikke alt inngår i Hageselskapets Sortsliste. Fra botanisk synspunkt er plantenevne på enkelte etiketter nokså usikre.

Bruken av pil for ulike formål ser ut til å bre seg i Norge. Internett viser at *Salix* dyrkes og omsettes i stort omfang for både kommersiell tilvirkning av korgvarer og dekorative objekter og til hobbybruk. Utvalget av arter, kultivarer/sorter er overveldende. Norske tilvirkere av bruks- og dekorasjonsgjenstander av pil importerer i stor grad råvarene fra Danmark, men noen norske virkesprodusenter finnes. Da Nordenfjelske kunstindustrimuseum i Trondheim (nå en del av MiST, Museene i Sør-Trøndelag) i 2001 hadde utstilling om pilefletting, ble det vist videoer om dyrking og teknikker – også de var danske. Nå tilbyr flere norske tilvirkere kurs, og norskproduserte gjenstander ses på messer og markeder.

Bruksområde og dekorasjonsverdien øker når råmaterialet, de avskårne skuddene som har stått buntvis i vatn siden de ble skåret, behandles på ulike måter. Skuddene får en naturlig bleik, gulkvit farge når barken fjernes om våren idet bladene begynner å folde seg ut. Hvis skuddene ikke avbarkes, vil den opprinnelig gule eller grønne barken tørke og bli brun. Ubarkete skudd kan også kokes. Derved drives garvestoffene fra barken inn i veden som får en kastanjebrun farge. Farging er en fjerde metode. Ved å kombinere skudd med ulike behandlinger, kan en skape mange effekter og uttrykk i bruksting og dekorasjoner.

**Figur 7.29** Kultivaren 'Sekka' av *Salix sachalinensis* er handelsvare, særlig på ettervinteren, både for de bisarre kvistenes skyld og for driving av aks. **A** De flate og vridde kvistene består av **B** flere kvister som har vokst sammen. Fra Floriss Sirkus i Trondheim (ST). Begge CC-BY 4.0

**Figure 7.29** The cultivar 'Sekka' of *Salix sachalinensis* is for sale, especially in late winter, due to the bizarre twigs and for forcing the spikes. **A** The flat and twisted twigs consist of **B** many smaller twigs which have fused.



**Figur 7.30** Doggpil *Salix daphnoides* danner tak over inngang til småhus. Bakklandet i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.30** *Salix daphnoides* makes up a roof over the entrance of a private house.



**Figur 7.31** Silkerødpil *S. × rubra* er materialet i et dekorativt element i sykehuspark. St. Olavs Hospital i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.31** *Salix × rubra* is used for a decorative element in a hospital park.



**Figur 7.32** Sirkler av korgpil *Salix viminalis* som kuttes nå og da blir rene trollskogen på toppen av en haug. Nedafor haugen går et «belgisk gjerde» av fløyelsvier *S. × dasyclados*. Sommerfuglen Steinerbarnehage på Havstein i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.32** Circles of *Salix viminalis* on a mound are cut now and then and turned into a fantasy forest in a kindergarden. Beneath the mound there is a «Belgian fence» of *S. × dasyclados*.





**Figur 7.33** Kvister av pil i krukker og miljøer i svært ulike stiler. **A** Utafor hotellinngang i begynnelsen av februar i Stortingsgaten i Oslo. **B** Utafor en kafé tidlig om våren i Midtbyen i Trondheim (ST). **C** Innendørs i bistroen til Litteraturhuset i Bergen (Ho). Alle CC-BY 4.0

**Figure 7.33** Twigs of *Salix* in different jars and environments. **A** Outside a hotel entrance in early February in Oslo. **B** Outside a café in early spring in Trondheim. **C** In a bistro in Bergen.

**Figur 7.34** *Salix* er mye brukt i pyntegjenstander, men det er sjelden at råvaren oppgis. Julepynt i pil og ståltråd. Europris. Lade i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.34** *Salix* is frequently used in small decorative elements, however, the raw materials are rarely specified. Christmas decoration made of *Salix* and steel wire.



**Figur 7.35** Små flettinger av levende grønnpil *S. x fragilis* «for krukker og bed/hage» ifølge etikettene, som sier de skal vannes og gjødsles rikelig og skjæres ned kraftig hver vår. Coop Mega. Lade i Trondheim (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.35** Latticework of live *S. x fragilis* for «pots and bed/garden». According the labels the plants must be watered and fertilized regularly and cut back heavily each spring.





**Figur 7.36** En podet *Salix caprea* er pyntet for å ønske gjester velkommen. Kaféen Drengestua i Gjøvik gård i Gjøvik (Op). CC-BY 4.0

**Figure 7.36** A grafted *Salix caprea* subsp. *caprea* decorated to welcome café guests.



**Figur 7.37** Produsenten Klara Pil, Time (Ro) gjør seg gjeldende på håndverksmessa Rennebumartnan, med fletteprodukter til både nytte og dekorasjon. Bilder fra 2014. Berkåk i Rennebu (ST). Begge CC-BY 4.0

**Figure 7.37** Basketmaker Klara Pil (from SW Norway) take part in the annual handicraft market in Rennebu, Central Norway, with products for practical use and decoration.

**Figur 7.38** Kjekt å ha. Korger av pil (og lignende materiale) kan brukes til så mangt, bl.a. til å presentere varer. Fra to nabobutikker i Kongens gate i Oslo. Begge CC-BY 4.0

**Figure 7.38** Nice to have. Baskets of willow (and similar materials) are useful for a diversity of purposes, for instance for presenting products. From two neighbouring shops in Oslo centre.



**Figur 7.39** I 2014 installerte Botanisk hage på Tøyen i Oslo en rekke skulpturer av pil rundt om i hagen. **A** Der kan en bl.a. beundre et gedigent eple av pil. Det er laget av mandelpil *Salix triandra* som er behandlet på flere måter for å få fram fargenyanser, og av *S. × fragilis* 'Flanders'. **B** «Moes benk» med den snurrige toppen er laget av rødpil *S. purpurea* (V. Vange pers. medd.). Benken står foran en sørgepil *S. × salamonii* (der kalt *Salix alba* 'Tristis') som ble plantet i 1991 (A.S. Guldahl pers. medd.). **C** De svære soppene står seg godt også vinterstid. Pileskulpturene er skapt av den britiske kunstneren Tom Hare. Foto A og B Vibekke Vange. CC-BY 4.0

**Figure 7.39** In 2014 the Botanical Garden in Oslo installed a number of sculptures made of willows. **A** There, you can admire a magnificent apple. It is made of *Salix triandra* which has been treated in different ways to produce a variety of colours, and of *S. × fragilis* 'Flanders'. **B** «Moe's bench» with the twisted top is made of *S. purpurea* (V. Vange pers. com.). The bench is placed in front of a *S. × salamonii* (there called *S. alba* 'Tristis') planted in 1991 (A.S. Guldahl pers. com.). **C** The king-size fungi endure the winter. The sculptures are produced by the British artist Tom Hare. Photo A and B Vibekke Vange.





**Figur 7.40** «Pilehagen» viser andre måter å bruke pil på, som flettegjerder (bl.a. «belgiske gjerder»), bueganger, pilehytter, kanter langs bed og flettete stammer. Botanisk hage på Tøyen i Oslo. CC-BY 4.0

**Figure 7.40** «The willow garden», also in the Botanical Garden in Oslo, shows other ways to use willows, such as «Belgian fence», arcades, willow huts, bed borders, and twisted stems.



**Figur 7.41** Hos *Salix babylonica* var. *pekinensis* 'Tortuosa' er de vridde bladene (her i haustfarge) sjølve det dekorative elementet. Botanisk hage på Tøyen i Oslo. CC-BY 4.0

**Figure 7.41** The twisted leaves (here in autumn colours) of *Salix babylonica* var. *pekinensis* are the very decorative element in this plant.



**Figur 7.42** Også en gammel, hul pilestamme kan bli et hyggelig sted å være, når den bare er stor nok. Botanisk hage i Tartu, Estland. CC-BY 4.0

**Figure 7.42** Even an old, hollow *Salix* trunk can be a nice place, if it is big enough.



## 7.3 Salix i teknologi og miljø

Bruken av lauvtrevirke er begrenset, men selje er blitt brukt i sponplater og kryssfinér og som cellulosevirke, treull og emballasje og til framstilling av tegneredskap med karbon (Kuchera & Næss 2010). I dag er andre, fremmede arter og hybridarter mer anvendt for praktiske og tekniske formål.

### Leplanting og erosjonsvern

Plantninger for å skape lunere forhold rundt enkeltgårder og hus har vel vært utført nå og da ved særskilte behov, men rundt 1930 startet arbeidet med å etablere plantninger for å bedre lokalklimaet rundt innmark, spesielt i skoglause og særlig vindutsatte kyststrøk. Fra 1953 ble det satt av statlige midler for leplantninger. I perioden 1960–90 var det særlig interesse for leplantninger i kystområdene fra Rogaland til Møre og Romsdal, i Nordland og Finnmark. I seinere tid er termen «leplantninger» ofte avløst av «klimaplantninger». Bartrær er blitt brukt i stor utstrekning. Lokalt kunne *Salix* bli anvendt for å skape bedre forhold for bosetting, kulturmark og beitedyr, slik også eldre litteratur anbefalte. Namdalspil var muligens den mest brukte til slike formål. Som resistente overfor vind og saltrokk regner Grue (1998) skogselje og silkeselje, myrvier, alaskavier og brekkavier. Langs flomutsatte elvebredder i låglandet er bl.a. kvitpil og grønnpil noen steder plantet ytterst på elvebreddene, for å hindre utrasing av lausmasser.

Landbruksdepartementet sto bak et prosjekt om «økologiske rens tiltak og miljøplantninger» under headingen «Planter skaper bedre miljø» (Grue 1997, 1998). Det gir anvisninger til tiltak som involverer plantninger for tre hovedformål: fangplantninger (i fangdammer), klimaplantninger (leplantninger) og landskapsplantninger.

*Salix* (vier og piletrær) anbefales plantet som erosjonsvern langs elveskråninger av Fergus et al. (2010), gjerne hjemlige arter som det er billig å samle inn og oppformere stiklinger av.

**Figur 7.43** Grønnpil *S. × fragilis* er mye plantet langs kanten av Drammenselva, her trolig en rest av en større plantning. Muusøya i Drammen (Bu). CC-BY 4.0

**Figure 7.43** *Salix × fragilis* is much planted along the river Drammenselva (SE Norway), here probably only as remains of a larger planting.



**Den værharde ytterkysten.** Lokale undersøkelser kan sikkert avsløre i hvilken grad og eksakt hvor *Salix* har vært brukt i leplantninger seint på 1800-tallet og på 1900-tallet. Artene er kortlevde, og i dag kan det mange steder være vanskelig å påvise gamle leplantninger. En kan finne enkeltbusker og trær som er rester av dem (gjenstående), gjerne i kanten av hager og innmark. Enkelte pil kan være plantet som prydrær i hager som er forsvunnet eller delvis spist opp av vegnett- og tettstedsutbygging. I noen tilfeller kan de gjenstående utvikle seg til veritable kratt og kanskje også gi opphav til forvillete individer i nærheten (nyetableringer). Fløyelsvier, namdalspil og korgpil ser ut til å ha vært mest brukt i de gamle leplantningene i de ytterste kyststrøkene. Alle tre finnes forvillet hist og her langs ytterkysten. Etablering av individer utafor plantninger skjer trolig mest ved avrevne skudd som slår rot.

Navnet namdalspil indikerer kanskje at denne hybriden særlig har vært plantet i de nordlige kystområdene, eller at den kanskje først ble forsøkt plantet der. Den er hardfør og klarer seg sjøl på sterkt eksponerte steder på ytterkysten, som bl.a. på Ona i Sandøy (MR) og Sør-Gjæslingan i Vikna (NT) (Vesterbukt & Velle 2015). Den står igjen på flere titalls øyer og øygrupper langs Helgelandskysten i Nordland (R. Elven obs.). Den angis å være herdig til Troms (herdighet 6, Hansen & Billing Hansen 2007), men vi har sett den også i Øst-Finnmark. Korgpil sies å være best egnet sør på kysten (med herdighet 4).

Jæren er trolig regionen der leplantninger er mest brukt og viktigst i dag. Her er leplantninger mange steder en tydelig og viktig del av kulturlandskapet. *Salix* inngår i mange av plantningene, enerådende eller sammen med bartrær og en rekke andre lauvtrær og busker, og ikke sjelden kombinert med steingjerder. I leplantninger har vi observert iallfall kvitpil, alaskavier, fløyelsvier, namdalspil og korgpil. Pilene er ofte tydelig preget av vindslitasje og saltrokk.

**Figur 7.44** En liten leplantning av namdalspil *Salix × smithiana* (eller er det fløyelsvier *S. × dasyclados*?) verner mot nordvesten. Ona i Sandøy (MR), tidlig i sesongen. CC-BY 4.0

**Figure 7.44** A small shelter belt of *Salix × smithiana* (or is it *S. × dasyclados*?) protects against northwesterly winds. The island Ona (NW Norway), early in the season.



**Figur 7.45** Gjenstående korgpil *Salix viminalis* ved småbruk. Titran i Frøya (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.45** Remains of a shelter belt of *Salix viminalis* at a small coastal farm.



