



*Årringen*  
**2000**

Årsskrift nr. 4 for  
ARBORETET OG BOTANISK HAGE, MILDE.  
Universitetet i Bergen

# Årringen 2000

Årsskrift nr. 4 for ARBORETET OG BOTANISK HAGE, MILDE.  
Universitetet i Bergen

## Innhold

Fra redaksjonen

|   |           |
|---|-----------|
| Glimt fra temperert regnskog og vulkanske fjell i Sør-Chile - Per H. Salvesen .....                                 | 4 - 23    |
| Lynghagen i Arboretet blir til - Steinar Handeland .....  | 24 - 32   |
| Rhododendron-portrett: <i>R. lacteum</i> Franch. - Per Magnus Jørgensen .....                                       | 33 - 34   |
| Fenologi og vekst hos breddegrads-økotyper av bjørk - Ola M. Heide .....  | 35 - 44   |
| Hvordan har kristtorn-frøplantene det i skogen? -<br>Irene Engstrøm Johansen og Per H. Salvesen .....               | 45 - 52   |
| <i>Carmichaelia enysii</i> Kirk - Dag Olav Øvstedal .....   | 53        |
| Pollinering i slekten fiken ( <i>Ficus</i> ) - Cornelis C. Berg .....   | 54 - 60   |
| Rosene i Det norske arboret, del 3. Moderne buskroser - Daniel Ducrocq, Brynjulv<br>Lidere og Per H. Salvesen ..... | 61 - 82   |
| Bokmeldinger .....  | 83 - 85   |
| Dodona - Claus Fasting (ved Dagfinn Moe) .....  | 86 - 97   |
| Årsmelding for Arboretet og Botanisk hage 1999 - Steinar Handeland .....  | 98 - 107  |
| Været på Milde 1999 - Per H. Salvesen .....   | 108 - 110 |
| Rettelser og tillegg til Årringen 1999 .....  | 111       |
| Mirandas lyngakvareller som postkort .....  | 112 - 113 |
| Fra Arboretets venneforening  |           |

Forside: Blålyng (*Phyllodoce caerulea*). Akvarell av Miranda Bødtker.

*Årringen* kommer ut årlig. Abonnement kr. 150,- pr. nr. ved tegning for minimum tre år.  
Pris kroner 175,- i løssalg. Gratis for medlemmer av Arboretets Venner.

Årringen 2000

## Fra redaksjonen

Alle gode ting er tre, på det fjerde skal det skje... *Årringen* er blitt tradisjon! Vi fortsetter med rhododendron, fiken, roser, bokmeldinger og beretter om det som skjedde på Milde i 1999. Tradisjonen tro har vi stoff om kjente norske treslag: prof. Ola M. Heide, tidligere rektor ved Norges Landbrukshøgskole, skriver om klimatilpasninger hos bjørk, og vi har nytt å fortelle om kristornens barndom i samarbeid med Irene Engstrøm Johansen ved Danmarks Jordbruksforskning. Steinar Handeland har brukt mye av sin tid i Arboretets lynghage, og gir oss en introduksjon til hva en kan oppleve der. Årsmeldingen, vårt "familiealbum" fra 1999, forteller om stor aktivitet, ikke minst fra Arboretets Venner, og om nye anlegg som tar form: i Botanisk hage kommer nå den nye Fjellhagen. Claus Fastings hyldningsskrift til skogen, "Dodona", tilrettelagt for *Årringen* av Dagfinn Moe, gir oss et bilde av en europeers syn på naturen med utgangspunkt i Bergen og "Det Norske Selskab" i København på slutten av 1700-tallet.

Men vi starter på den andre siden av jordkloden i "The roaring forties", der fuktige vestavinder møter Andesfjellenes sørlige utløpere i Chile, og skaper forhold for temperert regnskog, og der vulkanske fjell huser fremmede planteslag som kanskje kan trives her oppe hos oss.

Redaksjonen vil takke forfatterne for bidrag, og vår voksende flokk av abonnenter for interessen, og ikke minst Arboretets entusiastiske Venneforening for særdeles aktiv og velvillig innsats. Uten dere ville ikke *Årringen* nr. 4 kunnet realiseres. Vi håper flere i året som kommer, vil skjerpe sin penn og gi oss gode bidrag om nye og gamle planter, planter til glede og trivsel, nytte og kunnskap. Våre spalter er åpne for den som har noe på hjertet.

### *Årringen*

utgis av Senter for arboret og hagedrift og Det norske arboret med støtte fra Arboretets venner.

I redaksjonen: Steinar Handeland, Tor Jan Ropeid, Per Harald Salvesen  
Adresse: Årringen, Arboretet og Botanisk hage, Mildeveien 240, N-5259 Hjellevad  
Telefon +47 55 98 72 50. Telefax +47 55 98 72 76.  
e-mail: per.salvesen@bot.uib.no  
ISSN: 0809-5213  
Trykk: Bergen Grafisk as

*Forsidebilde: Blålyng (Phyllodoce caerulea) er en av våre vakreste fjell-lyng. Miranda Bødtker har forevigeet den fra "Maristuen, Filefeld" i en mesterlig akvarell. Vi har tillatt oss å gjengi den i 200% forstørrelse for å gi en idé om hvilken detaljrikdom som finnes i hennes tidlige planseillustrasjoner (original utlånt av Botanisk institutt, Universitetet i Bergen).*

---

*Årringen*  
*2000*

Årsskrift nr. 4 for ARBORETET OG BOTANISK HAGE, MILDE.  
Universitetet i Bergen

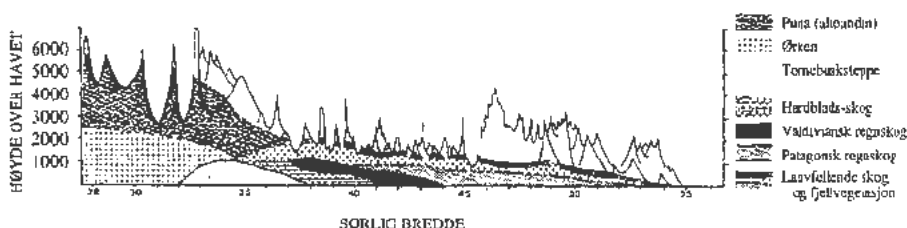
## Glimt fra temperert regnskog og vulkanske fjell i Sør-Chile

Per H. Salvesen, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjellosestad (e-mail: per.salvesen@bot.uib.no)

Arboretet og Botanisk hage deltok fra 26. januar til 16. februar 2000 på en ekskursjon til Sør-Chile. Ekskursjonen studerte floraen og samlet planter langs Carretera Austral mellom Puerto Montt og Villa O'Higgins, mellom 41°27' og 48°28' S. br. Deltakere fra Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen, var Brynjulv Litlere og Per H. Salvesen. Ekskursjonen ble arrangert sammen med Bjørn Thon, Skavberg Planteskole i Troms. Fra Tromsø deltok også Steffan Thon og Jan Relbe. Reisen ble støttet økonomisk av Arboretets Plantefond, Grolle Olsens legat og Universitetet i Bergen. Alt presset plantemateriale som ble samlet, er deponert ved Bergen museums herbarium (Hb. BG). Levende planter er i kultur ved Arboretet og botanisk hage på Milde. Frømaterialer blir sådd her og ved Skavberg planteskole, Tromsø.

Grålysningert er sur, og det regner litt, idet vi etter frokost tusler ut av Hospedaje Iglesia Union Evangelista, vår evangeliske "bed & breakfast", og tar et overblikk over landsbyen Villa O'Higgins. Her, ved 48°28' sørlig bredde, stoppes Carretera Austral, eneste veiforbindelse langs Chiles sørlige del, av store sjøer, høye fjell og isbreer. Veien utgir seg for "highway", men etter å ha overlevd 4000 km tur - retur, synes vi den direkte oversettelsen, "kjerreveien mot sør", er mer dekkende. Fortsatt pågår stridigheter med Argentina om grensen her, og en av landsbyens viktigste oppgaver er å forsyne grensepostene noen timers båtreise lenger sør langs Lago O'Higgins og oppe i fjellene mot øst. Villa O'Higgins består, som mange av landsbyene vi passerte, mest av små våninger og uthus, strødd utover langs brede, snorrete grusveier i en kvadratur som uvegerlig får en sørlending til å tenke at slik må Kristiansand ha sett ut før Christian IV kom skikkelig i gang. Skolen ruver over det hele og vitner om at her er troen på framtida sterk (noe å lære for oss her nord!). Landsbyen har egen flystripe for småfly og har tanker om å utvikle turisme. Vår sjarmende vertinne vil gjerne lære engelsk og drømmer om å starte hotell. Mannfolkene er i gang med å rydde stier innover til de storslagne breene mot den argentinske grensen. Vi bruker den første formiddagen til å gjøre opp gårsdagens fangst, mens vi ser fram til en fjelltur.

*Vegetasjonssoner langs Andes' vestskråning (etter Simpson 1973).*





*Eviggrønn regnskog i Parque Nacional Queculat, ca. 500 m.o.h. Pangue (Gunnera tinctoria) og quila (Chusquea sp., en bambusart) truer med å ta over veien (foto: B. Lislere).*

### Chiles plantegeografi

La oss først rekapitulere litt av det vi var gjennom på veien. Chile strekker seg langs vestsiden av Sør-Amerika over vel 38 breddegrader, 4300 km, lenger enn fra Bergen til pyramidene ved Nilen. Variasjonen i klima overgår det en vil treffe på reisen fra Sahara, over Atlasfjellene, Den iberiske halvøy, Alpene og Storbritannia med Irland til Skandinavia, og deretter fra Bulandet langs Sognefjorden til høyfjellet i Jorunheimen. Chiles utstrekning øst - vest, fra Stillehavet til vannskillet i Andes, er beskjeden, bare ca. 370 km på det bredeste i Antofagasta-regionen, men den naturlige avgrensningen er skarp: i vest forsvinner landet i havets dyp, og mot øst danner Latin-Amerikas ryggstøyle, Andesfjellene en kraftig barriere. Fra topper på mer enn 6000 m.o.h. og grensepass opp i 4000m, blir fjellene mot sør gradvis lavere, og når på



*Stamme av coihue (Nothofagus dombeyi) i Rio Palenas regnskog. Fra v. B. Thon, forfatteren og B. Lislere (foto).*



*Boseillita (Mitraria coccinea) klatrer på gammel trestamme (foto: B. Litle)*

Tierra del Fuego Galdhøpiggen's høyde, 2469m.

Sør-Amerika stikker "halen" lenger ned mot Antarktis enn noe annet kontinent, ned gjennom de fryktede "The Roaring Forties" og "The Howling Fifties" med stormer som tar fart rundt hele Sørishavet og plasker i Andesfjellenes vestskråninger. Vindens kjølede effekt og mindre landmasser fører til lavere temperaturer enn på tilsvarende bredde på Den nordlige halvkule. Her dannes store isbreer nærmere ekvator enn noe annet sted i verden (til nesten 46° S), og langs kysten, helt nord til den tropiske sonen, bringer Humboldtstrømmen kaldt, antarktisk havvann som "nekter" å gi fra seg fuktighet til luftmassene. Dermed skapes ved foten av Andes' skråninger en av de tørreste ørkener i verden, Atacama-

ørkenen, nesten uten vegetasjon og med mindre enn 10 mm nedbør i året.

Å gi en kortfattet oversikt over Chiles flora må bli en brutal forenkling. Grovt sett kan en dele det hele i tre: det tørre og varme nord, tempererte regnskoger på midten og kalde, vindpinte Patagonia i sør. Ja, så må vi ikke glemme fjellene, med sitt helt spesielle altoandinske planteliv. Chiles flora teller noe slikt som 5200 arter karplanter til sammen, og artstallet, eller biodiversiteten, om en vil, avtar mot sør.

Vi reiser raskt sørover, hopper bukk over "Den blomstrende ørkenen", busk-



steppene og høyslettene med kaktus og den høyandinske punaen. Her finnes et stort antall arter, svært mange endemiske, dvs. de finnes bare der. Vi lover oss selv å komme oss dit en annen gang, og

*Aromo (Azara lanceolata) er karakteristisk i lysninger i regnskogen, men greier seg også usendørs på Milde (foto: S. Handeland).*

lander i Santiago, der de fleste besøkende til Chile ankommer, og bytter til innenriks transport. Vi tar videre sørover langs kysten med fly, langs det brede dalføret med Andesfjellenes snødekte topper i øst og lave kystfjell (Cordillera de la Costa) med bratte skråninger mot havet i vest. I møtet mellom kjølig havvann og overopphetete landmasser, er klippe-landskapet over 300 til 800 m.o.h. innhyllet av skodde det meste av dagen, og gir forhold for Lomas-vegetasjonen, som er tilpasset å hente alt vann fra doggfallet. Vi passerer Chiles mediterrane sone med klimaforhold som likner Middelhavets. Vinternedbøren er rikelig, somrene varme og tørre, og tillater et variert jordbruk. Her, mellom 32° og 37°S, bor to tredjedeler av landets befolkning. I juli, årets kjøligste måned, går middeltemperaturen ikke under +8°C. Men selv så langt nord opplever man år om annet perioder med adskillige kuldegrader. Floraen må tåle både frost og tørke og har utviklet særegne former: eviggrønne trær og busker med pergamentaktige, harde blad. Omkring 30-45 % av alle Chiles plantearter finnes her, mange av dem endemiske. Nettopp denne vegetasjonen er sterkt utnyttet og ødelagt av mennesket, og er mange steder erstattet av jordbruksland og plantasjer av *Pinus radiata* eller *Eucalyptus*.



*Fuiñque (Lomatia ferruginea) hører til den tempererte regnskogen, men dyrkes også for sitt vakre bladverk (foto: B. Lislere).*

Sør for Rio Biobío begynner La Zona Sur (Den sørlige sonen). Vi flyr over store innsjøer og ser ut på staselige vulkaner. Sonens nordgrense sammenfaller omtrent med det en tidligere kalte "Frontera", åsted for store slag mot Mapuche-folket, regionens ur-innvånere. Her regner det også om sommeren, og om vinteren faller mye snø i høyden. Over hardbladsvegetasjonen i den mediterrane sonen fortsetter et langstrakt belte med vintergrønn skog, avløst av lauvfellende mot fjellene, hele veien dominert av ulike arter sørbøk (*Nothofagus*).

### Temperert regnskog

Når en krysser 37°S, øker sommernedbøren over en distanse på knapt 200 km med 1000 mm årlig, det mest dramatiske klimaskillet i Chiles lengderetning. Her er også sommertemperaturen ganske høy og skaper betingelser for en frodig,





*Coicopihue* (*Philesia magellanica*), lyng med liljeblomster! (foto: forf.).

rester tilbake, etter et par hundre år med hogst, brenning, beite og oppdyrking. På Chiloé er store strekninger kolonisert av gulltorn (*Ulex europaeus*), som har gjort beitelandet ubrukelig. Den tempererte regnskogen utgjør likevel den kanskje mest karakteristiske vegetasjonen i Chile. Floraen, med sine ikke mer enn om lag 450

*Canelo* (*Drimys winteri*), mapuche-folkets hellige tre foique (foto: B. Litzler).



eviggrønn skog, den valdivianske regnskogen. Der sentraldalen forsvinner i havet, og kystfjellene løses opp i et utall øyer, hvorav den nordligste er Isla de Chiloé, begynner "det grønne sør" eller Zona Austral, hvor en, som følge av vestavindene, har nedbør inntil 300 dager av året, til sammen så mye som 5000 mm. Bare små landområder i dalene øst for vannskillet, har den argentinske pampaens aride klima. Her, i den rotete, men livlige, havnebyen Puerto Montt, begynte vår reise mot sør langs Carretera Austral.

Fra Valdivias omgivelser og sørover bredte den eviggrønne skogen seg tidligere fra kysten og innover landet. Nå er mange steder kun Fra Valdivias omgivelser og sørover bredte den eviggrønne skogen seg tidligere fra kysten og innover landet. Nå er mange steder kun rester tilbake, etter et par hundre år med hogst, brenning, beite og oppdyrking. På Chiloé er store strekninger kolonisert av gulltorn (*Ulex europaeus*), som har gjort beitelandet ubrukelig. Den tempererte regnskogen utgjør likevel den kanskje mest karakteristiske vegetasjonen i Chile. Floraen, med sine ikke mer enn om lag 450 arter, er et svært gammelt element, som har sin nærmeste tilknytning på New Zealand og i Sørøst-Australia. Den antas å gå tilbake til den gang det fantes sammenhengende land over Antarktis (Gondwanaland). En treffer noenlunde den samme skogtypen nedover langs kysten, men de mer eksotiske artene faller fra, en etter en, nesten umerkkelig, enten en beveger seg mot sør, mot høyden eller innover i landet mot tørrere strøk.

Mange arter går langs kysten ned til omkring 46°S, og sør for dette fortsetter regnskogen i en mindre artsrik, subantarktisk skog av *Nothofagus betuloides*, med økende innblanding av *Pilgerodendron uviferum*. Med sine mest hardføre følgesvenner, *Drimys winteri* og *Embothrium coccineum*, gir ikke *N. betuloides* opp før nær Kapp Horn, der landet tar slutt ved på 56°S.

Mangfoldet av lignoser er meget stort i den tempererte regnskogen, og mange er økonomisk viktige. Særlig gjelder dette bartrærne. Mest kjent i Bergen er nok apeskrekke (*Araucaria araucana*, pehuén). Den finnes i fjellskoger mellom 37°30' og 40°S. Den dyrkes imidlertid og trives lenger sør. I uminnelige tider er frøene blitt samlet av den innfødte befolkningen, og ennå selges de og brukes til mat. Treet, som hører til



Heksekost på lahuán (*Pilgerodendron uviferum*) må undersøkes. Bjørn Thon i aksjon (foto: B. Littere).

en subtropisk familie (*Araucariaceae*), gir verdifullt bygnings-virke, og har derfor vært overdrevent utnyttet, slik at det mange steder er utryddet. En annen spesiell familie, *Podocarpaceae*, er representert ved *Saxegothaea conspicua* ("Prince Albert's Yew"), *Podocarpus nubigenus* og *P. salignus*. Til einerfamilien hører *Pilgerodendron uviferum*, *Austrocedrus chilensis* og *Fitzroya cupressoides*. Sistnevnte kan nå imponerende 60-70 m over bakken, og er med en alder opp til 3600 år verdens nest eldste levende organisme. Veden er meget holdbar, og derfor ettertraktet, og har siden kolonitida vært brukt til taktekke (spontekke), båttømmer og bygningsvirke. Mange av de eldste eksemplarene er ødelagt, og gjenveksten går langsomt.

Blant lauvtrærne dominerer arter av sørbøk: i nord er lauvfellende *Nothofagus obliqua* et viktig skogstre, mens de vintergrønne *N. nitida*, *N. dombeyi* og *N. betuloides* overtar dominansen i oseaniske områder og mot sør. Sørbøkene regnes ofte til en egen familie, *Nothofagaceae*, og flere planteslag hører til familier vi ikke har på Den nordlige halvkule. Når en går i skogene, fylles luften av aromaen fra *Laurelia philippiana*, som danner underskog under sørbøkene. Den hører til familien *Monimiaceae* nær laurbærfamilien. *Eucryphia cordifolia* i familien *Eucryphiaceae*, kan med sine hvelvede kroner oversådd med store, lysende hvite



Har en smakt michaf (*Berberis darwinii*), vil en alltid lengte tilbake til Sør-Chile (foto: B. Litzlere).

slektene *Amomyrtus*, *Luma* og *Myrceugenia* bidrar med flere arter i denne skogen, og proteafamilien er rikt representert: chile-ildbusk (*Emboxhium coccineum*), med den flammende røde blomstringen vi kjenner fra Milde, *Gevuina avellana*, hvis store frø smaker som hasselnøtter og høstes for salg (chilenøtter), og *Lomatia ferruginea* med blad som minner om bregner.

Underskogen er ofte invadert av bambus i slekten *Chusquea*, som danner ugjennomtrengelig buskas (quilanto). Av busker finnes en hærskare i skogkanter og på lysninger. Slektene rips (*Ribes magellanicum*), berberis (*Berberis buxifolia*, *B. darwinii*, *B. serrato-dentata* o.a.), tåre (*Fuchsia magellanica*) og *Escallonia* (*E. rubra*



og *E. virgata*) dro vi raskt kjensel på. Men her er så mange fler: *Rhaphithamnus spinosus*, med de mest stikkende tomer en kan tenke seg og sykkelig blålilla bær, *Azara lanceolata* med

*Clavel del campo anaranjado* (*Mutisia decurrens*) lyser opp i tørre kratt. Her i Valle Rio Ibdñez (foto: B. Litzlere).



*Eventyrtrær av arrayán rojo (Luma apiculata) ved Lago General Carrera (foto: forf.).*

blanke blad, gule blomster og hvite bær, *Crinodendron hookerianum* med store, hengende, røde klokker, *Desfontainia spinosa*, som en er sikker på er en kristtorn inntil en får øye på de lange, oransjerøde trompetblomstene, og mange flere. Overalt langs bekker og vassdrag dominerer kjempeurten *Gunnera tinctoria* med store, parasoll-liknende blad, hvis skrelte stilker serveres som forfriskende spise. Klatreplanter slynger seg mellom trærne, blant dem virkelige lianer, som *Campsidium valdivianum*. Om en er heldig kan en få se Chiles nasjonalblomst, *Lapageria rosea*, som kan opptre i store mengder og pryde skogen med sine store,

*Der sørbøkkogene opphører i øst, overtar pampaen. Forfatteren studerer gras mellom ruene av dichillo (Mulinum spinosum) nær Argentinas grense ved Coyhaique Alto (foto: B. Litlere).*





Branner i forbindelse med rydding av beiteland har gjort stor skade på skogen. Her ved Cordón Villa O'Higgins (foto: B. Litlere).

voksaktig røde klokker. Mot sør overtar dens lillesøster, *Philesia magellanica*. Den minner mest om en lyng, men blomstene avslører slektskapet med liljer. Den kan bre seg over myrtuer og rabber, men klatrer like gjerne høyt til værs i trestammene. Sterkt inntrykk gjør også de røde blomstene hos *Mitraria coccinea*, *Asteranthera*

*ovata* og *Sarmienta scandens*, som kryper over skogbunnen og kan dekke trestammer langt opp. Langt mer dominerende er *Hydrangea serratifolia*, som med sine hefterøtter inntar samme rolle som vår hjemlige bergflette og dekker trestammer og bergvegger. Dessuten finnes tallrike epifyttiske lav, moser og bregner, deriblant et 20-talls arter av hinnebregner (*Hymenophyllum*), og i skogbunnen råder store bregner med korte stammer, som får en til å tenke på trebregner (f. eks.



Naturkatastrofer setter også spor i skogen. Her vrakstammer etter oppdemning av Rio Exploradores. I bakgrunnen en ispillar (foto:

---

*Lophosoria quadripinnata*). Regnskogen har lidd store skader som følge av hogst og brenning for å vinne beite og dyrkingsjord, ofte med store, ukontrollerbare skogbranner til følge. Men fortsatt kan en her vandre i "kald jungel".

### Tørt og vått - øst og vest

Klimaet endrer seg, som vi har sett, på langs av Chile, men forandringen skjer gradvis og nesten umerkelig sammenliknet med de skarpe og brå kontraster en opplever ved å reise på rvers, fra kysten og over i dalene på baksiden av fjellene. Plantelivet er som av to verdener. Vi har allerede beskrevet regnskogen på vestsiden, men her er også spesielle planter å finne i myrene, som er store og dype ut mot kysten. Slike steder finner en ofte en glissen skog av bartreet *Pilgerodendron wiferum*. Trærne blir sjelden mer enn 4-5 m høye, og skogen ser lite trivelig ut, med mange døde stammer som lyser gråhvitt på lang lei. Det virker som skogen periodevis druknes eller på annen måte er blitt drept, men treet skyter villig nye skudd fra røttene, og holder seg derfor i live. I slike myrer venter mange overraskelser for en nordkalott-botaniker: den lille, krypende rosettbusken *Tribelus australis* i familien Pittosporaceae med samlinger av små, sorte frø på en søyle, halvsnylteren *Nanodea muscosa* med røde steinfrukter i sandeltrefamilien, den krypende *Myrteola nummularia* med firetallsblomster og aromatiske bær i myrtfamilien og lave bartrebusker av *Lepidothamnus fonkii*, som mest likner lyng, om det ikke var for de nakne frøene, som likner fyrstikkhoder.

Mot øst, i dalførene, finnes en overgangssone fra det regnfulle vest til de patagonske steppene (pampaen). Her overtar en mer lysåpen, sommergrønn skog dominert av *Nothofagus pumilio* og *N. antarctica*. Sistnevnte danner krattskog i tørrere områder der beite og annen kulturpåvirkning er sterk, og kan være kraftig infisert med merkelige, gulgrønne tufser av snyltere i slekten *Misodendron*. Strikende busker, som *Berberis buxifolia*, *Gaultheria phillyrifolia*, *Colletia ulicina* og *Discaria chacaya* dominerer gjerne, sammen med *Baccharis naci*, *B. patagonica* o.a. Buskaser kan farges ildrødt av *Embothrium*

*Ciprés enano* (*Lepidothamnus fonkii*) er virkelig en dverg, men tilhører bartrærne. Myr ved Rio Baker (foto: B. Liljere).





Myrtefamilien etterlikner lyng: *dandapo* (*Myrtecola nummularia*) i myr ved Rio Baker (foto: R. Jitlere).

*coccineum* eller lyses opp av korgene til slyngplantene *Mutisia decurrens* (oransje) og *M. spinosa* (lilla-rosa). Store strekninger er sterkt beitet og dominert av gras. Her kan en treffe det staselige pampagraset (*Cortaderia*), og den stikkende skjermplantebusken *Mulinum spinosum* gir landskapet sitt særpreg. Der fjellene slutter, går landskapet over i pampaen, som strekker seg tvers over kontinentet gjennom Argentina.

### Fjellskogen, sett fra Villa O'Higgins

Morgenen er ganske klar og kald. Vi skriver 4. februar, og det har snødd i fjellet. På en årstid som tilsvarer august der hjemme, ligger det hvitt langt ned i skogen på den andre siden av dalen. Der Villa O'Higgins ligger på Rio Mayers elveslette, omkring 350 m.o.h., er *Nothofagus pumilio* vanlig og danner storskog. Bare omkring landsbyen og ved isolerte haciendas er det større åpne flater. Stien bak landsbyen tar oss ganske bratt oppover. Slettens lauvfellende skog går i skråningen raskt over i en tett, vintergrønn skog av en *Nothofagus* som vi bestemmer oss for må være *N. betuloides*. Skillet vis à vis *N. dombeyi* har vært et hett tema på veien



sørover fra Cochrane. *N. dombeyi* skal ikke finnes her ifølge litteraturen, men vi syns noen trær likner mistenkelig, og enkelte eksemplarer er rett og slett noe midt imellom de to artene. Kanskje de krysses? Mange av de eksotiske

Storfruktet form av *chausa* el. myrteberglyng (*Gaultheria mucronata* "macrocarpa") med frukt og blomst på samme tid. Fra Cordon Villa O'Higgins (foto: forf.).



Fjellskog av lenga (*Nothofagus pumilio*). I skogbunnen bl.a. *Empetrum rubrum*, *Gaultheria pumila* og *Lycopodium magellanicum*. Fra Cordon Villa O'Higgins (foto: forf.).

følgeartene "slapp taket" i lavlandet langs Rio Bravo lenger ute ved kysten, men fortsatt finner vi *Drimys winteri*, *Embothrium coccineum*, *Pseudopanax laetevirens*, *Griselinia ruscifolia* og *Berberis darwinii* (eller er det *B. ilicifolia*?). Allestedsnærværende *Fuchsia magellanica* henger også med. Med høyden blir *Nothofagus pumilio* hyppigere, og avløser den vintergrønne skogen igjen ved 700-800 m.o.h. Herfra og opp til skoggrensen (på Cordon Villa O'Higgins ved 1050-1150 m.o.h.) rå *Nothofagus pumilio* praktisk talt alene. Vi ser lite til *N. antarctica*. Oppslaget av ungskog etter branner og vindfall(?) er stedvis nesten ugjennomtrengelig, også her utelukkende av *N. pumilio*, og skogbunnen er mørk og nærmest vegetasjonsløs. Mer glisne partier har en rik flora av urter og lyng. Gras er det mindre av. På tørrere steder dominerer *Empetrum rubrum*, *Gaultheria pumila*, *Berberis empetrifolia*, *Chiliotrichum diffusum* og det vi tror kan være *C. rosmarinifolium*. Store flater dekkes av en bedårende, hvit korgplante som snur seg etter lyset, *Perezia magellanica*.

*Quilinea* (*Luzuriaga marginata*) i fjellskogen på Cordon Villa O'Higgins (foto: B. Litlere).







Elegant i fjellskogen på Cordón Villa O'Higgins: *Perezia magellanica* (foto: B. Lislere).

Innimellom finner vi kråkefot (*Lycopodium magellanicum*), en vivipar svingel (*Festuca monticola*) og en gul fiol (*Viola maculata*). I en eldre bestand fant vi den sirlige orkidéen *Codonorchis lessonii*. På lysningene står mengder av myrteberglyng (*Gaultheria mucronata*) i en form med klaser av digre, mørkerøde bær. Innimellom finner vi også den "normale" formen med mer beskjedne bær, og dessuten med andre farger: lilla, rosa og hvitt. Men det vanligste er bær på 2 cm eller mer i diameter, og vi bestemmer oss for å kalle den "*macrocarpa*" inntil videre. På moseklede skrånninger danner *Luzuriaga marginata*, som er beslektet med

asparges, tepper med hvite blomster, nesten som hvitveis, og røde bær. Fuktige forsenkninger kan være dekket av *Gunnera magellanica*, en vendelrot (*Valeriana* cf. *lapathifolia*) og en storbladet svineblom (*Senecio* cf. *acanthifolia*).

Skogen er mange steder brutt av store, åpne brannflater. Sannsynligvis fra da Villa O'Higgins så dagens lys på 1960-tallet. Idag ligger stammene i kryss-kross oppetter liene og vitner om storskogens dimensjoner. Enkelte



*Hierba del tiuque* (*Perezia pedicularifolia*)  
kjennes på bladene som til forveksling likner  
gullmyrkleggens. Her fra Cerro Sin Fin,  
Futaleufú (foto: B. Lislere).

står fortsatt opprett, forkullete og langsomt råtnende. Over flatene går små flokker kveg og beiter. Det er tydeligvis sådd i med en eller annen frøblanding fra Europa, for vi trasker lange stykker over marker med kvitkløver, englodnegras og matsyre m. fl. Stedegen urteflora trenges tilbake, og vi må et godt stykke opp i høyden før den dominerer. Bare enkelte arter synes å tåle skogrydding og beite, som *Rubus geoides* (herlig spise!), *Gunnera magellanica* og *Gaultheria mucronata*. På slike steder er også *Berberis empetrifolia*, *B. buxifolia* og *B. darwinii* vanlige, sammen med *Fuchsia magellanica*.

En plantegruppe vi stadig vekker snubler over, og som får en botaniker fra nordkalotten til å undres, er de såkalt bipolare artene, de som finnes både på nord- og sørkalotten, men ikke i mellom. Greit nok at det er innført en lang rekke arter med frøblandinger som er sådd ut i beiten. Men når en finner gråstarr (*Carex cannescens*) i massebestand i en uttørket pytt langt fra folk inne på fjellviddene, blir man i villrede. Samme følelsen gir det å finne rypebunke (*Vahlodea atropurpurea*), blåtopp (*Poa glauca*), frynsestarr (*Carex magellanica*) og andre uanselige gras og starr uten kontakt med menneskelige inngrep. Den siste kan rett nok skilles fra frynsestarr (*Carex paupercula*) vi har her hjemme på noen obskure detaljer, men vi spør oss likevel: Kom de vandrende hit langs Rocky Mountains, over Mellom-Amerika og ned langs Andesfjellene? Eller med fugl?



Sammenhengende teppe av *Ilareta* (*Azorella lycopodioides*) med *flor de la culebra* (*Nassauvia digitata*) og en vivipar svingel (*Festuca monticola*). Cerro Sin Fin, Futaleufú (foto: forf.).

### Fjellfloraen i sør: Flora altoandina del sur

Brannene har herjet verst i det vintergrønne, og ofte står et skogbelte igjen høyt oppe i fjellsidene. Dermed dannes både en nedre, menneskeskapt, og en øvre klimatisk bestemt skoggrense. Mot høyden tiltar snøens virkning, og trærne får krumme stammer. De blir lavere, legger greinene utover og kan faktisk slå røtter fra slike nedliggere. Øvre skoggrense er svært skarp i Chile, og det er ingen lett oppgave å ta seg til fjells gjennom det nesten ugjennomtrengelige krattet.



En spennende vendelrot-art (*Valeriana philippiana*) fra lavamarkene i høyfjellet på Cerro Sin Fin, Futaleufú (foto: forf.).

På avstand ser det ganske godt ut over skoggrensen. Men på nærmere hold ser vi at fuktige flater med velutviklet plantedekke veksler med nakne lavamarker. Mange planter fra liene lenger nede følger oss over skoggrensen. Særlig merker vi oss *Ribes cucullatum*, *Escallonia alpina* og *Chiliotrichum diffusum*. Men de fleste plantene her er ganske spesielle: tallrike arter av tøffelblomst (*Calceolaria*) vokser sammen med gaukesyre (*Oxalis adenophylla*, *O. laciniata*), mange korgplanter, de fleste med gule koger (*Senecio*), mens andre (*Perezia*) har blå, og jordboende orkidéer med store blomster (*Chlorea*). Og her er flere arter av *Ourisia*, med røde blomster (*O. poeppigiana* og *O. ruellioides*) eller purpurfargete til nesten hvite (*O. breviflora*). Enkelte slekter vi kjenner, ser helt annerledes ut enn hjemme. *Caltha appendiculata*, en slektning av vår hjemlige bekkeblom, overrasker som puteplante. Andre hører til slekter vi ikke hadde hørt om: flere arter av korgplanteslekten *Nassauvia* med greiner tett besatt med stikkende eller stive blad, rosettene til *Moschopsis rosulata* i familien *Calyceraceae*, som regnes nær korgplantene, eller puter av *Azorella* i skjermplantefamilien. En kjent slekt med uvante og spennende former er *Valeriana*, slik som *V. philippiana* med blågrønne, saftfylte blad i blokkmarkene. Vi fant den på ny sørgrense på fjellet Cerro Sin Fin ("Fjellet uten ende") ved Futaleufú (43° 10' S), sammen med flere merkelige korgplanter som foreløpig samles i slekten *Senecio*. Lenger sør, på Cordón Villa O'Higgins, mangler flere av disse, men til gjengjeld finnes flere som hører til det antarktiske floraelementet, som den lille bregnen *Polystichum andinum* og minifiolen *Viola tridentata*. Fjellfloraen er dårlig undersøkt, og etter å ha forsøkt å forsere tett skog i bratte fjellskråninger, forstår vi



*Viola tridentata* er bare snaut 1 cm høy, men fanger lett øyet i llaresa-tuene (*Azorella lycopodioides*). Fra Cordón Villa O'Higgins (foto: forf.).