**Figur 7.46** Leplantninger. **A** Innafor steingjerder, av korgpil *Salix viminalis* og andre lauvfellende busker, men mest av fløyelsvier *S. × dasyclados*. Hå gamle prestegård i Hå (Ro). **B** Del av en ca. 200 m lang leplantning, med bl.a. sølvpil *S. alba* var. *sericea* og korgpil *S. viminalis*, langs driftsveg mellom åker og granplantning. Bruket Gåsa i Klepp (Ro). **C** En lang leplantning mellom store, flate åkrer. Høgvokst alaskavier *S. alaxensis* er en viktig del av plantningen, sammen med svensk asal *Sorbus intermedia* og skjermleddved *Lonicera involucrata*, en underlig blanding. Mellom brukene Vik og Austbø i Ørland (ST). CC-BY 4.0

**Figure 7.46** Shelter belts. **A** Inside stone fences, of *Salix viminalis* and other deciduous shrubs. **B** Part of a ca. 200 m long shelter belt of *S. alba* var. *sericea* and *S. viminalis*, along a farm road between a home-field and spruce plantings. **C** A long shelter belt between home-fields. Tall-grown *S. alaxensis* is an important part of the belt, together with *Sorbus intermedia* and *Lonicera involucrata*, a strange mixture.



Figur 7.46, se tekst s. 684.



Figur 7.47 Brekkavier som høy og tett leskjerm ved et friluftsområde i sjøkanten. Åsgård i Tromsø (Tr). CC-BY 4.0

Figure 7.47 'Brekkvier' used as a tall and dense shelter belt in a recreation area at a seashore.



### Fangdammer

Med økende bruk av kunstgjødsel etter andre verdenskrig økte også avrenningen av næringsstoffer fra jordbruksarealer til vassdragene. Man innså at noe av forurensningen kunne avhjelpes med beplantninger. De seineste tiårene er det utviklet teknikker og anlegg for å redusere negative virkninger av avrenningen fra jordbruksarealer og kommunalt avløpsvann. Fangdammer (ofte kalt renseparker) er grunne, kunstig anlagte våtmarker, vassamlinger og bekkedrag som tar imot næringsrikt (forurenset) vatn som kommer fra åkrer og gjødslet beite. Fangdammer, enkeltvis eller i serier, er anlagt i flere fylker og mange kommuner i Sør-Norge. Fangdammene skal bremse vasshastigheten slik at næringsrikt slam bunnfelles og næring holdes tilbake i bunnsedimentene. Dessuten skal de fineste partiklene bindes av mikroorganismer til en film som dannes på vegetasjonen i fangdammene. Fangdammene bør inneholde et vidt spekter av planter som enten er vassplanter eller som er tilpasset permanent fuktige eller våte miljøer (sumpplanter). Til sammen danner en stor masse av røtter, stengler og blad et effektivt filter. Hanslin (2004) anbefaler arter som iallfall passer for fangdammer i de sørligste egnene i Norge. Lista omfatter ingen *Salix*-arter, men Holthe (1995) fører opp vier *Salix* spp. blant planter som har vært testet internasjonalt for slik bruk. Vi har sett at pilarter er plantet i norske fangdammer. En fordel med pil i fangdammer kan være at de har åpne kroner som skaper lite skygge (en fordel for mange andre organismer som lever i fangdammene), og at de lett regenererer etter inngrep når fangdammene en gang må renses ved at sedimenter graves opp og fjernes. Plantene som settes ut i fangdammer, skal være klimatilpasset, ha evne til naturlig foryngelse, vokse raskt og ha stort vatn- og næringsopptak. Trær skal ha flerstammet og åpen vekst, vidt og djupt rotnett og god armeringsevne, dvs. evne til å binde lausmasser. Grue (1997) viser hvilke *Salix* som vurderes som egnet for formålet. Korgpil er ikke nevnt, men den er like fullt brukt i fangdammer.

I Sverige er vatn og slam fra fangdammer brukt til gjødsling av *Salix*-plantninger (se nedafor). *Salix* er også anbefalt plantet på arealer som er forurenset av tungmetaller (Anonym 2004). Metallene (som bly og kadmium) tas opp av plantene og kan siden bli tatt hånd om dersom brukes i kraftverk, ettersom metallene blir igjen i asken.

### Klimaplantninger

Dette er plantninger som skal bedre lokalklima, dyrkingsforhold og lønnsomhet for arealer med intensiv planteproduksjon for jordbruk og hagebruk, og dessuten bedre forholdene for husdyr på beite samt styrke bygnings- og landskapsvern i landbruket (Grue 1998). Mange trær og busker er anvendelige, bl.a. en rekke *Salix* som «ammetrær», dvs. arter som vokser raskt og danner et grønt belte i påvente av at arter som vokser langsommere (bartrær eller lauvtrær) når ønsket størrelse og tetthet. Som ammetrær nevnes selje, doggpil og alaskavier, men andre er sannsynligvis like egnet.

### Landskapsplantninger

Hensikten med landskapsplantninger er å øke og bedre grønnstrukturen, det biologiske mangfoldet og landskapsbildet i jordbruksarealer med intensiv jordbruksproduksjon (Grue 1998). Plantene skal være klimatilpassete og ha evne til naturlig foryngelse. Også for dette formålet er en rekke *Salix* aktuelle.

En form for landskapsplantninger er også de som Norsk institutt for naturforskning (NINA) står for i det nedlagte skytefeltet ved Hjerkin i Dovre (Op), se ramme.

**Figur 7.48** Fangdammer i

**A** Krossbergbekken og

**B** Leikvollbekken renseparker. I begge er pilarter brukt sammen med storvokste gras og urter, nederst ses korgpil *Salix viminalis*. Stora Stokkavatnet i Stavanger (Ro). Begge CC-BY 4.0

**Figure 7.48 A–B** Two cofferdams in Stavanger (SW Norway). Willows are planted in both together with grasses and herbs, in B *Salix viminalis*.





### Om å kle fjellet

Salix til bruk i revegetering etter naturinngrep

*Dagmar Hagen, Norsk institutt for naturforskning*

Det er godt kjent i gartnerbransjen og blant hageeiere at mange vierarter er lette å oppformere som stiklinger. Det kan foregå i veksthus med de teknikkene som brukes ved oppformering av hage- og stueplanter, men vierkvister kan også slå rot dersom de stikkes direkte i jorda ute i naturen. Denne egenskapen hos vier er svært interessant for revegetering av naturområder og er de seinere årene tatt i bruk med svært lovende resultater.

Restaurering av natur som er ødelagt eller påvirket av tekniske inngrep, har for alvor kommet på dagsorden i Norge og i resten av Europa og verden for øvrig. Dette skyldes ikke minst de strategiske målene for FNs Biodiversitetskonvensjon (2010–20) som slår fast at restaturering er et viktig virkemiddel for å stoppe tapet av biologisk mangfold, og at innen år 2020 skal 15 % av verdens forringete arealer være restaurert. Denne målsettingen er vel temmelig urealistisk, men den har ført til økt fokus på restaurering og til press på nasjonale myndigheter for å lage planer og vedta tiltak for å reparere ødelagt natur (Hagen et al. 2015, [www.miljodiretoratet.no](http://www.miljodiretoratet.no)). Det foregår stadig flere restaureringstiltak i norske økosystemer, spesielt i fjell, myr/våtmark og kulturlandskap.

Det finnes et mangfold av metoder for å etablere ny vegetasjon etter naturinngrep. Tradisjonelt har målet vært å «få det grønt», gjerne så fort som mulig. Bruk av kommersielle grasfrø eller innplantning av fremmede arter og plantesorter har vært den enkle løsningen. Dette har ført til avvikende vegetasjon, med spredning av fremmed plantemateriale i norsk natur. Dessuten viser vitenskapelige studier at effektene av slike tiltak over tid ikke er spesielt gode, hverken økologisk eller økonomisk (se f.eks. Rydgren et al. 2013, Hagen et al. 2013). Dette har vært motivasjonen for å finne nye løsninger og revegeteringsmetoder med bruk av lokale arter og plantemateriale. Bruk av lokale vierarter oppformert fra stiklinger er en slik metode.

**Bruk av vier i revegetering.** Vier er kjent for å være enkle å oppformere, spesielt fra hagebruk og gartnervirksomhet og fra noen spredte, tidligere forsøk med bruk av vier i revegetering av naturinngrep i fjellet og arktiske områder (Hagen 2007, Svavarsdóttir 2006), men generelt er det lite dokumentert erfaring. En stikling er en vegetativ plantedel som kappes av morplanten og som under gitte omstendigheter er i stand til å etablere røtter. Når den først har etablert røtter, er den i stand til å ta opp vatn og næring og vokse videre som en ny plante. Den nye planten er en klon av morplanten, med samme genetiske sammensetning og dermed nøyaktig de samme egenskapene og tilpasningene. Ulike arter og til med individer av samme art har ulik evne til å slå rot fra stiklinger. Dessuten vil rotutvikling variere med forhold som temperatur, fuktighet, jordforhold og daglengde. Gjennom å teste rotingsevnen til arter under ulike forhold er det mulig å finne fram til egne metoder for produksjon av nye planter i ønsket antall for utplantning i ulike naturområder.

**Hjerkinn skytefelt.** I forbindelse med restaureringen av veger og anlegg i det nedlagte Hjerkinn skytefelt på Dovrefjell er det gjennomført storskala tiltak med bruk av vier oppformert av lokalt plantemateriale. Restaurering av Hjerkinn skytefelt er et av de største restaureringsprosjektene i Norge så langt (<http://www.forsvarsbygg.no/Prosjekter/Hjerkinn-PRO/>). Det er et ambisiøst prosjekt med svært strenge miljøkrav. Etter restaurering skal området inngå i en utvidelse av Dovrefjell nasjonalpark. Arbeidet startet i 2008 og skal etter planen avsluttes i 2020. Det er forbudt å bruke innført plantemateriale, og området skal tilbakeføres til mest mulig opprinnelig naturtilstand. For å oppfylle kravene til gjenvekst og vegetasjonsetablering er det gjort forsøk og etter hvert også gjennomført konkrete tiltak med bruk av frø og stiklinger av lokale arter.

I 1990 ble det gjort forsøk på Hjerkinn som viste at vanlige vierarter som grønnvier, sølvvier og lappvier hadde evne til raskt å etablere røtter når forvæda greiner ble putta direkte i jorda utendørs. Men observasjoner over en periode på 10 år viste at stiklingene hadde svært dårlig vekst og høy dødelighet over tid (Hagen 2007). Dermed var det behov for å utvikle en bedre metode. Løsningen ble å teste ut oppformering av stiklinger i veksthus og deretter utplantning i naturinngrepet. Bruk av vierstiklinger til revegetering har flere kritiske faser, som tidspunkt for innsamling og utvalg av morplantemateriale, selve oppdyrkingen i veksthus, betingelsene på utplantingsstedet og videre overlevelse og vekst.

Basert på eksisterende gartnerfaglig ekspertise og praktisk erfaring sammen med økologisk og restaureringsfaglig vurdering besluttet Forsvarsbygg i 2013 å bestille 25 000 vierplanter for utplanting på ei tidligere testslette for ammunisjon (Hagen & Evju 2014). På sletta var det ingen vegetasjon og svært dårlige forhold for naturlig vegetasjonsetablering og dermed behov for aktive tiltak for å fremme gjenvekst. De tre dominerende vierartene i dette området er grønnvier, lappvier og sølvvier. Ettersom tidligere erfaringer hadde vist at disse tre artene er lette å oppformere med stiklinger, ble alle tre brukt. Innsamling av plantemateriale ble gjort ved å kappe greiner av vierbuskene utpå hausten etter at bladene var felt. Greinene ble lagret kjølig en periode før de ble oppdelt i små vedstiklinger, en liten kvist av fjorårsskudd, og stukket i plantekasser der de sto til de hadde slått rot. I denne perioden er det viktig at de holdes kjølig for å unngå for mye overjordisk vekst på bekostning av rotvekst. Etter roting ble småplantene pottet og plantene ble toppet (dvs. grønne greiner ble kuttet) for å unngå at plantene skulle bruke energi på bladvekst før de har fått kraftig rotvekst. Disse greintoppene ble stukket som grøntstiklinger og dyrket videre på samme måte som vedstiklingene (figur 7.49).

Plantene ble etter hvert satt ut i plasthus og dyrket fram videre utover våren med lett gjødsling og vatning, samt beskyttelse mot direkte sollys. De var klare for utplanting i juni, åtte måneder etter at greinmaterialet ble samlet inn (figur 7.50). Av logistiske hensyn ble noen planter beholdt i gartneriet fram til september. Disse ble toppet og gjødslet utover sommeren og var dermed litt kraftigere ved utplantingen enn de som ble plantet tidligere på sommeren.

Vierplantene skulle deretter plantes ut igjen på ei stor grusslette i skytefeltet, en lokalitet med ganske skrinne forhold og dårlig grunnlag for naturlig vegetasjonsetablering. For vierplantene er dette en kritisk fase. Med såpass spinkelt rottystem som de ferske plantene har, er det en fare for uttørking. I tillegg er både sau og moskus (på Dovrefjell finnes en bestand av moskus som stammer fra dyr som ble satt ut på 1950-tallet) svært nysgjerrige, og det er en reell risiko for at de napper opp planter den første tida etter utplanting. For å gi de ferske vierplantene et best mulig grunnlag, fikk de med omtrent en liter «matpakke» per plante som besto av torvjord iblandet litt steinmel og kunstgjødsel. Vierplantene ble satt ned i plantehull og jorda pakket godt sammen for å få godt feste og kontakt med jorda (figur 7.51). I ukene etter utplanting ble en del planter nappet opp og tråkket i stykker av moskus, men dette var en svært begrenset skade i forhold til det totale antallet planter som ble satt ut.

For å følge med på effekten av tiltaket og hvordan vierplantene utvikler seg over tid, ble det etablert overvåking med et design på utplanting og oppfølging som gjør det mulig å teste effekten av planteavstand, tilsåing med lokalt frø, hvilken vierart som er plantet, og jordfuktighet. I faste overvåkingsruter følges overleving og vekst av vier og gjenvekst av annen vegetasjon. På denne måten vil vi få ny kunnskap om hvordan vier best kan bli et nyttig tiltak ved restaurering av naturinngrep.

**Figur 7.49** Disse grøntstiklingene er produsert fra friske topper som har skutt fra vedstiklinger av vier. Stiklingene settes direkte i jord og dekkes med plast for å holde høy luftfuktighet, og etter noen få uker slår de rot. Foto Dagmar Hagen. CC-BY 4.0

**Figure 7.49** These cuttings were produced from young willow twigs. They are put into soil and covered with plastic to prevent them from drying. After a few weeks they have developed roots



**Figur 7.50** Etter at stiklingene har slått rot, blir de pottet og dyrket videre på omtrent samme måte som andre potteplanter i et gartneri. Foto Dagmar Hagen. CC-BY 4.0

**Figure 7.50** After they have taken root, the cuttings are replanted and cultivated in the same way as other potted plants in a nursery.



**Figur 7.51** Utplanting av vier på nedlagt testslette i Hjerkinnskytefelt juni 2014. Plantene med litt jord ble satt ned i plantehull. Fordi dette er et område med blindgjengerfare måtte de som gravde i jorda ha på hjelm og splintvest. Foto Dagmar Hagen. CC-BY 4.0

**Figure 7.51** Planting of willows in the shut down test area in Hjerkinnskytefelt, June 2014. The plants are put into small holes with some additional soil. The area is dangerous due to unexploded grenades, hence the personnel had to wear helmets and bulletproof vests.



#### Referanser

- Hagen, D. 2007. Native willows (*Salix* spp.) in restoration – a technical solution with ecological and social fidelity. – S. 139–145 i: Halldorsson, G., Oddsdóttir, E.S. & Eggertsson, O. (red.) Effects of afforestation on ecosystems, landscape and rural development. TemaNord 2007 (508).
- Hagen, D. & Evju, M. 2013. Using short-term monitoring data to achieve goals in a large-scale restoration. – Ecology & Society 18(3): 29. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05769-180329>
- Hagen, D. & Evju, M. 2014. 25 000 vier plantet i Hjerkinnskytefelt. – NINA Fakta 2–2014. 2 s.
- Hagen, D., Lindhagen, A., Päivinen, J., Svavarsdóttir, K., Tennokene, M., Kløkk, T. & Aarønes, M.S. 2015. How can the Nordic countries implement the CBD-target on restoration of 15% of damaged ecosystems within 2020? – TemaNord 2015 (515).
- Rydgren, K., Halvorsen, R., Auestad, I. & Hamre, L.N. 2013. Ecological design is more important than compensatory mitigation for successful restoration of alpine spoil heaps. – Restoration Ecology 21: 17–25.
- Svavarsdóttir, K. (red) 2006. Innlandar viditegrudir: Liffædi og notkunarmöguleikar i landgrædslu. – Soil Conservation Service. Island.

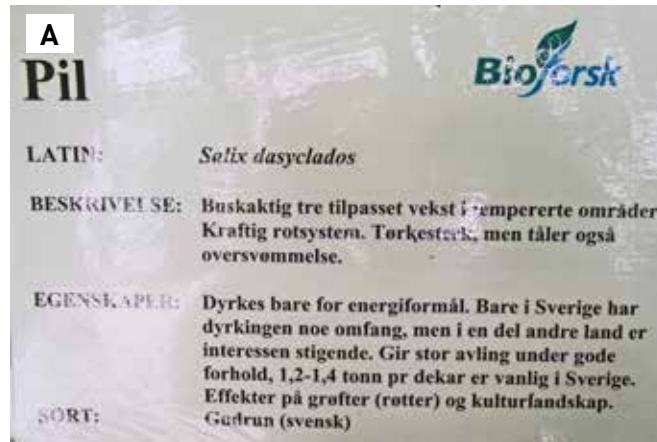
### Bioenergi

Etter energikrisen i 1973 startet for alvor letingen etter alternative energikjelder, eller snarere supplementer til de dominerende energikjeldene i vestlige samfunn. *Salix* er en av planteslektene som er aktuelle for dyrking som energiskog. De tre- og buskformete artene er enkle og ganske billige å plante i form av stiklinger. De slår lett rot og vokser raskt når de er unge og danner stubbeskudd som fort kan bli et par meter lange. Ved riktig utplanting og skjøtsel kan skudd som er mer enn fem meter lange, høstes med 3–5 års mellomrom. Plantningene høstes til de er 25–30 år gamle, dvs. kanskje 7–8 ganger før de bør fornyes. Optimal produksjon krever jamn innsats i form av lusing eller sprøyting av ugras og skadedyrbekjempelse. Plantasjene må være anlagt slik at maskinelt utstyr kan brukes i driften. Ettersom fjerning av biomassen fører til at lite næring tilbakeføres til jorda (bare i form av bladstrø og småkvist som faller på bakken i vekstsesongen), blir jorda etter hvert utarmet, med mindre feltene blir gjødslet. Energiskog har større likheter med åkerbruk enn skogbruk. Driften av energiskog er ganske ressurskrevende og fordrer mye tilrettelegging i anlegg, drift og avirkning og omsetning av produktet, som er flis for energiverk som er tilpasset mottak av varen. En fordel med *Salix*-flis er at den ikke behøver å bli tørket før forbrenning. Ved brenning av *Salix frugis* CO<sub>2</sub>, men mindre mengder enn det som tas opp av plantene mens de vokser. *Salix* vurderes som et miljøvennlig brensel (Newsholme 1992).

I Norge har det ikke vært politisk aksept for å dyrke energiskog på arealer som er egnet for matproduksjon. Det har vært utført forskning og forsøk på energiskog av *Salix*, men i dag har vi ikke kommersiell dyrking av slik energiskog. Forholdene er annerledes i Sverige (Anonym 2004, Gustafsson et al. ca. 2006). Der har arealet med *Salix*-dyrking økt for hvert tiår siden 1970-årene. I starten plantet man velkjente arter, særlig korgpil og fløyelsvier. Seinere er det utviklet hybrider og en rekke kultivarer som er mer produktive (hurtigvoksende) og resistente overfor skadeorganismer. Den østasiatiske sibirkorgpil er f.eks. tatt i bruk fordi den er mer motstandsdyktig mot rustsopp enn andre arter. Gustafsson et al. (ca. 2006) angir åtte sorter med ulik frosterdighet og fuktighetskrav. Fire av dem, 'Gudrun', 'Doris', 'Karin' og 'Tora', kan plantes på frostutsatt mark i Mellom- og Nord-Sverige. 'Gudrun' og 'Doris' har utgangspunkt i fløyelsvier, mens 'Karin' og 'Tora' er utviklet fra krysninger mellom sibirkorgpil og korgpil, for 'Tora' også en tredje art. De kan med tida gi grunnlag for nye innslag i *Salix*-floraen nord i nabolandet. Kulturhybriden sibirkorgpil × korgpil 'Olof' er i kommersiell bruk for bioenergiformål i Europa (Pitre et al. 2010). Foreldreartene har ikke overlappende utbredelsesområder i naturen.

**Figur 7.52** Lite demonstrasjonsfelt for energiskog med *Salix schwerinii* × *S. viminalis* 'Tora' (til høyre) og fløyelsvier *S. × dasyclados* 'Gudrun'. Bioforsk Kvithamar i Stjørdal (NT, pl.). Begge CC-BY 4.0

**Figure 7.52** A small show plot for two bioenergy plants: *Salix schwerinii* × *S. viminalis* 'Tora' (to the right), and *S. × dasyclados* 'Gudrun'.



## 8 SALIX I NATUR OG KULTUR – EN OPPSUMMERING

Planteslekta *Salix* av selje, vier og pil er den artsrikeste slekta av trær og busker i Norge, og den utgjør en ikke uvesentlig del av levende biomasse i Norges natur. Denne boka beskriver hva som kjennetegner slekta, artene og hybridartene, hvordan de vokser og spres. Den dokumenterer hvor vi finner dem, enten de er hjemlige eller introduserte (med opprinnelse fra andre steder enn Norge), i alt 53 taksoner.

Våre kommentarer om *Salix*-slektas betydning for pattedyr og fugl, insekter og sopp er ufullstendig. Trass i det håper vi å ha vist at slekta representerer viktige elementer ikke bare i natur- og vegetasjonstyper, der den danner eller inngår i plantedekkets varierte busk- og tresjikt. Den er også en vesentlig faktor i livet til en lang rekke organismegrupper og et meget stort antall arter, langt flere enn de vi har klart å fange opp i vår undersøkelse. Slekta er livsgrunnlag for arter som har *Salix* som eneste vertsplante, enten det er for næringsinntak, skjul eller reproduksjon. *Salix* gir livsgrunnlag for symbionter (arter som lever i symbiose eller samliv med vertsplanten, og der begge arter nyter godt av samlivet), parasitter (snyltere), og alle de som eter friskt eller dødt plantemateriale. Dertil blir den på forskjellige vis brukt av mange arter som ikke er avhengige av *Salix*, men som der finner det de trenger for visse funksjoner eller for perioder av deres tilværelse. Mange av organismene påfører *Salix*-plantene skade, ofte uten at plantene blir vesentlig svekket, men av og til med ødeleggende eller endog dødelig utgang. I siste instans er plantene gjenstand for myriader av mikroorganismer som bryter plantematerialet ned til de minste bestanddeler. Plantenes utbytte av andre organismers bruk av dem er mindre opplagt, men insektpollinering og mykorrhiza (sopprot) på planterøttene er til deres fordel. *Salix*-artene er, som alle andre organismer, en del av det store kretsløpet. Hva skjedde om de forsvant?

Vi har satt slekta *Salix* i en naturhistorisk ramme av vegetasjonssoner, voksesteder (habitat), plantegeografiske mønstre og klimaendringer. Én eller flere *Salix*-arter er viktige eller til og med dominerende i flere økosystemer, fra lågland til fjell. *Salix*-arter settes i økende grad inn i menneskeskapt miljøer. Vi har sett på hvordan selje, vier og pil er en del av vår kulturhistorie; på slektas anvendelse og nytte for oss. Dermed er vi inne i vurderinger som opptar også politiske kretser, ikke minst verdien av økosystemer. I 2005 presenterte FN en utredning som introduserte begrepet «økosystemtjenester». Rått fortalt betyr det å finne ut hvordan og i hvilken grad økosystemene bidrar til menneskers velbefinnende, til tjenester «som vi ikke alltid erkjenner eller reflekterer over» (NOU 2013, s. 9, generelt om arter, natur- og kulturlandskap). FN-utredningen fastslår at naturen har en egenverdi, men i tillegg

innebærer naturen goder eller «tjenester» til beste for mennesker. FNs studie er etterfulgt av en sverm av internasjonale og nasjonale utredninger, fagartikler og rapporter, bl.a. en norsk utredning (NOU 2013) som vurderer hvorvidt og hvordan FNs ståsted er relevant for Norge. I begrepet økosystemtjenester ligger et ønske om å anslå eller beregne alle immaterielle og materielle goder eller nytteverdier som et økosystem gir muligheter til, omsatt i pengeverdi. Det streves sjølsagt med å finne metoder for hvordan ulike tjenester skal kunne verdisettes i klingende mynt. Vi går ikke uten videre god for denne menneskesentrerte tilnærmingen til naturen (se diskusjon om dette i NOU 2013, s. 58–59), men innser at den kan være et redskap for politiske avveininger. Av terrestriske økosystemer er det i Norge særlig blitt vurdert hvilke økosystemtjenester skog byr på (f.eks. av Lindhjem & Magnussen 2012), mens enkeltarters tjenester ennå ikke er vurdert. Vi har gjort en øvelse for å se hvilke tjenester vårt tema, slekta *Salix*, byr oss. Her avgrenser vi øvelsen til én enkelt art.

**Tjenesteyteren selje.** Hvilke tjenester kan vi få av denne ene arten? Den er den mest utbredte og vanligste av de treformete *Salix* i Norge, og står nær sagt «her og der og over alt». Den forekommer spredt og er knapt bestandsdannende. Kanskje nettopp derfor, og fordi bruken av den har faset ut i takt med bedre levekår og teknologisk utvikling, enser vi den knapt og tillegger den ikke særlig betydning eller verdi, ikke sammenlignet med de kommersielt omsettbare treslagene gran, furu og bjørk. Seljas tjenester er funksjonelle (går på dens funksjon i naturen), nyttepregete (økonomiske tjenester, lettest å forstå og beregne) eller estetiske og emosjonelle (skaper opplevelser). Noen av tjenestene spilte større rolle for oss tidligere, men potensialet for bruk er der fortsatt.

Funksjonelle tjenester – selje er en del av naturen og som

- tar opp (assimilerer) CO<sub>2</sub> fra lufta og binder den i biomasse (stammer, greiner, røtter, blad og aks).
- bidrar til å bygge opp næringsforråd i jorda når plantedelene råtner.
- bidrar til næringstilførsel til vatn og vassdrag (detritus).
- gir skjul og næring til pattedyr (f.eks. hjortedyr) og fugler.
- gir skjul og næring for mengder av insekter og andre invertebrater (f.eks. i miner og galler, i ved og for plantesaftugere).
- er næringskjelde for et stort antall sopp og mikroorganismer.
- er kjelder til pollen og nektar for bier, humler og andre insekter på en tid av året da det ikke finnes rikelig av andre karbohydrat- og proteinkjelder.
- er substrat for moser, lav og alger som vokser på stammer og greiner.
- etablerer seg raskt på steder der plantedekket er forstyrret, leger sår i vegetasjonen.
- bidrar til å stabilisere løsmasser.