---

hvorfor. Det er rett og slett ganske umulig å komme seg opp uten å rydde stier i skogen eller over brannfeltene først. Om en ikke disponerer helikopter, da.

### Sluttord

Arboretet og Botanisk hage har allerede mange interessante planter fra Sør-Amerika i sine samlinger (se tabell nedenfor). Noen av artene har blomstret og trives hos oss, men vi vet det finnes flere spennende arter der sør, som kan dyrkes her nord. Og vi vil gjerne prøve dem.

### Litteratur

- Davis, S. D., Heywood, V. H., Herrera-MacBryde, O., Villa-Lobos, J., & Hamilton, A. C. 1997. Centres of plant diversity. Vol. 3. The Americas. - The World Wide Fund for Nature (WWF). 565 s.
- Dimitri, M.J. 1974. Pequeña flora ilustrada de los parques nacionales Andino-Patagónicos. - Ann. Parques nacionales, 13:1-122. Buenos Aires.
- Hoffmann, A. 1997. Flora silvestre de Chile. Zona araucana. Árboles, arbustos y enredaderas leñosas. 4. ed. revisada. - Santiago de Chile, 258 s.
- Hoffmann, A., Liberova, F., Muñoz, M. & Watson, J. 1998. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. - Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile. 281 s.
- Marticorena, C. & Rodríguez, R. (ed.) 1995. Flora de Chile. Vol 1. - Univ. de Concepción, Chile, 351 s.
- Moore, D. M. 1983, Flora of Tierra del Fuego. - A. Nelson, England & Missouri Bot. Gdn, USA, 396 s.
- Mösbach, E. W. 1999. Botánica indígena de Chile. - Mus. Chileno de Arte Precolombino, Santiago de Chile, 140 s.
- Rodríguez, R., Matthei, O. & Quezada, M. 1983, Flora Arborea de Chile. - Univ. de Concepción, Chile, 408 s.

**Tabell. Planter fra Sør-Chile 2000.**

Listen omfatter arter samlet som frø eller småplanter på reisen i Sør-Chile i februar 2000. Flere av artene finnes i Arboretet og Botanisk hage fra tidligere innsamlinger. Noen har overlevd i kultur utendørs på Milde (understreket: har overlevd minst to år, \*: har blomstret, †: selvsådd avkom er funnet i samlingene). Opplysninger om lokale navn og utbredelse er hentet fra litteraturen. Der vi har funnet arten lenger sør enn tidligere kjent, oppgis vår sørgrense (uten parenteser). Vintergrønn regnskog kan deles i tre: Valdiviansk (V, sør til Rio Palena, ca. 44°S.), nordpatagonsk (N, sør til Rio Baker, ca. 48°S) og subantarktisk (S, sør til Tierra del Fuégo og Cabo de Hornos, 56°S). Forøvrig er følgende vegetasjonssoner med: lauvfellende skog (M, subantarktisk / montan), kystheier og -myr (C, costa), busk- og græsstepper (P, pampa), fjell (A, altoandin).

| Latinsk navn                                       | lokale navn                             | utbredelse       | sørgrense     |
|--|---|------------------|---------------|
| <b>Bregner og kråkefotplanter (karkryptogamer)</b> |   |                  |               |
| <i>Adiantum chilense</i>                           | cudü-namún, "culantrillo", "doradilla"  | V - - - - P      | 46° 38'       |
| <i>Polystichum andinum</i>                         |   | V N S M - P      | (55° 00')     |
| <i>Polystichum plicatum</i>                        |   | - - - M - P      | (54° 55')     |
| <b>Barrtrær</b>                                    |   |                  |               |
| <i>Austrocedrus chilensis</i>                      | len, "cedro", "ciprés de la cordillera" | V - - - - -      | (ca. 43° 30') |
| <i>Fitzroya cupressoides</i>                       | lahual, "alerce de Chile"               | V - - - - -      | (42° 35')     |
| <i>Lepidothamnus fonkii</i>                        | "pinito enano", "ciprés enano"          | V N S - C - -    | (55° 00')     |
| <i>Pilgerodendron uviferum</i>                     | lahuán, "ciprés de las Guaitecas"       | V N S - C - -    | (ca. 55° 30') |
| <i>Podocarpus nubigenus</i>                        | mañiu macho (m. de hojas punzantes)     | V N - - - - -    | (50° 23')     |
| <i>Saxegothaea conspicua</i>                       | mañiu hembra                            | V N - - - - -    | (45° 45')     |
| <b>Lauvtrær og større busker</b>                   |   |                  |               |
| <i>Amomyrtus (Myrtus) luma</i>                     | luma, "palo madroño", reloncavf         | V N - - - - -    | 46° 31'       |
| <i>Aristotelia chilensis (A. macquii)</i>          | quelón, rebue, maqui                    | V N? - - - - -   | 45° 16'       |
| * <i>Azara lanceolata</i>                          | pédhue, "aromo"                         | V N S? - - - - - | (ca. 53°)     |
| <i>Baccharis sphaerocephala</i>                    | rari, radén                             | V - - - - -      | 43° 59'       |
| <i>Buddleja globosa</i>                            | matico, pañil, palguín                  | V - - - - -      | (ca. 43° 30') |
| <i>Caldecluvia paniculata</i>                      | quiaca, triaca                          | V N - - - - -    | (ca. 46° 30') |
| <i>Chuquea</i> spp.                                | cúla, quila                             | V N S M - - -    | (ca. 50°)     |
| * <i>Crinodendron hookerianum</i>                  | chaquihue, polizón                      | V - - - - -      | (ca. 43° 30') |
| <i>Desfontainia spinosa</i>                        | taique, trau-trau, chapico              | V N S - - - -    | (ca. 53° 20') |
| * <i>Drimys winteri</i>                            | foique, foye, "canelo"                  | V N S - - - -    | (56°)         |
| * <i>Embothrium coccineum</i>                      | notru, treumún, "ciruelillo"            | V N S M - P?     | (ca. 55° 30') |
| <i>Gevuina avellana (Guevina a.)</i>               | ngéfú, gevuín, "avellano"               | V - - - - -      | (ca. 44°)     |
| <i>Laurelia philippiana (L. serrata)</i>           | huahuán, tepa, "laurelia"               | V N - - - - -    | (ca. 46° 45') |
| <i>Lomaria ferruginea</i>                          | huínque, piune, moré, "romerillo"       | V N S - - - -    | (ca. 53°)     |
| <i>Lomaria hirsuta</i>                             | radal, raral                            | V N - - - - -    | 44° 41'       |
| <i>Luma apiculata</i>                              | quétrí, arrayán (rojo), palo colorado   | V N - - - - -    | (46° 50')     |
| <i>Maytenus boaria</i>                             | maítén                                  | V N - - - - -    | (ca. 46° 40') |
| <i>Myrceugenia</i> sp.                             | pitra                                   | V N? - - - - -   | 47° 45'       |
| * <i>Nothofagus antarctica</i>                     | ñirre                                   | V N S M - P      | (56° 00')     |
| <i>Nothofagus betuloides</i>                       | coigüe de Magellanes, guindo            | V N S - - - -    | (56° 00')     |
| <i>Nothofagus dombeyi</i>                          | coihue, coigüe                          | V N S? - - - -   | 47° 52'       |
| <i>Nothofagus nitida</i>                           | coihue, "roble de Chiloe"               | V N - - - - -    | (ca. 48°)     |
| * <i>Nothofagus pumilio</i>                        | lenga, ñirre                            | V N S M - P      | (ca. 55° 30') |
| <i>Pseudopanax laetevirens</i>                     | traru-maméll, "sauco del diablo"        | V N S - - - -    | (ca. 53° 20') |
| <i>Weinmannia trichosperma</i>                     | teñiu, óneo, madén, "palo santo"        | V N S - - - -    | (ca. 53°)     |

|  |  |               |               |
|--|--|---------------|---------------|
| <b>Klatreplanter</b>                                   |  |               |               |
| <i>Griselinia ruscifolia</i>                           | lelinquén, "voqui"                         | V N S - - - - | (ca. 53°)     |
| <i>Hydrangea serratifolia</i>                          | paulún, pehueldén                          | V N - - - -   | 46° 30'       |
| * <i>Mitrasia coccinea</i>                             | pinda-foki, chilca, "borellito"            | V N S - - - - | (ca. 53°)     |
| <i>Mutisia decurrens</i>                               | clavel del campo anaranjado                | - - - - - P   | 47° 37'       |
| <i>Mutisia spinosa</i> ( <i>M. retusa</i> )            | mëñihuén, "clavel del campo"               | - - - - - P   | 47° 37'       |
| <b>Mindre busker</b>                                   |  |               |               |
| * <i>Baccharis magellanica</i>                         | reqngelhuautru, vautru del cauivo          | - - - M - P A | (ca. 55°)     |
| <i>Baccharis patagonica</i>                            | huautru, vautru                            | - - S M - P - | (ca. 56°)     |
| * <i>Chiliorichum diffusum</i>                         | fascine                                    | - - S M C P A | (ca. 56°)     |
| * <i>Berberis buxifolia</i>                            | michai calafate, "palo amarillo"           | V N S M - P A | (ca. 55° 45') |
| * <i>Berberis darwinii</i> & <i>B. ilicifolia</i>      | quelung, michai, tohelia                   | V N S M - - A | (ca. 55° 50') |
| * <i>Berberis empetrifolia</i>                         | uva de cordillera, "palo amarillo"         | - - - M C P A | (ca. 55° 00') |
| <i>Berberis serraodentata</i>                          | michai                                     | ? ? ? M - - - | 44° 39'       |
| <i>Cotiaria ruscifolia</i>                             | deu, huique, "matarratones"                | V - - - - -   | 43° 24'       |
| <i>Discaria chacaye</i>                                | chacay, tomén, "espinos negros"            | - - - - - P   | (ca. 55°)     |
| <i>Empetrum rubrum</i>                                 | malhueng, "brecillo", "uvilla"             | - - - M C - A | (ca. 56°)     |
| * <i>Escallonia alpina</i>                             | ñipa                                       | - - - M - - A | (ca. 53°)     |
| * <i>Escallonia rubra</i>                              | yang-yang, mëqui, "sietecamisas"           | V N S - - - - | (ca. 53°)     |
| * <i>Escallonia virgata</i>                            | lun, "mata negra"                          | V N S M - - - | (ca. 54°)     |
| * <i>Fuchsia magellanica</i>                           | chilloco, chilco, "palo blanco"            | V N S M - P - | (ca. 54° 55') |
| * <i>Gaultheria mucronata</i>                          | chaura                                     | V N S M C - - | (ca. 56°)     |
| <i>G. mucronata</i> "macrocarpa"                       | chaura                                     | - N S M - - - | 48° 30'       |
| <i>Gaultheria phillyreifolia</i>                       | chaura                                     | V N S - - - - | (ca. 53°)     |
| <i>Gaultheria pumila</i>                               | chaura                                     | - - - M C P A | (ca. 55° 45') |
| <i>Gaultheria msana</i>                                | cüd-cüd, hued-hued                         | V - - - - -   | 46° 30'       |
| <i>Luma</i> cf. <i>gayana</i>                          | chinchín, huillipëtra, chequén             | V N - - - - - | 44° 36'       |
| <i>Maytenus</i> ( <i>Rhacoma</i> ) <i>disticha</i>     | racoma, "maytencito"                       | - - S M C P - | (ca. 55°)     |
| <i>Mulinum spinosum</i>                                | dëchon, dichillo, "palo negro"             | - - - - - P   | (ca. 52°)     |
| <i>Myrteola nummularis</i>                             | daudapo, huarapo                           | - - - M C - - | (ca. 56°)     |
| <i>Ovidia</i> ( <i>Daphne</i> ) <i>pillopillo</i>      | pëllu-pëllu, pillo-pillo                   | V N - - C P - | 46° 30'       |
| <i>Philesia magellanica</i>                            | coicopicohue, pichi-copihue                | V N S - - - - | (ca. 54°)     |
| <i>Rhaphithamnus spinosus</i>                          | huayún, "arrayan macho"                    | V N S - C - - | (ca. 53°)     |
| <i>Ribes cucullanum</i>                                | "zarzaparrilla", "parilla de hojas chicas" | - - S M C P A | (ca. 53°)     |
| <i>Ribes</i> sp.                                       | mulul, "parrilla"                          | - - - - -     |               |
| <i>Rubus geoides</i>                                   | miñe-miñe, "frutilla del zorro"            | - - S M C P A | (ca. 55° 30') |
| <i>Tribeles australis</i>                              | "tribeles"                                 | - - S M C - - | (ca. 55° 30') |
| <b>Enfröbladete urter</b>                              |  |               |               |
| <i>Bromus</i> cf. <i>unioloides</i>                    | lanco, "pasto del perro"                   | - - - M - P - | (ca. 55° 20') |
| <i>Carex</i> cf. <i>canescens</i> [bipolar!]           | -  | - - - M - - - | 44° 40'       |
| <i>Carex</i> cf. <i>curta</i> var. <i>robustior</i>    | -  | - - - M - - - | 44° 40'       |
| <i>Chloraea</i> spp.                                   | -  | - - - - -     |               |
| <i>Codonorchis lessonii</i>                            | chedquén-lahuén, "palomita"                | - - - M - - - | (ca. 55° 15') |
| <i>Cortaderia</i> sp.                                  | ngëru-quélén, "cola de zorro"              | - - - - - P   |               |
| <i>Fascicularia bicolor</i>                            | poé, poyen                                 | V - - - - -   |               |
| <i>Hordeum</i> cf. <i>comosum</i>                      | -  | - - - M - P - | (ca. 55°)     |
| <i>Liberia chilensis</i> ( <i>L. formosa</i> )         | calle-calle, tequel-tequel                 | - - - - C - - | (?)           |
| <i>Luzuriaga</i> ( <i>Callixene</i> ) <i>marginata</i> | paupauhuen, "azahar del monte"             | - - S M - - - | (ca. 55° 20') |
| <i>Luzuriaga polyphylla</i>                            | paupauhuen, "azahar", "quilineja"          | V N S - - - - | 47° 50'       |
| <i>Luzuriaga radicans</i>                              | paupauhuen, "coral", "quilineja"           | V N S - - - - | 46° 30'       |
| <i>Olymnum</i> spp. (incl. <i>Phaiophleps</i> )        | "sisi", "huilmo"                           | - - - - -     |               |
| <i>Oreobolus obrusangulus</i>                          | "erizo"                                    | - - - - C P A | (ca. 56°)     |
| <i>Sisyrinchium</i> cf. <i>arenarium</i>               | "sisi amarillo",                           | - - - - - P   | (?)           |
| <i>Sisyrinchium</i> cf. <i>cuspidatum</i>              | "sisi"                                     | - - - - - P   | (ca. 53° ?)   |
| <i>Sisyrinchium</i> sp.                                | "sisi"                                     | - - - - -     |               |
| <i>Tapeinia pumila</i> ( <i>T. magellanica</i> )       | -  | - - S M C - - | (ca. 55° 50') |
| <b>Tofröbladete urter</b>                              |  |               |               |
| <i>Adenocaulon chilense</i>                            | álcha                                      | - N S M - - - | (ca. 55° 50') |
| <i>Acaena</i> cf. <i>magellanica</i>                   | trun, "cadillo", "amor seco"               | - - - M - P A | (ca. 55° 45') |
| <i>Acaena</i> spp.                                     | -  | - - - - -     |               |

|   |                                      |   |   |   |   |   |   |   |                |
|---|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| <i>Adesmia</i> cf. <i>longiseta</i>               | "añgua"                              | - | - | - | - | - | P | - | 44°39'         |
| <i>Anemone</i> <i>multifida</i>                   | bul, "anénone"                       | - | - | - | M | - | P | - | (ca. 55°)      |
| <i>Arenaria</i> <i>serpens</i>                    | chepi                                | - | - | - | M | - | P | - | (ca. 54°55')   |
| <i>Armeria</i> <i>maritima</i> ssp. <i>andina</i> | "armeria"                            | - | - | - | - | C | P | - | (ca. 56°)      |
| <i>Azorella</i> spp.                              | cūhuell-cūhuell, "llareta"           | - | - | - | - | - | C | P | A              |
| <i>Baccharis</i> <i>nivalis</i>                   |                                      | - | - | - | - | - | - | P | A (ca. 55°)    |
| <i>Calceolaria</i> <i>biflora</i>                 | topa-topa, "capachito", "arguenita"  | - | - | - | - | - | - | P | A (ca. 55°)    |
| <i>Ca. biflora</i> ssp. <i>obtusifolia</i>        | topa-topa, "capachito", "arguenita"  | - | - | - | - | - | - | P | A              |
| <i>Calceolaria</i> <i>luxurians</i>               | topa-topa, "capachito", "arguenita"  | - | - | - | - | - | - | P | A              |
| <i>Calceolaria</i> <i>tenella</i>                 | traupi-traupi, "capachito mínimo"    | - | - | - | M | C | P | A | (ca. 53°)      |
| <i>Caltha</i> sp.                                 |                                      |   |   |   |   |   |   |   |                |
| <i>Fragaria</i> <i>chiloensis</i>                 | quellén, llahuén, "frutilla chilena" | - | - | - | M | C | - | A | 47°30'         |
| <i>Geum</i> <i>magellanicum</i>                   | llalante, "hierba del clavo"         | - | - | - | M | - | - | P | - (ca. 55°05') |
| <i>Gnaphalium</i> sp.                             |                                      |   |   |   |   |   |   |   |                |
| <i>Gnaphalium</i> <i>viravira</i>                 | vira-vira, "balsamo del campo"       | - | - | - | M | - | - | P | - 44°40'       |
| <i>Gunnera</i> <i>magellanica</i>                 | ngëni-quëln, "panguecillo"           | - | - | - | M | C | P | - | (ca. 55°50')   |
| <i>Gunnera</i> <i>tinctoria</i>                   | panque                               | V | N | S | - | - | C | - | - (ca. 50°)    |
| <i>Huanaca</i> cf. <i>australis</i>               | huanaca                              | - | - | - | - | - | - | P | -              |
| <i>Lagenophora</i> cf. <i>hariotii</i>            |                                      | - | - | - | S | M | - | - | - (ca. 56°)    |
| <i>Lathyrus</i> <i>magellanicus</i>               | "clarín de Magellanes"               | - | - | - | - | - | - | P | - (ca. 54°)    |
| <i>Leucheria</i> <i>hahnii</i>                    |                                      | - | - | - | M | - | - | P | - (ca. 55°)    |
| <i>Leucheria</i> cf. <i>viscida</i>               | "leucheria"                          | - | - | - | M | - | - | P | -              |
| <i>Loasa</i> cf. <i>filicifolia</i> (gul form)    | "ortiga macho"                       | - | - | - | - | - | - | - | P              |
| <i>Nanodea</i> <i>muscosa</i>                     | aultal-kashka!                       | - | - | - | - | - | C | - | - (ca. 55°50') |
| <i>Nassauvia</i> <i>digitata</i>                  | "flor de la culebra"                 | - | - | - | - | - | - | A | 43°10'         |
| <i>Nassauvia</i> cf. <i>magellanica</i>           |                                      | - | - | - | - | - | - | A | (ca. 55°30')   |
| <i>Nassauvia</i> <i>revoluta</i>                  | cladislao, "yerba de las costillas"  | - | - | - | - | - | - | A | (ca. 54°45')   |
| <i>Nassauvia</i> spp.                             |                                      | - | - | - | - | - | - | P | A              |
| <i>Ourisia</i> cf. <i>breviflora</i>              |                                      | - | - | - | M | - | - | A | (ca. 55°45')   |
| <i>Ourisia</i> <i>breviflora</i>                  |                                      | - | - | - | M | - | - | A |                |
| <i>Ourisia</i> <i>poepigii</i>                    |                                      | - | - | - | S | M | - | - | A              |
| <i>Ourisia</i> sp.                                |                                      |   |   |   |   |   |   |   |                |
| <i>Oxalis</i> <i>adenophylla</i>                  | culle                                | - | - | - | - | - | - | P | A 45°32'       |
| <i>Oxalis</i> <i>laciniata</i>                    | culle                                | - | - | - | - | - | - | P | A 48°28'       |
| <i>Perezia</i> <i>pedicularifolia</i>             | chiuqui-lahuén, "hierba del tiuque"  | - | - | - | M | - | - | P | - 43°10'       |
| <i>Perezia</i> <i>recurvata</i>                   | "perezia"                            | - | - | - | M | C | P | A | (ca. 55°30')   |
| <i>Plantago</i> sp.                               |                                      | - | - | - | - | - | C | - | -              |
| <i>Ranunculus</i> sp.                             |                                      | - | - | - | - | - | - | P | -              |
| <i>Saxifraga</i> <i>magellanica</i>               | "saxifraga"                          | - | - | - | - | - | - | A | (ca. 55°10')   |
| <i>Senecio</i> cf. <i>cymosus</i>                 |                                      | - | - | - | - | - | - | - | A              |
| <i>Senecio</i> cf. <i>pachyphyllos</i>            |                                      | - | - | - | - | - | - | - | A              |
| <i>Senecio</i> spp.                               |                                      | - | - | - | - | - | - | - | A              |
| <i>Senecio</i> <i>subdiscoideus</i>               |                                      | - | - | - | - | - | - | - | A              |
| <i>Senecio</i> <i>trifurcatus</i>                 | "senecio blanco"                     | - | - | - | - | - | - | P | A (ca. 56°)    |
| <i>Silene</i> cf. <i>magellanica</i>              |                                      | - | - | - | - | - | - | P | - (ca. 54°50') |
| <i>Silene</i> sp.                                 |                                      |   |   |   |   |   |   |   |                |
| <i>Valeriana</i> <i>carnea</i>                    |                                      | - | - | - | M | - | - | P | A (ca. 54°20') |
| <i>Valeriana</i> <i>lapathifolia</i>              | hua-huilque                          | - | - | - | M | - | - | - | - (ca. 53°)    |
| <i>Valeriana</i> <i>philippiana</i>               |                                      | - | - | - | - | - | - | - | A 43°10'       |
| <i>Viola</i> <i>maculata</i>                      | piludén                              | - | - | - | M | - | - | P | - (ca. 55°)    |
| <i>Viola</i> <i>tridentata</i>                    |                                      | - | - | - | - | - | - | - | A (ca. 55°50') |

Turistkart over  
Carretera Austral fra  
Puerto Monti til  
Villa O'Higgins.





## Lynghagen i Arboretet blir til

Steinar Handeland, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjeltestad (e-mail: steinar.handeland@bot.uib.no)

21. august 1996 markerte Det norske arboret rundinga av dei første 25 åra sine med å invitera til ein festlunsj. Gjester frå nær og fjern helsa jubilanten, og fleire bar fram gåver saman med helsinga. No er det ikkje uvanleg at gåver til eit arboret veks i ettertid, men maken til vekst som gåva frå Arboretets venner har hatt, er ikkje dagleg kost. Ei samling lyng i ei skål er på nokre få år vorten ein stor, innhaldsrik, og framfor alt, vakker hage.

Det heile starta som ein idé - blant andre - på Arboretets venner sitt styremøte ein gong på vårparten i 1996. Idéen voks og var på jubileumsdagen vorten til ein liten, symbolsk lynghage og eit tilbod om tilrettelegging av eit område, finansiering av plantar, hjelp med arbeidet - dels dugnad og dels finansiering av innleigd hjelp, og ikkje minst eksperthjelp både når det gjeld planarbeid og kjøp og stell av lyngplantar. Det var *det* leiar i Arboretets venner, Hanne Katinka Hofgaard, kunne overrekkja dåverande arboretdirektør C. C. Berg under jubileumslunsjen.

Det var ei kjempegåve, men ikkje heilt problemfri. For det første, kvar skulle hagen plasserast? Den første lynghagen ned mot Mørkevatnet fraus bort ganske raskt. Lynghage nr. 2 vart i grunnen aldri planlagt, men vart ei tilfeldig utplanting av lyng som kom Arboretet i hende. Både i høve til andre samlingar og klimatisk var staden ikkje eigna, så den 3. og siste freistnaden på å finna "den rette staden"

*Arboretets venner overrekkjer Arboretets jubileumsgåva (foto: forf.)*





*Krateret som skulle kamouflerast (foto: forf.)*

for ein lynghage måtte nøye gjennomtenkjast og vurderast. Stadvalet vart til slutt det krateret som oppstod då dei tok ut stein for å fylla i grunnen under veksthuset i 1990. Staden har eit gunstig lokalklima, han ligg gunstig i høve til andre samlingar og i høve til publikum, og det var eit område der behovet for eit større inngrep for å retta opp att terrenget, absolutt var til stades.

Planlegginga kunne ta til. Ein lyngkomité med representantar frå Arboretet og Arboretets venner vart oppnemnd. Første steget i arbeidet var å laga ein generalplan for heile området rundt Blondehuset, driftsavdelinga og administrasjonen. Vidare måtte det klargjerast kva lynghagen skulle innehalda og kor stort arealbehovet var. 7 tema og eit samplantingsfelt skulle finnast plass til på planen.

*Blomsterlyng: Vårlyngfeltet (foto: forf.)*





Blomsterlyng: Sortar av purpurlyng (foto: forf.)

**Tema 1. Overgang mot Sørlege halvkle.** Ei fin samling *Podocarpus* nord og aust for vegen mot administrasjonsbygget var ønskjeleg å ta vare på og kanskje utvida. Ho dannar ein fin overgang mellom Samlinga frå den sørlege halvkle på andre sida av vegen og Dvergbartresamlinga, som ligg som ein halvmåne rundt Lynghagen, og den delen av Lynghagen som inneheld lyng og lyngliknande plantar frå områda sør for ekvator. Lyngfamilien har tyngdepunktet i Sør-Afrika, og berre slekta *Erica* har meir enn 600 artar der. Dessverre er det berre eit fåtal av dei vi kan ha håp om å få til på Milde. Sørlyngfamilien, *Epacridaceae*, er rekna som svært nærståande lyngfamilien. Nyare forskning tyder på at dei to familiane bør samlast i ein stor familie. *Epacris*-artar vert å finna under tema 1. I tillegg til lyng og lyngliknande artar og slekter, vil vi og freista ta med nokre kuldevarer artar som har same veksekrav som lyng.

**Tema 2. "Blomsterlyng".** Temaet "blomsterlyng" er plassert mellom vegen til administrasjonen og hovudvegen opp i Lynghagen. Her er det meininga å visa lyng med rikt og vakkert blomsterflor, særleg av slekta *Erica* der det finst store utval av sortar innan *Erica carnea* (vårlyng), *Erica cinerea* (purpurlyng), *Erica tetralix* (klokkelyng) og *Erica vagans* (haustlyng). Også andre *Erica*-artar og hybridar får plass her saman med nokre få slekter med liknande vekst og rik blomstring: *Daboecia* (munkelyng el. glanslyng), *Phyllodoce* (blålyng), *Cassiope* (kantlyng) og andre. Temaet er fordelt over fire felt som på plankartet har fått eigne namn.

Vårlyng kjem først både når det gjeld plassering og blomstring. Dei er dei mest herdige og er derfor plasserte ned mot parkeringsplassen der det er kaldast. Dei stammar frå alpine område i Sentral- og Sørøst-Europa og blomstrar rett etter snøen er borte. I vårt milde kystklima lei dei seg lokka i blomst tidleg, og alt i januar er dei første sortane å sjå; dei siste kjem i mars/april. Vårlyngfeltet har difor



Klokkelyngen *Erica tetralix* 'Con Underwood' lyser godt opp (foto: forf.)

ein lang blomstringsperiode med ein topp i mars. Men sidan fleire av dei sortane vi har valt, har fargerikt bladverk, er bedet ganske iaugefallande resten av året og. Seinhaustes står dei med store knoppar.

**Sommarlyng** er feltet over og inneheld ei rad forskjellige lyngartar med sine sortar. Nærast vårlyngen står ein hybrid mellom vårlyng og irsk lyng (*Erica erigena*) som har fått namnet *Erica ×darleyensis*. Ei rekkje sortar er lanserte, og nokre av dei beste blomstrar på Milde i april og mai. Utover sommaren kjem i tur og orden ei rad artar og sortar som set farge på eit større eller mindre parti av feltet. Haustblomstringa er dominert av haustlyng og munkelyng med ganske lang blomstring. Sommar- og haustblomstring finn vi og hos dei to norske *Erica*-artane som begge har fått sine egne felt.

**Klokkelyng med venner** presenterer sortar av klokkelyng (*Erica tetralix*) og nokre hybridar der klokkelyngen er ein av foreldreartane.

**Purpurlyng** (*Erica cinerea*) er lite glad i vinterkulde og finst viltveksande berre langs kysten av Vestlandet. Ein del sortar viser seg likevel hardige nok til at vi kan bruka dei i våre hagar, men dei bør plasserast med litt omsyn. Nokre av dei kan halda blomstringa gåande frå jonsok til langt ut i oktober.

Blålyng frå Aleutane (*Phyllodoce aleutica*) er grønkvit (foto: forf.)



**Tema 3 Lappeteppet.** Her presenterer vi lyng med stort fargespekter og variasjon heile året, men blomstringa er framhald av tema 2 og strekkjer seg over det meste av hausten. I Lappeteppet er det sortar av *Calluna vulgaris* (røsslyng) som dominerer. Sidan røsslyng er ein typisk haustblomstrar, er det vorte vanleg å kalla han for "haustlyng", ein bruk vi håper vi klarer å stoppa, for det namnet er knytt til *Erica vagans*. I Lappeteppet finst og fleire delfelt:



*Steinarbeid: Jon Inge Kleveland og Alf Helge Søyland frå Arboretet i sving (foto: forf.)*

Dei fargerike består av ei samling røsslyng med eit stort fargespekter når det gjeld blad og greinverk. Særleg i veksttida er det massevis av fargar i dette feltet. Om hausten kjem så blomstringa i tillegg.

Dei trufaste er ei samling av dei sikraste sortane for våre norske tilhøve. Dei som ønskjer å etablera ein lynghage, kan her få tips om lettstelte og relativt hardige sortar. Bur ein på ein stad med nundre gunstig lokalklima, bør ein og starta med nokre av Dei trufaste.

Lappeteppet kallar vi og det største og mest innhaldsrike feltet av røsslyng. Dette store feltet presenterer eit stort utval av blomsterfargar og -rikdom, blomsterformer som fylte, knoppblomstrande etc., bladfarge og vekseformer. Dette er haustens store fargeklatt i lyngsamlinga.

**Tema 4 Blanda selskap.** Tema 2 og 3 sluttar i ein hellegang. Nord for denne finn vi ei sone inn og opp mot skogen. Her, i skogkanten og i skogen inn mot vegen gjennom lyngsamlinga, presenterer vi eit blanda selskap av lyngslekter utanom *Erica* og *Calluna*. I den opne delen mot sør finn vi låge og hardige sortar som likar mykje lys. Skogkanten er og lys og varm og samstundes skjerma av trekronene over. Her er plassen for dei mest kjælne og krevjande artar og slekter, slike som vil ha mest mogleg varme om sommaren,

*Jordarbeid ved Arnstein Orlund og Rune Brustot frå Arboretets venner (foto: forf.)*



og som er meir tandre om vinteren. Nokre tre og buskar som liknar lyng, eller som har same veksekrav som lyngfamilien, er plasserte i denne randsona, mellom anna eit lite, men spennande utval av *Camellia* som høyrer til i refamilien.



Hagen tek form (foto: forf.)

Inne i skogen får litt meir storvokste slekter sin plass, som *Pieris*, *Enkianthus*, *Menziesia*, dessutan ei samlinga av konvallbusk (*Clechra*) som står lyngfamilien nær. Mellom dei større treaktige plantane får låge, skuggetolande artar plass, nærmast som markdekke, som litt større sortar av berglyng (*Gaultheria*) og nokre låge sortar *Leucothoë*. Store og sarte artar av *Erica* (*E. arborea*, *E. lusitanica*, *E. terminalis* m. fl.) vil her få ein skjerm av trekroner over seg mot nattefrost.

**Tema 5 Kalkknaus.** Lyng er ikkje det vi oftast set i samband med kalk, men det finst unntak. Frå Noreg kjenner vi kandyng (*Cassiope tetragona*) og lapprose (*Rhododendron lapponicum*). Etter lang og iherdig innsats, er vi no eigar av eit billass med lys raud marmor frå Moster i Sunnhordland, og desse blokkene vert grunnlaget for ein kalkknaus med kalkkjære lyngsortar.

**Tema 6 Sur, skrinna knaus og sandjord.** Dette temaet er lettare å finna i norsk natur, og det vert ikkje vanskeleg å finna plantar som skal veksa på knausen. Verre kan det vera å få dei til å trivast i vårt våte, fuktige klima. Særleg fjellplantar som moselyng (*Cassiope hypnoides*), greplyng (*Loiseleuria procumbens*), rypebær (*Arctostaphylos alpina*) og blålyng (*Phyllodoce caerulea*) kan få problem både med vestlandsvinter og vestlandssommar og bør få god drenering og ei litt nordvendt plassering. Sørvendt og i full sol vil derimot mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) få det slik han er van med frå Vestlandet.

**Tema 7 Myrfeltet.** Lyng skal ha det vått og sutt er vanleg oppfatning, og difor er Vestlandet lyngsenteret i landet. Mange lyngplantar likar gjerne eit fuktig klima med jamt fordelt nedbør gjennom året, men dei fleste likar ikkje å stå i vatn. Vanlegvis skal røtene ha god tilgang på luft, og i myr og stillestående vatn er dette mangelvare. Likevel finst det unntak også i dette. Klokkelyng (*Erica tetralix*) veks ofte på myr, og kvitlyng (*Andromeda polifolia*) er alltid å finna på våtmark. Slekta *Kalmia* er vorten populær som hageplante i seinare år, og dei fleste av desse likar

seg på heller fuktig mark, enkelte til og med temmeleg vått. Eit område med myrjord og utan spesiell drenering skal hysa ymse artar av kalmia, kvirlyng (*Andromeda*), tranebær (*Vaccinium oxycoccus*) med fleire. Myrlynghagen er plassert austover langs stigen ned mot Blondehuset.

Enkelte lyngartar er lite spesialiserte når det gjeld veksekrav, og kan overleva både basisk og surt miljø, eller dei kan tolerera både tørre og ganske våte veksestader. Slike plantar kan gjerne finnast under fleire tema når anlegget ein gong vert ferdig.

Mellom vegen gjennom Lynghagen og parkeringsplassen ved garasjen er eit område der tanken er å visa lyng saman med andre plantar. Døme på slike kombinasjonar er: **Lyng og liljer** der vi viser lyng saman med forskjellige løk- og knollvekster som narsisser, villtulipanar, sandliljer, montbretia og blomstrande løk (*Allium*); **Markdekkeharmon**i der lyngparti vert avgrensa av låge, gjerne krypende stauder og småbuskar som gjev eit godt markdekke samstundes med at det er vakkert; **Fargefeltet** som set lyng saman med blomster- og fargerike stauder og buskar; **Lyng som randplanting** som viser døme på lyngplantar som kan veksa på ein murkant, gjerne kombinert med andre randplantar; **Sære vekseformer** og **Premiekabinettet** der lyng vert det utfyllande elementet mellom høgare stauder og tre og buskar med sær vekst eller form; og **Grovsprekkområdet** der vi prøver lyng saman med dei mest spesialiserte steinbedplantane og skaper ein lyngfjellhage. Denne delen av Lynghagen går gradvis over i Dvergbartresamlinga. Men dvergbartre er og med i dei fleste samplantingsfelta. Spesielt i "Sære vekseformer" kan små, skulpturelle former av tuja, syress og einer skapa ein spennande effekt.

Etter som plan- og papirarbeid resulterte i ein arbeidsplan, kunne arbeidet i marka setjast i gang. Arbeidet vart utført av Arboretets venner sin dugnadsgjeng, som har stilt trufast opp ei rekkje laurdagar dei siste åra, og fast tilsette i Arboretet, supplert med litt innleigd hjelp. Samarbeidet har gått fint og dyktige fagfolk og amatørar har laga eit funksjonelt og vakkert anlegg som allereide hausten 1998 kunne ta mot dei første plantane. Utover våren kom fleire plantar i jorda, og 6. juni 1999

*Plantedugnad (foto: forf.)*



kunne Arboretets Venner sin leiar, Hanne Katinka Hofgaard, overlevera Lynghagen til arborettdirektør Per Harald Salvesen. Sjølv sagt var det ikkje ein fullt ferdig hage som vart overlevert. Å skaffa over 200 forskjellige planteslag er ikkje

enkelt, og fleire bed hadde og har nokre hol i lyngdekket der vi ikkje har fått "rett" plante. Men hola er vortne færre og mindre.

Vedlikehaldet av Lynghagen er eit anna problem. Enkelte samlingar er meir arbeidskrevjande enn andre, og blant desse er Lynghagen. Han treng luking, lyngen skal klippast og arbeidet med supplering, merking og registrering krev stor innsats både i tid, pengar og arbeidshjelp. Ein liten arboretstab har

vanskar med å få tida til å strekkja til, og har i periodar "utkommandert" både kontorpersonale og administrasjon, men mest er det informasjonsavdelinga som har teke Lynghagen til sitt hjarte og har sytt for at etikettar kjem ut, nye plantar vert tinga og sett ut når dei kjem, ugras vert fjerna og lyngplantane vert stelte. Men med i dette arbeidet er det ein trufast kjerne av Arboretets venner som framleis stiller på dugnad og lukar, klipper, plantar og hjelper til så Lynghagen er vorten ein av dei vakraste samlingane i Arboretet. Han kan dessutan by på blomstring og fargeprakt 12 månader i året, og det er han åleine om.

Men skal hagen fungera etter intensjonane, er det viktig at publikum vert merksame på at han finst og korleis ein kjem dit. Det er eit stykke gange for å komma til hagen, men er ein kommen til Blondehuset, er det å følgja vegen vidare framom veksthuset og garasjen. Ein veg med nokre trapper går og over haugen bak Blondehuset og fører gjennom Dvergbartresamlinga til Lynghagen. Stigar og trapper er under arbeid mellom Lynghagen og Miniarboretet. Fleire stigar og vegar vil komma. Funksjonshemma og eldre som ikkje kan gå frå dei offisielle parkeringsplassane, kan få bruka plassen bak garasjen, men bør ta kontakt med Arboretet på førehand dersom bilen ikkje er merkt med handikappmerke. Det er og lagt vekt



*Vårlyngen gjev fargeprakt heile året (foto: forf.)*

*Litt for dei spesielt interesserte:  
haustlyng (Erica vagans) (foto: forf.)*





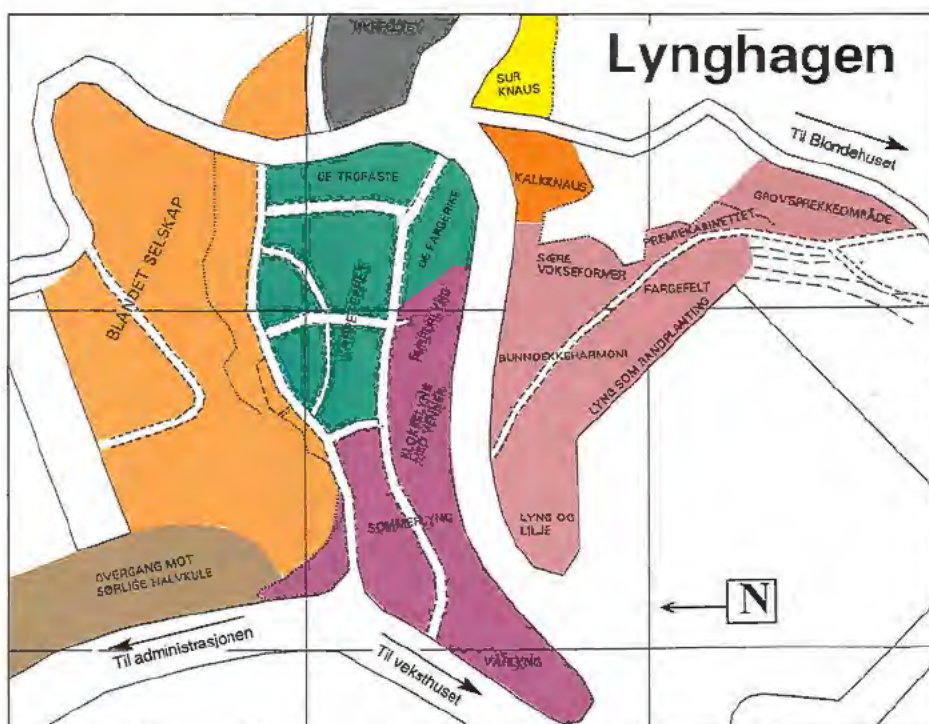
på at dei største vegane i Lynghagen, skal vera tilgjengelege for rullestolbrukarar.

Framover har vi planar om å presentera Lynghagen gjennom ein serie av artiklar i *Årslagen* med presentasjon av samlingane og omtale av plantane vi prøver. Vi håper med det å gjera publikum merksame på kva for moglegheiter lyng har i ein vestlandshage. Vi vil og både gjennom samlinga og gjennom artiklane prøva å få produsentar og hagesenter til å læra seg litt om lyng, lyngdyrking, og kva vi kan bruka hos oss. Det er ikkje godt nok å selja lyng som blomstrar om hausten som "haustlyng". Haustlyng er *Erica vagans* ein svært vakker plante som eg enno ikkje har sett i hagesentra, dessverre.



Meir for dei spesieli interesserte:  
*Erica scoparia* (foto: forf.)

Arboretet vil og med dette takka Arboretets venner for ei fantastisk gåve, og vi håper at vi framleis kan få hjelp i kampen mot ugraset og i vedlikehald av både anlegg og plantar. Ein liten fast dugnadsgjeng som tek på seg eit ansvar for vidare drift og stell av lynghagen står høgt på Arboretet si ønskeliste.



### Rhododendron-portrett: *R. lacteum* Franch.

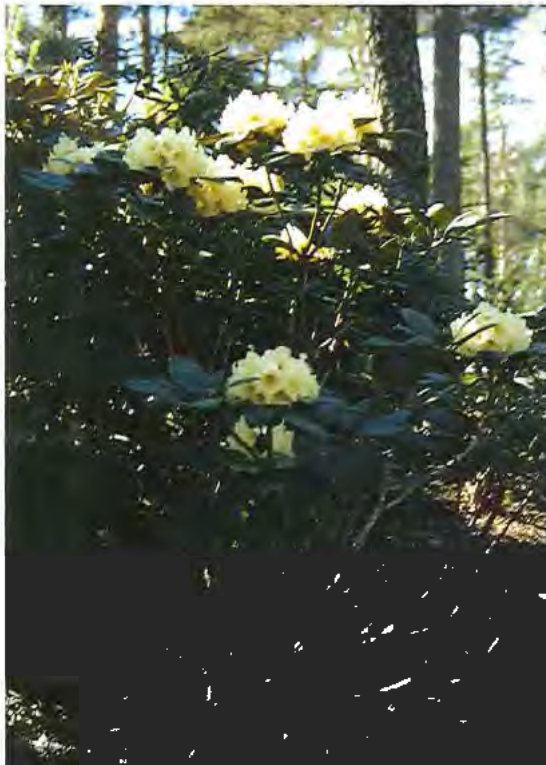
Per M. Jørgensen, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjellegstad (e-mail: per.jorgensen@bot.uib.no)

Våren 2000 ble et toppår for rhododendronblomstringen, også den sjeldne og blomstringskye *R. lacteum* viste seg i sin fulle prakt. Den er berømt for sine vakre blomster, men samtidig beryktet fordi den er så vanskelig å få til å trives og blomstre, og antakelig foldet den ut sin prakt (se foto) for første gang her i landet. Det dreier seg dessuten om den staselige FCC-formen fra 1926 (Williams, Werrington Park), den med rød ganeflekk (en egenskap jeg liker fordi det gir blomsten en spesiell karakter). Vårt eksemplar ble anskaffet for ca.15 år siden etter et særskilt arrangement med en skotsk planteskole som podet denne vakre formen på en stamme av *R. calophytum*, noe som etter sigende skulle garantere bedre resultat - noe som nå er bevist.

*R. lacteum* er åpenbart en sjelden plante i sitt hjemland China, der den hovedsakelig er funnet i fjellområdene i Yunnanprovinsen, og den ble som mange av disse først oppdaget av franske jesuittmisjonærer. Den ble derfor beskrevet av

*Nærvilde av blomsterstand hos R. lacteum på Milde-eksemplaret i 2000 (foto: forf.).*





Det blomstrende eksemplaret av *R. lacteum* i artsamlingen på Milde (foto: forf.).

trives på Vestlandet. I tillegg til dette podete eksemplaret har vi også anskaffet frø fra nylige ekspedisjoner, og småplantene ser ut til å trives utmerket hos oss, men det går nok enda noen år før de kan ventes i blomst.

Hvorfor så oppratt av en så vanskelig plante? Svaret ser man nok best på bildene. De store (med opptil 30 åpent klokkeformete blomster) kremgule blomsterstandene er uovertrufne der de kneiser over de store mørkegrønne bladene som er brunfletete under. Utvokset til et 10 m høyt tre, er dette en praktåpenbaring som jeg håper man vil kunne glede seg over i Bergen langt inn i neste århundre. Vårt 2-3 meter høye eksemplar bærer allerede bud om hva vi har i vente.

den franske botanikeren Franchet i 1886. Han trodde at den hadde hatt en hvit blomst og ga den derfor artsnavnet *lacteum* (=melkehvit), i stedet var den nok kremgul.

Det var først i 1910 at den flittige skotten George Forrest lyktes å få tak på frø av den på den østlige utløperen av Tali-fjellkjeden. Siden samlet han den seks ganger, og det er dette materialet som har vært dyrket på De britiske øyer der den ikke har trives særlig bra, og har fått rykte på seg for å være ømtålig og lunefull. Cox mener at den har klart seg best i tørrere innlandshager enn i typiske kysthager hvor slike storbladete rhododendronkjemper pleier å trives.

Men dette er en art fra 3-4000 m, hvilket pleier å være optimalt for planter som vil

**Summary:** A grafted specimen (on roots of *R. calophyrum*) of *R. lacteum* (the FCC form of Williams) is reported to have flowered richly after 15 years. The specimen is now 2.5m and carried about 15 full trusses in the spring of 2000.

## Fenologi og vekst hos breddegrads-økotyper av bjørk

Ola M. Heide, Institutt for biologi og naturforvaltning, Norges landbrukshøgskole, N-1432 Ås. (e-mail: ola.heide@ibn.nlh.no)

Det har lenge vært kjent at daglengden, eller fotoperioden, regulerer vekststans og kvileinduksjon hos de fleste av våre nordlige tre og busker (Nitsch 1957, Heide 1974a, Håbjørg 1978). Det såkalte «høstsyndromet» med vekstavslutning, danning av vinterknopper, bladgulning, lauvfall og inngang i vinterkvile blir induisert av korte dager om høsten. Dette inntreer når dagens lengde kommer under en bestemt terskelverdi som kalles den kritiske daglengden. Denne kritiske daglengden kan variere mye mellom ulike planteslag.

### Daglengde, breddegrad og økotypedanning

Fordi dagens lengde er en funksjon av både årstid og breddegrad vil en bestemt daglengde inntre til forskjellige tidspunkt ved ulike breddegrader (se Fig. 1). Dette medfører at den kritiske daglengden for vekstavslutning kan variere mye mellom ulike geografiske populasjoner (økotyper) innen samme treart. Dette

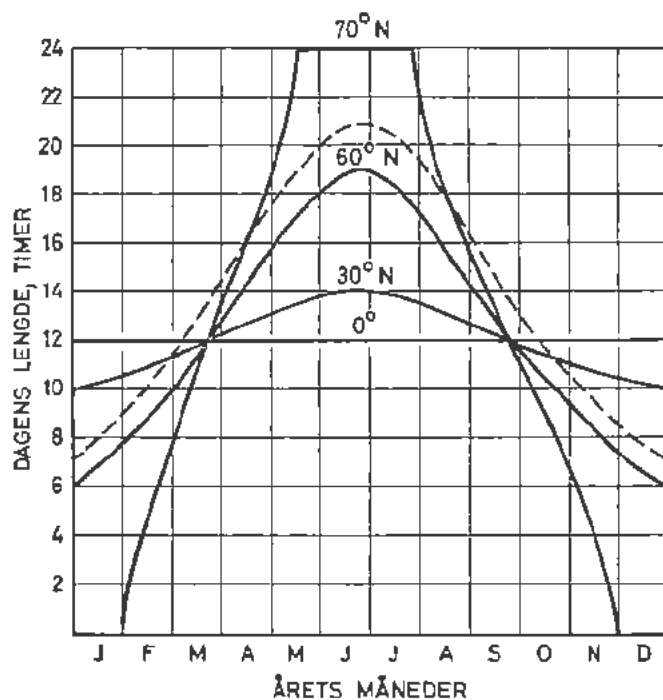


Fig. 1. Endringene i soldagens lengde som funksjon av årstid og breddegrad. Den stiplede linjen viser tillegget for tusmørke (demring og skumring) ved 60°N. Plantenes biologiske daglengde inkluderer ca. 2/3 av dette tillegget.

---

skyldes naturlig seleksjon under den geografiske spredning av en art til nye områder. Bare de individer som avslutter veksten og går inn i vinterkvile i rett tid før høstfrosten setter inn, vil overleve og føre arten videre på et nytt sted.

Resultatet av dette er at fenologi og vekstrytme hos naturlige populasjoner (økotyper) er nøye avstemt og synkronisert med de årstidsmessige daglengdeendringene på vokseplassen. Ved flytting til andre breddegrader kan dette få store konsekvenser. Vekstrytmen kommer i utakt med årstidene og plantene kan få mistrivsel og i verste fall ta skade og dø. Dette er av stor betydning i skogbruk og hagebruk og er grunnlaget for proveniensvalget (proveniens = geografisk opphav). Det er dessverre mange eksempler på at ukritisk import og flytting av tre og busker av fremmed opphav har gitt miserable resultat. Forholdet er også av stor betydning i arboretsammenheng og ved prøveplantinger og samlinger av ulike slag. For tre og busker med stor geografisk utbredelse, er det ofte stor variasjon i kritisk daglengde og dermed også i fenologi og vekstrytme mellom distante økotyper av samme art. En artsrepresentant uten nærmere angivelse av geografisk opprinnelse vil ofre gi liten informasjon, eller i mange tilfelle direkte feilaktig informasjon om artens hardighet og andre egenskaper.

### **Høgdelags-effekter kommer i tillegg**

Det bør videre nevnes at også økotyper fra forskjellige høgdelag har ulike egenskaper idet økotyper fra større høgde har lengre kritisk daglengde og dermed avslutter veksten tidligere på høsten enn artsfrender fra lågere høgdelag ved samme breddegrad. Disse forholda er godt illustrert for ulike økotyper (proveniens) av gran i Fig. 2. I alle disse tilfellene er det temperaturforholda på vokseplassen som er den selektive miljøfaktoren, mens det er daglengden som fungerer som styresignal for å regulere vekstrytmen slik at den er i harmoni med årstids-skiftingene på stedet og slik at frostskaade kan unngås.

### **Prøveplantinger viktige**

Ved å dyrke planter under kontrollerte klimaforhold (i klimalaboratorier eller såkalte fytotroner) kan man med stor nøyaktighet bestemme kritiske daglengder og temperaturforhold for vekst og kvileinduksjon. Dessuten gir dette muligheter for å utforske og studere de underliggende fysiologiske mekanismene for slike fenomen. Men slike studier bør også suppleres med forsøksplantinger i felt, bl. a. for å studere langtidseffekter under naturlige klimaforhold.

For å illustrere de store ulikheter i fenologi og vekstrytme som kan forekomme mellom ulike økotyper, skal jeg her i korthet vise noen resultat fra en enkel prøveplanting i Ås (59°40'N, 100 m o.h.) med 4 økotyper av vanlig bjørk (*Betula pubescens*) og 3 økotyper av hengebjørk (*Betula pendula*) med opphav som vist i

Tabell 1. Prøvefeltet blei etablert i Planteskolen ved Norges landbrukshøgskole våren 1994 med 10 planter (50 - 60 cm høge) fordelt på 2 gjentak. Det blei planta i rekke med med en avstand på 1 m og med 3 m mellom rekkene. Jorda blei holdt åpen mellom rekkene ved jordarbeiding 2-3 ganger i veksts sesongen. Det blei ikke gjødsla ved planting eller i prøveperioden. Fra våren 1996 blei det årlig registrert dato for lauvsprett (musørestadiet) og 50 % lauvfall. Videre blei det høsten 1999 registrert total trehøgde og stammeomkrets ved bakken.

### Store forskjeller i fenologi

Som det framgår av Tabell 2, var det stor og statistisk sikker forskjell i vegetasjonsperiodens lengde mellom økotyper fra ulike breddegrad innen begge bjørkeartene. Dette skyldes i hovedsak forskjell i tidspunktet for vekstavslutning og lauvfall, mens det var forbausende liten forskjell i tidspunktet for lauvsprett. Spesielt var det forbausende at økotypene av begge arter fra Trøndelag (64°N) konsekvent var litt tidligere om våren enn økotypene fra Troms og Finnmark (69°N). De danske økotypene hadde imidlertid som forventet alltid seinest lauvsprett. Når det gjelder tidspunktet for vekstavslutning og lauvfall, var det derimot en markert og konsistent forsinkelse fra nord til sør. I alle år hadde de nord-norske økotypene av begge arter over 2 måneder tidligere lauvfall enn de danske økotypene, med trønder-typene omtrent midt imellom (Tabell 2).

Det var også en liten, men statistisk sikker forskjell i vegetasjonsperiodens lengde mellom de to artene, med den lengste perioden hos hengebjørk. Igjen var det tidspunktet for lauvfall som varierte, mens det ikke var forskjell mellom artene i tidspunktet for

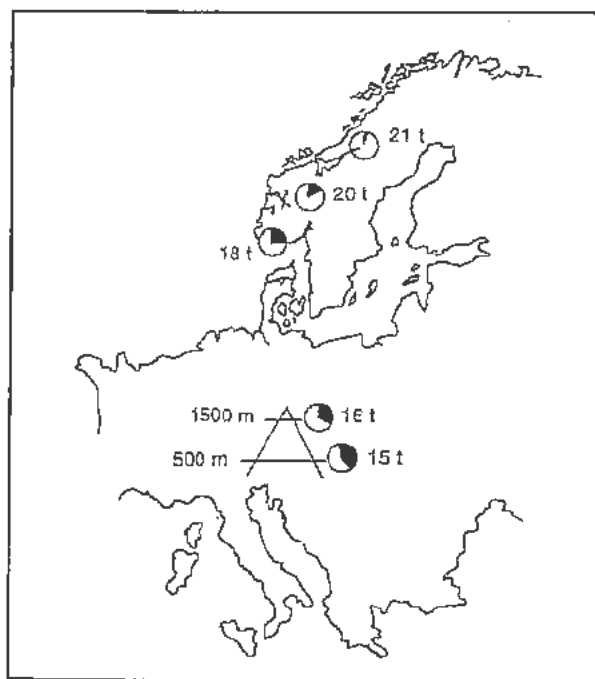


Fig. 2. Kritisk daglengde for vekstavslutning hos økotyper (provenienser) av gran med opphav fra ulike breddegrader og høgdslag. (Einer Heide 1974a).

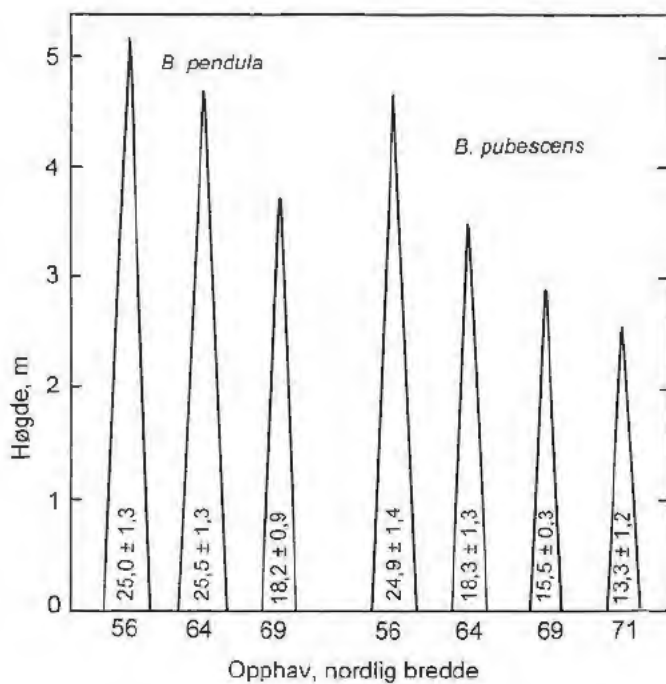


Fig. 3. Høgde og stammeomkrets hos ulike økotyper av bjørk etter 6 vekstsesonger i Ås (59° 40' N) i relasjon til breddegraden for økotypenes opphav. Stammeomkrets er angitt ved basis av stolpene. Middell for 10 tre av hver økotype.

Fig. 4. Variasjon i lauvfall og størrelse for økotyper av vanlig bjørk, 9. september 1999. Økotype fra Hammerfest til høyre og økotype fra Danmark til venstre etter 6 vekstsesonger på Ås.



lauvsprett (Tabell 2). Videre var det statistisk sikker forskjell mellom de ulike år i tidspunktet for både lauvsprett og lauvfall, noe som logisk henger sammen med ulike klimaforhold i de ulike åra. I middel for alle økotypene og arter varierte vegetasjonsperiodens lengde mellom 147 og 169 dager med den lengste perioden i den uvanlig varme sommeren på Ås i 1997 (middeltemp. juni-august = 18,0°C), og den korteste i den uvanlig kjølige sommeren i 1998 (middeltemp. = 14,0°C). Kald sommer førte altså til tidlig vekst avslutning og vise versa.

Tabell 1. Geografisk opphav for økotypene av bjørk som var med i prøveplantingen

| Art og opphav                          | Breddegrad<br>°N | Lengdegrad<br>°Ø | Høgdelag<br>moh |
|--|------------------|------------------|-----------------|
| <i>Vanlig bjørk (Betula pubescens)</i> |                  |                  |                 |
| Hammerfest                             | 70° 40'          | 23° 30'          | 20              |
| Målselv                                | 69°              | 18° 30'          | 40              |
| Steinkjer                              | 64°              | 11° 30'          | 90              |
| Silkeborg, Danmark                     | 56° 10'          | 9° 40'           | 50              |
| <i>Hengebjørk (Betula pendula)</i>     |                  |                  |                 |
| Pasvik                                 | 69° 15'          | 29° 20'          | 80              |
| Steinkjer                              | 63° 50'          | 11° 20'          | 80              |
| Hillerød, Danmark                      | 56°              | 12° 20'          | 50              |

### Også stor forskjell i tilvekst

De store ulikhetene i vegetasjonsperiodens lengde ga også store utslag i trærnes vekst og produktivitet (Fig. 3 og 4). Forskjellene var særlig store for vanlig bjørk der trea fra Danmark etter 6 vekstsesonger var nesten dobbelt så høge som de fra Nord-Norge. Forskjellene i diametervekst var også statistisk sikre, men noe mindre markert enn forskjellene i høgdevekst. Dette henger nok sammen med at kambieveksten er mindre dagleugdeavhengig og fortsetter ei god stund etter at lengdeveksten har stoppet opp. Forskjellene i begge typer vekst var betydelig mindre mellom økotypene av hengebjørk enn av vanlig bjørk. Særlig var trønder-typen av hengebjørk vekstkraftig og skilte seg lite fra den danske økotypen, spesielt i diametervekst. Hengebjørkene hadde forøvrig noe større tilvekst enn de tilsvarende økotypene av vanlig bjørk (Fig. 2). Alle disse artsforskjellene var statistisk sikre.

Resultata stemmer godt med den vanlige erfaringen om at nordlige økotypene starter veksten tidlig om våren og avslutter den særlig tidlig om høsten når de



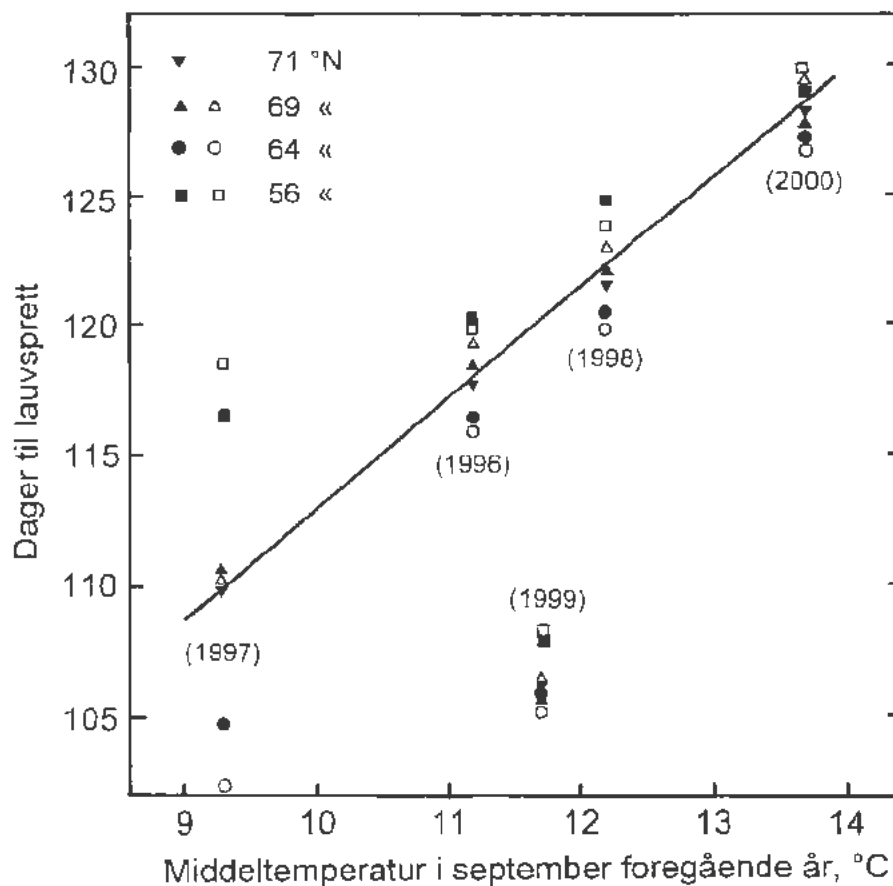


Fig. 5. Tidspunktet for lauvsprett i ulike år i relasjon til september-temperaturen høsten i forveien. Breddegrad for økotypenes opphav som vist i figuren. Åpne rymboler for hengebjørk og fylte symboler for vanlig bjørk.

flyttes sørover. Forskjellene i tidspunkt for knoppsprett var imidlertid mindre enn ventet og uten noen klar nord-sør trend for de norske økotypene. Dette henger trolig sammen med de store forskjellene i tidspunktet for vekst avslutning og dermed også i temperaturen under kvileinduksjonen. Forskning i kontrollert klima har nemlig vist at høy temperatur under kortdagsinduksjonen fører til langvarig og djup kviletilstand hos knoppene. Dette er påvist både for gran (Heide 1974b) og for spisslønn (Westergaard & Nymann Eriksen 1997). Normaltemperaturene i Ås for månedene august, september og oktober er henholdsvis 14,9, 10,6 og 6,2 °C. Med kvileinduksjon og lauvfall i august vil såleis de nordlige økotypene ha hatt mye høyere temperatur under kvileinduksjonen enn de sørligere økotypene som stanset veksten 1-2 måneder seinere. Det er grunn til å anta at dette kan ha medført forsinket lauvsprett hos de nordlige økotypene.

---

### Årsvariasjon

Det var også en statistisk sikker forskjell i tidspunktet for lauvsprett mellom de ulike år som synes å ha sammenheng med temperaturen under kvileinduksjonen den foregående høst. Som vist i Fig. 5, var det en nokså entydig sammenheng mellom seint lauvsprett og høy septembertemperatur året i forveien. En tilsvarende sammenheng ble funnet mot middeltemperaturen for august og september året i forveien. Det tidlige og noe avvikende lauvsprett i 1999 kan skyldes den uvanlig kjølige sommeren i 1998 med augusttemperatur på 13.9°C sammenlignet med 17,3°C i middel for de andre fire åra i serien.

Som allerede nevnt, var det også statistisk sikker årsforskjell i tidspunktet for lauvfall som kan relateres til forskjeller i sommertemperaturen i det enkelte år. I middel for alle økotyper var tidspunktet for 50 % lauvfall 11 dager seinere i den varme sommeren 1997 (middeltemp. juni-ang. = 18.0°C) enn i den kjølige sommeren 1998 (middeltemp. =14.0°C). Sammen med det seint lauvsprett i 1998 resulterte dette i en 22 dager lengre vegetasjonsperiode i 1997 enn i 1998 (middel for alle økotyper).

I forsøk med de samme bjørkeøkotypene under kontrollerte klimaforhold, der kvileinduksjonen skjedde samtidig og under identiske temperaturforhold, hadde de nord-norske bjørkene den klart korteste kvileperioden og trenge minst vinterkjøling for å bryte kviletilstanden (Myking & Heide 1995). Det at nordlige økotyper skulle ha kortere kvile enn de som er av mer sørlig herkomst, kan kanskje synes noe forbausende ved første blick. Forklaringen synes imidlertid å være at nordlige og kontinentale økotyper er tilpasset en stabil og kald vinter uten mildværsperioder som kan føre til en for tidlig vekststart. Derfor har de heller ikke vært gjenstand for noen seleksjon for langvarig og stabil kvile. Sørlige og i særlig grad maritime økotyper er derimot tilpasset milde og ustabile vintre og har derfor gjennomgått en effektiv seleksjon for god kvilestabilitet. Resultata viser imidlertid at temperaturforholda i betydelig grad kan maskere slike genetiske ulikheter ved prøveplantinger i felt. Det er også grunn til å understreke at den store forskjell i tilvekst mellom de ulike økotypene ved dyrking i Ås, ikke viser økotypenes sanne genetiske vekstpotensiale. Ved dyrking i sitt lokale klima der daglengden ikke er begrensende for veksten gjennom en stor del av sommeren, ville forskjellene i tilvekst ha vært mye mindre og kanskje ubetydelige. Det ideelle er derfor å ha prøveplantinger på flere steder, helst på opphavsstedet for alle økotypene, slik at økotypene kan sammenlignes ved ulike breddegrader og klimaforhold.

Tidspunktet for lauvsprett er naturligvis også direkte påvirket av temperaturen på ettervinteren og våren, men i det foreliggende materiale kunne det ikke påvises noen klare relasjoner mellom akkumulert varmesum (døgngrader over 0°C i perioden etter 1. januar) og dato for lauvsprett i de ulike år. Dette skyldes trolig liten variasjon i vårens tidlighet mellom ulike år i perioden. Dessuten har nok den omtalte etter-effekten av høsttemperaturen i det foregående år også medvirket til å utviske effekten av temperaturen om våren.

Endelig kan det nevnes at det også var samspill mellom økotyper og år i vegetasjonsperiodens lengde. Dette betyr at de ulike økotypene reagerte forskjellig på variasjonen i klima fra år til år, noe som gjør analysen av slike resultat ganske komplisert.

Tabell 2. Fenologiske data for ulike bjørkepopulasjoner dyrka på Ås.

Middel for åra 1996 til 1999. Tallene i parentes viser variasjonen i vegetasjonsperiode mellom ulike tre innen hver økotype i middel for alle år.

| Art og opphav                      | Midlere dato for lauvsprett | Midlere dato for 50% lauvfall | Antall vegetasjonsdøgn |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| <i>Vanlig bjørk (B. pubescens)</i> |                             |                               |                        |
| Hammerfest, 71 °N                  | 13. april                   | 28. august                    | 126,7 (123-131)        |
| Målselv, 69°N                      | 13. april                   | 30. august                    | 129,4 (123-134)        |
| Steinkjer, 64 °N                   | 10. april                   | 21. september                 | 164,1 (158-171)        |
| Danmark, 56 °N                     | 16. april                   | 5. november                   | 193,8 (190-204)        |
| <i>Hengebjørk (B. pendula)</i>     |                             |                               |                        |
| Pasvik, 69 °N                      | 13. april                   | 9. september                  | 138,7 (128-146)        |
| Steinkjer, 64 °N                   | 9. april                    | 9. oktober                    | 174,0 (167-181)        |
| Danmark, 56 °N                     | 16. april                   | 13. november                  | 200,9 (197-205)        |

### Individforskjeller

Det var også betydelige forskjeller i fenologi og vekst mellom ulike individer innen samme økotype. I middel for alle år og alle økotyper var det en variasjon mellom korteste og lengste individuelle vegetasjonsperiode på 12 døgn. Størst var variasjonen innen hengebjørk fra Pasvik med 18 døgn, og minst for hengebjørk fra Danmark og vanlig bjørk fra Hammerfest med 8 døgn i middel (Tabell 2). Det var ingen systematiske nord-sør forskjeller, og heller ingen klare forskjeller mellom artene i den individuelle variasjonsbredden. Det var derimot en klar individuell sammenheng mellom midlere antall vegetasjonsdøgn og tilvekst (trehøgde) innen de fleste økotyper. Videre var det en generell sammenheng i at individer som var tidlige, respektivt seint i ett år, også var det i andre år. Dette viser betydningen av at fenologiske observasjoner er basert på de samme individer fra år til år. Dette gjelder også ved sammenligning av fenologi mellom ulike geografiske vokseplasser eller økologiske hager. For dette formål burde det ideelt sett brukes identiske kloner for å eliminere individforskjeller. Individforskjellene viser også at den genetiske variasjon innen etablerte populasjoner som regel er stor nok til å gi grunnlag for en naturlig seleksjon i fenologiske karakterer.