Nyttepregete tjenester – hva mennesket kan få ut av selje

- råvare til bruksting: vidjer, ski, boller og kar, fløyter osv., delvis historisk. Bruken for dekorasjonsformål synes å øke.
- råvare til medisin. Historisk.
- råvare til krutt, skrivekol, garving og farging. Historisk.
- anvendelse som innefôr for husdyr. Historisk.
- beites av husdyr på utmarksbeite.
- gir ly og skygge for dyr på beite, også i kulturlandskapet.
- beites av vilt som er grunnlag for jakt og friluftsliv.
- forsyner bier i birøkt med nektar og pollen tidlig i vekstsesongen.
- sørger for at bier og humler har nok næring til å kunne pollinere frukttrær på våren og forsommeren.

- anvendes som prydbløte i hager.
- omsettes under ulike kultivarnavn som prydbløte i private rom.
- veden har brennverdi.

Estetiske og emosjonelle tjenester – opplevelser som selje bidrar til

- synet av kattlabber og gåsunger skaper glede, forventninger om vår.
- solitære trær eller grupper i kulturlandskapet (i kanten av innmark, på åkerholmer) gir gode synsinntrykk.
- gir variasjon i skogbildet, som er mer positivt å ferdes i enn monoton skog dominert av én eller få arter.
- bidrar til positive inntrykk når den er plantet i hager og som tuntre.

Hvem skulle tro at selje er så viktig? Denne øvelsen kan gjøres for andre arter og artsgrupper. Noen av tjenestene vil være de samme, mens andre aspekter vil komme til. Gråvierkratt vil skåre på verdi for faunaen i fjellet, for jakt og friluftsliv. Musøre og polarvier er vesentlige deler av næringskjeda i fjellet og Arktis, opp til ryper og rein og de som jakter på disse. For noen spesialiserte arter, som doggpil og mandelpil kan en få frem deres betydning for bremsing av flomvatn og sedimentering og stabilisering av lausmasser i flomutsatte vassdrag. Pilarter og hybridarter plantes som leskjermer for innmark og bebyggelse og for stabilisering av lausmasser, til å rense avløpsvatn, og de kan dyrkes for biobrensel. For arter og hybridarter som plantes i anlegg og hager, er estetiske tjenester ofte sjølve poenget. Og noen tjener penger på å omsette dem. *Salix* er en slekt med muligheter for tjenester på mange plan.





Tjenesteyteren skogselje *Salix caprea* subsp. *caprea* mellom fotballbane og trafikkert veg, Charlottenlund i Trondheim (ST).

*Salix caprea* subsp. *caprea* performing community services sheltering a football ground towards traffic.

## 9 REFERANSER

- Alaskans** 2007. Cooking Alaskan. 19th reprint. – Alaska Northwest Books, Anchorage–Portland. 500 s.
- Alm, T.** 2014. Floraen på Seiland i Finnmark. – Polarflokken 36(1–2): 3–138.
- Alm, T.** 2015. Floraen i Meløyvær i Bjarkøy (Harstad, Troms). – Polarflokken 37(1): 3–76.
- Alm, T. & Engelskjøn, T.** 2003. Fra plante til pille: midler mot hodepine og migrene. – Ottar 2003(3): 28–33.
- Alm, T. & Iversen, M.** 1998. Samisk etnobotanikk. – Ottar 220 (2–98): 13–16.
- Alm, T., Piirainen, M. & Vange, V.** 2011. Etnobotaniske opptegnelser fra Skallelv i Vadsø, Finnmark – et gløtt av finske plantenavn og tilhørende tradisjoner i Norge. – Blyttia 69(1): 37–56.
- Alsos, I.G., Alm, T., Normand, S. & Brochmann, C.** 2009. Past and future range shifts and loss of diversity in dwarf willow (*Salix herbacea* L.) inferred from genetics, fossils and modeling. – Global Ecology and Biogeography 18: 223–239.
- Anonym** 2004. *Salix* i kretsloppet. Hållbar användning och behandling av avløpsvatten och slam i Salixodling. – [www.bioenergiportalen.se/attachments/42/407.pdf](http://www.bioenergiportalen.se/attachments/42/407.pdf).
- Argus, G.W.** 1997. Infrageneric classification of *Salix* in the New World. – Systematic Botany Monographs 52. 121 s.
- Argus, G.W.** 2010. *Salix* Linnaeus. – S. 23–162 i: Flora of North America Editorial Committee (red.). Flora of North America north of Mexico. 7. Magnoliophyta: Salicaceae to Brassicaceae.
- Argus, G.W., Eckenwalder, J.E. & Kiger, R.W.** 2010. Salicaceae Mirbel. – S. 3–4 i: Flora of North America Editorial Committee (red.). Flora of North America north of Mexico. 7. Magnoliophyta: Salicaceae to Brassicaceae.
- Armitage, P.D., Cranston, P.S. & Pinder, L.C.V.** 1995. The Chironomidae. Biology and ecology of non-biting midges. – Chapman & Hall, London. 572 s.
- Arnesen, T.** 1999. Vegetation dynamics following trampling and burning in the outlying haylands at Sølendet, Central Norway. – Dr. scient.-avhandling, NTNU, Trondheim. Flere pagineringer.
- Artsdatabanken** 2015. Norsk rødliste for arter. – Artsdatabanken, Trondheim. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>
- Artsdatabanken** 2018a. Fremmedartslista 2018. – Artsdatabanken, Trondheim. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken** 2018b. Norsk rødliste for naturtyper 2018. – Artsdatabanken, Trondheim. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Aune, E.I. & Frisvoll, A.A.** 1983. Rapport om botaniske registreringar i Froan sommaren 1982. – Universitetet i Trondheim, DKNVS Museet. 3 s. + tabeller. (Upubl.)
- Aune, E.I. & Kjærem, O.** 1977. Botaniske undersøkingar ved Vefsnassdraget, med vegetasjonskart. – Kongelige Norske Videnskabers Selskab Museet, Rapport botanisk serie 1977–1. 138 s.

- Austrheim, G., Solberg, E.J., Mysterud, A., Daverdin, M. & Andersen, R.** 2008. Hjortedyr og husdyr på beite i norsk utmark i perioden 1949–1999. – NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport zoologisk serie 2008–2. 123 s.
- Balvoll, G. & Weisæth, G.** 1994. Horticultura. Norsk hagebok frå 1694 av Christian Gartner. – Landbruksforlaget. 96 s.
- Barratt, O.E.** 1999. Basketmaking. – New Holland Publishers, London. 96 s.
- Belyaeva, I.V.** 2009. Nomenclature of *Salix fragilis* L. and a new species, *S. euxina* (Salicaceae). – Taxon 58: 1344–1348.
- Bengtsson, B.Å. & Johansson, R.** 2011. Fjärilar: Bronsmalar–rullvingemalar. Lepidoptera: Roeslerstammiidae–Lyonetiidae. – Nationalnyckelen til Sveriges flora och fauna. DE 14–25. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet. 493 s.
- Bengtsson, B.Å. & Palmqvist, G.** 2008. Fjärilar: Käkmalar–säckspinnare. Lepidoptera: Micropterigidae–Psychidae. – Nationalnyckelen til Sveriges flora och fauna. DE 1–13. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet. 646 s.
- Berg, T.** 1997. Leirelvslettene. Botaniske verdier, skjøtsel, bruk og forvaltning. – 46 s. (Unpubl.)
- Berg, T. & Christensen, K.I.** 2000. *Salix* L. p.p. – S. 118–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae.
- Berg, T. & Larsson, G.** 2000. *Salix* L. p.p. – S. 118–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae.
- Berglund, B.E.** 1966. Late-Quaternary vegetation in eastern Blekinge, southeastern Sweden. A pollen-analytical study. I. Late-Glacial time. – Publications from the Institute of Mineralogy, Paleontology, and Quaternary Geology, Lund University. 134. 180 s. + 8 pl.
- Bernays, E.A. & Chapman, R.F.** 1994. Host-plant selection by phytophagous insects. – Chapman & Hall, New York. 312 s.
- Bernes, C. et al.** 2015. Impacts of reindeer on arctic and alpine vegetation. – Summary of Systematic Review SR 1. EviEM, Stockholm. 15 s.
- Bille, O.** 1959. Våre hageblomsters historie. – Grundt Tanum, Oslo. 160 s.
- Bjerke, M. & Ramfjord, H.** 2005. Gode råd er grønne. Et allergivennlig grønt miljø inne og ute. – Norges astma- og allergiforbund, Sør-Trøndelag fylkeslag og Norsk forum for bedre innemiljø for barn. 248 s.
- Björn, L.O.** 1982. Gallbildningar. – Svensk botanisk tidskrift 76: 69–77.
- Blaschke, M.** 2000. Pilze an Weiden. – Kapittel 8 i: Beiträge zur Silberweide. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Wissen 24. <http://www.lwf.uni-muenchen.de>
- Blytt, A.** 1874–76. Norges Flora eller Beskrivelser over de i Norge vildtvoxende Karplanter tilligemed Angivelse af deres Udbredelse. 2–3. – A.W. Brøgger, Christiania.
- Blytt, A.** 1906. Haandbog i Norges flora. Udg. ved Ove Dahl. – Alb. Cammermeyers forlag, Kristiania. 780 s.
- Blytt, M.N.** 1839. Botanisk Reise i Sommeren 1837. – Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 2: 241–283.
- Blytt, M.N.** 1861. Norges Flora eller Beskrivelser over de i Norge vildtvoxende Karplanter tilligemed Angivelser af de geographiske Forholde, under hvilke de forekomme. 1. – Brøgger & Christie, Christiania. 386 s.
- Boeckler, C.A., Gershenzon, J. & Unsicker, S.P.** 2011. Phenolic glycosides of the Salicaceae and their role as anti-herbivore defenses. – Phytochemistry 72: 1497–1509.
- Bollingmo, T.** 2010. Blomster og bier = sant. – DN-notat 3–2010. 13 s.
- Bollingmo, T.** 2012. Norges humler med Humleskolen. – BRAINS Media, Trondheim. 296 s.

- Borander**, A.M. 1977. Plantede løvtrær og større busker i Trondheim. – Hovedfagsoppgave i botanikk, Universitetet i Trondheim. 187 s. (Upublisert)
- Borgen**, L. 2014. Botanisk hage 1814–2014. Historien om en hage. – Press, UiO Naturhistorisk museum. 335 s.
- Borgen**, L. & Elven, R. 1983. Chromosome numbers of flowering plants from northern Norway and Svalbard. – *Nordic Journal of Botany* 3: 301–306.
- Botnen**, S., Kauserud, H., Carlsen, T., Blaaid, R. & Høiland, K. 2015. Mycorrhizal fungal communities in coastal sand dunes and heaths investigated by pyrosequencing analyses. – *Mycorrhiza* 25: 447–456. doi: 10.1007/s00572-014-0624-1.
- Bradley**, J.D., Tremewan, W.G. & Smith, A. 1973. British Tortrichoid moths: Cochyliidae and Tortricidae: Tortricinae. – The Ray Society, London. 251 s.
- Bretten**, S. 1990. Moskusfeet. – S. 173–190 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 2.
- Bretten**, S. Moskusen. – S. 74–83 i: Bretten, S. et al. Dovrefjell. 2. oppl. Grøndahl Dreyer, Oslo.
- Brox**, O. 1963. Tradisjonell vinterforing i Nord-Norge. – *Ottar* 36. 19 s.
- Brøndegaard**, V.J. 2015. Etnobotanik. Planter i skik og bruk i historien og folkemedisinen. Red. H. Tunón. 2b. – Kungliga skogs- och lantbruksakademien, Stockholm, Centrum för biologisk mangfold, Uppsala.
- Buggeland**, T. 2000. Korgmaker. Fra handverk til småindustri. – S. 74–83 i: Buggeland, T. Maihaugens bok om handverk. Maihaugen, Lillehammer.
- Butin**, H. 1989. Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Diagnose, Biologie, Bekämpfung. 2. überarb. und erw. Aufl. – Georg Thieme Verlag, Stuttgart. 216 s.
- Børset**, O. 1985. Skogskjøtsel. I. Skogøkologi. – Landbruksforlaget, Oslo. 494 s.
- Carter**, D.J. & Hargreaves, B. 1986. A field guide to caterpillars of butterflies and moths in Britain and Europe. – Collins, London. 296 s.
- Chen**, J.-H., Sun, H., Wen, J. & Yank, Y.-P. 2010. Molecular phylogeny of *Salix* L. (Salicaceae) inferred from three chloroplast datasets and its systematic implications. – *Taxon* 59: 29–37.
- Chinery**, M. 1988. Insekter. Norsk utgave ved A. Lillehammer et al. (red.). – Gyldendal, Oslo. 318 s.
- Chmelar**, J. & Meusel, W. 1976. Die Weiden Europas. Die Gattung *Salix*. – Die neue Brehm-Bücherei 494. A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt. 143 s. + 98 pl.
- Cramp**, S. & Simmons, K.E.L. (red.) 1980. The birds of the Western Palearctic. 2. – Oxford University Press, Oxford. 695 s.
- Christophersen**, E. 1943. Norske medisinerplanter. – Aschehoug, Oslo. 69 s.
- Coulanos**, C.-C. & Holmåsén, I. 1991. Galler. En fälthandbok om gallbildningar på vilda och hotade växter. – Interpublishing, Stockholm. 317 s.
- Dahl**, E. 1957. Rondane. Mountain vegetation in South Norway in relation to the environment. – Norske Videnskaps-Akademi Oslo. Skrifter. I. Matematisk.-naturvitenskapelig klasse 1956–3. 374 s.
- Dahl**, E. 1998. The phytogeography of northern Europe (British Isles, Fennoscandia and adjacent areas). – Cambridge University Press, Cambridge. 297 s.
- Dahl**, F.A. 1864. Om Plantning af Pil (*Salix*) tjenlig til Tøndebaand, Kurvmagerarbeide og levende Hegn. – P.T. Mallings Forlagsboghandel, Christiania. 16 s.
- Dahl**, O. 1892. Oversigt over Det kongelige norske videnskabers selskabs botaniske samlinger. – Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1888–90: 53–253.
- Danielsen**, D. 1920. "Bombelia Seselia". – *Maal og Minne* 1920: 125–126.