---

### **Ingen vinterskader**

Det blei ikke observert vinterskader på noen av økotypene i perioden. Det er imidlertid grunn til å merke seg at vintrene har vært usedvanlig milde i alle år etter plantingen. Man kan derfor ikke utelukke at en hard vinter med tidlig høstfrost ville kunne gjøre skade på de danske økotypene som stod med lauvet på til langt ut i november måned. På den annen side har disse bjørkeartene så god generell vinterherdighet at en flytting seks breddegrader nordover til Ås ikke nødvendigvis vil medføre herdighetsproblem. På den annen side vil de nordlige økotypene med tidligst vekststart være mest utsatt for skade av sein vårfrost etter milde vintre med tidlig igangsetting av veksten. Bare langvarige observasjoner over mange år kan gi svar på slike spørsmål.

Det blei derimot observert forskjell i blomstring og frøsetting mellom økotypene. De sørlige økotypene, og særlig de danske hengebjørkene utmerket seg med tidlig og nærmest årviss blomstring og frøsetting, mens ingen av de nord-norske økotypene blomstret i perioden. Dette henger trolig sammen med veksthastighet og størrelse, idet forsøk har vist at det er treets størrelse og ikke den kronologiske alderen som er avgjørende for når frøplanter av bjørk skal blomstre. Våre resultat synes å bekrefte dette.

### **Konklusjoner**

Resultata viser at økotypen av bjørk fra ulike breddegrader varierer sterkt i fenologi og vekstkraft når de plantes sammen under endrete breddegrads-forhold. Ved dyrking på Ås var tidspunktet for vekst avslutning og lauvfall for både vanlig bjørk og hengebjørk over to måneder seinere for danske økotypen fra 56°N enn for nord-norske økotypen fra 69°N. Dette resulterte i en tilsvarende to måneders forlengelse av vekstsesongen og en tilnærmet dobling av veksten i løpet av en periode på seks år. Økotypen fra Trøndelag (64°N) kom noenlunde midt i mellom. Det var derimot bare noen få dagers forskjell mellom disse økotypene i tidspunktet for lauvsprett. Noe uventa var de trønderske økotypene tidligst om våren, etterfulgt av de nord-norske og med de danske økotypene sist. Det var også betydelig forskjell mellom ulike år i tidspunktene for både lauvsprett og lauvfall som kan knyttes til forskjeller i temperaturforholda. Varm sommer og høst resulterte i forsinket vekststans og lauvfall, mens lauvsprettet om våren kom seint når temperaturen var høy under kvileinduksjonen om høsten året i forveien. Dette siste kan trolig forklare et seinere enn ventet knoppsprett hos de nord-norske økotypene. Tidlig vekststans og lauvfall i august hos disse nordlige økotypene medførte nemlig at de også hadde mye høyere temperatur under kvileinduksjonen enn de av sørligere herkomst som stansa veksten 1 til 2 måneder seinere. Denne temperatur-effekten, som også er påvist hos noen andre treslag, kan bli av stor betydning ved en eventuell global temperaturstigning idet den vil styrke kvilestabiliteten under mildere vintre, og dermed hindre en for tidlig vekststart.

---

**Summary:** Phenology and growth has been recorded for 3 and 4 latitudinal ecotypes of *Betula pendula* and *B. pubescens*, respectively, after planting in the field at Ås (59° 40'N) in 1994. Growth cessation and leaf shedding occurred more than two months later in Danish ecotypes from 56°N than in those from 69 and 71°N in North Norway. This resulted in a corresponding two months extension of the growing season and nearly a doubling of growth during a six-year period. Ecotypes from 64°N were intermediate in all these responses. There was, however, only a few days difference between ecotypes in the time of leafing out in the spring and, unexpectedly, with ecotypes from 64°N consistently a few days ahead of those from 69 and 71°N. A warm summer and autumn delayed both dormancy induction in the fall and leafing out in the following spring. The latter observation may explain the later than expected leafing out of northern ecotypes because of the higher temperature during their dormancy induction in August than in ecotypes of more southerly origin in which dormancy induction occurred 1-2 months later at much lower temperatures. This effect of temperature during dormancy induction, which has been observed also in other boreal tree species, may be of importance in case of a global warming by increasing the stability of winter dormancy and, thereby, preventing premature growth during mild winters.

#### Litteratur

- Heide, O. M. 1974a. Growth and dormancy in Norway spruce ecotypes (*Picea abies*). I. Interaction of photoperiod and temperature. *Physiologia Plantarum* 30: 1-12.
- Heide, O. M. 1974b. Ibid.. II. After-effects of photoperiod and temperature on growth and development in subsequent years. *Physiologia Plantarum* 31: 131-139.
- Håbjørg, A. 1978. Photoperiodic ecotypes in Scandinavian trees and shrubs. *Meld. Norges landbrukshøgsk.* 57 (33): 1-20.
- Myking, T. & Heide, O. M. 1995. Dormancy release and chilling requirement of buds of latitudinal ecotypes of *Betula pendula* and *B. pubescens*. *Tree Physiology* 15: 697-704.
- Nitsch, J. P. 1957. Photoperiodism in woody plants. *Proceedings American Society Horticultural Science* 70: 526-544.
- Westergaard, L. & Nymann Eriksen, E. 1997. Autumn temperature affects the induction of dormancy in first-year seedlings of *Acer platanoides* L. *Scandinavian Journal Forest Res.* 12:11-16.

## Hvordan har kristtorn-frøplantene det i skogen?

Irene Engstrøm Johansen, Danmarks JordbrugsForskning, Afd. for Prydplanter og Vegetabilske Fødevarer, Kirstinebjergvej 10, DK-5792 Årslev  
(e-mail: IreneEngstrom.Johansen@agrsci.dk)

Per H. Salvesen, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjellevad (e-mail: per.salvesen@bot.uib.no)

Kristtorn (*Ilex aquifolium*) har i N-Europa en oseanisk utbredelse, idet den er følsom for streng frost (Iversen 1944). I Norge forekommer den langs kysten av Sørlandet nord til Kragerøkanten (Fægri 1960) og på Vestlandet opp til Smøla (Lindmo et al. 1992, Salvesen 1993). Kristtornen, som forresten fra gammelt heter beinved der den er vanlig på Vestlandet, er et typisk underskogstre, som tolererer skygge (Vaupell 1986). Blomstring og fruktsetting er derimot begünstiget av lys og varme, og kristtorn når sin beste utforming på lokalklimatisk gunstige lokaliteter i områder med sedimentære, kalkrike bergarter. Kristtorn finnes mest på veldrenert jord, og kun sparsomt på massiv leirjord eller sur torv. I Vest-Norge er noen av de største forekomstene i svartor- eller blandingsskog som tidligere ble beitet, men nå gror igjen (Skogen 1991, Lindmo et al. 1992). På slike steder kan arten danne sammenhengende kronetak i en etasje under furu og løvtrær.

Leter en etter småplanter, finnes de ofte i skyggen under en tett busk, der trøst og annen fugl som tyr til røde bær om vinteren, sitter i skjul og gjør sitt fornødne (Fægri 1960). Vi har i denne lille studien sett nærmere på hvordan de unge kristtornplantene har det i en tett plantasje av sitkagran og i en gammel, overgrodd eikehage med storvokst kristtorn.



Småplanter av kristtorn under plantet sitkagran ved Dragvik, Tynes (foto: Irene Engstrøm Johansen).

---

## Undersøkelsesområder

Forekomsten av kristtorn-frøplanter ble undersøkt på 2 lokaliteter i Sunnhordland (Tysnes kommune) sommeren 1998.

1.) Drenert myr ved Dragvik (MGRS(ED50): LM 118 488) med sumpskog av plantet sitkagran (*Picea sitchensis*). Dessuten forekommer dunbjørk (*Betula pubescens*), rogn (*Sorbus aucuparia*), europaleik (*Larix decidua*) og svartor (*Alnus glutinosa*) i tresjiktet (se tabell 1). Skogen er tett, vintergrønn nåleskog med liten lystilgang i skogbunnen.

2.) Eikehage sør på Seløya (MGRS(ED50): LM 146 465) med storvokst, gammel sommerek (*Quercus robur*) som bærer tydelige spor etter tidligere beite. I skogen finnes hassel (*Corylus avellana*), osp (*Populus tremula*), hegg (*Prunus padus*), rogn (*Sorbus aucuparia*), dunbjørk (*Betula pubescens*) og furu (*Pinus sylvestris*) i tre- og busksjiktet (se tabell 1). Skogen er sommergrønn og ganske åpen med god lystilgang i skogbunnen.

På hver lokalitet ble 10 forsøksruter à 1 m<sup>2</sup> valgt ut. Fra hver rute ble alle frøplanter av kristtorn samlet. Forekomst av arter i tre- og busksjikt - de som skygger for frøplantene - ble notert, sammen med karplanter i feltsjiktet og moser i bunnsjiktet. Lysinnstrålingen ble målt ved bakken i hver rute med et fotometer. Alderen på de innsamlete frøplantene av kristtorn ble fastslått ved telling av årringer i mikroskop.

Videre ble følgende parametre notert: stammehøyde (over frøbladarr), rothalsdiameter, antall velutviklede og rudimentære (unormalt utviklede) blad, antall bladarr, antall frøblad. Sekundær tykkelsesvekst ble så beregnet som årlig tilvekst i rothalsen. De nevnte parametre ble analysert statistisk med programmet Systat (v. 7.0).

## Aldersfordeling og antall

Fordelingen av frøplanter på de 2 lokalitetene viser at det er mange unge og enkelte noe eldre individer på Seløy (åpen eikeskog), mens det både er færre unge og eldre i tett granplantasje ved Dragvik (fig. 1). Antall planter pr. rute (tabell) er gjennomsnittlig betydelig høyere på Seløy enn ved Dragvik.

Kristtornfrø trenger etter erfaring fra spireforsøk i veksthus gjerne 2 somre fra fruktene er modne til frøet spirer (Ødegård pers. komm.), og kan ligge i jorden opptil 3 år før de spirer (Krüssmann 1978). De store unglantekullene (aldersklasse 1-2) på Seløy i 1998 gjelder tre ruter, der det ble funnet 33 til 78 unge frøplanter like under store kristtorn hunntrær. Det høye antallet henger nok



Måling av 1 til 2 år gamle frøplanter av kristtorn (foto: Irene Engstrøm Johansen).

sammen med rik tilgang på frø i årene 1995-1997. Det er vanskelig å gi en mer presis tidfesting, da nærmere undersøkelser av størrelse og dynamikk i en eventuell frøbank i jorden ikke foreligger.

Kristtornfrukter spises av flere trostearter (*Turdus* spp.), særlig av svarttrost, gråtrost og måltrost (Snow & Snow 1988). Gråtrost og svarttrost overvintrer regelmessig og i større antall i kyststrøkene på Vestlandet (Haftorn 1971, egne obs.). Trosten spiser også om høsten helst animalsk føde. Men når frukt og bær er modne, vil fuglene ty til dem, og da kan høstingen være forbausende effektiv. Ofte

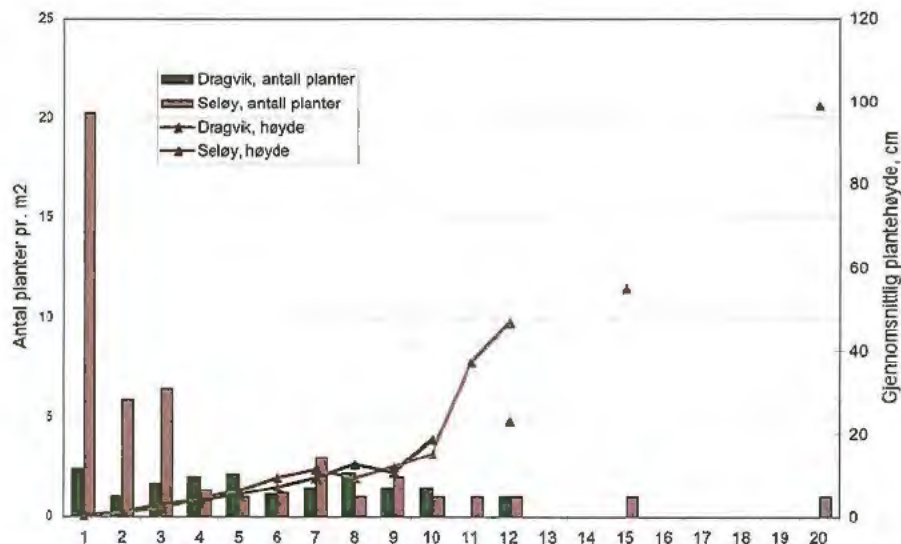


Fig. 1. Frekvens og høyde av kristtorn frøplanter etter alder ved Dragvik (sitkagran-skog) og på Seløy (eikeskog).



renskes enkelttrær fullstendig for frukt. Trostens vinteradferd forklarer dermed hvordan det kan finnes frøplanter i mørk skog langt unna nærmeste fruktsettende kristtorntræ, slik vi fant det ved Dragvik. Antallet voksne kristtorntrær i nærheten er likevel en betydelig faktor, da frø ikke kun blir spredt med fugl, men også ved fruktfall fra voksne hunntrær. Her kan musenes aktivitet være viktig, da de gjerne høster store mengder frukt fra trærne (Lindmo et al. 1992). Jordens mikroklimate kan også være en medvirkende årsak til suksess eller fiasko ved frøspiring. Kristtornfrø har et hardt frøskall, og dette må brytes ned før frøet kan spire (Callauch 1988). En mangfoldig mikroflora vil derfor være positivt for spiring (Lambers et al. 1998). Jorden i granskogen ved Dragvik var meget fuktig, og da omsetningen i granskogsjord kan være svært langsom, kan dette ha medvirket til færre frøplanter her.

Vekstbetingelsene på de 2 lokalitetene er forskjellige, og særlig kan ulik lysmengde og - kvalitet ha betydning for småplantenes overlevelse. Disse endres alt etter hvor mange lag blad og hvilke typer blad lyset passerer, før det når ned til plantene i skogbunnen (Lambers et al. 1998). Tilgjengelig lys i % av full innstråling er større i eikeskogen på Seløy enn i tett granskog ved Dragvik (tabell, fig. 4). Flere spirende og overlevende planter på Seløy henger trolig sammen med dette i stor grad. Ved Dragvik vil antakelig flere småplanter være skygget ut i den lysfattige skogen. Det har vært observert at kristtorn frøplanter er blitt tørket ut på lysåpne steder (Lindmo et al. 1992), men dette har nok spilt liten rolle i denne undersøkelsen, der skogbunnen i alle rutene var godt skjermet, med minst 50% dekning i tre- og busksjiktet.

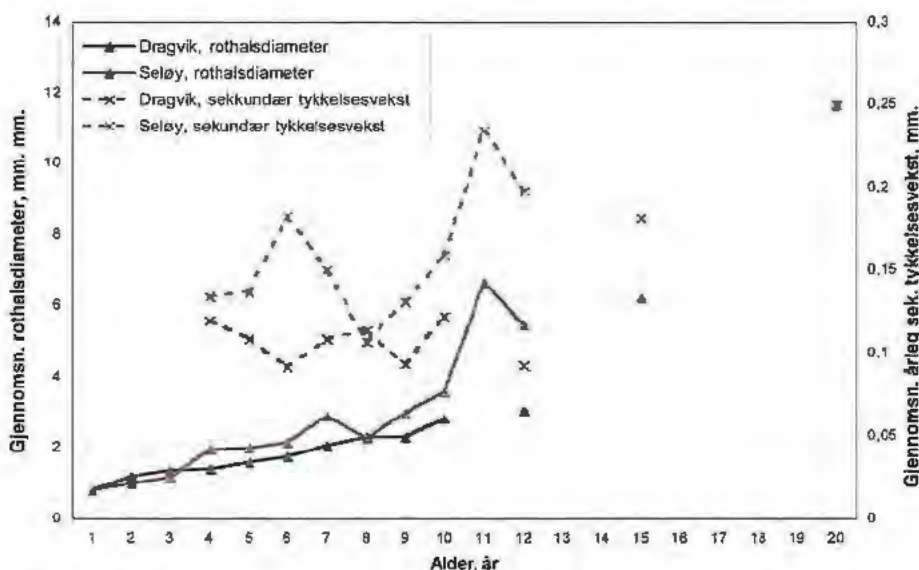


Fig. 2. Rothalsdiameter og årlig tykkelsesvekst hos kristtorn frøplanter etter alder ved Dragvik (granskog) og på Seløy (eikeskog).

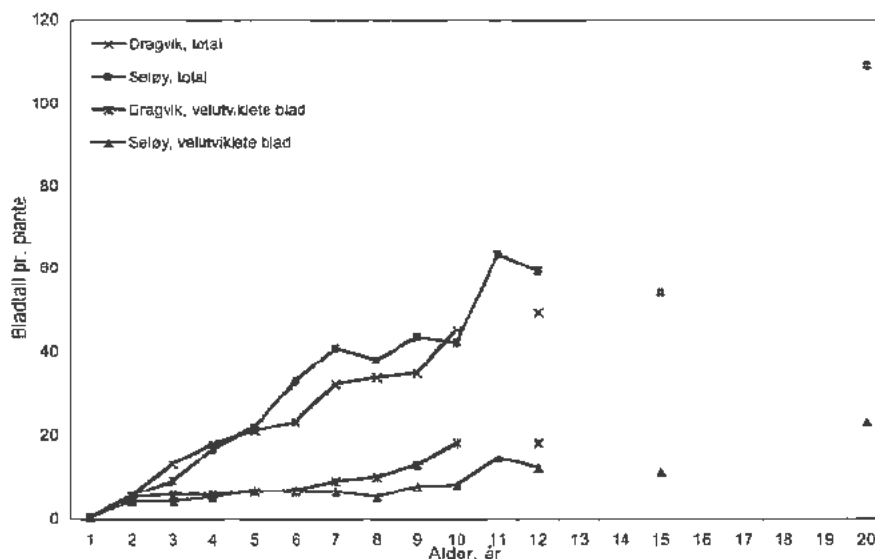


Fig. 3. Frekvens av utviklede blad og potensielt bladtotal (bladkapasitet = blad + bladørr) hos kristtorn frøplanter etter alder ved Dragvik (granskog) og på Seløy (eikeskog).

Man kan ikke si noe avgjørende om årsaker til forskjeller i antall frøplanter på de 2 lokaliteter uten flere års registreringer av spiring, frøbank, spredning, antall voksne kristtorn i nærheten og betingelser for overlevelse av frøplanter. Dette kunne være et spennende prosjekt i framtida. Inntil videre vil vi tro at hovedårsaken er bedre lysforhold på Seløy, kombinert med det faktum at mottrærne er mer tallrike og står nær de undersøkte rutene på denne lokaliteten.

### Høyde, rothalsdiameter og sekundær tykkelsesvekst

Frøplantenes gjennomsnittlige høyde øker jevnt med alderen (fig. 1). På Seløy finnes en høy andel små, dvs. unge planter, mens Dragvik har størst andel planter av middels høyde. Det er en svak tendens til at like gamle planter er litt høyere i granskogen, men forskjellen de to lokalitetene imellom er ikke statistisk holdbar. Muligens er effekten sterkere enn tallene tyder på, siden enkelte av de undersøkte frøplantene var avbitt i toppen, og andel beiteplanter var noe høyere ved Dragvik 17% (14 stk.) enn på Seløy 11% (31 stk.). Både høye og lave planter var blitt beitet, hvilket kunne tyde på, at forskjellige dyr hadde voldt skaden. Lave planter kan være beitet av snegl eller insektlarver, mens høyere planter kan være skadet av hare eller hjort.

Stammediameteren i rothalsen er de første år gjennomsnittlig litt mindre på Seløy enn ved Dragvik (fig. 2). Dette kan skyldes at mange av frøplantene på Seløy vokste opp tett sammen. Etter 3 år er stammediameteren i hver aldersklasse grovere hos frøplantene på Seløy (unntatt år 8). Den årlige tilveksten er også større. Dette er som en skulle forvente utfra en positiv sammenheng mellom

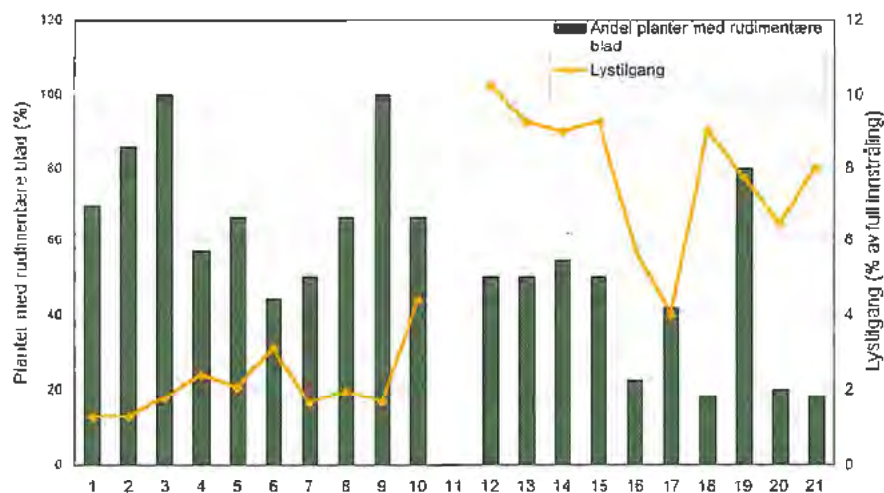


Fig. 4. Frekvens (%) av planter pr. m<sup>2</sup> og lystilgang ved skogbunnen hos frøplanter av kristtorn ved Dragvik (rute 1-10) og på Seløy (rute 12-21).

bedre lystilgang og stammetilvekst (Nilsson, et al., 1996). Forskjellene er små, og mindre rothalsdiameter hos planter fra Seløy i år 8 kan skyldes tilfeldigheter, men trenden er klar og statistisk holdbar. Manglende data for sekundær tykkelsesvekst for de første 3 år (fig. 2) skyldes at årringer ikke dannes fullstendig de første 2 år, så størrelsen på en årring først kan måles i mikroskop fra plantens 3. vekstsesong.

Samlet sett ser vi at plantene i granskogen er slankere enn i den mer lysåpne eikeskogen. Lavere tilgang på lys, synes altså å kompenseres ved strekningsvekst på bekostning av tykkelsesveksten.

### Bladfordeling

Mens plantene fra Dragvik er tydelig slankere, har de gjennomsnittlig langt flere velutviklede blad enn på Seløy (fig. 3). Plantenes potensielle bladtall (bladkapasitet = antall blad + bladarr) er derimot tydelig størst hos planter fra Seløy (fig. 3). Plantene beholder altså langt flere blad i tett granskog, mens de felles i større grad på mer lysåpne steder. Forskjellene er statistisk holdbare, også om en tar hensyn til plantenes alder: etter de første tre årene mister de på Seløy 3-4 blad pr. år, ved Dragvik kun 2-3. Dette kan ses som en respons på den begrensede lysmengden: Lyset brukes i fotosyntesen, som er plantens forutsetning for videre vekst, og ved liten lystilgang vil bladene aldring utsettes for å fange den lille mengde stråling som når ned til skogbunnen (Silvertown & Doust 1995). På den annen side er det mulig å tenke seg at plantene på Seløy kan ha vært utsatt for stress, eksempelvis en tørkeperiode, og at noen blad er avstøtt for å minske fordampningen (Lambers et al. 1998). På denne lokaliteten vil situasjonen imidlertid være nær den naturlige optimale for kristtorn i skog, som arten antakelig er godt tilpasset. Derfor tror vi forskjellen skyldes mistrivsel hos plantene i granskogen. Dette stemmer også

---

overens med at signifikant flere frøplanter der har mange dårlig utviklete (rudimentære) blad enn på Seløy (fig. 4). Dette synes å henge sammen med at lysmengden er for lav ved Dragvik til at alle blad kan bli fullt utviklet.

### Avsluttende merknader

Om vi skulle gjette på årsakene til forskjellene vi har observert mellom kristtornplantene på de to lokaliteter, er det nærliggende å tenke på hormonelle effekter. Gibberelliner kan eksempelvis gi den kombinerte effekt økt skuddstrekning på bekostning av tykkelsesvekst og forsinket aldring av bladene (Salisbury & Ross 1992).

Det faller fra planter på begge lokaliteter, og bare en forsvinnende brøkdell planter som spirer overlever til de er 10 år. Enda færre slipper gjennom "nåløyet" og har mulighet for å bli "voksne", selv under de lysåpne forholdene i eikeskogen på Seløy. Dermed synes naturlig seleksjon å være til stede i fullt monn. Det ville være interessant å forsøke ulike typer skjøtsel i en granplantasje, som den ved Dragvik, for å finne fram til hvordan en best kunne bringe skogen tilbake til en stedege vegetasjon uten at avkom av sickagran fikk innpass.

### Litteratur

- Callauch, R. von, 1988. Untersuchungen zur Keimung und Samenruhe der europäischen Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) und einiger verwandter Arten. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 78:49-55.
- Fægri, K. 1960. The distribution of coast plants. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Vol. 1. Coast Plants. Universitetsforlaget. 134 pp + LIV maps.
- Haftorn, S. 1971. Norges fugler. Universitetsforlaget. 862 pp.
- Iversen, J. 1944. *Viscum*, *Hedera* and *Ilex* as Climate Indicators. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, 66(3):463-483.
- Krüssmann, G. 1978. Die Baumschule. Ein praktisches Handbuch für Anzucht, Vermehrung, Kultur und Absatz der Baumschulpflanzen. 4. Aufl. Verlag Paul Parey. Berlin und Hamburg.
- Lambers, H., Chapin III, F.S. & Pons, T.L., 1998. Plant Physiological Ecology. 540 pp. Springer
- Lindmo, S., Salvesen, P.H. & Skogen, A., 1992. Verneverdige forekomster av barlind og kristtorn i Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Rapport 50. Bot. Inst., Univ. i Bergen. 125s.
- Nilsson, U., Gemmel, P. & Hällgren, J.E., 1996. Competing vegetation effects on initial growth of planted *Picea abies*. *New Zealand Journal of Forestry Science*, 26:84-98.
- Salisbury, F.B. & Ross, C.W., 1992. Plant Physiology. 4. ed. 682 pp. Wadsworth Publ. Co., Belmont, California.
- Salvesen, P. H. 1993. Kristtorn fra jul og helt til påske. *Naturen* 117 (1): 10-18
- Silvertown, J.W. & Doust, J.L., 1995. Introduction to Plant Population Biology. 210 pp. Blackwell Science.
- Skogen, A. 1991. Romsa i Sunnhordland. Flora og vegetasjon med spesiell vurdering av kristtornforekomstene. Fylkesmannen i Hordaland. Miljøvernvedlegg 7/91.
- Snow, B. & Snow, D. 1988. Birds and Berries. A study of an ecological interaction. p.22-28. T & A D Poyser, Calton.
- Vaupell, C. 1986. De Danske Skove. 2. udg. Forlaget Skippershoved.
- Ødegård, E. K. (pers. komm.) Avdelingsgartner, Arboretet og Botanisk hage, Univ. i Bergen, 2000.

Tabell. Analyse av vegetasjon med krystorn småplanter ved Dragvik (sitkagran-skog) og på Seløy (eikeskog), juni 1998. 10 ruter à 1 m<sup>2</sup> ble undersøkt på hver lokalitet.

|   | DRAGVIK | SELØY  |
|---|---------|--------|
| Lys (µe)  | 10.9    | 31.5   |
| krystorn planter (antall)                           | 6.3     | 12.3   |
| krystorn 1-års frøplanter (antall)                  | 2.1     | 17.3   |
| krystorn (% dekning)                                | >1      | 12     |
| <b>Tre- og busksjikt (antall ruter / % dekning)</b> |         |        |
| sitkagran ( <i>Picea sitchensis</i> )               | 10/52   | -      |
| svartor ( <i>Alnus glutinosa</i> )                  | 3/35    | -      |
| sommereik ( <i>Quercus robur</i> )                  | -       | 10/57  |
| dunbjørk ( <i>Betula pubescens</i> )                | 4/17.5  | 3/8.7  |
| rogn ( <i>Sorbus aucuparia</i> )                    | 2/5     | 5/7.2  |
| fur ( <i>Pinus sylvestris</i> )                     | -       | 2/3.5  |
| osp ( <i>Populus tremula</i> )                      | -       | 3/4    |
| hassel ( <i>Corylus avellana</i> )                  | -       | 5/21   |
| krystorn ( <i>Ilex aquifolium</i> )                 | -       | 4/20.5 |
| Total (%)   | 70      | 80     |
| <b>Feltsjikt (antall ruter / % dekning)</b>         |         |        |
| barlind ( <i>Taxus baccata</i> )                    | 3/+     | -      |
| gaukesyre ( <i>Oxalis acerosella</i> )              | 5/1     | 10/3.5 |
| kvitsymre ( <i>Anemone nemorosa</i> )               | 3/1     | 3/2.7  |
| rogn ( <i>Sorbus aucuparia</i> )                    | 2/+     | 8/1.5  |
| smyle ( <i>Deschampsia flexuosa</i> )               | 1/+     | 7/9.6  |
| blåbær ( <i>Vaccinium myrtillus</i> )               | 1/+     | 3/4.7  |
| skogfiol ( <i>Viola riviniana</i> )                 | 1/+     | 2/1    |
| ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )                   | -       | 7/1    |
| gulaks ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> )             | -       | 6/1.5  |
| jordnøtt ( <i>Conopodium majus</i> )                | -       | 6/1.4  |
| einstape ( <i>Pteridium aquilinum</i> )             | -       | 4/4.3  |
| sommereik ( <i>Quercus robur</i> )                  | -       | 4/3.5  |
| kystmaure ( <i>Galium saxatile</i> )                | -       | 3/1    |
| vivendel ( <i>Lonicera periclymenum</i> )           | -       | 2/2    |
| tepperot ( <i>Potentilla erecta</i> )               | -       | 2/1    |
| fagerperikum ( <i>Hypericum pulchrum</i> )          | -       | 2/1.5  |
| hassel ( <i>Corylus avellana</i> )                  | -       | 2/5    |
| legeveronika ( <i>Veronica officinalis</i> )        | -       | 2/1.5  |
| Total (%)   | 1       | 25     |
| <b>Bunnsjikt (antall ruter / % dekning)</b>         |         |        |
| kystjammnemo ( <i>Plagiothecium undulatum</i> )     | 7/3.4   | -      |
| stortjammnemo ( <i>Thuidium tamariscifolium</i> )   | 10/40   | 9/15   |
| kystbinnemo ( <i>Polytrichastrum formosum</i> )     | 5/2     | 10/5.8 |
| marreflette ( <i>Hypnum cupressiforme</i> )         | 6/2.7   | 3/2.3  |
| erasjemo ( <i>Hylacomium splendens</i> )            | 3/9     | 3/7.3  |
| kystkransmose ( <i>Rhytidiadelphus loreus</i> )     | 2/2.5   | 7/2.4  |
| narrmose ( <i>Pseudoscleropodium purum</i> )        | 1/5     | 3/3.7  |
| ribbesigdmo ( <i>Dicranum scoparium</i> )           | 1/+     | 1/2    |
| lundmose ( <i>Brachythecium</i> sp.)                | -       | 2/3    |
| Total (%)   | 50      | 20     |

**I tillegg funnet i én rute:**

Tresjikt: europalerk (*Larix decidua*) (Dragvik), hegg (*Prunus padus*) (Seløy).

Feltsjikt, Dragvik: broddtelg (*Dryopteris spinulosa*), engsnelle (*Equisetum pratense*), krossved (*Viburnum opulus*), Seløy: prikkperikum (*Hypericum perforatum*), geitsvingel (*Festuca vivipara*), engfrytle (*Luzula multiflora*), blåkklokke (*Campanula rotundifolia*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), einer (*Juniperus communis*), maiblom (*Maianthemum bifolium*), skogstjerne (*Trientalis europea*).

Bunnsjikt, Dragvik: kysttornemo (*Mnium hornum*), Seløy: blanksigdmose (*Dicranum majus*), fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*), musehalemose (*Isotrichum myosuroides*).

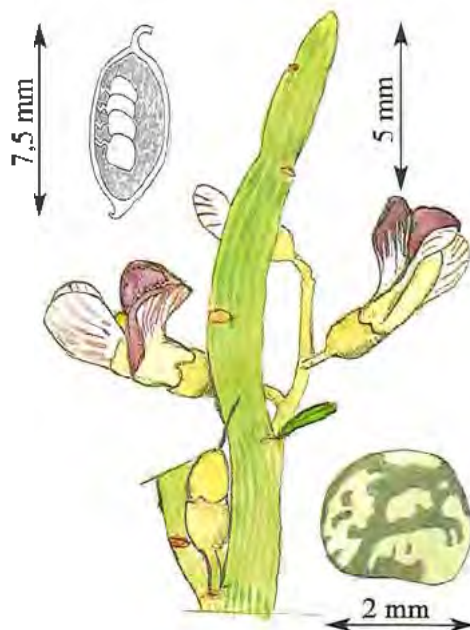
## *Carmichaelia enysii* Kirk

Dag Olav Øvstedal, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjellevstad (e-mail: dag.ovstedal@bot.uib.no).

Ein av dei eldre lignosane i Muschagen i Bergen er og ein av dei mest uanselege, ein dvergbusk på om lag 10 cm høgd og 20-30 cm vidd. Men basis er vedaktig, 4-5 cm brei og knortet, ein kan sjå at det er ein gamal plante. Vi veit ikkje kor gamal, fordi arkivkorret manglar årstal, men indirekte kan vi koma fram til at han er over 50 år gamal.

*Carmichaelia enysii* høyrer til ei slekt av små treaktige erieplantar som berre finst på New Zealand, i alt om lag 40 artar. Slekt skil seg ut framfor alt ved to karakterar : mangel på blad, fotosyntesefunksjonen er teken over av greinene som er avflata og grønne («cladoder»), og belgane, kor saumane sit igjen som i ei ramme, og kor frøa heng. Hos *C. enysii* sit blomane i små klasar, og er om lag 5 mm lange, kvite med fiolette striper. Systematikken er ikkje heilt klår, etter newzealandske floraverk skal *C. enysii* ha svarte frø, men hos vår plante er frøa brokete.

I år 2000 blomde planten for første gong i Bergen, på same måte som *Cladastria lutea* og *Magnolia cf. cylindrica*. Dette er verd å merka seg i diskusjonen om drivhuseffekten, sjølv med ein sers liten auke i medeltemperaturen kan ein tydeleg sjå det i plantelivet sin reaksjon.



## Pollinering i slekten fiken (*Ficus*)

Cornelis C. Berg, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjellevstad (e-mail: cornelis.berg@bot.uib.no).

Slekten *Ficus* har et unikt pollineringssystem. Hos de fleste andre blomsterplanter er blomstene eller blomsterstandene åpne, og dyr, gjerne insekter, som bringer og tar med seg pollen kan komme inn og ut når som helst. Hos et mindretall fungerer blomster eller blomsterstander som feller. Dyr som bringer pollen, blir fanget i en kort periode, og når de blir sluppet fri, tar de med seg pollen (for å bringe det til en annen blomst eller blomsterstand). I blomsterstandene hos *Ficus* kommer bestøverne inn med pollen, men de klarer vanligvis ikke å komme ut, og blomsterstanden blir deres grav. Fordi insektene som bringer inn pollen, dør, er det neste generasjon som må bringe det ut av blomsterstandene.

Hovedmålet for pollineringen er frødannning. Plantene tilbyr bestøvere plante-produkter som pollen og/eller nektar som belønning for transport av pollen. Det er meget sjelden at plantene belønner sine bestøvere ved å ofre nettopp utviklede frø(emner) som mat til larvene deres. Men det som ellers er en sjeldenhet, er regelen i fikenslekten.

Vanligvis kan flere dyrearter være involvert i pollinering av en viss planteart, og at bare én art er involvert, er uvanlig. Men i fikenslekten har flertallet av de ca. 750 artene sin egen bestøver. I pollineringsprosessen får bestøverne pollen på kroppen sin, og så blir det passivt overført til arret i andre blomster av samme art. Når bestøvere som bier og humler samler pollen, er det for å bruke det til mat. Aktiv innsamling av pollen for å bruke det til pollinering skjer bare hos bestøverne i slektene *Ficus* og *Yucca* (Agavefamilien).

I en blomsterstand med hann- og hunnblomster kan det være en forskjell i modning (dvs. presentasjon av pollen og mottakelighet for pollen) på noen dager, men en forskjell på noen uker til måneder, slik som hos *Ficus*, er eksepsjonelt.

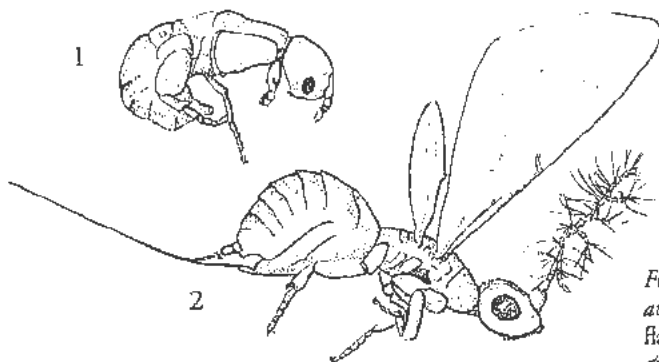


Fig. 1. Hann (1) og hunn (2) av fikenvepsen *Dolichoris flabellata* (modifisert etter Berg & Wiebes 1992: 217)

## Bestøvere

Bestøverne hos *Ficus* hører til i insektgruppen *Hymenoptera* (årevinger), en gruppe som omfatter bl.a. bier, maur og veps, inklusive snylteveps, en artsrik gruppe av små veps der de fleste er parasitter på andre insekter. De legger egg i andre insekter, og larvene spiser disse insektene. Noen snyltevepser legger egg i frøemner som er under utvikling slik at de kan bli mat for larvene. Dette mindretallet omfatter 20 slekter fikenveps, undergruppen *Agaonidae*, som er små vepsearter, bare noen mm lange, som også fungerer som bestøvere ved å legge egg i frøemner hos *Ficus*-arter. Årevingene har eggleggingsrør som benyttes til å legge egg i andre dyr eller i frøemner. De legger både befruktede egg, som utvikles til hunninsekter, og ubefruktede, som utvikles til hanninsekter. Hos fikenvepsene er hann- og hunnvepsene helt forskjellige (kjønnsdimorfisme). Hunndyrene har vinger, godt utviklede øyne og antenner, men svake bitende munnleder. Hanndyrene mangler vinger, og antenner og øyne er svakt utviklet, men de bitende munnledene er sterkt utviklet. På grunn av kroppsutformingen er det bare hunn-fikenvepsene som spiller en rolle i transport av pollen, men hannvepsene har også en viktig rolle pollineringsprosessen.

## Blomster og blomsterstander (fiken)

Disse strukturene ble beskrevet i *Arvingen* 3 (1999) s. 83-92. For å kunne begripe pollineringsystemet i *Ficus* bør vi ta i betraktning at hunnblomstene er forskjellige i utforming. Den viktigste forskjellen finnes i griffel-lengden. Noen av blomstene har lang griffel, mens andre har kort. I cirka 50% av fikenartene finnes blomsterstander (fiken) med kortgrifflete hunnblomster på én plante («hannplanten») og langgrifflete hunnblomster på en annen («hunnplanten»). I hannplantenes blomsterstander finnes også blomster med støvbærere (hannblomster), mens hunnplantens blomsterstander har bare langgrifflete blomster. Fikenartene med en slik fordeling av

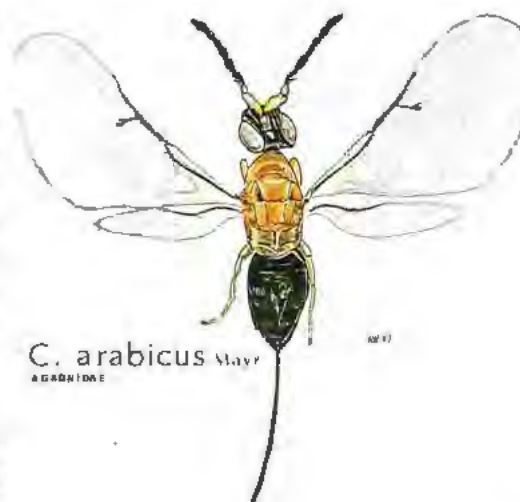


Fig. 2. Hunn av fikenvepsen *Ceratosolen arabicus* (tegnet av Father Anthony Waxham, Zimbabwe)



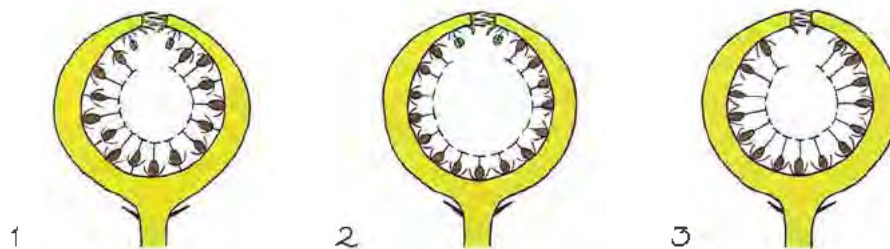


Fig. 3. Skjematiske tegninger av (1) blomsterstand med hannblomster og hunnblomster med kort eller lang griffel; (2) blomsterstand med hannblomster og hunnblomster med kort griffel; (3) blomsterstand med hunnblomster med lang griffel.

blomstene blir omtalt som tøkønnete (dioike). De andre 50% av fikenartene er enkjønnete (monoike). De har hannblomster og hunnblomster med korte og lange griffer i samme fiken.

I sammenheng med bestøvningen er det viktig at arrene er plasserte i samme avstand fra veggene i fiken. Dette er realisert ved at blomster med kort griffel, har silk, og de med lang griffel er sittende. Arrene er ofte mer eller mindre sterkt sammenklebet med hverandre og danner et «fellesarr». Inngangen til det indre av blomsterstanden, og dermed til blomstene, kalles ostiolen. Den er utformet forskjellig hos ulike fikenarter, men felles er at skjellblad nesten helt stenger inngangen til det indre av fiken. Dermed kan de fleste insektene holdes ute. Bare på grunn av forskjellige tilpasninger av kroppen klarer fikenvepsen å komme inn i fiken, ofte på bekostning av noen kroppsdeler, særlig vingene.

### Utviklingsfaser hos fiken

I monoike arter:

- A. I første fase utvikles modne hunnblomster, dvs. at arrene er ferdige til å ta imot pollen.
- B. Andre fase omfatter perioden da arrene kan ta imot pollen. Denne fasen varer vanligvis noen dager.
- C. I tredje fase utvikles modne frø.
- D. I fjerde fase har hannblomstene fått modne pollenbærere, og pollen er disponibel for transport.
- E. I denne siste fasen blir fiken moden og attraktiv for fikenspisende dyr som sprer frøene. I denne fasen blir fiken ofte farget, veggene blir mykere, og melkesaften forsvinner.

I dioike fikenarter utvikles ikke frø og veps i samme blomsterstand. I blomsterstander med bare hunnblomster mangler fase D, og E-fasen er bare tydelig i blomsterstander som inneholder frø.

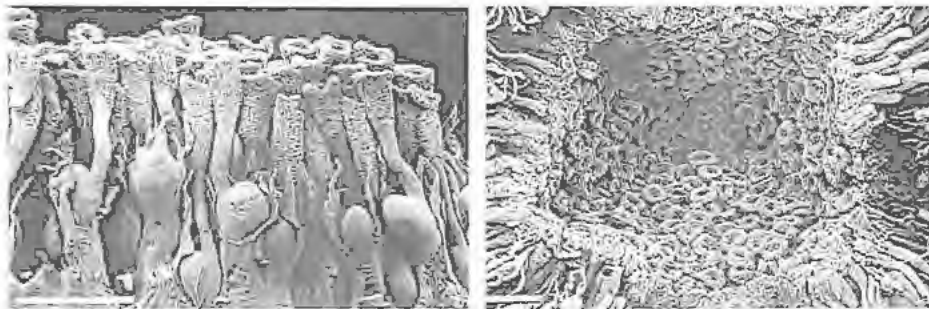


Fig. 4. *Ficus sur*. (1) hunnblomster og (2) "fellesarr" (fra Verkerke 1988: 329).

### Kunnskapen om pollinering

Hvordan pollineringen hos *Ficus* skjer, var lenge et mysterium. På kroppen til vanlige bestøvere - som bier - finnes pollen, men ikke på kroppen til fikenvepsene. Nesten samtidig i 1969 oppdaget to forskere (Jacob Galil fra Israel og William Ramires fra Costa Rica) at de fleste fikenvepsene bærer pollenet i to sekker i brystdelen av kroppen. Denne oppdagelsen ble en stimulans for pollineringsforskningen hos *Ficus*. Etter hvert er mye nytt oppdaget, men kunnskapen er langt fra fullstendig. Det viser seg at det er mange variasjoner over temaet som blir beskrevet her.

### Pollineringsprosessen

Beskrivelsen her tar utgangspunkt i de monoike artene. Når hunnblomstene har modne arr, sender fikenen ut duft som tiltrekker hunnlige fikenveps. Når de lander på en fiken, beveger de seg umiddelbart til ostiolen, trenger seg gjennom denne og mister vingene. Inne i fikenen begynner de å legge egg. De fører eggleggingsrøret inn i griffelen og prøver å legge egg i et frøemne. De klarer å legge egg i frøemnet til blomster med kort griffel, men ikke i de med lang griffel. Det betyr at omtrent halvparten av hunnblomstene kan benyttes til egglegging. Under eggleggingen henter vepsene pollen fra pollensekkene i brystdelen og sprer det over arrene. Kort etter eggleggingen dør vepsene. I fruktemnene begynner frøutviklingen, men frø som utvikler seg i blomster med kort griffel der vepsen har lagt egg, blir spist av vepselarvene. Etter noen uker (opp til noen måneder) har vepselarvene utviklet seg til voksne insekter, og frøene er modne. Nå er også hannblomstene utviklet og har åpne pollenknapper. Da biter hannvepsene hull i fruktveggen og kommer ut i fikenen. Deretter leter de etter frukter som inneholder hannveps, og biter hull i fruktveggen for å slippe disse fri. Hannvepsene har ikke munddeler som er sterke nok til å bite seg gjennom fruktveggen. Mens hannvepsen ennå er i frukten, foregår paringen. Derved unngår en at de legger

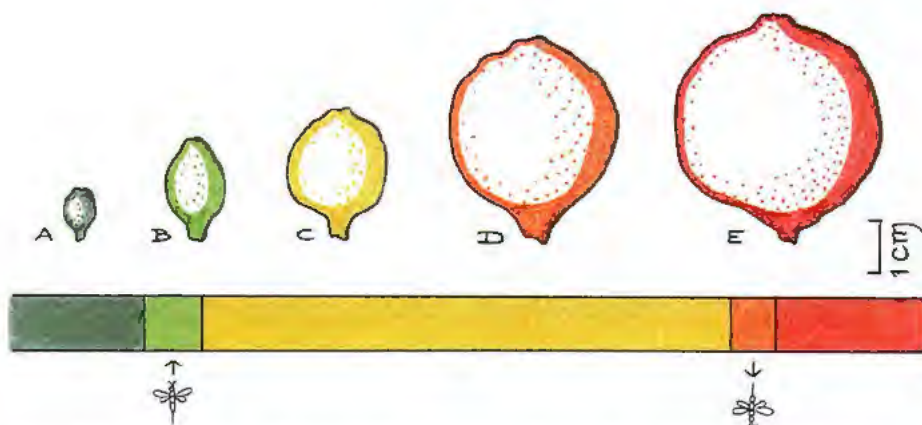


Fig 5. Faser i utviklingen av blomsterstanden i en monoik fikenart (*Ficus sycamoros*). A: økning i størrelse; B: hunnblomster klare for pollinering og mottak av egg; C: utvikling av vepselarver og frø; D: hannblomster modne, vepsene voksne og frø modne; E: liten økning i størrelse og endring i farge, blomsterstanden modnes.

ubefruktede egg som bare danner hannveps (som ikke spiller noen direkte rolle i pollineringen). Deretter slippes hunnvepsene fri. De leter nå opp hannblomster for å samle pollen. Med brystsekkene fulle av pollen er de klar til å utføre pollinering, men er fremdeles fanget i fikenen. Hannvepsenes siste oppgave er å lage en eller flere tunneler i fikenveggen eller gjennom ostiolen. Deretter dør de, mens hunnvepsen kommer uskadd ut og kan begynne å lete etter en blomsterstand i fase B. De lever bare noen dager og har derfor kort tid på seg til å finne en fiken i riktig tilstand. Etter at hunnvepsene har forlatt fikenen, blir hele blomsterstanden moden og ferdig til å bli spist av dyr som sprer frøene.

Blomsterstandene hos forskjellige fikenarter varierer i diameter fra noen mm til mer enn 10 cm. Avhengig av størrelsen på blomsterstanden, varierer tallet på



Fig. 6. Fiken (*Ficus* sp.) i ulike utviklingsfaser (fra Wiebes).

blomster i en fiken fra ca.10 til mange tusen. Vepsens størrelse og mengden av egg den kan legge, er tilpasset størrelsen på blomsterstanden. En liten blomsterstand kan bli betjent av én hunnveps, store trenger flere. På en eller annen måte blir tallet på veps regulert slik at det blir maksimal utnyttning av de fruktemnene som kan brukes til egglegging; muligens ved hjelp av de amputerte vingene som befinner seg på toppen av ostiolen.

I de monoike fikenartene foregår produksjon av frø og veps i samme blomsterstand og samtidig. I de dioike kan bare fiken med hannblomster og hunnblomster med kort griffel utnyttes til egglegging. Disse holder produksjonen av fikenvepser i gang. En del av hunnvepsene kommer i fiken med bare langgriffete blomster, men der kan de ikke legge egg på grunn av griffelens utforming. Mens vepsene prøver å legge egg, blir blomstene pollinert, og disse fikenene kan produsere frø. *Ficus carica* (den arten vi spiser modne blomsterstander av ved juletider) er dioik, og vi spiser bare fiken som har modne frø. Inspiserer vi dem med lupe eller mikroskop, kan vi finne skjelettet (eller deler av det) av dem som sto for danning av disse godbitene.

I monoike fikenarter er produksjon av bestøvere og frø koblet. I dioike arter bør produksjon av blomsterstander med hann- og kortgriffete hunnblomster skje året rundt for å opprettholde populasjonen av bestøvere. Produksjonen av blomsterstander for frø kan tilpasses sesongen som er mest gunstig for frøspredning.

En av de viktige varianter er at en del fikenvepsarter ikke samler pollen aktivt, men får pollenet på kroppen. Inni fiken er luftfuktigheten høy, og kroppen er oppsvulmet. Når vepsene kommer ut, skrumper kroppen. En del av pollenet samles i spaltene mellom kroppsleddene, men forsvinner fra resten av kroppen. Når vepsene kommer inn i en annen fiken, svulmer kroppen igjen, og pollenet kommer fri og avsettes på arrene.

### Blomstring og produksjon av fiken

Fordi hunnveps bare kan leve noen dager utenfor en blomsterstand, bør blomstring (eller produksjon av fiken) være slik at hunnvepsene som forlater en nesten moden fiken, kan

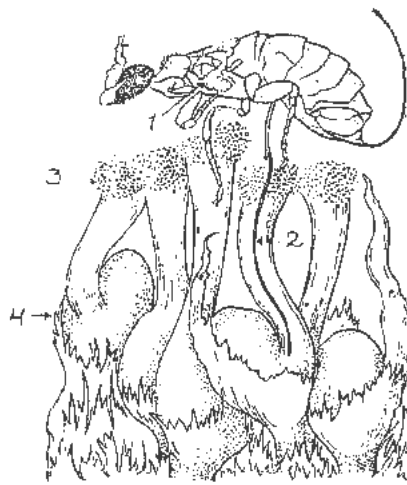


Fig 7. Fikenvepsen *Ceratosolen arabicus* legger egg i frøemner av *Ficus sycamorus*: (1) pollen-sekk; (2) leggebrodd; (3) arr; (4) fruktemne (modifisert fra Galil & Eisikowitch 1969: 27).

Fig 8. Vepseeegg i et frøemne (fra Wiebes)

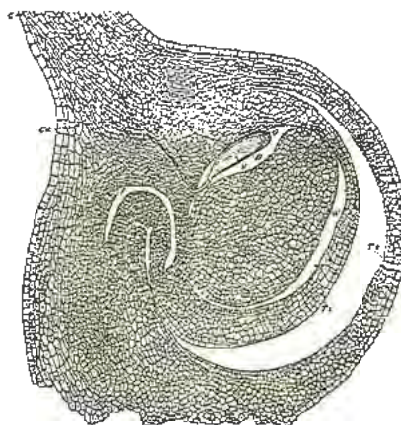




Fig 9. Ostiole (1) og ostiole med tunnel (2). Skjematisk.

finne en fiken i en annen fase hvor de kan legge egg, dersom pollineringsystemet skal fungere. Dette fører med seg at i en populasjon av en fikenart finnes det alltid fikener i forskjellige utviklingsfaser. Hos noen arter finnes de forskjellige utviklingsfasene på samme tre, i andre på forskjellige trær. I dioike fikenarter er det bare planter som danner fiken med kort griffel som stadig må produsere fiken for å opprettholde fikenvepspopulasjonen. Produksjonen av frøfiken kan skje mer eller mindre uavhengig av produksjonen av fiken for å opprettholde bestanden av bestøvere. I Middelhavsområdet produserer *Ficus carica* vanligvis tre suksessive avlinger av fiken med kort griffel, og bare én med lang griffel som modnes (blir spiselig) på slutten av året. På trær med kort griffel finnes en overvintringsavling («mamme») som varer fra september til mai, en våravling («profichi») fra mai til juli, og en sommeravling («mammoni») fra juli til september. Bestøvere i fiken med langgriffede blomster kommer fra våravlingen.

#### Andre dyrs utnyttelse av pollineringsystemet

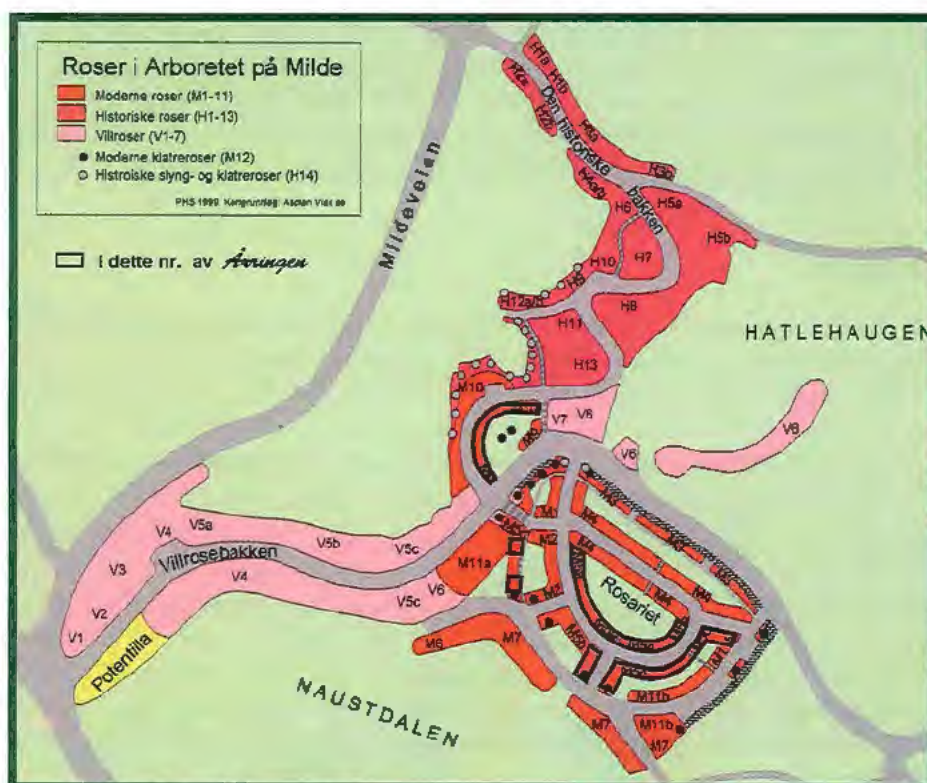
I tillegg til de ca. 750 artene av fikenveps som tar seg av pollineringen, er det et mangfold av andre insekter som utnytter pollineringsystemet. Det kan være opp til 30 andre insekter, mest små veps, i en fikenart. Noen av disse vepsene klarer å komme inn i fikenen og legger egg i frøemnene, men tar ikke del i pollineringen. Det finnes veps med langt eggleggingsrør som legger egg i eller nær frøemnene fra utsiden av fikenen. I alle tilfeller er insektene voksne samtidig med de bestøvende fikenvepsene. Alle disse parasittene er avhengige av tunnelen hannvepsene til pollineringsvepsene lager. Uten denne utgangen ville de være fanger i fikenen (og forsvinne i magen til fikenspisende dyr). Videre finnes det ofte en mengde nematoder (små ormer). De følger med som blindpassasjerer i hulrom og pollensekker som er bestemt for transport av pollen.

### Rosene i Det norske arboret, Del 3. Moderne buskroser

Daniel Ducrocq, Brynjulv Litlere og Per H. Salvesen, Arboretet og botanisk hage, Universitetet i Bergen, N-5259 Hjellosestad (e-mail: <fornavn>.<etternavn>@bot.uib.no).

Tidligere har vi omtalt stilkroser (tehybrider, *Arvingen* 1999) og klaseroser (floribundaroser, *Arvingen* 1998) som er forsøkt i Rosariet ved Det norske arboret. I år tar vi for oss et utvalg moderne buskroser, fra store busker til lave bedroser. Botanisk sett er alle roser busker, men mange hagesorter, som i land lenger sør kan dyrkes med flerårige stammer, er lite hardføre og fryser tilbake om vinteren hos oss. De kan likevel nytes om de klippes ned hvert år og dyrkes omtrent som store stauder. De blomstrer nemlig på årets skudd.

Mange av sortene vi omtaler, er strengt tatt floribundaroser, men er i stand til å vokse såpass sterkt at de egner seg bedre oppetter en vegg enn i bed. Austin har forsøkt å definere gruppen "Florishrub" for disse. Om en presis definisjon er vanskelig å gi, kan vi kanskje illustrere vårt poeng med en historie, som vi har latt oss fortelle skriver seg fra i Baroniet i Rosendal:



---

*Det arbeidet en gang i Baroniet en gartner som var dyktig med roser. Han var også hjelpeløst forelsket i baronens unge, vakre datter. Hun var nok interessert, men den strenge fader bestemte, som datidens coutume var, at hun under ingen omstendigheter skulle giftes under sin stand, og fikk brakt henne i kontakt med et godt parti, en ung adelig brite. Det ble lyst til bryllup, og da den tilkommende brudgom med familie ankom utpå sommeren, hadde den forsmådde gartner foredlet fram den nydeligste rose som han kalte opp etter sin uoppnåelige kjærlighet. Rosen plantet han ved slottets vegg, utstyrt med et skilt med bilde av sin elskede, samt følgende beskrivelse: "Not the best in bed, but excellent against a wall."*

### **Gjødsling**

I år som i fjor brukte vi gjødselvann og naturgjødsel. Vanlige kunstgjødsel inneholder mye av de tre hovedelementer nitrogen, kalium og fosfor, og i en lett løselig form. Dermed er det en viss fare for overdosering og sviskader når vi gjødsler sjelden, mens gjødselvann (som i år som i fjor besto av sauemøkk og kalkstein-mel blandet med vann) inneholder mer av sporstoffer - i tillegg til en rik bakterieflora. Nærings saltene er tyngre løselige, og doseres mer jevnt over tid. Dessuten frykter vi at bruk av kunstgjødsel år etter år, på et sted som aldri blir pløyd, kan føre til en saltkonsentrasjon og en pH som er ugunstig for rosene. Gjødselvann ble fordelt 2 ganger i løpet av sesongen, ca. 5000 liter hver gang: 15. mai og 26. juni. Seinere, den 15. august, ble 40 l hønsegjødsel (pellerts) fordelt på de moderne rosene. Gjødsling såpass seint i sesongen er ikke helt etter boka, men skyldtes at vi ikke lyktes i å skaffe naturgjødsel fra lokale fjøs, dessverre.

### **Sprøyting**

Vi ønsker å begrense sprøyting mot skadedyr og sopp mest mulig. Men vi er flere som konkurrerer om rosens "gunst". Både bladlus og sopp vil ha sin del!

Mot insekter har vi i 2000 ikke sprøytet. Angrep av f.eks. bladlus var likevel meget begrenset. Verre er det å bekjempe sopp sykdommer (stråleflakk, rust, og i mindre grad meldugg). Sprøyting mot disse krever en viss regelmessighet over tid, og må gis forebyggende, før infeksjonen får tak, for å virke effektivt. Behandlingen gjentas med jevne mellomrom for å treffe soppen i det rette (mest sårbare) utviklingsstadiet. Vi sprøytet i 2000 med kobberkalk, et middel som inneholder kopperoksidklorid (CuOCl), midt i mai og 20. juni. Senere brukte vi Euparen og Saprol i vekslings: Euparen 29. juni og 20. juli, Saprol 5. juli og 1. august. Kobberkalk virker ikke systemisk, men klebes som et blågrått belegg til blad og stengler, og henger godt og lenge på, selv etter flere dager med regn. Så snart blomstringen er i gang kan koppermidlet ikke brukes, da det etterlater flekker på bladene.

Kombinasjon av systemiske midler og kopperoksidklorid ser ut for å ha gitt gode resultat i år, og svartflekk eller rosestråleflekk (*Marssonina rosae*) var den eneste sykdom av noen betydning. Det ble registrert overveiende lettere angrep.

#### Moderne buskroser (Unclassified Modern Shrub) i fargeskala (M5a)

'**Bella Renaissance**' ('POUljill', 'Bella', Poulsen 1995). Fargekode: S0580-Y20R - 0540-Y.

Renaissancerosene er Poulsen Rosers svar på Austin-rosenes suksess. Denne, avkom av 'Margaret Merril', er ikke blant de helt vellykkede. Plantene er for så vidt sunne og friske, men fryser lett tilbake og må klippes godt ned om våren. Veksten har dertil vært både spinkel og svak, og blomstringen uteblir i lange perioder. Duften er ubetydelig.



'Bella Renaissance' (foto: B. Litlere).

'**Lichtkönigin Lucia**' ('KORlilub', 'Lucia', Kordes 1966). Fargekode: S0540-Y.

Bortsett fra litt rødt i knoppen er blomstene rent og klart gule, de kommer uavbrutt og villig i store mengder. Busken er harmonisk, robust og frodig, med et nydelig, mørkegrønt bladverk som sjelden er plaget av sykdommer. Den blomstrer også rikt uten lengre pauser. Dermed er den en meget skarp konkurrent til tittelen "Beste gule for Vestlandet". Liksom hos 'Chinatown' har den eplerosen blant anene og skal kunne komme seg høyt oppetter en vegg. Akkurat det har den hittil ikke vist alvorlige taktrer til hos oss. Duften er ganske lett, men frisk.



'Lichtkönigin Lucia' (foto: B. Litlere).

'**Luciude**' (Kordes 1988). Fargekode: S0570-Y20R - 0540-Y.

Her er nok en gul buskrose, men i en dypere og varmere fargetone enn 'Lichtkönigin Lucia'.





'Lucinde' (foto: T. Poust).



'Chinatown' (foto: B. Litlere).



'Westfalenpark' (foto: B. Litlere).

Busken er opprett, og egner seg ifølge foredleren til hekk på gode steder. Hos oss har veksten ikke vært overbevisende kraftig, og langt fra så tett som en kunne ønske til hekk. Dessuten går knoppene lett i "ball" i regn. Lett duft.

'Chinatown' ('Ville de Chine', 'China Town', Poulsen 1963). Fargekode: S0560-Y10R - 0540-Y. Denne gamle traversen har ord på seg som den beste gule rose for Vestlandet. Den er strengt tatt en floribundarose, men har eplerosen (*Rosa rubiginosa*) i stamtavlen og kan nå 2 meter og mer på en lun vegg. Vakrest blir den også om en ikke tar for hardt med saksen. Som hos 'Peace' får blomstene et rosa anstrøk. På Milde har vi hatt den lenge og har gode erfaringer, men remontering bruker den lang tid på. Dermed blir det periodevis mest blad og lite blomst. I vind og regn blir blomsterstilkene svake, og brekker litt for ofte. Duften er tydelig og minner om sitron.

'Westfalenpark' ('Chevreuse', 'Kordes Rose Westfalenpark', 'KORplavi', Kordes 1986). Fargekode: S1050-Y40R / 1050-Y10R. Dette er en av de mest værsterke blant moderne buskroser, og dertil blomstervillig og meget kraftigvoksende. Trimmet som veggrose kan den nå opp mot 3 m.

Blomsterfargen er etter enkeltes mening lite spennende, men smaken er jo forskjellig, og vi som liker den, snakker om fargen som ravgul, aprikos- eller whiskyfarget. En lett duft lar seg fornemme.

'Rokoko' (Tantau 1987). Fargekode: S0510-Y60R - 0505-Y80R.

På sitt beste er dette en vakker rose i ferskenfarget pastell, i en nyanse som er svært uvanlig. Men i regnfullt og kjølig sommervær trives den ikke. Da blir blomstene skjemt av brune flekker, knoppene nekter å åpne seg, og greinene blir for svake til å holde prakten oppe. Remonteringen tar dessuten lang tid. Svak duft.

'Clair Renaissance' ('Liliana', 'POUlsyng', Poulsen 1995). Fargekode: S0520-Y80R.

Dette er den beste av renaissancerosene vi har forsøkt så langt. Knoppene åpnes uten for mye kluss, og de herlig duftende blomstene i fersken-rosa pastell misfarges heller ikke så lett. I regn og vind blir det riktig nok en del brune flekker, og særlig mot slutten av blomstringen kan det sees noen "hengehoder". Men dette er en rose som innbyr til snitt, og mye kan ordnes med saksen. Vær bare varsom om rosene klippes før de springer helt ut. Da er stilkene like under blomsten som ung asparges, og vi har opplevd at de lett brekker. Veksten er sterk, bladverket meget vakker, og vi har sett lite sykdom.

'Helena Renaissance' ('Helena', 'POUlna', Poulsen 1997). Fargekode: S0510-R.

Kraftig vekst og blomster med sterk duft er denne rosens fortrinn, men knoppene er håpløse i regnvær: de pastellrosa kronbladene gjennomfuktes lett og det hele



'Rokoko' (foto: B. Litledre).



'Clair Renaissance' (foto: B. Litledre).



'Helena Renaissance' (foto: B. Litledre).



'Westerland' (foto: B. Litlere).



'Friesinger Morgenröte' (foto: B. Litlere).



'Lydia' (foto: B. Litlere).

klistres sammen til en brun ball. Bladverket er vanligvis friskt, men dette er nok en rose som passer bedre i et tørrere klima.

**'Westerland'** ('KORlawe', 'KORwest', Kordes 1969). Fargekode: (Innerst S0580-Y) S1060-Y70R - 0540-Y20R / 0520-Y30R.

Den anbefales ofte som den beste flerfargete, også for Vestlandet, og blomstene er et syn i sjatteringer fra varmgult over aprikos til oransjerødt. De dufter deilig krydret; av moskusrose, har vi latt oss fortelle. På tross av noe ujamn vekst, har den greid seg ganske bra på Milde, men i kjølig vær blir gjenblomstringen sparsom. Og en må til mer sommervarme strøk for å se 'Westerland' nå 4 m eller mer.

**'Friesinger Morgenröte'** ('KORmater', 'Sunrise', Kordes 1988). Fargekode: S1060-R - 0540-Y40R / 0540-Y.

Den regnes blant klatrerose, men vekker først og fremst oppsikt ved sine flerfargete blomster i sjatteringer av oransje og aprikos til gult. Særlig i knopp og tidlig blomst er den vakker og kan holdes slik om en passer på å fjerne gamle blomster før de faller. Rosestråleflekkoppen har vi sett, men ikke plagsomt. Duften er svak. Om vekstkraften holder hva foredleren lover, har 'Westerland' fått en verdig konkurrent.

**'Lydia'** ('Clubrose Lydia', Kordes 1973). Fargekode: S0580-Y80R - S0560-Y50R / 0560-Y40R. Temperamentsfull er et ord som passer til denne rosen, både om de kraftige tofargete, svakt velduftende blomstene, og ikke minst om veksten. Den kan bli særdeles kraftig og kan med fordel

trimmes oppetter en vegg. Vanligvis er den værsterk og sunn, men krever gode forhold for å ta ut sitt ytterste. I visse år har vi sett mer rosestråleflekk enn vi liker, og gjenblomstringen kan ta vel lang tid.

**'Feuerwerk'** ('Fireworks', 'Feu d'Artifice', 'Magneet', Tantau 1962). Fargekode: S1060-Y80R / 1070-R10B.

En meget hardfør rose, som kan dyrkes langt mot nord, men som likevel har greid seg tålig bra på Milde. De skarlagensrøde, velduftende blomstene lyser godt opp, men har et tydelig blåstikk og bruker lang tid på å gjenblomstre. Bladverket er dessverre følsomt for rosestråleflekk.



*'Feuerwerk'* (foto: B. Litledre).