- Davis, C.C., Webb, C.O., Wurdack, K.J., Jaramillo, C.A. & Donoghue, M.J.** 2005. Explosive radiation of Malpighiales supports a Mid-Cretaceous origin of modern tropical rain forests. – *American Naturalist* 165: E36–E65.
- Det norske hageselskap** 1988. Hageselskapets sortsliste. 8. utg. – Hageselskapet, Oslo. 245 s.
- Det norske hageselskap** 1998. Hageselskapets sortsliste. 9. utg. – Hageselskapet, Oslo. 304 s.
- Det norske hageselskap** 2005. Hageselskapets sortsliste. 10. utg. – Hageselskapet, Oslo. 284 s.
- Downs, J.A.** 1974. The feeding habits of adult Chironomidae. – *Entomologisk Tidsskrift* 95, Supplement: 84–90.
- Eckenwalder, J.E.** 2010. *Populus* Linnaeus. – S. 5–22 i: Flora of North America Editorial Committee (red.). Flora of North America north of Mexico. 7. Magnoliophyta: Salicaceae to Brassicaceae.
- Eggset, A.** 1994. Treet i trøndersk kultur. Ny rev. utg. – Trøndelag Folkemuseum Skrifter 3. 44 s.
- Ehnström, B. & Axelsson, R.** 2002. Insektsnag i bark och ved. – ArtDatabanken SLU. 512 s.
- Elvebakk, A.** 1999. Bioclimatic delimitation and subdivision of the Arctic. – *Norske Vitenskaps-Akademi. Skrifter. I. Matematisk-naturvitenskapelig klasse, Ny serie* 38: 81–112.
- Elven, R.** 1974. Artsinnvandring og vegetasjonsutvikling på resente morener i Finseområdet. – Cand. real.-avhandling, Universitetet i Oslo. (Unpubl.)
- Elven, R.** 1975. Plant communities on recently deglaciated moraines at Finse, southern Norway. – S. 381–467 i: IBP in Norway, methods and results. Appendix I.
- Elven, R.** 1978. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1: 50 000. – Universitetet i Trondheim. Kongelige Norske Videnskabers Selskab, Rapport botanisk serie 1978–1. 83 s.
- Elven, R.** 2000. *Salix* L. p.p. – S. 118–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae.
- Elven, R.** 2013a. *Salix bebbiana* Sarg. – S. 363–366 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R.** 2013b. *Salix cinerea* L. – S. 366–368 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R.** 2013c. *Salix hastata* L. subsp. *subintegrifolia* (Flod.) Flod. – S. 368–370 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R.** 2013d. *Salix myrsinifolia* Salisb. – S. 370–375 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R.** 2013e. *Salix myrtilloides* L. – S. 375–377 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R.** 2013f. *Salix phylicifolia* L. – S. 380–382 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R.** 2013g. *Salix starkeana* Willd. – S. 382–384 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.

- Elven, R. & Elvebakk, A.** 1996. Part 1. Vascular plants. – S. 9–55 i: Elvebakk, A. & Prestrud, P. (red.). A catalogue of Svalbard plants, fungi, algae, and cyanobacteria. Norsk Polarinstitutt Skrifter 198.
- Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & Solstad, H.** 1996. Botaniske verdier i Dovrefjell-området. – NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 1996–3. 151 s.
- Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O.** 2013. Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements. – Akademika, Trondheim. 489 s.
- Elven, R. & Karlsson, T.** (red.) 2000. *Salix* L. – S. 117–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae – Polygonaceae.
- Elven, R., Murray, D.F., Razzhivin, V. & Yurtsev, B.A.** (red.) 2011. Annotated checklist of the Panarctic Flora (PAF). <http://nhm2.uio.no/paf/>
- Elven, R. & Vorren, K.-D.** 1980. Flora and phytogeography of the Habafjell-Skrubben area of Central Troms, northern Norway. – Tromsura Naturvitenskap 9. 64 s.
- Enander, S.J.** 1907. Studier öfver Salices i Linnés herbarium. – Almqvist & Wiksell, Uppsala. 138 s. + 1 pl.
- Engelskjøn, T.** 1994. High- and mid-alpine vegetation in North Scandinavia. Ecology and thermal relations. – Tromsura Naturvitenskap 74. 65 s.
- Engelskjøn, T. & Schweitzer, H.J.** 1970. Studies on the flora of Bear Island (Bjørnøya). I. Vascular plants. – Astarte 3: 1–36.
- Engelskjøn, T. & Skifte, O.** 1995. The vascular plants of Troms, North Norway. Revised distribution maps and altitude limits after Benum. – Tromsura Naturvitenskap 80. 227 s.
- von Essen, M.** 2004. Plantningen i hagen og parken på Bogstad 1750–1950. – S. 99–114 i: Espeland, E. & Mikkelsen, L.-E. (red.). Spor i jord. Parken og hagen på Bogstad restaureres. Foredrag ved seminarene Hagearkeologi – spor i jord Bogstad 2003 og 2004. Bogstad Stiftelse, Oslo.
- von Essen, M.** 2005. Prydplanter i gamle hager. – S. 13–19 i: Gode råd om gamle hager. Fortidsminneforeningen.
- Falinski, J.B.** 1980. Vegetation dynamics and sex structure of populations of pioneer dioecious woody plants. – Vegetatio 43: 23–38.
- Falk, H. & Torp, A.** 1992. Etymologisk ordbog over det norske og det danske sprog. – Bjørn Ringstrøms Antikvariat, Oslo. 1084 s.
- Fergus, T., Hoseth, K.A. & Sæterbø, E.** (red.) 2010. Vassdragshåndboka. Håndbok i vassdragsteknikk. – Fagbokforlaget, Bergen. 428 s.
- Floderus, B.** 1909. Bidrag till kännedom om *Salix*-floran i Torne Lappmark. – Arkiv för Botanik 8(9). 53 s. + 12 pl.
- Floderus, B.** 1930. Sibirska inslag i Fennoskandias *Salix*-flora. – Botaniska Notiser 1930: 325–343.
- Floderus, B.** 1931. Salicaceae. – I: Holmberg, O.R. (red.). Skandinaviens flora. 1(1). Stockholm. 160 s.
- Fremmedartslista 2018.** <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Fremstad, E.** 1981. Flommarksvegetasjon ved Orkla, Sør-Trøndelag. – Gunneria 38. 90 s.
- Fremstad, E.** 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser. 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. – Økoforsk Rapport 1985–3. 184 s.
- Fremstad, E.** 1996a. *Salix daphnoides*. – S. 93–94 i: Fægri, K. & Danielsen, A. (red.). Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element.
- Fremstad, E.** 1996b. *Salix triandra*. – S. 94–95 i: Fægri, K. & Danielsen, A. (red.). Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element.

- Fremstad, E.** 1998. Flommark langs Glåma i Hedmark. En botanisk inventering. – Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen Rapport 7/98. 99 s.
- Fremstad, E.** 2000. Gråselje *Salix cinerea* L. i Nord-Trøndelag. – Blyttia 58: 117–119.
- Fremstad, E.** 2013. *Salix pentandra* L. – S. 377–380 i: Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. (red.). Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Fremstad, E. & Bevanger, K.** 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. – Økoforsk Rapport 1988–6. 140 s.
- Fremstad, E. & Nilsen, L.** 2000. Tarva: verdifull kulturmark i utmark. – NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 2000–10. 29 s.
- Fægri, K.** 1934. Über die Längenvariation einiger Gletscher des Jostedalsbre und die dadurch bedingten Pflanzensukzessionen. – Bergens Museums årbok 1933, Naturvitenskapelig rekke 7. 255 s.
- Fægri, K. & van der Pijl, L.** 1971. The principles of pollination ecology. 2. rev. utg. – Pergamon Press, Oxford. 291 s.
- Galten, L.** 2008. Karplantefloraen i Engerdal. – Støren. 304 s.
- Gjershaug, J.O.** 1994. Fugleliv. – S. 84–103 i: Bretten, S. et al. Dovrefjell. 2. oppl. Grøndahl Dreyer, Oslo.
- Gjærevoll, O.** 1956. The plant communities of Scandinavian alpine snow-beds. – Kongelige Norske Videnskabers Selskab, Skrifter 1956–1. 405 s.
- Gjærum, H.B.** 1996. Rustsopper i Storfjord og Kåfjord. – Polarflokken 20: 65–71.
- Goksøyr, H.** 1938. Das Pflanzenleben auf Rundøy, Sunnmøre in Norwegen. – Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo, Oslo. 184 s.
- Granhus, A., Hysten, G. & Nilsen, J.-E.Ø.** 2012. Skogen i Norge. Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2005–2009. – Ressursoversikt fra Skog og landskap 03/2012. 85 s.
- Grapengiesser, S.** 1966. *Salix* L. 1753. – S. 256–289 i: Hylander, N., Nordisk kärlväxtflora. II.
- Grue, U.** (red.) 1993. Ta vare på gamle hager. – Statens fag tjeneste for landbruket, Hageselskapet. 52 s.
- Grue, U.** (red.) 1997. Økologiske rensetiltak og miljøplantninger. Planter skaper bedre miljø. 2. Rådgiver. – NLH, Institutt for landskapsplanlegging. 26 s.
- Grue, U.** (red.) 1998. Økologiske rensetiltak og miljøplantninger. Planter skaper bedre miljø. 1. Veileder. – NLH, Institutt for landskapsplanlegging. 110 s.
- Grønli, J.** 2009. Pil i hagen. – Vega Forlag, Oslo. 168 s.
- Gunnarsson, J.G.** 1925. Monografi över Skandinaviens Betulae. – Arlöv. 136 s. + 32 pl.
- Gunnerus, J.E.** 1766–76. Flora Norvegica. I–II. – Nidrosiæ, Hafniæ.
- Gustafsson, J., Larsson, S. & Nordh, N.-E.** ca. 2006. Manual för *Salix*-odlare. – Lantmännen Agroenergi AB/Salix, Örebro.
- Haftorn, S.** 1971. Norges fugler. – Universitetsforlaget, Oslo–Bergen–Tromsø. 862 s.
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L. & Lindgaard, A.** 2015. Natur i Norge. (NiN 2.0). Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no/nin>).
- Hansen, E.** 1997. Prydbusker og trær for norske hager. – Det norske hageselskap, Oslo. 340 s.
- Hansen, E. & Billing Hansen, O.** 2007. Trær og busker for norske hager. – Tun forlag, Oslo. 352 s.
- Hansen, L. & Knudsen, H.** (red.) 1992. Nordic Macromycetes. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. – Nordsvamp, Copenhagen. 474 s.
- Hanslin, H.M.** 2004. Veileder for etablering, beplantning og skjøtsel av rensesarker. – Planteforsk Særheim forskningscenter. 15 s.
- Hartvig, P.** 2015. Atlas Flora Danica. – Gyldendal, København. 1–3.