**'Salita'** (Kordes 1987). Fargekode: S058-Y90R.

'Salita' føres gjerne opp blant klatterosene, men vår erfaring er at veksten blir for svak til å forsvare en slik betegnelse. Blomstene er vakre i knopp, med sterkt oransjerøde og elegant spiralsnodde kronblad. Men de faller snart, blåner litt, og gjenblomstringen lar vente på seg etter første flor. Duftløs.



*'Salita'* (foto: B. Litledre).

**'Bischofstadt Paderborn'** ('Fire Pillar', Kordes 1964). Fargekode: S1085-Y80R.

Krysning av to oransjerøde floribundaroser har gitt den sterke fargen som nok er grunnen til at denne fortsatt henger med. Veksten er ganske kraftig, og på det beste er den slett ikke verst. Men det blir lenge mellom hver gang. Remontering tar lang tid, og de tynne blomsterstilkene blir for svake i regn. Dessuten er rosestråleflekken ofte slem. 'Kordes' Brilliant' er nok et bedre valg.



*'Bischofstadt Paderborn'* (foto: B. Litledre).

**'Kordes' Brilliant'** ('Brilliant', 'KORbisch', Kordes 1983). Fargekode: S1085-Y80R.



'Kordes' Brilliant' (foto: B. Litlere).



'Isabel Renaissance' (foto: B. Litlere).



'Ulmer Münster' (foto: B. Litlere).

Bortsett fra at pollenet til kryssningen kom fra en frøplante av klatrerosen 'Sympathie', er lite kjent om denne rosens opphav. Sterkt og oppsiktsvekkende oransjefargete blomster har gjort den populær. På Milde har den også vært villig, men greinene blir litt for svake i regn og kan brette i vind. Vi har også notert noe rosestråleflekk. Svak duft.

'Isabel Renaissance' ('POUlnorm', 'Jazz', non 'POUlisab', Poulsen 1993). Fargekode: S1075-R10B.

Å holde rede på rosenavn og -sorter har aldri vært lett. Her er et eksempel på at det fortsatt er forvirring. 'Isabel Renaissance' ('POUlnorm') er en mørkerød buskrose med sterk duft som skal kunne bli 1,2 m høy. Poulsen Roser har også markedsført en annen rose med samme navn. Denne kalles nå helst 'Isabella' ('POUlisab'), og er en klatrrose. Hvilken av dem vi har, er ikke helt klart, men våre busker står godt i vær og vind. Blomstene er meget vakre med tykt fløyelsbelagte kronblad i en mørkt purpurrød nyanse, og dufter deilig. Den trives nok best med noe mer varme enn vi vanligvis har, og gjenblomstringen tar tid. Vi noterte også angrep av roserust i år.

'Ulmer Münster' ('KORtello', Kordes 1982). Fargekode: S1080-R90Y.

Denne høyrøde buskrosen er avkom fra selvpollinering av klatrerosen 'Sympathie'. Resultatet har ikke vært helt vellykket i vårt kjølige og fulstige klima: veksten blir svak og rosestråleflekkesyken gir tidlig bladfall. Men blomstene dufter lett og godt.

'Iceberg' ('Schneewittchen', 'KORbin' Kordes 1958). Fargekode: S(0505-R) W. 'Schneewittchen'-navnet skal etter rett ikke brukes om denne rosen, men om en 100 år gammel, lys gulhvitt polyantharose fra P. Lambert. 'Iceberg', derimot, føres blant floribundarosene, og er avkom av 'Robin Hood'. Bladverket avslører opphavet, det kan virker litt klorotisk med sin olivengrønne farge. Duften er særpregt og minner umiskjennelig om nellikspiker! På tross av en viss følsomhet for rostråleffek, og selv om den henger med "hodet" i regnvær, var dette lenge en av de mest værsterke hvite buskrosene. Det brune får ikke så lett tak, da blomstene åpner seg ganske greit og drysser ved avblomstring.



*'Iceberg' (foto: B. Lislere).*

'Weisse Wolke' ('KORstacha', 'White Cloud', Kordes 1982). Fargekode: S(0505-Y80R) W.

Vi har notert at 'Weisse Wolke' starter blomstringen minst en uke seinere enn sin forgjenger 'Iceberg', men vil likevel hevde at den er en klar forbedring. Bladverket er sunnere og fyller bedre i bedet, gjenblomstringen er bedre og blomstene, som er rent hvite, holder bedre i regn, på tross av at de er tettere fylte. Vekstkraften er også god, selv om vi nok aldri kommer i nærheten av de 8 m (!) som nevnes i litteraturen. Duften er lett og frisk.



*'Weisse Wolke' (foto: B. Lislere).*

'Märchenland' ('Exception', Tanrau 1946). Fargekode: S(1070-R10B) 1050-R20B - 0520-R20B.

Denne gamle traveren regnes blant floribundarosene, men er kraftigere



*'Märchenland' (foto: B. Lislere).*



*'Dornröschenschloss Sababurg'*  
(føv: B. Litlere).

og frodigere enn vanlig er for dem. Blomstringen er jamn og rik i purpurrosa. Bladverket, som kan kjennes på en smal, rød rand, er stort sett sterkt mot sykdommer, selv om vi har hatt angrep av både meldugg og stråleflekk enkelte år. Blomstene dufter svakt.

**'Dornröschenschloss Sababurg'** (Kordes 1993). Fargekode: S0540-R30B / 1060-R30B. Opprett og smal i veksten, men full av lett krydret duftende og purpurrosa blomster, er dette virkelig en rose som kan assosieres med Tornerose-slottet. Blomstene er lyse inni og mørkere utenpå kronbladene, og dette gir dem litt av elegansen til tidlige stilkroser, som 'La France'. Selv om veksten er smal, er den ikke rank, og busken med det lange navnet har stått godt i vindkulene på Milde. Bladverket er friskt uten mye sykdom, men blomstene liker ikke langvarig regn.

**'Romanze'** ('Romance', 'TANezamor', Tantau 1984). Fargekode: S1070-R20B - 1050-R20B. 'Romanze' er en kraftig floribundarose, etter hvert velprøvd og mye anbefalt. På sitt beste er den meget vakker: store lett fylte blomster med bølgete, ganske



kjøttfulle kronblad som dufter lett, kanskje av bringebær. Bladverket er også svært frodig og vakkert. Hos oss er den blant de beste.

*'Romanze'*  
(føv: B. Litlere).

'Händel' ('MACHa', McGredy 1965). Fargekode: S(0530-Y10R - 1575-R10B) 0505-Y10R - 1060-R20B.

'Händel' er en riktig vekstkraftig rose, ja i varmere klima er den notert til 15 m(!) som klatrerose. Og de elegante skuddene gjør seg best med litt støtte, for regn og vind liker den ikke. Bladverket er sunt og friskt, og få andre kan måle seg i blomstenes ynne med 'Händel': kremhvite kronblad med rosa rand i perfekt spiral. Dufter gjør de også, svakt, men behagelig.



'Händel' (foto: B. Lislere).

'Prinsesse Alexandra' ('Alexandra Renaissance', 'POUldra', Poulsen 1996). Fargekode: S2065- R20B.

De vakre blomstene med sterk, parfymert duft gir på det beste en stor opplevelse, og gode stilker gjør dem uimotståelige for vassen. Fargen, tyrisk purpur, er en prinsesse verdig. Den ble allerede i romertida urvunnet av purpursnegl (slektene *Purpurea* og *Murex*) ved Middelhavets kyster, og ble brukt til å farge eksklusive stoffer, som den romerske keisers kappe. Rosens bladverk er meget vakkert og friskt, men svak vekst og dårlig remontering gir lange pauser mellom høydepunktene.



'Prinsesse Alexandra' (foto: B. Lislere).





'Syr' (foto: B. Lislere).

#### Buskroser av norsk foredling (M5d)

'Syr' (Lundstad 1977). Fargekode: S1080-R05B

Dette er den vakreste og mest elegante av Lundstads roser vi har i Rosarier. Ikke bare er fargen - kardinalrødt - god, men busken er hardfør og vel verd å forsøke. Gjenblomstringen er god og de store blomstene meget holdbare. Dens svakhet er bladverkets følsomhet for rostrålefflek. Dermed blir buskene ganske glisne og strantete på slutten av sesongen.

'Edda' (Lundstad 1969). Fargekode: S1575-R15B.

Sterk og holdbar, rosenrød farge har den, men ellers er det helst svakheten for bladsopper som utmerker denne rosen sammenliknet med de beste.

'Sekel' (Lundstad 1984). Fargekode: S0540-Y - 0530-Y30R.

'Sekel' er en av Lundstads mest kjente buskroser. Blomstringen er svært oppsiktsvekkende og vakker i sjatteringer fra gult over oransje med røde flekker. 'Sekel' brnker ofte en stund på å komme igjen etter første flor, slik at det blir pauser i prakten. Men bladverket er vakkert, med et "gammeldags" læraktig preg. Busken blir frodig, dekker godt og er oftest frisk.



'Sekel' (foto: B. Lislere).

“Nostalgiske roser“ (English Roses [In The Old Tradition], M10)

Få foredlere har til de grader lykket med en ny rosegruppe som Austin med sine "engelske roser i den gamle stil". Kanskje traff han den nostalgiske bølgen i markedet bedre enn andre. Vi har valgt å presentere disse rosene samlet, vel vitende om at Austin har fått følge av andre, og ikke lenger er alene om gammeldags utseende roser med forbedret sykdomsresistens, god gjenblomstring og herlig duft. Av de sortene vi har forsøkt så langt, er det flere som ikke er særlig egnet for vestlandsklimaet, spesielt på ytre strøk. Men noen av dem fortjener oppmerksomhet.

'Constance Spry' ('AUstance', Austin 1961).

Dette var en av David Austins aller første krysninger i forsøkene på å skape gammeldags utseende roser, sterke mot sykdommer og med uavbrutt blomstring. Pollenet kom fra floribundarosen 'Dainty Maid', mens provinsrosen 'Belle Isis' (Parmentier 1845) ble brukt som mor. I sitt hjemland er den kjent som en kraftig, overdådig blomstrende klatrerose. Hos oss er den foreløpig mer beskjeden, engangsblomstrende og følsom for bladsopper.

'Cottage Rose' ('AUSglisten', 'The Cottage Rose', Austin 1991). Fargekode: (0540-R20B) 0520-R40B.

Markedsføringen av English Roses spiller på at de likner gammeldags roser, og i 'Cottage Rose' har Austin lykket med det, kan hende mer enn tilsiktet. De blekt purpurrosa og lett fylte blomstene løses litt skuffende opp og blåner ganske sterkt når de åpnes. Veksten har hos oss vært svak, og gammeldags rosers svakhet for meldugg og rosestråleflekk har busken fått med. Dessuten blir blomstene lett brune i regn og har ikke overbevisende mye duft.

'The Countryman' ('AUSman', Austin 1987). Fargekode: S1070-R20B - 1040-R26B.

Dette er en interessant rose: gammeldags bladverk, men samtidig ganske sykdomsfri og villig remonterende. Blomstene, som er litt "løse i fisken", har den gode egenskap at de åpnes greit, selv i vått vær. Rik velduft kan kanskje tilskrives velkjente 'Comte de Chambord' som finnes blant anene. Veksten blir sjelden over 1 m og er etter vår erfaring robust nok til å bære blomsterprakten i vindkastene.

'The Countryman' (foto: B. Lislere).



---

'Mary Rose' ('AUSmary', Austin 1983). Fargekode: S1050-R30B - 0520-R20B.

Austin har brukt denne rosen mye i foredlingen, den er bl.a. opphav til 'Cottage Rose', 'Kathryn Morley', 'Winchester Cathedral' og 'Redouté' - ingen av dem sterke i vårt kjølige og regnfulle klima. Selv om vi ennå har for liten erfaring på Milde til å være påståelige, syns vi å se flere svakheter. Veksten er moderat (til 1.3m), og vi har notert at knoppene vanskelig åpnes i regn, men går i ball. Og når blomstene først kommer, blir de raskt "løse i fisken". Duften er svak.

'Kathryn Morley' ('AUSclub', 'AUSvarity', Austin 1990). Fargekode: 0520-R10B.

God gjenblomstring og tålig resistens mot sykdommer er gode egenskaper hos denne rosen. Blomstene, som minner om peoner, er meget vakre og dufter lett. Men våre spinkle busker har vært usedvanlig sparsomme med dem, og remontering går svært langsomt, så det blir lenge å vente.

'Redouté' ('AUSpale', Austin 1992). Fargekode: S0505-Y30B.

Rosene er aldeles nydelige når de endelig åpner seg, tett fylte i rosa pastell og med god duft. Enkelte skudd får helt hvite blomster, som er unnlige å skille fra 'Winchester Cathedral'. Som hos mange gammeldagse sorter, klistrer de tynne kronbladene seg sammen, går i ball og råmer. Legger vi til at skuddene, selv om de ikke blir mye over meterhøye, tynges ned av regn, og stilkene lett brykker i vind, er det klart dette er en sort som trives best på et lunt sted.

'Winchester Cathedral' ('AUScar', 'Winchester', Austin 1988). Fargekode: S(1080-R) W.

Blant avkom av 'Mary Rose' vi har forsøkt, er denne knoppmutasjonen kanskje den beste. Men buskene er spinkle, og vi har sett enkelte vindbrukne stilker.



Remontering tar lang tid, men knoppene åpnes uten store problemer, selv i regnvær, og til en hvit rose å være blir helhetsinntrykket sjelden ødelagt av brune og visne kronblad. Skjønt enkelte blomster er svakt rosa, og likner til forveksling 'Redouté'.

'Winchester Cathedral'  
(foto: T. Pousi).

'Evelyn' ('AUSsauce', Austin 1991). Fargekode: S0530-Y50R - 0505-Y40R.

Som mor så datter, kan en vel si om 'Evelyn', avkom av 'Graham Thomas', og som den lite robust mot vind og vær. De tett kvarterte og rosettformede blomstene er elegante og meget velduftende med en spesiell, gulrosa farge. Dessverre har knoppene store problemer med å åpnes i fuktig vær, og gjenblomstringen er svak. Dermed overskygger skuffelsene ofte gleden, og vi tror vi vil foretrekke mora, i alle fall på ytre strøk vestafjells.

'Gertrude Jekyll' ('AUSbord', Austin 1986). Fargekode: S1060-R30B.

David Austin skal ha uttalt at dette er den mest intenst velduftende rosen han vet om. Så har den da også vært dyrket for utvinning av rosenolje. Duften har den antakelig fra sitt opphav på pollensiden, berømte 'Comte de Chambord' fra 1860. Skjønt om det virkelig var denne Austin brukte, eller 'Mme. Boll', som den ofte har vært blandet sammen med, er uklart. De flate rosettene holder både form og duft i flere dager som avskåret. Ta dem inn og la duften fylle rommene! 'Gertrude Jekyll' er dertil en blomstervillig og frisk busk på opptil 1,5 m. Gi den bare en lun plass, gjerne inntil en vegg, samt god jord og godt stell.



'Gertrude Jekyll' (foto: T. Pousi).

'Graham Thomas' ('AUSmas', Austin 1983). Fargekode: S0540-Y20R - 0520-Y10R.

Nesten tornløse greiner gjør 'Graham Thomas' barnevennlig, men de lange, slanke skuddene er også en stor svakhet. De står ikke helt mot regn og vind. Blomstringen er imidlertid villig, og knoppene åpnes ganske greit selv i regnvær. Dermed er det på en lun plass mulig å nyte de utsøkt vakre blomstene i gult pastell mellom regnbygene også her vest. Duften er lett, men behagelig. Sett under ett må dette være en av Austins beste.



'Graham Thomas' (foto: T. Pousi).



'Heritage' (foto: T. Pouš).



'Leander' (foto: B. Litlere).



'The Pilgrim' (foto: T. Pouš).

'Heritage' ('AUSblush', 'Roberta', Austin 1984). Fargekode: S0530-R10B - 0510-R20B.

Denne gammeldags utseende sorten med delikate, lyst rosa og deilig duftende blomster har 'Iceberg' (bedre kjent som 'Schneewittchen') blant sine aner. Skuddene er nesten tornløse, men veksten er urteaktig rank, og buskene må ha støtte på tross av beskjeden høyde (til 1,2 m). 'Heritage' er fristende å ta inn i vase, men dessverre er stilkene vel tynne for blomstene, som heller ikke tåler mye regn.

'Leander' ('AUSlea', Austin 1982). Fargekode: S0540-Y60R - 0510-Y70R.

Som 'Heritage' er 'Leander' nesten tornløs, og de kraftige, glatte blomsterskuddene kan strekke seg 2 m og mer. Blomstene er tett fylte i betagende lyst aprikos- til lyst rosa pastellnyanser og meget vakre, men duft er det sparsomt med. I regn og vind blir det hele dessverre tungt og skuddene må støttes. Blomstene har lett for å brette i stilkene, men greier man å redde dem inn i vasen, er de utrolig vakre. Samlet sett trolig den beste av Austinrosene.

'The Pilgrim' ('AUSwalker', 'Garten-Architekt Günther Schulze', Austin 1991). Fargekode: S0520-Y - 0550-Y.

Dette er en blomsterrik og frisk rose med meget spesiell - og behagelig - karamellaktig duft. Som hos flere av Austinrosene, er blomsterskuddene tornløse,

nærmest urteaktige og må støttes. Blomstene knekker også lett i stilkene. Knoppene åpnes litt tregt og blir ofte misfarget brune før en rekker å nyte de tett fylte, meget elegante blomstene. De tette rosettene hvor fargen øker i intensitet utenfra og innover, er imidlertid verd å vente på, så forsøk den på en beskyttet plass.

#### Diverse busk- og bedroser (M5c)

Her har vi samlet et knippe frodige buskroser som ellers figurerer blant floribunda- eller polyantharoser. Felles for dem er at de dekker godt i et bed og kan egne seg i masseplanter på samme måte som klaseroser.

'**Angela**' ('Angelica', 'KORday', Kordes 1984). Fargekode: 0540-R20B / 2070-R15B.

Floribundarosen 'Angela' er avkom av berømte 'Yesterday', og må ikke forveksles med andre med samme navn. De nikkende, halvfylte blomstene er mørkt rosenrøde utenpå og lyse inni de halvåpne skålene. Dette gir dem en spesiell sjarme, og særlig første flor kan være oppsiktsvekkende. Men remonteringen kan ta tid, og helt fri for rosestråleflekk er busken ikke.



'Angela' (foto: B. Litlere).

'**Bonica '82**' ('MEIdomonac', 'Demon', Meilland 1982). Fargekode: S0530-R10B / 1060-R10B.

Om dette er en floribundarose eller moderne buskrose, er ikke enkelt å avgjøre. Men sikkert er at den har vært en av de mest blomsterrike i Rosariet i en årrekke. Frodig og sykdomsfri er den også, men skjemmes av brunt om ikke visne blomster fjernes. Dette kan begrense anvendeligheten i større anlegg.



'Bonica '82' (foto: B. Litlere).

'**Centenaire de Lourdes**' ('DELge', 'Mrs. Jones', Delbard 1958). Fargekode: S1070-R20B / 1040-R30B.

Denne floribundarosen er avkom av berømte 'Frau Karl Druschki'. Med deilige



'Diadem' (foto: B. Litlere).



'Diamond Border' (foto: B. Litlere).



'Elmshorn' (foto: B. Litlere).

klaser av lett fylte rosa blomster som dufter, er den et særstykke. Den er langt fra vedlikeholdsfri, men med litt stell er den ikke vanskelig å ha med å gjøre. Veksten er også uharmonisk, med lange skudd som legger seg utover og trenger støtte. Dessuten dekker den lite i bedet.

'**Diadem**' ('Royal Bouquet', 'TANmeda', Tantau 1986). Fargekode: S0520-R10B / 1050-R10B.

Marsipanroseaktig kan vel være en passende karakteristikk av denne rosen, hvor blomstene er litt lysere rosa inni enn på utsiden av kronbladene. Den er meget vakker til snitt, bare en passer på å plukke vekk brune blomsterrester. I bedet kan den virke litt åpen i veksten, og vi ser at den er følsom for sopp (både meldugg og rosestråleflekk).

'**Diamond Border**' ('Diamond Head', 'POUldiram', Poulsen 1997). Fargekode: (0520-R) 0505-R - W.

På sitt beste er dette virkelig en overdådig, blomsterrik nyhet. Den føres til polyantharose, og de nesten-hvite blomstene er ganske holdbare. Værsterk og frodig er den også. Men det har sin pris, som også er vår viktigste innvending: det går så lang tid før blomstringen kommer igang at sommeren lett blir for kort her oppe i nord. Duften er god.

'**Elmshorn**' (Kordes 1951). Fargekode: 2070-R10B.

På Sørlandet, der vårt bilde er tatt, kan 'Elmshorn' bli virkelig flott, men på Milde trives den ikke. Den blir håpløst syk av rosestråleflekk. Da hjelper det lite at den er en krysning mellom en lambertianarose og en polyantharose,

har 'Eva' blant anene, og skal ha moskusroseduft. Vi tror den bør gå ut av sortimentet for Vestlandet.

**'Elveshörn'** ('Elveshorn', 'KORbotaf', Kordes 1985). Fargekode: S1070-R - 1070-R10B.

Sterk vekst, kraftig remontering og blomstervillighet er gode egenskaper ved denne frodige floribundarosen, som er avkom av 'The Fairy'. Den kan virkelig fylle et bed med sin sterke og holdbare rosenrøde farge. Dertil er den befriende sykdomsresistent. Vi anbefaler den gjerne, det er knapt noen svakhet at det kan bli for mye blomster å bære for greinene.



*'Elveshörn' (foto: B. Lislere).*

**'Coral Border'** ('POUalo', Poulsen 1997). Fargekode: S1060-R15B.

En kraftig buskrose (til 1 m) som heller ikke gjør skam på betegnelsen markdekker. De store klasene med tett fylte blomster er imponerende, og særlig under første flor meget vakre. Men fargen blasses og blåner, og klasene fylles etter hvert med brune rester av gårsdagens prakt. Det skjemma, og må fjernes for hånd. Dermed blir anvendeligheten som markdekker på større arealer tvilsom.



*'Coral Border' (foto: B. Lislere).*

**'Rosy Border'** ('POUloesy', Poulsen 1997). Fargekode: S (1070-R) 1060-R10B.

Blomstringen er rik og de lett fylte blomstene har sterk og holdbar lyserød farge. De lange blomsterskuddene gir likevel et litt uryddig inntrykk. Blomstene drysser ganske greit, men ofte må visne



*'Rosy Border' (foto: B. Lislere).*





'Trier 2000' (foto: B. Litledere).



'Riberhus' (foto: B. Litledere).



'Rosenstadt Zweibrücken' (foto: B. Litledere).

rester plukkes vekk for hånd etter regnvær. Bladverket blir også lett gult.

'Trier 2000' ('Anna Livia', 'KORmetta', Kordes 1985). Fargekode: S0550-R10B.

Det er ikke noe å utsette på blomsterriksom hos denne floribundarosen, men de vakre rosa blomstene får lett skjemmende, røde (etter hvert brune) flekker, og stiller derfor høye krav til stell og puss. Veksten er åpen med få greiner og store blad. Dermed blir det litt glissent i bedet. Duftløs.

'Riberhus' ('Grand Canyon', 'POU'riber', Poulsen 1997). Fargekode: S0570-Y40R.

Sterk, holdbar farge og svært god evne til å slippe kronbladene før de blir brune, gjør denne laksrøde nyheten interessant. De store, blomsterrike klasene kan bli litt tunge i regn og vind, men været ødelegger ikke blomstringen slik vi ser hos mange andre. Noe rosestrålflekk har vi sett, men ikke alvorlig. Duft mangler, men her har vi en sort som uten for mye stell burde kunne gi frisk og varig farge i større anlegg.

'Rosenstadt Zweibrücken' ('Morning-rose', Kordes 1989). Fargekode: S0565-R-1060-Y.

Denne buskrosen er en meget oppsiktsvekkende overraskelse i frekke farger. Blomstene er bare lett fylte og åpner seg helt, omtrent som en villrose. Nyper får den også. Gjenblomstringen er god, og buskene holder seg attraktive, selv med mange visnende blomster. Vi har bare hatt den ett år; for kort tid til å være trygg på soppresistensen, men foreløpig har den vært frisk. Duft mangler.

---

## Konklusjon

Å velge de beste blant buskroser vi har forsøkt på Milde, er nesten umulig. Det vil også avhenge av hvilke behov en har. Derfor forsøker vi oss på en klassedeling:

### *Sykomsresistente, frodige og blomstervillige*

'Lichtkönigin Lucia', værsterk i rent gult  
'Westfalenpark', værsterk i ravgult  
'Weisse Wolke', frodig og hvit, selv i ruskevær  
'Romanze', svulmende frodig i purpurrosa  
'Händel', elegant som ingen annen  
'Bonica '82', fyller bedet med lyse rosa kaskader  
'Riberhus', blomstervillig ny bedrose i laksrødt  
'Diamond Border', fyller bedet hvitt  
'Elveshörn', blomstersterk rød pompong

### *Fargesterke*

'Syr', sterk rød norsk  
'Kordes' Brilliant', et fyrverkeri i skarlagensrødt  
'Lydia', temperamentsfull flamme  
'Westerland', frisk tofarget  
'Rosenstadt Zweibrücken', frekk nyhet  
'Friesinger Morgenröte', spennende og sensuell nyhet  
'Sekel', god, tofarget norsk

### *Romantiske*

'Isabel Renaissance', betagende dyprød duft  
'Dornröschenschloss Sababurg', romantisk som Tornerose  
'Clair Renaissance', interessant stilkrose i gammeldags stil  
'Graham Thomas', dypgul, viktoriansk eleganse  
'Leander', tett fylt, ferskenfarget pastell  
'The Pilgrim', sitrongule rosetter  
'Heritage', rosa eleganse med en anelse magnolia  
'Gertrude Jekyll', gammeldagse rosetter med himmelsk duft hele sesongen  
'Diadem', "marsipanroser" i mengder, også til vasen  
'Angela', blyg sjarme à la julebegonia

---

### Litteratur

- HelpMeFind - Roses. Philadelphia Rose Society, Pipersville, USA.  
<http://www.helpmefind.com/Roses>
- Beales, P. 1991. Classic roses. - Business catalog 1991 for Peter Beales Roses.
- Beales, P. 1985. Classic Roses. - Colin Harvill, London, 432pp.
- Cairns, T. 1993. (Ed.) Modern Roses 10. The American Rose Society, Shreveport, Louisiana.
- Gustavsson, L.-Å. 1998. Rosor för nordiska trädgårdar. Natur och kultur. Gummerus, Finland.
- Harkness, J. 1978. Roses. - J. M. Dent & Sons Ltd.
- Krüssmann, G. 1981. The complete book of roses. - Timber Press, Oregon, 436s.
- Lerum, S. 1983. Vurdering av busk- og klaseroser i Arboretet på Milde. - Bot. inst. Univ. Bergen, Rapp. 26:1-24.
- Macoboy, S. 1993. The ultimate rose book. - H. N. Abrahams, New York, 472s.
- Martin Jensens Planteskole a/s 1998. Rosen-pioneren 1999-2000. Udvalgte haveroser for nordeuropa.. Bogense, Danmark
- Mellbye, L. 1994. Gyldendals store rosebok. - Gyldendal, Oslo, 208s.
- Mellbyes planteskole 1997. Rosekatalog 1997/98. Offax trykkeri AS, Brummunddal
- Natural Colour Institute 1998. Natural Colour System, index 2. Second edition, Stockholm 1998.
- Rosen-Union 1998. 1998/99. Bad Nauheim-Steinfurth.
- Rosen Tantau 1996. Herbst 1996 - Frühjahr 1997. Uetersen.
- W. Kordes' Söhne 1999. Rosen 99/2000. Offenseh-Sparrieshoop.

---

## Bokmeldinger

### Hagehistorier

Elin Conradi, Mette Eggen, Madeleine von Essen & Knut Langeland:

Gjennom hageporten. Til hundre års hageglede. - Landbruksforlaget 2000. 208 s. ISBN 82-529-2449-2. Pris: Kr. 392,-.

Dagfinn Moe, Per Harald Salvesen & Dag Olav Øvstedal (red.):

Historiske hager. - Alma Mater 2000. ISBN 82-419-0261-1. Pris kr. 298,-

Historiske hager ser heldigvis ut til å være "inne". Med en ukes mellomrom mottok vi disse to vakre bøkene som begge handler om hagehistorie. Begge er vakkert illustrert med gode tekster av kjente fagfolk. Den første sier den vil ta seg av 1900-tallets hager, men i stedet blir vi kjent med noen berømte personers hager (Dronning Mauds, Bjørnsons og Sigrid Undsets) og noen entusiastens (Ruth R. Conradi, H. Thaulow m.fl.), i og for seg greit nok, men vi finner få eller ingen spor av de mange småhager som hørte til dagliglivet for dette århundrets nordmenn og -kvinner. Av utvalget skulle man tro at det nesten ikke var hager andre steder i Norge enn på Østlandet idet bare to hager utenfor dette området er funnet verdige til å komme med, Torborg Fröhlichs i Fana og Prestegårdshagen på Hadsel. Hva med Sørlandets mange perler, og Trøndelag? Men ellers en godt skrevet bok der man lærer minst like mye om personene som om deres hager og blomster!

Den andre boken er skåret etter en bredere lest, og favner over det meste. Den hadde nok tjent på en noe strammere redigering. Også her står personer i sentrum så som brødrene Bengt og Peter Jonas Bergius, C. Fasting, F. C. Schübeler, Olav Soldal og Ingolf Eide, men i større grad er det en bok om selve hagene og deres planter. Et hovedbudskap er at der må være sammenheng mellom anlegg og planter. Og her er Østlandet underrepresentert, bare med en eneste hage, og ikke den mest spennende, Bjørnsons. Og man går faktisk også over Kjølen med flere lærerike artikler om restaurering av gamle hageanlegg der. Blant forfatterne finner vi både Claus Fasting, Wollert Danckert Krohn og Henrik Wergeland, sistnevnte med et srykke om havebruk med den festlige protokollen fra "Kaal- og Rot-selskaber", hvor det fremgår at presidenten solo har vært til stede på de fleste møter, iblant i selskap med sin katt.

Disse to bøkene utfyller hverandre på en ypperlig måte, men jeg synes man lærer mer om planter og hager i sistnevnte, og at der er litt for sterk personfiksering i den første.

Per M. Jørgensen

*Anvisningen 2000*

---

Knut Nedkvitne og Johannes Gjerdåker: Hegg og hassel i norsk tradisjon.  
Norsk skogbruksmuseums særpublikasjon nr. 14. Elverum 1999. 151 s.,  
illustrert i svart-hvitt og farger. ISBN 82-90660-21-9. Pris kr 150 + porto  
ved bestilling fra Norsk Skogbruksmuseum, Postboks 117, 2401 Elverum.

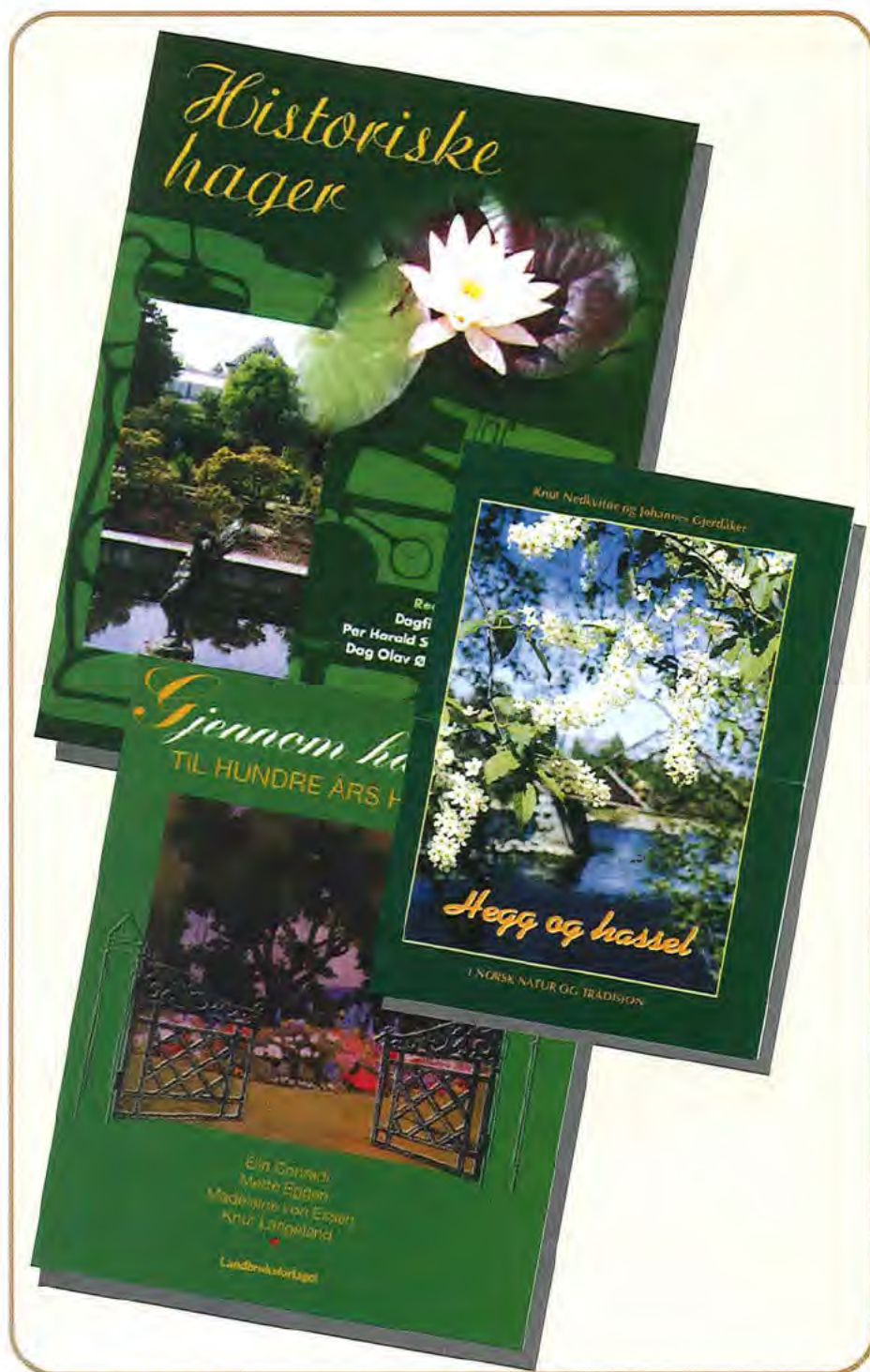
Dette er den sjette boka i serien om norske treslags kultur- og naturhistorie og den fjerde skrevet av Knut Nedkvitne og Johannes Gjerdåker. I likhet med de andre bøkene i serien er behandlingen av trærne inndelt i en naturvitenskapelig og en kulturhistorisk del, men i tråd med seriens tverrfaglige konsept finnes det ikke noe skarpt skille mellom disse to delene. Denne tverrfagligheten er bokas store fortrinn. Forfatterne har lagt vekt på å gi et så omfattende bilde som mulig av de to trærnes botanikk og bruksområder og har derfor skrevet en bok som i første rekke har karakter av en fylldig oppslagsbok.

I motsetning til de andre bøkene i serien fokuseres det her ikke på ett, men på to treslag. Dette gir en pekepinn på at hegg og hassel ikke har hatt den samme sentrale plass som f. eks. alm eller ask. Det er interessant å legge merke til at kapitlet om heggens plass i norsk diktning og billedkunst er forholdsvis omfattende. Forfatterne sier at hegg er av de treslagene det er diktet mest om på norsk, noe som nok med stor tydelighet viser det nærmest ekstatiske forhold mange nordboere har til heggeblomstring og heggeduft. Hasselens betydning som leverandør av nøtter og hasselvirke brukt til tønneband er viet to fyldige kapitler, og boka levendegjør på en svært interessant måte tradisjoner og bruksområder som er forsvunnet i løpet av en snau mannsalder. Her må også nevnes at begge disse kapitlene inneholder et interessant billedmateriale som på en fortrinnsfull måte illustrerer de teknikkene og bruksmåtene som er omhandlet i teksten.

Jeg kan likevel ikke heit fri meg fra inntrykket av at forfatternes forsøk på å gi et så fullstendig framstilling som mulig av begge treslagene, har ført til at enkelte deler av boka enten har fått en litt oppramsende karakter eller at leseren sitter igjen med et inntrykk av at det kunne ha vært på sin plass med utfyllende opplysninger. Som eksempel kan nevnes at kapitlet om hassel i norsk diktning utover å gjengi seks dikt hvor hassel opptrer, nesten ikke inneholder kommentarer til disse. Om heggen hører vi at Fægri i 1958 skriver at Vinmonopolet forhandler en fortreffelig heggebærlikør. En rask henvendelse til Arcus ville kanskje ha kunnet forklare hva som var denne likørens fortrinn, eller hvorfor den ikke lenger er å få kjøpt.

Dette er likevel beskjedne innvendinger som ikke kan sies å være tungtveiende sett på bakgrunn av det vell av informasjon som på en oversiktlig og systematisk måte er blitt samlet i én bok.

Tor Jan Ropeid



*Historiske hager*

Red.  
Dagfi  
Per Harald S  
Dag Olav Ø

Knut Nedkvitne og Johannes Gjerdeker

*Gjennom hage*  
TIL HUNDRE ÅRS H

*Hegg og hassel*

I NORSK NATUR OG TRADISJON

Ellen Corradi  
Mette Eggseth  
Madelaine von Essen  
Knut Langeland

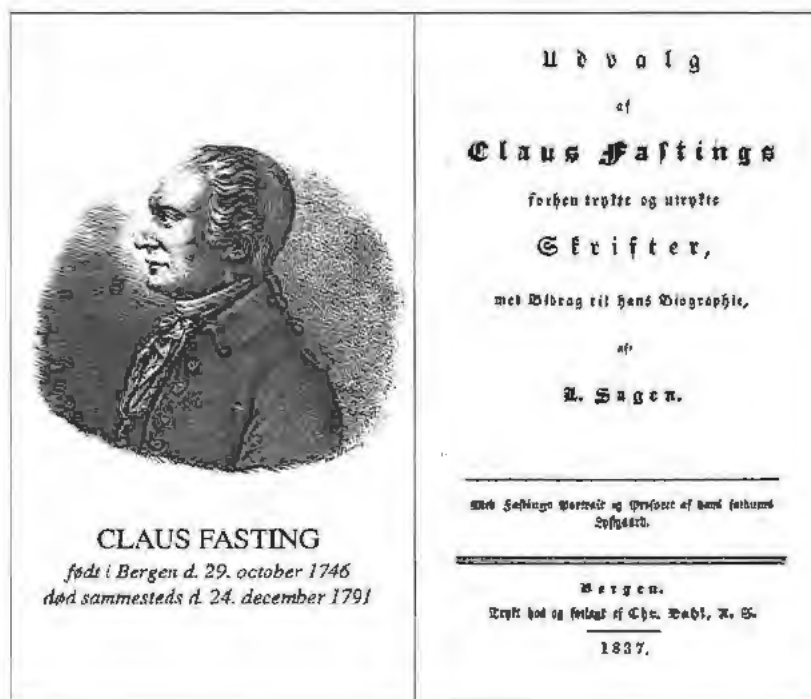
Landbruksforlaget

## DODONA av Claus Fasting

Tilrettelagt av Dagfinn Moe, Botanisk institutt, Universitetet i Bergen,  
Allég. 41, N-5007 Bergen (e-mail: dagfinn.moe@bot.uib.no).

Claus Fasting (1746-1791) virket i sin fødeby, Bergen, og var aktiv i Det Norske Selskab i København, i kretsen omkring J. H. Wessel. Her kom han i kontakt med bl.a. Norges første professor i botanikk, Martin Vahl, også han opprinnelig bergensgutt. Fasting var sterkt engasjert av botanikk og hagekunst, holdt seg godt ajour med det som skjedde i Europa, og skrev flere småartikler og bokanmeldelser i sine egne tidsskrift/blader: Provinzialblade og Provinzial-Samlinger. En artikkel gjengis her. Den er først trykket i 1791: Provinzial-Samlinger. Bd 1.1(IV):57-85, siden også i 1837 av Lyder Sagen (se faksimile nedenfor).

Dodona var en gammel gresk by, og Fasting's tittel er typisk for idealet til Det Norske Selskab, slik det fremkommer i valgspåket, Vos exemplaria graeca (gjør grekerne til vårt eksempel). I Zevs-tempelet i Dodona ga guden sin vilje tilkjenne gjennom vindens susen i grenene på hans hellige eik, ved rislingen av vannet i en bekk nær roten av treet el. ved klirringen av en kobberkjel som var hengt opp i det (Gyldendals store konversasjonsleksikon 1972, bd. 2).



---

## DODONA\*)

av

Claus Fasting

*Respectables forêts, c'est à la vérité,  
D'annoncer vos présents, et votre utilité;  
De nos premiers aïeux vous fûtes les asiles,  
Vos antres leurs maisons, votre enceinte leurs villes;  
Le pin quitte les monts, il descend sur les eaux;  
Les mobiles forêts se courbent en vaisseaux;  
Des chênes embrasés la chaleur pénétrante  
Adoucit des hivers la froidure piquante;  
Nous devons nos forêts au soin de nos aïeux;  
Ils ont semé pour nous; Semons pour nos neveux!  
Rosset (Poème sur l'agriculture.) \*\*)*

O, ærverdige skog, i sannhet,  
vi hyller dine gaver, din nytte;  
Våre første forfedre ga du ly,  
i ditt dyp fant de hus, i din egn sin by;  
Fra fjellene kom furu med vannet ned;  
Skogen på reise til skip forvandlet ble;  
Fra flammende eik brer varmen seg inne  
og lar vintrenes bitende kulde mildne;  
Vår skog vi skylder våre forfedres omhu;  
som de for oss sådde, la oss for vår etterslekt så!

Rosset (dikt til jordbruket.)

(Forsøk på gjendiktning ved D. Ducrocq, B. Oma & P. H. Salvesen)

\*) Hensigten af dette Stykke, der, Tid efter anden, fortsættes i disse Samlinger, er, at levere en Fortegnelse over alle indenlandske Træer og Buske, efter en Plan, som endnu mangler, og som forklarer sig strax. For ei at skrække med for mange Konstord, har jeg blot anvendt dem, hvor de vare uundgaelige, og stedse i den store Mesters Sprog, der dannede baade dette og Naturhistorien; man træffer derfor heller ikke Trærnes Slægtmærker, men blot de specifikke, der for Kjendere, allerhelst over saa bekjendte Planter, ere meer end tilstrækkelige, og for Andre endog maaskee overflødige, eller reent forbigaaes. Af samme Aarsag er disse Planters Skikkelse (habitus) heller ikke saa konstruessig bestemt, som Systemet kræver, men, som jeg haaber, altid nok for at skjælné mellem de hos os forekommende Arter, uden Hensigt til andre, hvilket sidste egentlig udgjør det Væsentlige af det specifikke Mærke, som (saavidt gjørligt) indeholdes i det Linneiske, thi her strander Konsten, og maa strande, saalænge saa meget endnu er uopdaget. Maatte altsammen vinde mig deres kloge Bifald, som alene kan bedømme det, vil jeg ikke tabe ved at favne deres, som ikke engang bifalde Naturen selv, hvor meget mindre da en af dens nyeste Proselyter.

\*\*) At jeg, tvertimod Folkeretten, har omstøbt disse Vers i en Skikkelse, hvori de bedst tjene mig, ville Hr. Rosset ædelmodigen behage at tilgive, især da Poesien ikke synes at være hans væsentligste Fortjeneste, hvorom hans chaleur pénétrante, og froidure piquante, synes at være et ei utilstrækkeligt Beviis.



---

## Gran.

*Pinus abies, foliis solitariis, subulatis, mucronatis, lævibus, bifariam versis.*  
**Linn.** (Bladene staae for sig selv, og ere syldannede, odspidse, glatte, og korsparrede.)

Fremmede Navne. Tydsk: Die Tanne. Fransk: Le Sapin. Engelsk: The Firr-tree.  
Hollandsk: Pyn-boom.

Skikkelse og Aftegning: Stammen er høi og rank; Barken er skrumpet; Barret omringer Grenene; Hanblomstrene ere hørøde med gule Støvtraade; Hunblomstrene vise sig et Aar, førend de udspringe, i smaae brune Knopper. Konglerne ere brune, og hænge ned ad; Frøet er sort og talrigt. (Flora danica, 193.)

Fædreland. Granen udgjør den største Deel af de søndenfjeldske Skove, og endee af de nordenfjeldske, Bergen stift undtagen, hvor kun Voss og Hardanger, og nogle faa enkelte Steder, har Granskov. Granen voxer paa Fjeldryggene, i Bjerglier, og i Moserne, helst i stenet Grund, og allerhelst i rød Gruusjord.

Egenskaber. Granen blomstrer i Juni, og Konglerne aabnes i Martii, Aaret efter; Granen og Fyrren ere Norges Palmetræer, og udgjøre vore Lystskove, eller, som Virgil ypperlig kalder der: -- *amana vireta fortunatorum nemorum, sedesque beatas.*

Granen opnaaer en høi Alder og Størrelse; naar Sneen skjuler Klipperne, er dens Klædning stedse grøn; Granens Uddunstning er balsamisk, og en Granskov i Blomster er et af Naturens skønneste Skuespil.

Dyrkning. Grantræet saar sig almindeligst selv, og hvor det dyrkes, bedst af modne og ophængte Kongler, hvis Frøe omblæses af Vinden. Omplantningen lykkes vanskelig; den sikreste er med unge Stammer, og med Gamle, naar Rødderne ere frosne. Gunnerus, og Forfatteren af Arboretum Svecicum, før ham, fraaader at afskjære de nederste Grene, før efter nogen Tid, for Skyggens Skyld; en fuldstændig Dyrkning lære alle Skovbøger.

Nytte. I Huusholdningen er Trælasten Norges Guldmine, og dens Brug bekjendt, og mange Slags. Ogsaa Roden nyttes til Skibsknæ, og den finere Gran til Instrumenter og Galanterie- Sager. Grenene give Sukker, men slet og lidet, og, efter Kalms Anviisning brygges Øl deraf, formodentlig ikke velmagende. En destilleret Spiritus ligner ungersk Vand; Qvisterne, eller Barret, tjene til Gulvstrøelse, og bedække Havevexter om Vinteren; Saften giver den bekjendte Kove om Vaaren, som søges begierlig af Eeghorne, og kaldes Sødskove; Barkoven,

---

eller den røde Gummi, tygges af Bønderne, uagtet dens Bitterhed, og Lønkoven, der er blød, gul, og rindende, giver en god Harpix \*); Terpentim samles af Hvidgranen, i varme Sommer, skøndt hos os sjelden, ved at rifte Barken, indtil den udrinder, eller ved at aabne de Blærer, som indeholde den. Barret tjener til Vinterføde for Heste og Hornqvæg, naar det udblødes, og, som alt fremmed Foder, overstrøes med hva de helst spise, indtil de vænnes dertil. Konglerne give en slet rød farve, som dog af Nogle nyttes. I Lægekonsten ere Knopperne blodrensende og antiskorbutiske, naar de plukkes tidlig om Vaaren, og gives i Infusion, eller Dekokt.

Ligesom Fyrren, kaldes derfor Granen hos de Gamle *Arbor antiscorbutica*, eller *articularis*, formedelst dens gigt drivende Kraft. Koven, eller Harpixen er, i nogle Familier, et ofte lykkeligt Husraad for Halsesygge, pulveriseret, og i en Linned Klud paalagt.

Artforandringer ere forskjellige efter Stedet. De fornemste ere:

1. *Abies procera*, Fl. Svec. (b) Gaargran, eller Gunneri Frougran, den største og sædvanligste i Handelen, hvoraf igjen Nogle skjelne imellem a) Hvidgran, med kløftede Blade, liig Rosmarin, med opreiste Frø-Kongler, og en Tunge mellom hvert Skjæl, og b) den alminnelige Gran, med vandrette Grene, og spidse og stive Barnaale, begge aftegnede hos Cramer, Tab. 24, 25.

2) *Abies pyramidalis*, Fl. Svec. (e). Buste-Gran, med Grene fra Basis, maaskee den tyske Rauhetanne, eller Gunneri: *Abies pygmaea*, Stuur-Gran, Dverg-Gran, som han igjen inddeler i Fjeld- og Myr-Gran, med fast og løst Træ, efter Stedet, og i Flur-Gran og Tenor-Gran, af hvilke den sidste kaldes: *Abies buxæa*, formedelst dens Haardhed fremfor de øvrige.

3. *Abies picea*, og *viminalis*, Fjeld- og Hænge-Gran, forekommer hos Wilse i Spydebergs Beskrivelse, S.86, og den sidste staare i Svenske Vidensk. Akademies Afhandlinger 39-294. Linné har seet en Bastard af Granen, som han ikke veed at henhøre, uden til Raji: *Abies pinum simulans*, hvortil maaskee ogsaa kan henføres endeel af de Artforandringer, der, i det Uendelige, forekommer i tyske Skovbøger.

Insekter. Foruden endeel Phalæner og andre Insekter, er Granens almindeligste og farligste Fiende: *Dermestes piniperda*, L. som i syge Træer formerer sig utrolig, og tilsidst ødelægger hele Skove.

Fuldstændige Beskrivelser over Grantræet forekomme i alle gode Skovbøger, hvoriblandt hos os med Rette regnes den bekjendte Fleischerske.

\*) Ved Indsnit i Barken, tilveiebringes den hele Sommeren, hvorefter den koges, skummes og smeltes, som sædvanlig;

---

## Fyrre.

*Pinus sylvestris, foliis geminis primordialibus solitariis, glabris;* Linn.  
(Bladene staae parviis: Spiirbladene staae enkelte, og ere glatte).

Fremmede Navne. Tydsk: Die Fichte. Fransk: Le Pin Sauvage. Engelsk: The Pin-Tree. Hollandsk: Pyn-boom.

Skikkelse og Aftegning. Roden stikker dybt; Barken er guulbruun; Stammen er rank, som Granens. Barret er lysgrønt, længere end Granbar, og indslutter i en Skede. Hanblomsterne ere opfyldte med et guult Støv; Hunblomsterne staae tre og flere tilsammen. De unge Kongler ere smaae, sirkelrunde og lysbrune, de gamle smudsgraae og kegedannede. Frøet er sort og kjerneagtigt, og sidder i Enden af en tynd Hinde, i Skikkelse af en Vinge. Fremmede forveksle dette Træ ofte med Grantræet. (I de første tolv Hefter af Flora Danica\*) staaer det ikke, men hos Lengefeld og Oelhafen staaer det, Tab. 5, 6, og 1-4).

Fædreland. Fyrren voxer allevegne i Skovene, paa de ufrugtbare Steder, paa Klipper og i Lyngmarkerne, i Sandjord og i Fjeldmoser, helst i Gruusjord, ligesom Granen, kort, næsten allevegne, uden i Kvid-jord.

Egenskaber. Fyrren blomstrer i Juni og Juli, og Konglerne modnes først to Aar efter, omtrent i April eller Mai. Fyrren opnaaer endnu bøiere Alder og Størrelse end Granen, ofte utrolig; ogsaa denne er vintergrøn, naar Alt sørger; ogsaa denne uddunster Lægedom, og fornyer sin Slægt villig for den Uraknemmelige, som plyndrer den. En Besynderlighed ved dette Træ er de sammentrykte og vandrette Grene, som Strøm har aftegnet i Søndmørs Beskrivelse; ikke mindre besynderligt er, hvad Scheuchzer allerede har anmærket, og Linné bekræftet i Fl. Lapp., at Fyrretræerne paa Alperne ere alle blotte mod Norden, og at alle Grene vende mod Sonden.

Dyrkning. Fyrren formeres, ligesom Granen, og voxer endnu hastigere; af Frøe tillægges den bedst af fuldvoxne Kongler, samlede om Vaaren, og henlagte i et varmt Værelse, flittig omrørte, og bankede, indtil Frøet slipper, af hvilket det underste altid er det bedste. Omplantningen kræver megen Flid, om den skal lykkes; maatte den blot fredes som den fortjener, voxte den villig nok, uden al Dyrkning; Fyrren er den vilde Skjønne, til hvem man kunde sige:

Konsten er ikke skapt for Dig, og Du behøver den ikke<sup>x)</sup>.

\*) De fire øvrige Hefter har jeg, da dette trykkes, ei ved Haanden.

x) Et bekjendt Vers i Zayre.

---

Nytte. Fyrren bygger vore Huse, vore Skibe, og endelig vor sidste Bolig. Trælasten er en Juvel i Norges Krone. Rødderne give Tjære, og udgjøre en vigtig Export; Barken spises, desværre, af vore Brødre, naar Kornet mangler; passeligere gjødes Sviin dermed i Lapland; Stammerne afhugges, og plantes omkring Bryllupshuse og ved andre Høitideligheder: en Uskik, som fordærver Skoven, og burde forbydes. Træfanget tjener til adskilligt Huusgeraad; den fede Spik af gamle Træer bruges til Lys og Fakler. Knopperne (*suriones*), som vel maae adskilles fra Kongler (*coni*, eller *strobili*), hvormed de ofte forvexles, plukkes i Februar, og give en skøn Aquavit, destillerede med Brændeviin; med Vand destillerede, give de en saa kaldet Skjønhestinktur, tjenlig, som man paastaaer, at fordrive Rynker, omtrent ligesom Balsamen fra Gilead eller Mekka, der dog saa sjelden er ægte. Ogsaa Fyrrens Kove er kraftig og vellugtende, og giver Harpix, ligesom Granens. I Lægekunsten ere Fyrreknopperne et bekjendt antiskorbutisk Middel, anvendte ligesom Granknopper. Tjærevandet var eengang berømt for dets Underkurer, og bruges endnu paa nogle Steder, ligesom Tjæren, den sidste, til et opløsende Middel for Bylder. Ogsaa Harpixen har samme egenskaber, som Granens. Overalt tiltroer jeg begge disse Træer megen kraftig Lægedom, og tilskriver deres Uddunstning endeel af Bjergfolkenes ypperlige Legems-Stryke og høie Alder\*).

Artforandringer. Linné har, efter Linder, tre artforandringer af dette Træ, *Pinus candidior*, *humilis*, og *pumila*, (Fl. Svec. 342), men hos os kaldes al Fytre, naar den er bruun, haard og tæt, Al eller Malm-Fytre, og, naar den er blød, hvid og løs, Giet-, eller Gad-Fytre. Fjeld- og Myr-Fytre kaldes saaledes efter det Sted, de voxe paa. Fyrtoll er den lille Fytre, ligesom Grantoll den lille Gran. Disse ere de sande Artforandringer, vedtagne overalt hos os, og kjendeligere end Linders hos Linné, hvis forskjel alene er lysere eller mørkere Bark, tykkere eller tyndere Grene, der ere fælleds for mange Slags.

Insekter. Ogsaa her vrimle af Chrysomeler, Sphinxer og Phalæner, men tillige af den omskrevne *Dermestes*, der udrydder hele Strækninger. D'Essautiers *Eruca pinorum*, hvis Spind giver Silke, og skal træffes paa Fyrren, kjender jeg ikke, uden det er Linnés *Phalæna Neustria*, der træffes paa andre Planter, eller maaskee rettere: *Phalæna Bombyx pini*, der tilhører Fyrren. Konferentsraad Fleischer har først gjort mig opmærksom derpaa.

Fuldstændige Beskrivelser give alle gode Skovbøger.

\*) Saaledes lode tilforn Lægerne i Morgenlandene deres brystsyge Patienter alene reise til Kandia, hvor Syressen i Mængde voxe, og hvorfra mange kom friske tilbage.

---

---

## Eeg.

*Quercus robur*. foliis deciduis, oblongis, superne latioribus, angulis obtusis, Linn. (Bladene falde af, og ere aflange, oventil bredere, med stumpe Vinkler).

Fremmede Navne. Tydsk: Die Eiche. Fransk: Le Chene: Engelsk: The Oak-tree. Hollandsk: Eik.

Skikkelse og Aftegning. Barken er stiv og skrumpen; Grenene staae adspredte. Bladene ere stive, indskaarne og glindsende, med stærke Bladribber. Aggeren eller Olden voxer i Klynger, og paa korte Stilke, indsluttet i et glindsende Svøb. (Cramer, Anleitung zum Forst-Wesen, Tab. 2.)

Fædreland. Egen voxer i Skovene, overflødigst i Danmark, ikke sjelden i det søndenfjeldske Norge, men sparsommere i det nordlige, og i Bergens Stift, allerhelst i dyb og god Jord, langsom, men stærk, paa Klipperne, skrøbelig og hastig i Moserne.

Historie. Egen var Jupiters Træ i Fabeltiden; under en Eeg aabenbares den Evige for Fædrene; af Egeløv var Borgerkronen for fædste Borgere; under Egetræet kronedes Kongerne, og vedtog Løve og Forbund. Olden var længe de første Menneskers Føde i Tarveligheds lykkelige Tidspunkter.

Egenskaber. Egen blomstrer i Mai, grønnes i Juni, og Frugten modnes i Efteraaret. Linné kalder den Tidens Krønike. Den er Træenes Nestor, ærværdig af Ælde. Naar dens Løv skyder, staaer Skoven i dens Sommerdragt, for at hylde dens Fyrste. Egen voxer langsomt, men desto længere, og opnaaer en utrolig Alder og Størrelse\*). Styrke og Varighed udmærke den frem for alle andre Træer; Paa Engene qvæler den Græsvæxten, men i Skovene betaler den sit Sted, og grønnes villig for Efterslægten.

Dyrkning. Egen formeres af Frø, og elsker dyb Jord, men omplantes vanskelig. I Hækket forekommer den paa nogle Steder, hvoriblandt i Rosenborg Have i Kjøbenhavn, men til Lysttræer vælges helst fremmede Arter, fordi de voxer snarere, grønnes tidligere, og anrage skønnere Kroner.

\*) Egen i Oxford, hvis Skygge skulde bedække 300 Ryttere og 4000 Fodfolk, (Linnés Pflanzen-System 2, 30) regner jeg dog ikke heriblandt, fordi jeg anser den for en Fabel, og af samme Slags, som de indiske Træer, der, efter nogle Reisendes Beretninger, udgjør ikke mindre, end hele Landstrækninger. *Sint proxima veris*, burde man dog med Horaz erindre i Naturhistorien, saavel som ellers, naar man fortæller Noget paa Naturens Bekostning.

Nytte. Træfanget er det haardeste og uforjængeligste af alt indenlandsk Træ. Egens Styrke vise vore Flaader, og deres uhyre Planker og Ribber; Egetræet tjener tillige til allehaande Gaardsredskaber, og alt stærkt Arbeide; Barken er, som bekjendt, den beste af al Garver-Bark. Gamle og forraanede Stammer give den ypperste Muld til fine Løgvæxter. Galæblerne, som tilveiebringes af Insekter, og kun gives i varmere Egne, tjene med Virtriol til Blækket, og al sort Farve. Svampen paa Egetræer giver Tønder. Olden feder Sviin, og vilde og tamme Fugle. I Lægekonsten agtes Frugten og Barken adstringerende, og den bekjendte Svamp, som voxer paa Egetræerne, er blodstillende.

Artforandringer. Linné antager Sommer- og Vinter-Egen, *Quercus com longo, et brevi pedunculo*, Bauh. alene for Artforandringer, endskjøndt Miller og Münchhausen maaskee rettere adskille dem under: Vintereeg, *Q. glandulis sessilibus*, og Sommereeg, eller Steeneeg, *Q. pedunculis longissimis*, der begge blive bestandige uden at udarte. Bomare parrer efter Sædvane, Løven og Lammet, og gjør først Steeneegen til *Ilex*, og siden den samme *Ilex* til en Stikpalme. Dette er ikke blot, at forvexle Artforandringer, men at forvirre hele Arter, Slægter, og endog Klasser med hinanden; dog paa Bomares Efterretlighed (denne saa klasiske Autor hos os) vil snart forekomme flere, og endnu besynderligere Exempler.

Insekter. Af Slægterne: *Aphis*, *Chermis*, *Coccus*, og endeel Papilioner og Phalæner, mangler Egen ikke Beboere, men den vigtigste er den bekjændte Egevespe, eller *Cynips Quercus*, Linn., hvis Stik frembringer Galæbler og anfalder Skud, Blade, Knopper og Frugt, hvorefter den faaer forskjellige Navne.

Fuldstændige Beskrivelser give især det berømte Verk af Du Hamel: *Traité des arbres et arbustes*, og Du Rois wilde Baumzucht, to Hovedskrifter over Træerne, tilligemed Gledisch i hans vermischte Abhandlungen, 1ste og 2den Deel, og alle Skovbøger.

*Eikene i ruinene av Zevs-tempelet i Dodona (foto: S. Handeland).*



---

## Bøg.

*Fagus sylvatica*, foliis ovatis, obsolete serratis, Linn. (Bladene ere egrunde og stumptaggede).

Fremmede Navne. Tydsk: Die gemeine Buche. Fransk: Le Hêtre. Engelsk: The Beech-Tree. Hollandsk: Beuke-boom.

Skikkelse og Aftegning. Barken er, i god Jord, glat og graae. Stammen er lige. Bladribberne løbe i Jevnstrøg. Hanrakterne ere runde. Frugtknopperne tilkjendegive sig om Vaaren i lange Frugtskud; Frugten er haard og pigget. Kjernerne ere trekantede. (Cramer, Tab.3.)

Fædreland. Bøgen voxer almindeligt i de danske Skove, og i de søndenfjeldske norske, hos os høist sparsom, og maaskee alene plantet\*).

Historie. Bøgen var de gamle Hyrders og Digteres Træ; Offerkarrene vare af Bøgetræ, og de Gamles Skrift var paa dette Træ. At Lynild aldrig slog ned deri, er en gammel Overtroe, som alt for ofte gjendrives.

Egenskaber. Bøgen grønnes, og blomstrer i Mai, og Olden modnes i Oktober: den opnaaer en anseelig Alder og Størrelse; Bøgens skjøne Krone og Skygge er almindelig elsket og bekjendt. Bøgen voxer langsom, og Rødderne udbrede sig langs Overfladen. I Moser trives den ikke. Den taaler villig at beskjæres; den er et godt Skovtræ, men qvæler Græsset paa Engene. Stammen sprækker ofte i Frost, naar Saften er gaaet i Træet.

Dyrkning. Bøgen formeres af Frøe, og ellers ikke, saavidt mig bekjendt. En fullstændig Dyrkning lære alle Skovbøger.

Nytte. I Huusholdningen er Bøgens Nytte mangfoldig; Træfanget giver der ypperste af alt Brænde. Det nyttes tillige af adskillige Haandværkere, giver sjelden Rifter, og antager en skjøn Politur. Asken giver den bedste Potaske til Sæbe og Glasfabrikker; Løvet bruges paa nogle Steder til Strøelse under Sengedyner, og giver et kjøligt Leie. Olden tjente før til Menneskets Føde, og, i vore Tider, gjøder den Sviin, blandet med Egenødde; ogsaa Høns og Kalkuner, og adskillige vilde og tamme Fugle fedes deraf. Men, med Bomare, at ligne Bøg-Olden i Velsmag med

\*) Tre Mile fra Bergen, paastaer man dog, at paa to Gaarde, som grændse til hinanden, skal gives en liden Skov deraf; selv har jeg ikke seet den, og troer det neppe, da de faa andre Bøgetræer, her gives, kun et Par undtagne, voxe alle kummerligen.

---

Hassenødder, viser, i det ringeste, at Smagen er forskjellig. Ikke mere ligne de Kastanier, som jeg veed ikke hvem eengang paastod, fordi de henhøre under een Slægt\*). Efter Franchevilles og Tozertis Forskrifter i de Berlinske og Svenske Videnskabers Akademies Afhandlinger, presses ligeledes en nyttig Olie deraf. Ogsaa til Kaffe anvendes Olden, men formodentlig uden Velsmag, og tillige med Skade, formedelst dens søvniggjørende Kraft. At den Svamp, som undertiden voxer paa gammelt og mosegroet Bøgebrænde, tjener til en stærk Liim, forsikkrer Konferentsraad Müller i de Svenske Vidensk. Afhandlingers 24de Bind; det fortjener at forsøges om det lønner Umagen. I Lægekonsten er Bøgens Kræfter ubekjendt; dog paastaaer nogle nyere, endog engelske Læger, at det staaende Vand i hule Bøge læger de ældste og meest haardnakkede Skrammer og Buler, naar de overstryges dermed; en Ingredients, om jeg erindrer ret, tillige i de gamle Vund-Salver. At samme Vand ogsaa skal borttage alt Udslet, er vel heller ikke umueligt, men neppe det sikreste Middel, og desuden, ligesom mange saa kaldte nye Opfindelser, allerede længe bekjendt, endog af den gamle Simon Pauli, hvor det kaldes "vist og forsøgt", det er alt for ofte: hverken det ene eller det andet.

Artforandringer gives hos os ingen af dette Træ; thi Purpur-Bøgen, eller Bøgen med de blodrøde Blade, *Fagus rubrifolia*, der forekommer hos Du Roi, er, saavidt jeg veed, ikke truffet udenfor Tydskland og Schweiz.

Insekter. Bøgen besøges af adskillige Insekter, men dens værste Fiende er *Curculio Fagi*. L., som flytter ind paa Bladene, og angriber dem i deres skjønneste Sommerdragt.

Fuldstændige Beskrivelser give en Broke, Gleditsch og, hos os, Fleischer, i deres bekjendte gode Skovbøger.

---

## Alm.

*Ulmus campestris*, foliis duplicato-serratis, basi inæqualibus. Linn. (Bladene er dobbelt savtaggede, og ulige ved Basis.)

Fremmede Navne. Tydsk: Ulmenbaum. Fransk: L'Orme. Engelsk: The Elm-Tree. Hollandsk: Ype-Boom.

\*) Vel er en bekjendt Kanon i Fundamenta botanica: *quæcumque plantæ genere conveniunt, etiam viribus conveniunt*, men denne Regel strækker sig dog ikke til Smagen, ligesom den, desværre, har mange Undtagelser, endog i Henseende til Kræfterne.



---

Skikkelse og Aftegning. Roden stikker dybt; Stammen er rank og skjøn. Barken er rynket; Bladene ere skarpe, og staae vevlviis. Bladstilkene ere korte; Blomsterne springe ud i Hjørnerne, og staae i Duske. Frøet er hvidt og indsluttet i et tørt og kløftet Dække. (Fl. Dan. Tab. 632.)

Fædreland. Almen voxer hist og her i Skove, paa Bakker og Sletter, ved Gjerder og ferske Søer, paa Engene og omkring Husene; den elsker fri Plads, og dyb og frugtbar Jord, især Virgils *apertos colles*.

Egenskaber. Almen blomstrer i Mai, grønnes i Juni, og Frøet modnes kort efter. Almen er Viinstokkens Træ i varme Lande, og hos os er nyttigt Foer-træ; den opnaaer en høj Alder og Størrelse; den voxer villig, og nærer Græsvæxten. Den er et ypperligt Gaards-træ, og til Alleer giver det en skjøn Krone og Skygge.

Dyrkning. Almen formeres af Frøe, som saaes strax i Juli, og af Rodskud, undertiden ogsaa af blotte Qviste\*). Paa Sletter og i Leerjord trives den bedst; den elsker tillige Regn (hvorfor den i Bergen voxer saa villig), og taaler gjerne at beskjæres og omplantes. Til Hekker synes den ei den utjenligste, om dens Rod ei stak for dybt. At dens Blade dreie sig omkring efter St. Hans Dag, og tjene Bonden til Kalender, er en gammel Overtroe, som jeg ei har fundet bekræftet af Ærfarenhed, og paa dette Sted bør søge at udrydde.

Nytte. I Husholdningen tørres Barken til Meel i Hungersnød, og er af al Bark den allerbedste; i Hardanger og paa flere Steder giver den det sædvanlige Fladbrød mere Konsistenz, naar den lægges i varmt Vand for at udtrækkes, eller, endnu bedre, i samme Vand, hvori Deien staaer, hvorefter dette Vand siden indælres med den øvrige Massa. Til dette Brug anvendes alene Barken af de unge Qviste, eller det inderste af den gamle Bark, som taaler at afrives, uden Skade for Stammen. Med Vand, hvori Barken koges, fedes Kalve, i Blanding med anden Drik; ogsaa i Fodertrang nærer denne Bark de fleste Kreature saa godt som Høe. Til Beviis forsikkrer Schnabel, i Hardangers Beskrivelse, at alene med Kronen af eet Træ underholdes tolv eller flere Kreature i et Par Uger, og at, for at kappe en saadan Krone, er betalt 1 Rd. Træfanger er haardt og varigt, og giver gode Skibskjøle,

\*) Man paastaar, siger Bomare, at Almen slaar saa let an, at endog blotte Almspanner, i god Jord, har givet en Mængde Trær; *Risum teneatis!* Dog Englænderen Bradley nægter heller ikke Muligheden, og hva bliver nu umueligt? Saaledes paastod ogsaa Theophrast fordem, at Lilier og Loestilke forplantes alene af Safren, og Dodart, denne berømte Akademist, taler endog om, at formere Planter af Dekokt (Nat. Gesch. der Thiere und Pflanzen, 3-142). Hvorfor altsaa ikke ligesaa godt, med Kircher og Paracelsus, at brænde Planter til Pulver, destillere Asken, og frembringe Blomster af Slimet? *O, medici, medici!* -

---

Møllehjul, Perser, Vognaxler, og Alt, hvortil kræves Styrke og Varighed. Kjernen er tillige fin og flammert. Den har de skønneste Aarer, og antager en speilklar Politur; hvorfor altsaa ikke, istedenfor den evige Mahogni, oftere anvende den til Kommoder, Spilleborde og andet Huusgeraad? Asken bruges til Salpêtres Rensning; Bladene tjene til Qvægfoder, ligesom Barken, og feede Sviin, kogte blandt Masken; Faar og Gjeder spise dem tillige gjerne, men at de derfor ogsaa skulle tjene til Føde for Mennesker, er en mislykket Slutning af Johan Pauli (oekonomiske Urtebog S.484), saalænge Mennesker ikke spise Græs som Kreature. At de skade Bier, paastod allerede Kolumella, men at de nære Silkeorme, som nogle Andre foregive, strider mod Erfarenhed og mod Naturen, som har givet Almen mange Insekter, men bestemt Silkeormen for den Plante, der ikke nærer, uden den\*). I Lægekonsten var Mellembarken længe Vundlægerens Tilflugt for Beenbrud, og roses tillige, givet i Dekokt, mod Vattersot, ligesom Bladene, pulveriserede, mod Steensmerter og mod aabne Saar, paalagte som Humleblade. Mod alt dette har man nu bedre, skjøndt mod det meste, desværre, ei tilstrækkelige Midler; ogsaa de gamle Mirakler med Saften af dette Træ, eller rettere med dens smaae Udvexter, ere forsvundne med mange andre, endskjøndt den store Haller selv roser den mod aabne Vunder.