- Hedrn**, M. 2000. *Salix* L. p.p. – S. 118–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae.
- Hegi**, G. 1981. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Pteridophyta Spermatophyta. 3. Angiospermae Dicotyledones 1(1). 3. Aufl. – Verlag Paul Parey, Berlin. 504 s.
- Heie**, O.E. 1995. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. VI. – Fauna entomologica scandinavica 31. 217 s.
- Helland**, A. (red.) 1900. Norges land og folk topografisk-statistisk beskrevet. VIII. Bratsberg amt. – Aschehoug, Kristiania. 592 s. + kart
- Heltzen**, I.A. 1834. Ranens Beskrivelse. – Utg. 1981 av Rana Museums- og Historielag og Lofotboka, Værøy. 290 s.
- Hjelmstad**, R. 2012. Medisinplanter i Norge. Helsebringende vekster i naturen. – Gyldendal, Oslo. 422 s.
- Holmboe**, J. 1936. Treet som fanden flådde geita under. – Maal og minnne 1: 17–23.
- Holten**, J.I. & Aune, E.I. 2011. Altitudinal distribution patterns of alpine plants. Studies along a coast–inland transect in southern Scandes, northern Europe. – Tapir Academic Press, Trondheim. 270 s.
- Holthe**, T. 1995. Planter til rensing av vann. – Våre nyttevekster 90: 81–87.
- Hultén**, E. & Fries, M. 1986. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. 1–3. – Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Hylander**, N. 1966. Nordisk kärlväxtflora. II. – Almquist & Wiksell, Stockholm. 455 s.
- Hylander**, N. 1970. Prima loca plantarum vascularium Sueciae. – Svensk botanisk tidskrift 64, supplement. 332 s.
- Høeg**, O.A. 1929. Food of the Spitsbergen ptarmigan in September. – Kongelige Norske Videnskabers Selskab Forhandlinger 1(56): 165–168.
- Høeg**, O.A. 1932. Blütenbiologische Beobachtungen aus Spitzbergen. – Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser Meddelelser 16. 22 s.
- Høeg**, O.A. 1950. Norske plantenavn hos nordmørspresten Eilert Hagerup Kjempe. – Blyttia 8: 99–114.
- Høeg**, O.A. 1958. Norske legeplanter. – Blyttia 16: 145–169.
- Høeg**, O.A. 1974. Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925–1973. – Universitetsforlaget, Oslo. 751 s.
- Høeg**, O.A. 1977. Vidjer og viuspenniler. – Norveg. Folkelivsgransking 20. 105 s.
- Høiland**, K. & Botnen, S. 2016. A comparison of aboveground sporocarps and belowground ectomycorrhizal structures of Agaricales, Boletales and Russulales in a sand dune ecosystem on Lista, South-western Norway. – Agarica 37: 67–77.
- Høitomt**, T. & Olsen, S. L. 2010. Nye høydegrensener for en rekke karplanter i Norge. – Blyttia 68: 75–80.
- Håkansson**, A. 1955. Chromosome numbers and meiosis in certain Salices. – Hereditas 41: 454–482.
- Isebrands**, J.G. & Richardson, J. (red.) 2014. Poplars and willows. Trees for society and the environment. – FAO UN, CABI. 643 s.
- Iversen**, J. 1954. The Late-Glacial flora of Denmark and its relation to climate and soil. – Danmarks Geologiske Undersøgelse. 2. række 80: 87–119.
- Jacobsen**, H. & Follum, J.-R. 2014. Kulturminner i Norge. Spor etter mennesker gjennom 10 000 år. 2. oppl. – Vigmostad & Bjørke, Bergen. 288 s.
- Jalas**, J. & Suominen, J. 1976. Atlas florae europaeae. 3. Salicaceae to Balanophoraceae. – Helsinki. 128 s.
- Jonsell**, B. 2000a. *Salix* L. p.p. – S. 117–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae.
- Jonsell**, B. (red.) 2000b. Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae. – The Bergius Foundation, The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm. 344 s.



- Jönsson**, B.L. 1988. The Late Weichselian macrofossil flora in western Skåne, southern Sweden. – Lundqua Thesis 24: 1–12 + 11 app.
- Jørgensen**, P.M., Weidemann, E. & Fremstad, E. 2016. Flora Norvegica av J.E. Gunnerus. På norsk og med kommentarer. – Gunneria 80. 505 s.
- Jørstad**, I. 1961. Distribution of the Uredinales within Norway. – Nytt magasin for botanikk 9: 61–134.
- Kaland**, P.E. & Kvamme, M. 2013. Kystlyngheiene i Norge – kunnskapsstatus og beskrivelser av 23 referanseområder. – Miljødirektoratet M23–2013. 104 s.
- Karlsson**, T. 2000. *Salix* L. p.p. – S. 118–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae.
- Kielland-Lund**, J. 1981. Die Waldgesellschaften SO-Norwegens. – Phytocoenologia 9: 53–250.
- Kucera**, B. & Næss, R.M. 2010. Tre, naturens vakreste råstoff. 2. utg. – Tun Forlag, Oslo. 248 s.
- Kullman**, L. 2016. Fjällen, klimatet och människan – naturhistoria i skarven mellan två istider. – Svensk botanisk tidskrift 110(3/4): 132–272.
- Källman**, S. 1993. Vilda medicinalväxter under överlevnadssituationer. En litteraturgenomgång. – Svensk botanisk tidskrift 87: 337–348.
- Källman**, S. 1997. Vilda växter som mat & medicin. – ICA bokförlag, Västerås. 207 s.
- Lagerberg**, T., Holmboe, J. & Nordhagen, R. 1952. Våre ville planter. 2. Revidert og forøkt utgave – Grundt Tanum, Oslo. 371 s. + pl., reg.
- Lange**, J. 1999. Kulturplanternes indførselshistorie i Danmark indtil midten af 1900-tallet. 2. udg. – DSR Forlag, Frederiksberg. 477 s.
- Lange**, M. 1991. Soppflora. – NKS-Forlaget. 292 s.
- Langvatn**, R. 1990. Hjorten. – S. 81–100 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 2.
- Larson**, B.M.H., Kevan, P.G. & Inouye, D.W. 2001. Flies and flowers; taxonomic diversity of anthophiles and pollinators. – The Canadian Entomologist 133: 439–465.
- Larsson**, G. 1995. Nomenclatural remarks on the *Salix viminalis* group in Norden. – Nordic Journal of Botany 15: 343–346.
- Larsson**, G. 2000. *Salix* L. p.p. – S. 117–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae– Polygonaceae.
- Larsson**, G. & Bremer, B. 1991. Korgviden – nyttoväxter förr och nu. – Svensk botanisk tidskrift 85: 185–200.
- Leknes**, I.L. 2000. Bladgallar hos *Salix*-arter. – Blyttia 58: 195–198.
- Lid**, J. 1927. Om fjeldrypens næring. – Norges jæger- og fiskerforenings tidsskrift 1927–3. 9 s.
- Lid**, J. 1940. Ivar Aasens herbarium. – Nytt magasin for naturvitenskapene 81: 57–80.
- Lid**, J. 1944. Norsk flora. – Det norske samlaget, Oslo. 637 s.
- Lid**, J. 1951. Stor grønvier i Jølster. – Blyttia 9: 127–128.
- Lid**, J. 1959. The vascular plants of Hardangervidda, a mountain plateau of Southern Norway. – Nytt magasin for botanikk 7: 61–128.
- Lid**, J. 1964. The flora of Jan Mayen. – Norsk Polarinstittut Skrifter 130. 107 s., pl.
- Lid**, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utg. ved R. Elven. – Det Norske Samlaget, Oslo. 1014 s.
- Lid**, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. 7. utg. ved R. Elven. – Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Lid**, J. & Meidell, O. 1933. The food of Norwegian grouse chicks. – Nyt magasin for naturvitenskapene 73: 75–114.
- Lindhjem**, H. & Magnussen, K. 2012. Verdier av økosystemtjenester i skog i Norge. – Norsk institutt for naturforskning (NINA), Rapport 894. 75 s.
- Linné**, C. von 1751. Skånska resa. – Stockholm. Flere pag.

- Linné, C.** von 1755. Flora svecica. 2 utg. – Nyutgitt 1986 av Forum, i samarbeide med Svenska Linné-Sällskapet, Stockholm. 482 s.
- Lundberg, A.** 1998. Karmøys flora. Biologisk mangfold i eit kystlandskap. – Fagbokforlaget, Bergen. 505 s.
- Löve, Á.** & Löve, D. 1956. Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora. – Acta Horti gothoburgensis 20(4): 65–291.
- McGavin, G.** 2012. Insekter og edderkoppdyr. – Cappelen Damm Faktum, Oslo. 224 s.
- Meijer, J.** 1982. Kurver. – Fosen folkehøgskole, [Rissa]. 33 s.
- Meikle, R.D.** 1984. Willows and poplars of Great Britain and Ireland. BSBI Handbook 4. – Botanical Society of the British Isles, London. 198 s.
- Moe, D.** 2004. Klokker Nils Krog Jæger om platanlønnens innførsel til Bergen og andre dendrologiske tildragelser. – Årringen 2004: 107–114.
- Moen, A.** 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. 1. Vegetation ecology of Sølandet Nature Reserve; haymaking fens and birch woodlands. – Gunneria 63. 451 s.
- Moen, A.** 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A.,** Nilsen, L.S., Aasmundsen, A. & Oterholm, I. 2006. Woodland regeneration in a coastal heathland area in central Norway. – Norsk geografisk tidsskrift 60: 277–294.
- Munksgaard, J.H.** 1980. Kurver. – C. Huitfeldt Forlag, Oslo. 88 s.
- Myking, T.** et al. 2013. Browsing of willow (*Salix caprea* L.) and rowan (*Sorbus aucuparia* L.) in the context of life history strategies: a literature review. – European Journal of Forest Research 132: 399–409.
- Myklestad, Å.** & Birks, H.J.B. 1993. A numerical analysis of the distribution patterns of *Salix* L. species in Europe. – Journal of Biogeography 20: 1–32.
- Myrberget, S.** 1990. Haren. – S. 65–77 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 3.
- Mysterud, A.** & Austrheim, G. 2008. The effect of domestic sheep on forage plants of wild reindeer; a landscape scale experiment. – European Journal of Wildlife Research 54: 461–468.
- Mølster, L.** 1981. Syltefjordvassdraget. Flora og vegetasjon i Syltefjordvassdraget (Vesterelva), Varangerhalvøya, Finnmark, Nord-Norge. – Troms 19. 83 + 3 s., kart.
- Mørkved, B.** 1996a. «Vårknipa» i norsk tradisjon, med hovedvekt på forholdene i Troms og Lofoten/Vesterrålen. – Polarflokken 20: 9–18.
- Mørkved, B.** 1996b. Plantefarging i nordnorsk kvinnetradisjon. – Polarflokken 20: 25–28.
- Nazarov, M.I.** 1936. Family XL. Salicaceae Lindl. – S. 19–192 i: Kamarov, V.L. (red.) 1970. Flora of the U.S.S.R. 5. Israel Program for Scientific Translations. Jerusalem.
- Nedkvitne, K.** 1990. Selja i norsk natur og tradisjon. – Norsk skogbruksmuseum, Særpublikasjon 8. Elverum. 171 s.
- Nettelbladt, F.** 2015. Sälq, pil och vide. *Salix*: Ett rikt och nyttigt släkte. – Vilda växter 2015(1): 23–25.
- Newsholme, C.** 1992. Willows the genus *Salix*. – B.T. Batsford, London. 224 s.
- Nilsson, N.H.** 1918. Experimentelle Studien über Variabilität, Spaltung, Artbildung und Evolution in der Gattung *Salix*. – Lunds Universitet Årsskrift, N. F., avd. 2, 14(28).
- Nilsson, N.H.** 1928. *Salix laurina*. – Lunds Universitet Årsskrift, N. F., avd. 2, 24(6).
- Nordhagen, R.** 1917. Planteveksten paa Froøerne og nærliggende øer. – Kongelige Norske Videnskabers Selskab Skrifter 1916(8). 151 s. + 5 pl.
- Nordhagen, R.** 1940. Norsk flora med kort omtale av innførte treslag, pryde- og nytteplanter. – H. Aschehoug & Co., Oslo. 766 s.

- Nordhagen**, R. 1943. Sikilsdalen og Norges fjellbeiter. En plantesosiologisk monografi. – Bergens Museums skrifter 22. 607 s.
- Nordhagen**, R. 1954. Om barkebrød og treslaget alm i kulturhistorisk belysning. – Danmarks Geologiske Undersøgelse 2. række 80: 262–308.
- Norsk hageleksikon** 1982. – Forlaget Det Beste, Oslo. 731 s.
- NOU Norges offentlige utredninger** 2013. Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester. NOU 2013–10. 430 s.
- Nyhuus**, O. 1936. Floraen i Trysil. – Nytt magasin for naturvitenskapene 76: 21–72.
- Nylén**, B. 2001. Sopp i Norden og Europa. – Landbruksforlaget. 702 s.
- Nøvik**, P. 1891. Norsk Havebog. 4. Blomsterhaven og Parken. – F. Beyers Forlag, Kristiania. 192 s.
- Olstad**, O. & Lid, J. 1923. Undersøkelser over lirypens næring. – Norges jæger- og fiskerforenings tidsskrift 1923(3). 20 s.
- Pálsson**, J. 2000. *Salix* L. p.p. – S. 118–188 i: Jonsell, B. (red.). Flora Nordica. 1. Lycopodiaceae–Polygonaceae.
- Paulli**, S. 1648. Flora Danica, det er Dansk Urtebog. – Kjøbenhavn. Flere pag.
- Paulsen**, B.M., Ekel, H. & Ringertz, S.H. 2014. Medisinplanter. – Museumsforlaget, Trondheim. 163 s.
- Pedersen**, H.C. & Karlsen, D.H. 2007. Alt om rypa. – Tun forlag, Oslo. 259 s.
- Peeters**, L. & Totland, Ø. 1999. Wind to insect pollination ratios and floral traits in five alpine *Salix* species. – Canadian Journal of Botany 77: 556–563.
- Pellmyr**, O. & Kärkkäinen, K. 1987. Grönvide, enda födokälla för nektarätande insekter under sensvåren i Oulanka, Finland. – Svensk botanisk tidskrift 81: 43–46.
- Pitre**, F.E. et al. 2010. Estimating root biomass in *Salix viminalis* × *Salix schwerinii* cultivar 'Olof' using electrical capacitance method. – Plant Biosystems 144: 479–483.
- The Plant List** Version 1.1 2013 onwards. <http://www.theplantlist.org/>
- Pontoppidan**, E. 1752. Det første Forsøg paa Norges Naturlige Historie. 1. – Kiøbenhavn. 338 s.
- Qvigstad**, J. 1932. Lappische Heilkunde. – Institutt for sammenlignende kulturforskning, serie B, Skrifter 20. 270 s.
- Ramus**, J. 1715 [1735]. Norriges Beskrivelse. – Hoppfner, København. 274 s.
- Rathke**, J. 1823. Enumeratio plantarum Horti Botanici Universitatis Regiæ Fredericianæ Christianiæ. – Chr. Gröndahl, Christianiæ. 59 s.
- Rechinger**, K.H. & Akeroyd, J.R. 1993. *Salix* L. – S. 53–64 i: Tutin, T.G. et al. (red.). Flora Europaea. 1. Psilotaceae to Platanaceae. 2. ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- Reiersen**, J. & Skifte, O. 1988. Gammelt og nytt om floraen på Røst-øyene. – Polarflokken 12: 215–248.
- Reisæter**, O. [ca.] 1975. Langt mot nord og høgt til fjells. – Årsskrift for planteskoledrift og dendrologi 1971–75: 24–35.
- Rekdal**, Y. & Angeloff, M. 2015. Vegetasjon og beite i Oppdal østfjell. Rapport frå vegetasjonskartlegging i Oppdal kommune. – Skog og landskap, Rapport 10/15. 80 s.
- Resvoll-Holmsen**, H. 1932. Om planteveksten i grensetrakter mellem Hallingdal og Valdres. – Norske Videnskaps-akademi i Oslo. I. Matematisk-naturvidenskapelig klasse 1931–9. 50 s., pl.
- Rom**, N.C. 1880. IV. Piledyrkning. – S. 56–64 i: Øde, O.T. (red.). Om Kurvmager-Arbeide og Pilydrkning. Anden meget forøgede Udg. Drammen.
- Rom**, N.C. 1908. Vejledning i Piledyrkning og Kurvfletning. – Særtrykk N.C. Roms Haandgerningsbog, København. 48 s.
- Ryvarden**, L. & Høiland, K. 2014. Er det liv, er det sopp! – Dreyer, Oslo. 175 s.

- Røer**, H.F. & Elven, R. 1975. Bestemmelsesnøkkel for *Salix* L. (vier og pil) i Norge. – *Blyttia* 33: 151–194.
- Rønning**, O.I. 1964. Svalbards flora. – Norsk Polarinstitut, Oslo. 123 s.
- Rønning**, O.I. 1979. Svalbards flora. 2. utg. – Norsk Polarinstitut, Oslo. 128 s.
- Rønning**, O.I. 1996. Svalbards flora. 3. utg. – Norsk Polarinstitut, Oslo. 182 s.
- Schübeler**, F.C. 1850. Haandbog i Havedyrkning. 1. Kjøkkenvæxter. Om Dyrkning og Behandling af Kjøkkenvæxter. Med et Tillæg om Nytte, Anlæg og Behandling af levende Hegn. – Fabritius, Christiania. XII + 298 s.
- Schübeler**, F.C. 1862. Die Culturpflanzen Norwegens. – Christiania. 468 s.
- Schübeler**, F.C. 1871. Udsigt over Væxtforholdene i Norge. – S. 469–531 i: Broch, O.J. (red.). Statistisk Årbog for Kongeriget Norge af 1867–1871.
- Schübeler**, F.C. 1886–89. Viridarium Norvegicum. Norges væxtrige. Et bidrag til Nord-Europas Natur- og Kulturhistorie. I–III. – Christiania.
- Schønning**, G. 1979. Reise som giennem en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskreven. I–II. – Tapir, [Trondheim].
- Selsjord**, I. 1968. Kjemiske analyser av beiteplanter. – Beiteforsøkgården Apelsvoll, Kapp, Melding 44. 7 s.
- Semb-Johansson**, A. & Ims, R.A. 1990. Våndfamilien. – S. 149–168 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 3.
- Skard**, T. 1963. Hagebruk og gartneri i Norge. En historisk undersøkelse fram til omkring 1950. – Universitetsforlaget, Oslo. 574 s.
- Skogland**, T. 1990. Reinen. – S. 148–170 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 2.
- Skogland**, T. 1994. Villreinen på Dovrefjell. – S. 5–73 i: Bretten, S. et al. Dovrefjell. 2. oppl. Grøndahl Dreyer, Oslo.
- Skoglund**, S.E.B. 2011. Vegetasjonsendringer i myr og lynghei på Runde i perioden 1928 til 2010. – M.Sc.-avhandling, Universitetet i Bergen. 72 s. (Unpubl.)
- Skoglund**, T. 1998. Floraen i Meløy – en sammenstilling av kunnskap om karplantefloraen i Meløy kommune i Nordland. – *Polarflokken* 22: 165–270.
- Skottsberg**, C. (red.) 1936. Växternas liv. Populärvetenskaplig handbok. 3. – Aktiebolaget Familjeboken, Stockholm. 692 s.
- Skvortsov**, A.K. 1999. Willows of Russia and adjacent countries: Taxonomical and geographical revision. Translated by I.N. Kadis, ed. A.G. Zinovjev et al. – Joensuu. 307 s.
- Skvortsov**, A.K. 2000. Salicaceae Lindl. – S. 1–119 i: Tolmachev, A.I., Packer, J.G. & Griffiths, G.C.D. (red.). Flora of the Russian Arctic. III. Salicaceae–Ranunculaceae.
- Solberg**, E.J., Myking, T., Austrheim, G., Bøhler, F., Eriksen, R., Speed, J. & Astrup, R. 2011. Rogn, osp og selje. Har de en framtid i norsk natur? – Norsk institutt for naturforskning (NINA), Rapport 808. 29 s.
- Sommerfelt**, S.C. 1827. Physisk-oeconomisk Beskrivelse over Saltdalen i Nordlandene. – Kongelige Norske Videnskabers Selskab Skrifter i det 19de Aarhundrede. 1824/27–2. 149 s.
- Stace**, C.A. (red.) 1975. Hybridization and the flora of the British Isles. – Botanical Society of the British Isles. Academic Press, London. 626 s.
- Stace**, C.A., Preston, C.D. & Pearman, D.A. 2015. Hybrid flora of the British Isles. – Botanical Society of Britain and Ireland. 501 s.
- Steen**, A. 1961. Samenes folkemedisin. – Samiske samlinger 5(2). 62 s.
- Stenberg**, L. 2010. Norrbottens flora. 2. – Föreningen Norrbottens Flora, Luleå. 792 s.
- Sterry**, P. & Mackay, A. 2005. Sommerfugler og møll. – N.W. Damm & søn, Oslo. 224 s.

- Stevens**, P. F. 2001 onwards. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since].  
<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- Strandhede**, S.-O. 1995. Vennlige og uvennlige planter i vårt nærmiljø. – Norges astma- og allergiforbund, Sør-Trøndelag fylkeslag, [Trondheim]. 122 s.
- Strong**, D.R., Lawton, J.H. & Southwood, R. 1984. Insects on plants. Community patterns and mechanisms. – Blackwell Scientific Publications, Oxford. 313 s.
- Strøm**, H. 1762–66. Fysisk og Oeconomisk Beskrivelse over Fogderiet Søndmør, beliggende i Bergens Stift i Norge. I–II. – Sorøe.
- Stueflotten**, S. 2002. Planter i Rauma. En presentasjon av planter og vegetasjon i Rauma kommune. Møre og Romsdal. – Rauma kommune. 155 s.
- Suda**, Y. & Argus, G.W. 1969. Chromosome numbers of some North American arctic and boreal *Salix*. – Canadian Journal of Botany 47: 859–862.
- Sundin**, R. 2014. Tolv forskare på jakt etter det okända livet runtom i Sverige. – Fauna och flora 109(3): 48–58.
- Sundt**, E. 1867–68. Om Husfliden i Norge. – Abelsteds Bogtrykkeri, Kristiania. 324 s.
- Sverdrup**, S. 1942. Fargeplanter. – S. 268–279 i: Nyttvekeksforeningen (red.). Nyttvekeksboka.
- Sæther**, B.-E. 1990. Elgen. – S. 104–125 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 2.
- Tønning**, H. 1773. Norsk Medicinsk og Oeconomisk Flora. Første Deel. – København. 185 + 2 s.
- Torkelsen**, A.-E. 1972. Gelésopper. – Universitetsforlaget, Oslo–Bergen–Tromsø. 102 s.
- Totland**, Ø., Hovstad, K.A., Ødegaard, F. & Åström, J. 2013. Kunnskapsstatus for insektpollinering i Norge – betydningen av det komplekse samspillet mellom planter og insekter. – Artsdatabanken, Trondheim. 74 s.  
<https://www.artsdatabanken.no/Pages/201619>.
- Tralau**, H. 1963. The recent and fossil distribution of some boreal and arctic montane plants in Europe. – Arkiv för Botanik, Ser. 2, 5(3): 533–582 + 7 pl.
- Trybush**, S., Jahovdá, S., Macalpine, W. & Karp, A. 2008. A genetic study of a *Salix* germplasm resource reveals new insights into relationships among subgenera, sections, and species. – Bioenergy Research 1: 67–79.
- Valeur**, P. 1990. Beveren. – S. 98–120 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 3.
- Vange**, V., Johansen, C., Alm, T. & Beck, E.-M. 2010. Tur i natur og kultur. Skallelv–Kallijoki. – Varanger Museum IKS og Tromsø Museum, Universitetsmuseet. 49 s.
- Vesterbukt**, P. & Velle, L.G. 2015. Kartlegging av viktige naturtyper på Sør-Gjæslingan, Vikna kommune, Nord-Trøndelag fylke. – Bioforsk Rapport 10(52). 81 + 13 s.
- Walla**, A. 1968. Vi binder med tæger. En gammel teknikk. – Ernst G. Mortensens forlag, Oslo. 54 s.
- Wallin**, H., Kvamme, T. & Bergsten, J. 2017. To be or not to be a subspecies: description of *Saperda populnea lapponica* ssp. n. (Coleoptera, Cerambycidae) developing in downy willow [*Salix lapponum* L.]. – ZooKeys 691: 103–148. doi: 10.3897/zookeys.691.12880. <http://zookeys.pensoft.net>.
- Warenberg**, K., Danell, Ö., Gaare, E. & Nieminen, M. 1997. Flora i reinbeiteland. – Nordisk Organ for Reinforskning (NOR), Landbruksforlaget, Oslo. 112 s.
- Watson**, A. & Ross, R. 2008. Grouse. The natural history of British and Irish species. – Collins, London. 529 s.
- Wikström**, N., Savolainen, V. & Chase, M.W. 2001. Evolution of the angiosperms: calibrating the family tree. – Proceedings Royal Society B, 268: 2211–2220.

- Wille**, H.J. 1786. Beskrivelse over Sillejords Præstegjeld i Øvre-Tellemarken i Norge tilligemed et geographisk Chart over samme. – København. 155 s. [Utgitt 1989 av Lokalhistorisk Forlag, Espa.]
- Wilse**, E. 1942. Pil. – S. 265–267 i: Nyttvekstforeningen (red.). Nyttvekstboka.
- Wilse**, J.N. 1779. Physisk, oeconomisk og statistisk Beskrivelse over Spydeberg Præstegjeld og Egn i Aggershus-Stift udi Norge. – Christiania. 599 s.
- Wold**, O. 1983. Vegetasjon i Åkersvika naturreservat i Mjøsa, Hamar, Vang og Stange kommuner i Hedmark. – Cand. real.-avhandling, Universitetet i Oslo. (Upubl.)
- Zinovjev**, A. & Kadis, I. 2006. Willows of New England. Comparison of introduced species *Salix atrocinerea* and *S. cinerea*.  
[http://www.salicicola.com/notes/atrocinerea\\_cinerea](http://www.salicicola.com/notes/atrocinerea_cinerea).
- Zinovjev**, A. & Kadis, I. 2016. *Salix atrocinerea* and related willows in eastern Massachusetts. – <http://salicicola.org/articles/atrocinerea3/atrocinerea.html>, Last updated 29.08.2016. Lest 15.09.2016.
- Øde**, O.T. 1880. Om Kurvmager-Arbeide og Pildyrkning. Anden meget forøgede Udg. – J. Wulfsberg, Drammen. 64 s.
- Ødegaard**, F., Staverløkk, A., Gjershaug, J.O., Bengtson, R. & Mjelde, A. 2015. Humler i Norge. Kjennetegn, utbredelse og levesett. – Norsk institutt for naturforskning (NINA), Trondheim. 231 s.
- Østbye**, E. & Bjørnsen, B. 1990. Rådyret. – S. 128–147 i: Semb-Johansson, A. (red.). Norges dyr. Pattedyrene. 2.
- Aarvik**, L., Berggren, K. & Hansen, L.O. 2000. Catalogus Lepidopterorum Norvegiae. – Lepidopterologisk arbeidsgruppe Zoologisk museum, Universitetet i Oslo, Norsk institutt for skogforskning, Ås. 192 s.
- Aarvik**, L., Hansen, L.O. & Kononenko, V. 2009. Norges sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. – Norsk entomologisk forening, Naturhistorisk museum, Oslo. 432 s.
- Aasmundsen**, A. 2003. Skogkolonisering i kystlynghei på Namdalskysten. – Cand. scient.-avhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Institutt for biologi. 69 s. + vedlegg. (Upubl.)



# SLUTTORD

Underveis har vi søkt hjelp hos kolleger som vet mye mer enn oss, særlig om insekter, sopp og bruk av *Salix* i revegetering. Vi takker for hjelp fra Klaus Høiland, Geir H. Mathiassen, Thyra Solem, Halvor Solheim og Leif Ryvarden for bestemmelser av sopp, Tommy Prestø for databaseutskrifter om sopp, Tor Bollingmo, Torstein Kvamme, Arne C. Nilssen, Per Gustav Thingstad, Frode Ødegaard og Kaare Aagaard for bestemmelser eller litteratur angående insekter og fugl, og Hallvard Elven for en første kritisk gjennomlesning av kapitlet om dyrelivet. Torbjørn Alm har gitt innspill bl.a. om samiske forhold i kapittel 7. Dagmar Hagen, NINA, har på oppfordring skrevet om *Salix* i revegetering, og statsstipendiat Tore Berg har gitt verdifulle innspill til artsbeskrivelser og mange lokaliteter med spesielle arter. Hanne Hegre og Vibekke Vange har gitt oss tilbakemeldinger på deler av manuset. Vi er dem alle takk skyldig. Dessuten rettes en takk til Museene i Sør-Trøndelag (MiST) ved Sverresborg museum som ga tilgang til museets fagbibliotek og Rørosmuseet som var særdeles behjelpelig med bilder.

## Bildeleverandører

De følgende har bidratt til de ca. 1530 illustrasjonene i Gunneria 82. Kodene refererer til illustrasjonenes nummer i kapitlene 4–7 og til bildeoppsettene i kapittel 3, angitt med artenes nummer og bildenummer innen artene. Alle illustrasjonene er underlagt lisens CC-BY 4.0.

The following persons have contributed to the approximately 1530 illustrations used in Gunneria 82. The numbers refer to illustrations in Chapter 4–7 and in Chapter 3 to species number and illustration number under each species. All illustrations are attributed to licence CC-BY 4.0.

Anne Elven: 4.35. Art 05-14, 15. Art 39-34. Art 44-1,2. Oljemaleri s. 70.  
Reidar Elven: 5.11C. 7.24. Art 01-7, 8, 12, 15, 16, 17. Art 02-26. Art 05-18, 22, 27. Art 09-21. Art 11-2. Art 15-2, 7. Art 16-24. Art 19-2, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 14. Art 24-26. Art 25-21. Art 27-46, 47. Art 34-17. Art 37-1, 2, 5. Art 48-musøre × lappvier 5. Art 50-7. S. 586.  
Dagmar Hagen: 7.49, 50, 51.  
Klaus Høiland: 6.3A,B.  
Jaanus Paal: 4.42. Art 36-28.  
MiST, Rørosmuseet: 4.40A. 7.3C.  
Heidi Solstad: Art 27-9, 27. Art 30-13, 14. Art 31-9, 13. Art 36-35, 36. Art 44-28, 44, 48, 49, 50. Art 46-28.  
Vibekke Vange: 7.39A, B.  
Eli Fremstad: alle øvrige bilder. All other illustrations.



## VEDLEGG 1

Salix – Vitenskapelige og norske navn på arter, underarter, varieteter, kultivarer og hybridarter.

F fremmed art, H hjemlig art, F (H) dersom spontant oppstått mellom fremmed og hjemlig art.

Salix – Scientific and Norwegian names of species, subspecies, varieties, cultivars and hybrid species.

F alien taxon, H native, F(H) hybrid between alien and native taxa.

Vitenskapelig navn Scientific name	Norsk navn Norwegian name	Nr. i kap. 3 No. in Chap. 3	F H
<i>S. acutifolia</i>	plommepil	38	F
<i>S. aegyptiaca</i>	fløyelsselje	28	F
<i>S. alaxensis</i>	alaskavier	34	F
<i>S. alba</i>	kvitpil	01	F
<i>S. alba</i> var. <i>alba</i>	elvekvitpil	01	F
<i>S. alba</i> var. <i>chermesina</i>	øresundpil	01	F
<i>S. alba</i> var. <i>sericea</i>	sølvpil	01	F
<i>S. alba</i> var. <i>vitellina</i>	gullpil	01	F
<i>S. × alopecurooides</i>	brønsepil	07	F
<i>S. arbuscula</i>	småvier	41	H
<i>S. arctica</i>	tundravier	47	H
<i>S. × arctogena</i>	trippelvier	51	H
<i>S. atrocinerea</i>	rustselje	25	H
<i>S. aurita</i>	ørevier	23	H
<i>S. babylonica</i>	tårepil	08	F
<i>S. bebbiana</i>	finnmarksvier	30	H
<i>S. × boydii</i>	...	53	F
<i>S.</i> 'Brekkvier'	brekkavier	43	F
<i>S. × calodendron</i>	dunvier	20	F
<i>S. caprea</i>	selje	27	H
<i>S. caprea</i> subsp. <i>caprea</i>	skogselje	27	H
<i>S. caprea</i> subsp. <i>sphacelata</i>	silkeselje	27	H
<i>S. cinerea</i>	gråselje	24	H
<i>S. daphnoides</i>	doggpil	37	H F
<i>S. daphnoides</i> var. <i>daphnoides</i>	mellomeuropeisk doggpil	37	F
<i>S. daphnoides</i> var. <i>norvegica</i>	skandinavisk doggpil	37	H
<i>S. daphnoides</i> var. <i>pomeranica</i>	pommersk doggpil	37	F
<i>S. × dasyclados</i>	fløyelsvier	21	F
<i>S. × ehrhartiana</i>	elvepil	04	F (H)

<i>S. eleagnos</i>	dunpil	15	F
<i>S. euxina</i>	skjørpil	05	F
<i>S. euxina</i> 'Bullata'	Bullata	05	F
<i>S. × fragilis</i>	grønnpil	02	F
<i>S. glauca</i>	myrvier	46	H
<i>S. glauca</i> subsp. <i>glauca</i>	sølvvier	46	H
<i>S. glauca</i> subsp. <i>stipulifera</i>	russevier	46	H
<i>S. hastata</i>	bleikvier	36	H
<i>S. hastata</i> subsp. <i>hastata</i>	fjellbleikvier	36	H
<i>S. hastata</i> subsp. <i>subintegrifolia</i>	lappbleikvier	36	H
<i>S. hastata</i> subsp. <i>vegeta</i>	kalkbleikvier	36	H
<i>S. herbacea</i>	musøre	48	H
<i>S. × holosericea</i>	gråpil	19	H
<i>S. lanata</i>	ullvier	35	H
<i>S. lanata</i> subsp. <i>glandulifera</i>	kjertelvier	35	H
<i>S. lanata</i> subsp. <i>lanata</i>	fjellullvier	35	H
<i>S. lapponum</i>	lappvier	33	H
<i>S. lasiandra</i>	stillehavspil	12	F
<i>S. × laurina</i>	laurbærvier	26	F
<i>S. × meyeriana</i>	blankpil	06	F
<i>S. × mollissima</i>	flettepil	14	F (H)
<i>S. myrsinifolia</i>	storvier	44	H
<i>S. myrsinifolia</i> subsp. <i>borealis</i>	setervier	44	H
<i>S. myrsinifolia</i> subsp. <i>kolaënsis</i>	kolavier	44	H
<i>S. myrsinifolia</i> subsp. <i>myrsinifolia</i>	svartvier	44	H
<i>S. myrsinites</i>	myrtevier	45	H
<i>S. myrtilloides</i>	blokkevier	31	H
<i>S. nummularia</i> (bare i spontan hybrid)	sibirvier	49	F
<i>S. × pendulina</i>	fontenepil	10	F
<i>S. pentandra</i>	istervier	11	H
<i>S. × pentandroides</i>	trippelpil	03	F (H)
<i>S. phlycifolia</i>	grønnavier	42	H
<i>S. polaris</i>	polarvier	50	H
<i>S. purpurea</i>	rødpil	39	F
<i>S. repens</i>	heivier	32	H
<i>S. repens</i> var. <i>argentea</i>	sandvier	32	H
<i>S. repens</i> var. <i>repens</i>	krypvier	32	H
<i>S. reticulata</i>	rynkevier	52	H
<i>S. × rubra</i>	silkerødpil	40	F
<i>S. × salamonii</i>	sørgopil	09	F
<i>S. schwerinii</i>	sibirkorgpil	22	F
<i>S. × smithiana</i>	namdalspil	17	F (H)
<i>S. starkeana</i>	blåvier	29	H
<i>S. × stipularis</i>	ørepil	18	F
<i>S. triandra</i>	mandelpil	13	H
<i>S. viminalis</i>	korgpil	16	F

## VEDLEGG 2

Salix – Norske og vitenskapelige navn på arter, underarter, varieteter, kultivarer og hybridarter  
 F fremmed art, H hjemlig art, F (H) dersom spontant oppstått mellom fremmed og hjemlig art.

Salix – Norwegian and scientific names of species, subspecies, varieties, cultivars and hybrid species.  
 F alien taxon, H native, F(H) hybrid between alien and native taxa.

Norsk navn Norwegian name	Vitenskapelig navn Scientific name	Nr. i kap. 3 No. in Chap. 3	F H
alaskavier	<i>S. alaxensis</i>	34	F
blankpil	<i>S. × meyeriana</i>	06	F
bleikvier	<i>S. hastata</i>	36	H
blokkevier	<i>S. myrtilloides</i>	31	H
blåvier	<i>S. starkeana</i>	29	H
brekkavier	<i>S. 'Brekka vier'</i>	43	F
bronsepil	<i>S. × alopecuroides</i>	07	F
doggpil	<i>S. daphnoides</i>	37	F H
dunpil	<i>S. eleagnos</i>	15	F
dunvier	<i>S. × calodendron</i>	20	F
elvekvitpil	<i>S. alba</i> var. <i>alba</i>	01	F
elvepil	<i>S. × ehrhartiana</i>	04	F (H)
finnmarksvier	<i>S. bebbiana</i>	30	H
fjellbleikvier	<i>S. hastata</i> subsp. <i>hastata</i>	36	H
fjellullvier	<i>S. lanata</i> subsp. <i>lanata</i>	35	H
flettepil	<i>S. × mollissima</i>	14	F (H)
fløyelsselje	<i>S. aegyptiaca</i>	28	F
fløyelsvier	<i>S. × dasyclados</i>	21	F
fontenepil	<i>S. × pendulina</i>	10	F
grønnpil	<i>S. × fragilis</i>	02	F
grønnvier	<i>S. phylicifolia</i>	42	H
gråpil	<i>S. × holosericea</i>	19	F
gråselje	<i>S. cinerea</i>	24	H
gullpil	<i>S. alba</i> var. <i>vitellina</i>	01	F
heivier	<i>S. repens</i>	32	H
istervier	<i>S. pentandra</i>	11	H
kalkbleikvier	<i>S. hastata</i> subsp. <i>vegeta</i>	36	H
kjertelvier	<i>S. lanata</i> subsp. <i>glandulifera</i>	35	H

kolavier	<i>S. myrsinifolia</i> subsp. <i>kolaënsis</i>	44	H
korgpil	<i>S. viminalis</i>	16	F
krypvier	<i>S. repens</i> var. <i>repens</i>	32	H
kvitpil	<i>S. alba</i>	01	F
lappbleikvier	<i>S. hastata</i> subsp. <i>subintegrifolia</i>	36	H
lappvier	<i>S. lapponum</i>	33	H
laurbærvier	<i>S. × laurina</i>	26	F
mandelpil	<i>S. triandra</i>	13	H
mellomeuropeisk doggpil	<i>S. daphnoides</i> var. <i>daphnoides</i>	37	F
musøre	<i>S. herbacea</i>	48	H
myrtevier	<i>S. myrsinites</i>	45	H
myrvier	<i>S. glauca</i>	46	H
namdalspil	<i>S. × smithiana</i>	17	F (H)
plommepil	<i>S. acutifolia</i>	38	F
pommersk doggpil	<i>S. daphnoides</i> var. <i>pomeranica</i>	37	F
polarvier	<i>S. polaris</i>	50	H
russevier	<i>S. glauca</i> subsp. <i>stipulifera</i>	46	H
rustselje	<i>S. atrocinerea</i>	25	H
rynkevier	<i>S. reticulata</i>	52	H
rødpil	<i>S. purpurea</i>	39	F
sandvier	<i>S. repens</i> var. <i>argentea</i>	32	H
selje	<i>S. caprea</i>	27	H
setervier	<i>S. myrsinifolia</i> subsp. <i>borealis</i>	44	H
sibirkorgpil	<i>S. schwerinii</i>	22	F
sibirvier	<i>S. nummularia</i>	49	H
silkerødpil	<i>S. × rubra</i>	40	F
silkeselje	<i>S. caprea</i> subsp. <i>sphacelata</i>	27	H
skandinavisk doggpil	<i>S. daphnoides</i> var. <i>norvegica</i>	37	H
skjørpil	<i>S. euxina</i>	05	F
skogselje	<i>S. caprea</i> subsp. <i>caprea</i>	27	H
småvier	<i>S. arbuscula</i>	41	H
stillehavspil	<i>S. lasiandra</i>	12	F
storvier	<i>S. myrsinifolia</i>	44	H
svartvier	<i>S. myrsinifolia</i> subsp. <i>myrsinifolia</i>	44	H
sølvpil	<i>S. alba</i> var. <i>sericea</i>	01	F
sølvvier	<i>S. glauca</i> subsp. <i>glauca</i>	46	H
sørgepil	<i>S. × salamonii</i>	09	F
trippelpil	<i>S. × pentandroides</i>	03	F (H)
trippelvier	<i>S. × arctogena</i>	51	H
tundravier	<i>S. arctica</i>	47	H
tårepil	<i>S. babylonica</i>	08	F
ullvier	<i>S. lanata</i>	35	H
ørepil	<i>S. × stipularis</i>	18	F
øresundpil	<i>S. alba</i> var. <i>chermesina</i>	01	F
ørevier	<i>S. aurita</i>	23	H
...	<i>S. × boydii</i>	53	F
...	<i>S. euxina</i> 'Bullata'	05	F