Til Artforandringer kan maaskee de fleste af Millers Arter regnes, fordi Bladene hos dem alle ere ujevne ved Basis, og har dobbelte Tagger, der udgjør dette Træes specifikke Mærke. Af disse Artsforandringer forekomme hos os: 1) *Ulmus scabra*, eller Almen med Nøddeblade, og en uordentlig Krone, og 2) *U. hollandica, cortice fungosus*, som forskrives til vore Haver. Den franske Orme tortillard, som saa meget berømmes for dens skønne Flammer, er maaskee intet uden den sædvanlige, endskjønt Du Roi henfører den til Millers *U. glabra*, som jeg ikke kjenner.

Insekter. Almens fornemste Insekt er Linnés *Aphis Ulmi*, der foraarsager de smaae Blærer paa Bladene, hvorom ovenfor er talt, og formodentlig har givet Anledning til det tydske Provindsial-Navn: Fliegenbaum.

Fuldstændige Beskrivelser kjender jeg ingen bedre, end Du Roi og Du Hamels.

\*) Var det sandt, hvad von Burgsdorf paastaer i sin gode Anviisning til indenlandske og fremmede Træers Formerelse, S. 188, at *Acer tartaricum*, der taaler de koldeste Vintre, ganske fuldkommen (det er hans egne Ord) tjener istedenfor Morbærtræet, hvorfor det endog allerede i den 2den Deel af denne Bog, S. 2, strax har faaet Navn af Seidenwurmerahorn, saa var det en af de største Opdagelser i dette Aarhundrede; men det hedder her, som oftere: *Fronti nulla fides!* Trøe Ingen for vel, ikke engang von Burgsdorf!

---

---

## Årsmelding for Arboret og Botanisk hage 1999

Ved Steinar Handeland, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjellosestad (steinar.handeland@bot.uib.no)

### Organisasjon og personale

Det har ikke vært noen endringer i den faste staben i løpet av 1999, men på grunn av permisjoner og sykdom har det vært flere midlertidige ansatte. Fra 1. november kom Reidun Samuelsen tilbake i 80 % av stillingen sin. Reidun Myking som hadde vikariert for henne, ble fra samme dato ansatt i midlertidig stilling, dels for å dekke resten (20 %) av Reidun Samuelsen sin stilling, og dels for å arbeide med prosjekt omarbeiding/videreføring av Blondehushagen og Lynghagen (80%). Bodil Oma fortsatte ut hele året som vikar for Else Jorunn Melstokkå i formeringsavdelingen. Jon Inge Kleveland har i 1999 vært midlertidig ansatt og har arbeidet i lignoseavdelingen og i utbyggingsprosjektet Botanisk hage. I et par lengre sjukefravær har vi fått dekket utgifter til vikarer: Hilde Asphaug (3 mnd.), Solveig Mette Tjeltveit (2mnd.), Henrik Westgaard (1 mnd.) og Svanhild Ystraas (1 mnd.). Alf Rune Felde var ansatt som hjelpearbeider i lignoseavdelingen i 10 uker.

### Bygninger og anlegg

Et tilbygg til driftsbygningen ga plass til utvidelse av garderobes og hvilerom, en utvidelse som var svært kjærkommen. Veksthus og driftsbygning fikk også installert nytt strømaggregat, og nødstrømsforsyningen er betraktelig bedret. Anlegget er dimensjonert til å dekke behovet for hele veksthuset ved strømbrudd.



*Botanisk hage kan presentere seg med ny hovedinngang (foto:forf.)*



*Hagevandring i Botanisk hage ved Per M. Jørgensen (foto: forf.)*

Blondehuset ble skrappt og fikk ny maling utvendig. Et grundig forarbeid hadde avdekket at den gamle malingen var okergul, og fagrådet vedtok at denne fargen skulle benyttes. Sangkoret "Kor é Vi" stod for maler-jobben. Over dører og vinduer ble det montert nye vannbord med kopi av opprinnelig dekor, spesiallaget av Johannes Møllerup.

Utenfor Blondehuset ble arbeidet med Blondehushagen videreført. Muren langs veien ble ferdigstilt, og veien mot Grønevika ble oppgradert. Gangvei og trapper ble anlagt fra Blondehuset til Lynghagen gjennom Dvergbartresamlingen. Gangveiene fikk også ny grus slik at ferdsel med rullestol ble lettere. Deler av området for dvergbartrær ble gjort planteklart, og ved garasjen ble parkeringsplassen asfaltert og murer og bed rundt den ferdigstilt og klargjort for tilplanting. Veien fra driftsbygningen til samlingene av *Nothofagus* og *Oleaceae* ble fullført.

Klimastasjonen i Flaggstanghaugen ble oppgradert, og det ble lagt strømkabel fra garasjen. Arbeidet med å koble til en sekundær målestasjon for avlesing av temperaturen nede på Litla Grøneviksmyra ble påbegynt.

I Botanisk hage fortsatte utbyggingen særlig to steder: hovedinngangen og fjellhagen. Hovedinngangen ble gjort klar med busslomme, trapper, og hellelagte plasser, portstolper og murer ble reist og port montert. Det ble også anlagt to parkeringsplasser for handikappede. Arbeidet ble utført av anleggsgartnermester Jan Inge Askeland. Port og navneskilt er tegnet, produsert og levert av Viki-Smia ved Olav Punt. Fjellhageanlegget ble påbegynt med utgraving og rensking av fjellet, og arbeidet med veier, stier, trapper, helleganger og tråkkstein er godt i gang. Grovarbeid som krever store maskiner ble utført av anleggsgartnermester Jan Inge Askeland. Resten av arbeidet er utført av Jon Inge Kleveland, som i 1999 var tilsatt på utbyggingsprosjektet siste halvåret, samt andre tilsatte ved Senter for arboret- og hagedrift. Hagearkitektonisk konsulent har hele tiden vært landskapsarkitekt Olav Tveitnes fra Instanes AS.

### Formeringsavdelingen

Formeringsavdelingen produserte i 1999 ca. 15 000 planter som ble brukt til utstilling av sommerblomster i Botanisk hage på Milde, i Blondehushagen og til pynt i drifts- og kontorområdet. Utplantingsplanter og nyttevekster ble også levert til Muséhagen i Bergen. Videre ble det produsert rundt 1700 stiklinger til Arboretet, Botanisk hage og Muséhagen, og 280 frøporsjoner fra våre bytteforbindelser ble sådd. Avdelingen var også behjelpelig med planter til undervisning i BB 110, til SOS barnebyer, til jubileumsarrangementer i forbindelse med Muséhagens 100-årsmarkering og til 250-årsjubiléet for Norges første professor i botanikk, Martin Vahl (1749-1804).

### Urte- og lignoseavdelingen

Våren 1999 var tulipanutstillingen igjen på plass på Solåkeren med litt utvidet sortiment og viser nå godt over 100 forskjellige sorter og arter. Til tross for mye regn og kulde i blomstringstiden, ble det både lang og rik blomstring. Utplantingsplantene som avløste tulipanenen, viste som vanlig et godt utvalg av både nyheter og gamle travere innen sommerblomster. Spesielt for året var det stor variasjon innen sløyfeblomst (*Tagetes*, 15 sorter), nellik (*Dianthus*) og riddersporer (*Delphinium*). Utplantingen i Dalåkeren fortsatte med både trær, busker og urter fra Nord-Amerika og Aust-Asia. I Mosehagen ble samlingen tilført en rekke nye arter, særlig fra de ytre kyststrøk på Vestlandet, men også fra fjellet. Informasjonstavle ble reist, og flere navneskilt ble satt ut. 28. mai 1999 ble Mosehagen høytidelig åpnet. Informasjonstavle for hele Botanisk hage ble også satt opp ved inngangen ved Vågelva.



Jon Inge Kleveland og Solveig Mette Tjeltveit legger trappetrinn i Fjellhagen (foto: forf.).



*Ny parkeringsplass ved garasjen (foto: forf.).*

Arbeidet med å få etablert Blondehushagen som 1800-talls hage fortsatte. Planter som tidsmessig ikke holdt mål, ble fjernet eller erstattet med tidsriktige sorter. I bedene foran huset er det stort sett stauder og annueller som dominerer, men langs husveggen og ved muren har noen eldre rosesorter fått plass. Langs den nyopprustete veien mot Grønevikka er det plantet flere større, skyggetålende stauder: bladliljer (*Hosta*), spir (*Astilbe*) og iris. På muren langs veien er det laget plass for sukkulenter og tørketålende planter. Krydderbedet er utvidet med noen nye sorter, og på baksiden av huset er anlagt en liten kjøkkenhage med tidens grønnsaker. Der er også kommet på plass noen gamle bærbusker og frukttrær, samt en gammeldags blomstereng: "Bestemorenga".



*Blondehuset får ny maling (foto: forf.).*



*Sveinung Skjold og Johannes Møllerup har gjort en innsats for Bløndehushage og Bløndehus (foto: T. Pousi)*

Fortsetter vi opp gjennom "Bestemorenga", kommer vi over i samlingen av dvergbartrær som fikk et godt tilskudd av sorter innen *Chamaecypar*, *Cupressus*, *Juniperus* og *Thuja*. Deler av dvergbartresamlingen er også plantet inn i lyngsamlingen.

I Lynghagen ble feltene med røsslyng (*Calluna*), vårlyng (*Erica carnea*), purpurlyng (*Erica cinerea*), klokkelyng (*Erica tetralix*) og høstlyng (*Erica vagans*) supplert, og navneetiketter ble satt opp. I haugen nord for blomsterlyngbedene ble det plantet sorter og arter av mer storvokste slekter i lyngfamilien: *Pieris*, *Menziesia*, *Gaultheria*, samt noen store arter av *Erica* og en del lyngliknende trær og busker som krever en god vokseplass. Et samplantingsfelt med lyng og løk, lyng og fargerike stauder og et felt med lyng sammen med markdekkende stauder og busker ble påbegynt.



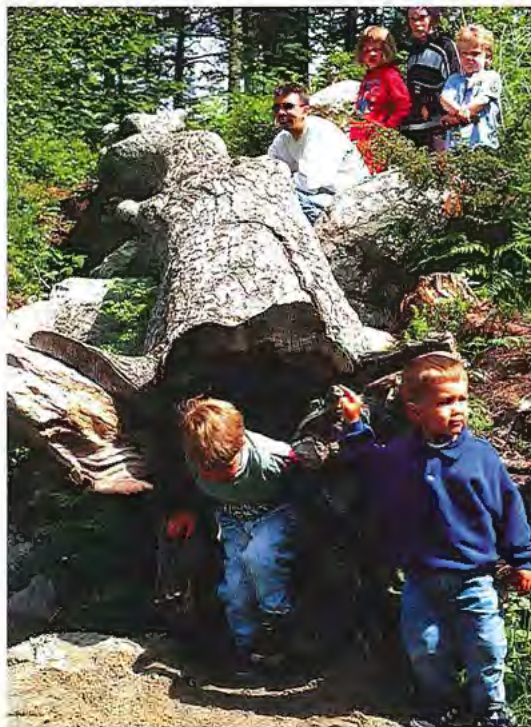
*Arboretets dag. Fanaduren leder an (foto: T. Pousi).*



*Leder i Arboretets Venner, Hanne Katinka Hofgaard, til hest på Arboretets dag (foto: T. Pousi).*

### Utadrettet virksomhet og arrangement

Arboretets dag 1999 ble avviklet søndag 7. juni og hadde lyng som dagens tema. Arboretets venner sin gave til Arboretets 25-årsjubileum, en lynghage, var nå presentabel og kunne overrekkes. Arboretets venners leder, Hanne Katinka Hofgaard stod for overrekkelsen, og mottaker, Arboretets direktør, Per Harald Salvesen, takket for den nydelige gaven. Det fortsatte med lyng i ord for dagen, der Peter Emil Kaland orienterte og snakket om Lyngheiseret og om lyng i sin alminnelighet. I tillegg hadde Per Harald Salvesen er orientering om Blondehuset og Blondehushagen. Musikalske underholdningsinnslag var ved Fanaduren og "Kor é Vi", og Dag Birkrem ledet det hele.



*Hinderløypen er populær (foto: T. Pousi).*





*Bi-posten ble også godt besøkt (foto: T. Pousi).*

Aktivitetssløypen hadde følgende 5 poster: hinderløype, matstasjon, orientering, lyng og honning og fuglestasjon. Aktører og gjester var for øvrig: barnehagene ved Fana folkehøgskule og Mildeheimen som hadde utstilling i Blondehuset, Fana Husflidslag og knivsmed Arne Grimseid med demonstrasjoner, DNH avd.



Hordaland og Den norske Rhododendronforening som hadde stands, og Bergenske birøktarlag, Norsk ornitologisk forening, Soppforeningen i Bergen og Orienteringsgruppa i Gneist som bemanner hver sin post i aktivitetssløypen. Retrieverklubben i Bergen demonstrerte hinderløype for hunder (agility) og søk i terrenget, og Hilde Asphaug sørget for at hesteentusiaster kunne få seg en ridetur eller tur med hest og vogn. Arboretets

*Matstasjonen fristet med honningbrød og blåbærсаft (foto: T. Pousi).*



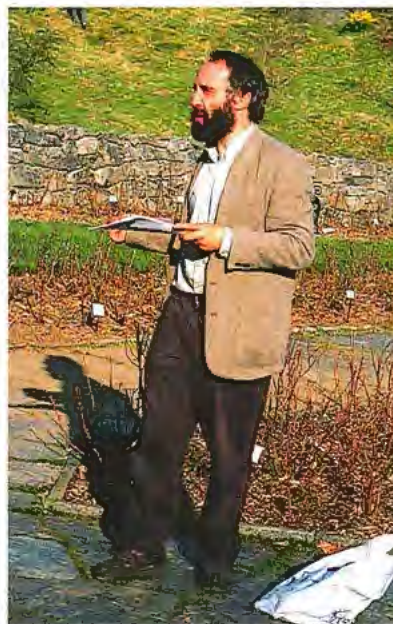
*Steinar Handeland stod for temavandring i Lynghagen (foto: T. Pousi).*

venner hadde salgsbod og deltok sammen med personale fra Senter for arboret- og hagedrift med å avvikle arrangementet på en fin måte. C.C. Berg viste om i veksthuset, og Steinar Handeland viste om i den nye lynghagen. I Blondheuset sørget "Kor é Vi" for at det var mulig å kjøpe kaffe og vafler, is og brus.

"Kor é Vi" har også holdt i gang kaféen i Blondheuset lørdager og søndager fra mai til ut august, med unntak for fellesferien.

Også i 1999 var det et overskudd på trær og busker som Arboretets venner fikk til sitt årlige plantesalg. 18. september var dagen for å sikre seg en godbit til hagen.

Norsk trepleieforum - Vest fortsatte sin seminarserie om sykdommer på trær. Del 3: Insektskader, ble arrangert i samarbeid med Arboretet på Milde 10. juni, og ble ledet av dr. scient Karl Thune, NLH. 27. april arrangerte Arboretet kurs i rosebeskjæring. Kursleder var Daniel Ducrocq. Deler av et seminar om hager gjennom tidene i forbindelse med 100-årsjubiléet til Muséhagen i Bergen, var lagt til Arboretet og Botanisk hage på Milde. Ekskursjonen til Milde, ledet av Dagfinn Moe og Per H. Salvesen, fant sted 28. mai. I den anledning ble Mosehagen offisielt åpnet. Fredag 10. og



*Daniel Ducrocq holder kurs i rosebeskjæring (foto: forf.)*



*Christian Øyane i sving med kosten i Rosarieret  
(foto: T. Pousi).*

lørdag 11. september ledet Terhi Pousi et soppkurs for Arboretets venner

Arboretet inviterte i 1999 til to temavandringer, en om Rhododendron ble ledet av Alf Helge Søyland og Brynjulv Lidert 20. mai, og en om kristorn ble ledet av Alf Helge Søyland 13. november. I alt 35 grupper (ca. 1240 deltakere) fikk omvisning, 6 av disse ble ledet av frivillige guider fra Arboretets venner som i alt stilte med 3 guider og 7 oppdrag. Inntekter til plantefondet fra omvisningene ble i 1999 kr. 5860.-

Åreringen kom ut med et stort nummer med stoff fra Arboretet, Botanisk hage og fra eksterne kilder. Redaksjonen bestod av Steinar Handeland og Per Harald Salvesen fra Arboretet og Botanisk hage, og Tor Jan Ropeid fra Arboretets venner.

## Planer og vekst

Detaljplanlegging av Blondehushagen som en 1800-tallshage fortsatte og ble i stor grad fullført i 1999. En kunne dermed begynne med å bestille inn planter og frø som skulle plasseres i år 2000. Også til Dvergbartresamlingen og Lynghagen ble plantelister og bestillinger satt opp. I forbindelse med at vedlikeholdsplanen for Arboretet nå var kommet til den systematiske *Rhododendron*-samlingen, ble det bestemt at arbeidet med å få laget informasjonsplakater til de forskjellige gruppene (seksjoner og underseksjoner) skulle prioriteres. I Botanisk hage ble planene for en fjellhage påbegynt og delvis arbeidet i marken også. Etter som en fikk avdekket området, kunne en del større anlegg planlegges og anbudsinnbydelse sendes ut.

Arbeidet med å gjøre Arboretet og Botanisk hage mer tilgjengelig for funksjonshemmede pågår stadig, og spesielt arbeides det med å utbedre veier og å finne parkeringsplasser til biler med handikappmerke.

Bruttotilvekst i 1999 var på 1104 aksesjoner for Arboretet og Botanisk hage, fordelt med 628 frøpersjoner, 396 planter og frøplanter, 64 løker og knoller og 16 stiklinger, rotskudd og pødekviser. 180 aksesjoner var av veldokumentert villmateriale eller hentet inn fra naturlige populasjoner. 514 aksesjoner var lignoser, 587 var urter. Av aksesjonsført materiale utgjorde planter til Lynghagen

---

en stor del. Blondehushagen fikk også en god del både av urter og busker. Tilveksten i *Rhododendron*-samlingene var på 74 aksesjoner.

1999 var et dårlig frøår. Frølisten kom derfor til å inneholde også frø som var samlet i 1998. I alt inneholdt den 97 innsamlingsnummer.

Frølisten for 1998 inneholdt 148 nr., og det kom inn bestillinger på 1640 frøporsjoner fra våre bytteforbindelser. 1254 frøporsjoner ble sendt ut til i alt 138 av våre forbindelser. 16 av Arboretets venner tok mot tilbudet om å få kjøpe av overskuddslageret, og de ble tilsendt 60 porsjoner.

### **Samarbeid, forskning og forsøk**

Prosjekt snittgrønt, et samarbeidsprosjekt mellom Norges landbrukshøgskole og Arboretet, har som mål å prøve ut forskjellige trær og busker med pryddverdi som snittgrønt under vestnorske forhold. Registreringer er foretatt vår og høst.

Nordisk Arboretutvalg hadde sitt årlige møte i Uppsala. Nordisk Genbank kalte sammen til møte i Alnarp 28. mai for å drøfte et nordisk informasjonsnettverk for hageplanter. Per H. Salvesen deltok fra Det norske arboret.

Stipendiat Ane Merete Bolstad fortsatte sine studier av slekten *Sorbus*. Genetiske studier bekrefter at fagerrogn (*Sorbus meinichii*) er oppstått som hybrid mellom rogn (*S. aucuparia*) og rognasal (*S. hybrida*). Derimot er det foreløpig ikke funnet genetiske forskjeller mellom de to morfotypene av fagerrogn på Moster.

Stipendiat Anne Berit Storheim var permittert i deler av 1999 (omsorgspermisjon), men fortsatte sine studier av frostherdighet, fotosyntese og metabolisme i ulike kristtornkloner. Som ledd i samarbeidet med Årsløv Forskningsstasjon, Danmark, var stipendiat Irene Engstrøm Johansen på besøk ved Arboretet på Milde 15.-19. april og 15.-26 juni. Hun arbeidet i felt på Tysnes og laboratoriet på Milde med alderssammensetning i ungplantepopulasjoner av kristtorn, bestemt ved årringtellinger.

---

## Været på Milde 1999

Per H. Salvesen, Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen,  
N-5259 Hjellesstad (per.salvesen@bot.uib.no).

Arboretets værstasjon fungerte ikke uten problemer i 1999. Den var ute av drift fra 24. april til 11. mai p.g.a. reparasjoner, omkopling av strømforsyning og ny kabling. Nedbørmåleren ble flyttet fra toppen av masten (10m) til 3m, slik at den kan inspiseres for feil uten å måtte ta ned masten. Vindmåleren fusket og ga ville verdier for vindkast. Den ble forsøkt reparert gjentatte ganger, men måtte gis full overhaling i månedsskiftet juli - august før den igjen ga pålitelige data. Det ble samtidig montert sensor for relativ fuktighet 11. august.

Nedbørmåleren fanget i løpet av 1999 til sammen 2556.7 mm nedbør. Dette er mer enn det en skulle forvente: ifølge Det norske meteorologiske institutt (DNMI) målte Fana - Stend 2580.4 mm og Bergen - Florida 2818.5 mm, for begge stasjoners vedkommende vel 25% mer enn normalt. Normalen for Flesland er 1815 mm, og medregnet driftsstansen burde Milde ligge omkring 2000 mm. Gjennomsnittlig er våre verdier dermed for høye, og særlig for februar og deler av mars er de mistenkelig høye. På den annen side har vi fanget mye mindre enn DNMI's stasjoner i november og desember.

Dataene for globalstråling ligger omtrent der en skulle forvente. På nattetid går det fra jordoverflaten ut gjennomsnittlig omlag  $20 \text{ Wm}^{-2}$ . Ja, på en krystallklar natt kan tapet beløpe seg til godt opp mot  $100 \text{ Wm}^{-2}$ . Strålingsbalansen er nær 0 eller negativ i vintermånedene, og bakken avkjøles, mens den i sommermånedene mottar et netto bidrag av innkommende stråling. På solrike dager sommerstid kommer det  $800\text{-}1000 \text{ Wm}^{-2}$  på det meste. I 1999 registret vi langt høyere verdier for strålingsbalansen i august og september enn i 1998. Begge år hadde juni og juli mye overskyet vær, og at august ga høyere verdier enn i 1998 er vel ingen overraskelse. Høye verdier i september samsvarer godt med minnet om en svært varm og solrik sensommer og tidlig høst i 1999.

Varmesummen for september var også uvanlig høy. Den svært varme perioden høsten 1999 ga usedvanlig god knoppsetting hos mange planteslag, og var hovedårsak til den rike blomstingen i 2000, f.eks. hos *Rhododendron*. Varmen ga god avmodning av skudd og vinterknopper, og bidro nok til at skadene på mange treslag ble mindre enn fryktet etter vinter og vår 2000, på tross av uvanlig tidlig knoppsprett våren 2000: allerede 15. april var bjørkene grønne, og eikene til 17. mai. Einer, også stedegne planter, viste skader i mai. Særlig *Juniperus communis* var *nipponica* var enkelte steder sterkt ødelagt. Det kunne observeres en klar gradient fra nederst i sølsida av Flaggstanghaugen til oppå, der skadene var mindre, og til baksida av haugen, der det ikke var synlige skader.

Årets middeltemperatur for Milde lå i 1999, som året før,  $0.3^{\circ}\text{C}$  høyere enn for

---

stasjonen på Flesland. Dette tyder på en liten, men reell og (målbar) forskjell i lokalklima. Middelttemperaturen på Milde for 1999 ble også svært høy, 8.1°C 10m over bakken. De fleste måneder lå temperaturen på Flesland over normalen, og særlig var september og november vesentlig varmere enn vanlig. September ble enda til årets varmeste måned (15.1°C), hvilket er svært uvanlig. Verdien for Flesland var hele 4.1° over normalen. Vi noterte relativt høye månedsmidler på ettervinter og vår 1999 også, mens sommermidlene avvek lite fra normalen.

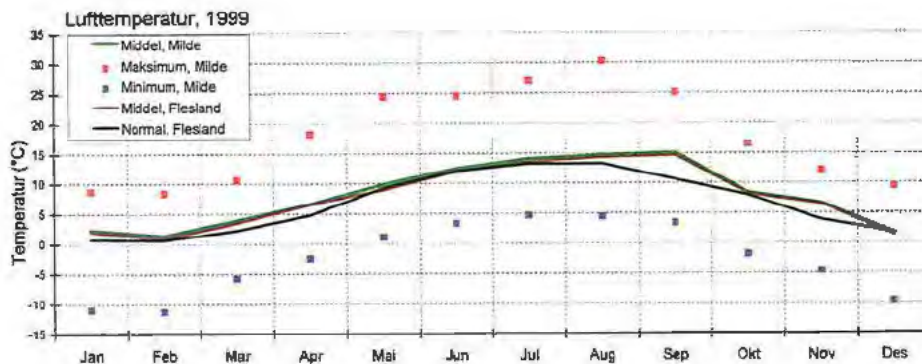
Forskjellen i maks- og minimums-temperaturene mellom Milde og Flesland er i gjennomsnitt over året små: minimum 0.4° lavere og maksimum 0.5° høyere på Milde i 1999. Men for ekstremverdiene er forskjellene større. I de kjøligste nettene ble det på det kaldeste vinterstid i 1999 målt om lag én grad kaldere på Milde enn på Flesland (-9.0° mot -8.3° i januar og -9.8° mot -8.4° i februar). Maksimums-temperaturene viser en tendens til høyere verdier på Milde sommertid (21.1° mot 19.2° i mai, 23.1° mot 22.0° i juli og 27.0° mot 24.9° i august).

Resultatene stemmer svært godt overens med fjorårets observasjoner, og viser at Milde har et noe mindre kystbetont klima enn Flesland. Milde ligger noe mer beskyttet, med mindre luftsirkulasjon, temperaturen synker noe mer i inversjonssituasjoner, og den stiger noe mer på varme dager enn på Flesland.

Middelttemperaturen for året på Flaggstanghaugen, der stasjonen er montert på Milde, er i 1999 som i 1998 0.2° høyere 10 m over bakken enn 0.5 m over den. Bortsett fra i mai-august var også månedsmidlene lavest ved bakken. Det betyr: bakken avkjøles mindre i sommermånedene når sola står høyere på himmelen og nettene er kortere. Minimumstemperatur for kaldeste natt hver måned ligger således gjennomsnittlig 1.4° lavere ved bakken enn oppe i masten (varierer fra 0.9° i juni og september til 1.9° i januar). På det kaldeste ble det målt -11.2° ved bakken i februar, men bare -9.8° i 10 m høyde. På de varmeste dagene i perioden mars - september var maksimums-temperaturen mellom 0.3° og 4.9° høyere ved bakken enn oppe i masten, mens det i januar - februar og oktober - desember ble registrert 0.1-0.5° høyere maksimum i 10 m høyde enn nede ved bakken.

### Været på Milde 1999

| Jan                                       | Feb   | Mar   | Apr   | Mai   | Jun    | Jul    | Aug    | Sep    | Okt   | Nov   | Des   | År     |                                  |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|----------------------------------|
| Middlere vindhastighet (m/s)              |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |        |                                  |
| 1.5                                       | 1.9   | 2.7   | 1.9   | 2.2   | 2.0    | 1.8    | 1.8    | 2.1    | 2.0   | 2.8   | 2.6   | 2.1    | Døgnmiddel                       |
| Vindkast (m/s)                            |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |        |                                  |
| 19.7                                      | 15.7  | 14.8  | 12.2  | 9.6   | 8.2    | 7.7    | 7.9    | 8.6    | 9.2   | 11.1  | 11.7  | 11.6   | Døgnmiddel                       |
| -   | -     | -     | 12.9  | 16.8  | 12.3   | 12.3   | 12.3   | 16.5   | 16.2  | 20.7  | 26.7  | 26.7   | Maksimum                         |
| Luftens temperatur 10 m over bakken (°C)  |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |        |                                  |
| 2.4                                       | 1.4   | 4.0   | 6.6   | 9.9   | 12.5   | 14.1   | 14.7   | 15.1   | 8.4   | 6.6   | 1.7   | 8.14   | Døgnmiddel                       |
| 9.1                                       | 8.6   | 10.3  | 17.0  | 21.1  | 21.7   | 23.1   | 27.0   | 23.8   | 17.0  | 12.4  | 9.7   | 27.0   | Maksimum (3. aug)                |
| -9.0                                      | -9.8  | -4.0  | -1.4  | 2.4   | 4.3    | 5.9    | 6.2    | 4.4    | -0.4  | -3.2  | -8.1  | -9.8   | Minimum (10. feb)                |
| Luftens temperatur 0,5 m over bakken (°C) |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |        |                                  |
| 1.9                                       | 0.9   | 3.8   | 6.5   | 10.1  | 12.6   | 14.4   | 14.9   | 14.8   | 7.9   | 6.1   | 1.2   | 7.92   | Døgnmiddel                       |
| 8.8                                       | 8.5   | 10.6  | 18.3  | 24.5  | 24.6   | 27.0   | 30.3   | 25.1   | 16.5  | 12.1  | 9.5   | 30.3   | Maksimum (3. aug)                |
| -10.9                                     | -11.2 | -5.7  | -2.3  | 1.2   | 3.4    | 4.7    | 4.5    | 3.5    | -1.7  | -4.6  | -9.6  | -11.2  | Minimum (10. feb)                |
| Varmesum (døgngrader over 6°C)            |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |        |                                  |
| 3.88                                      | 1.45  | 8.33  | 33.50 | 92.26 | 198.50 | 260.28 | 275.68 | 263.77 | 77.88 | 47.59 | 3.10  | 1266.2 |                                  |
| Stråling (W/m <sup>2</sup> )              |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |        |                                  |
| 206.6                                     | 353.4 | 679.1 | 830.4 | 926.8 | 908.4  | 1000.2 | 871.7  | 605.7  | 449.7 | 280.0 | 137.8 | 1000.2 | Maks. dagling netto stråling     |
| 13.5                                      | 30.8  | 60.3  | 106.0 | 222.8 | 160.7  | 179.8  | 224.6  | 96.2   | 55.9  | 14.0  | 10.8  | 100.9  | Middlere innstråling (dag)       |
| 2.0                                       | 16.1  | 40.4  | 74.1  | 147.7 | 120.2  | 142.8  | 129.2  | 41.9   | 14.6  | 3.2   | 5.8   | 57.5   | Middlere strålingsbalanse (døgn) |
| -18.3                                     | -19.0 | 1.9.0 | -22.6 | -29.2 | -22.7  | -24.2  | -24.8  | -21.9  | -22.8 | -23.3 | -22.9 | -22.4  | Middlere strålingstap (natt)     |



## Rettelser og tillegg til *Årningen* 1999

Vi minnes historien om offiseren som åpnet sin ordre med: "Rettelse, ny feil følger!", når vi må tilstå at det hadde sneket seg inn et par feil i vår rettelse i forrige nummer av *Årningen*. På s. 113 skriver vi om en platanlønnstamme på Milde som målte 2.36m. Det skulle selvsagt være i omkrets, ikke diameter. Videre målte årringene opptil 0.5 cm, ikke mm! Vi trøster oss med at vi oppdaget feilen selv.....

Vi kan også opplyse at dersom "Fru Michelsens månedsrose", som pryder forsiden på *Årningen* 1999 virkelig er identisk med 'Rival de Paestum', så ble den ikke opprinnelig lansert av den engelske foredler Paul i 1848. Derimot kan den spores til Lyon, i Frankrike, hos J. Beluze i 1841.

### "Blondehusets" ukjente fotograf

Vår artikkel om "Blondehuset" ble lest av mange, også av Jacob Neumann Christiansen, Bergen, som forteller at han hadde mye strev med å få tatt bildene av huset på Solbakken like før det ble revet (se *Årningen* 1999 s. 7), der det lå i det som nå er krysset Ibsens gate - Haukelandsveien, i august-september 1974. Dette årstallet er også stemplet bakpå våre kopier. I andre kilder oppgis året for rivingen å være 1973. Eksempelvis er oppslagene i Bergens Tidende fra 1973, og tegningene som Grete Holmboe gjorde for Gamle Bergen Museum, hvor det vitterlig framgår at huset er plukket fra hverandre i deler, er datert oktober 1973. Vi lar spørsmålet om når "Blondehuset" ble revet stå åpent, og håper på ytterligere dokumentasjon av denne og andre begivenheter i husets liv.

Per H. Salvesen





### Mirandas lyngakvareller som postkort

Miranda Bødtker (1896-1996) virket i mange år som lærer ved Statens kunstindustriskole i Bergen. Siden 1920-årene arbeidet hun også med planteillustrasjoner, og ble tidlig engasjert av forhenværende prof. Rolf Nordhagen med illustrasjonene til hans Norges Flora. Til dette verket har hun levert en nesten komplett serie botanisk sett strengt korrekte tusjtegninger. Ved siden av, nærmest som en hobby, malte hun en serie utrolig livaktige og detaljerte, men også stemningsfulle planteakvareller. Hun ble hedret med Kongens fortjenstemedalje i gull for sin innsats.

Vi har i samarbeid med Botanisk institutt trykket postkort av et knippe av hennes lyng, og foreløpig kan 7 ulike motiver fås kjøpt ved henvendelse til Arboretet og Botanisk hage.



Pris kr 10 pr. stk. (kr 65,- for serie à 7 kort).  
Inntekten går delvis til SOS-Barnebyer.



### ***ETTERLYSNING!***

I forbindelse med tilbakeføring av Blondehushagen til gammel stil (før år 1900), ønsker vi oss gamle planter fra "oldemors dager".  
Har du slike planter, så ta kontakt.

Arboretet og Botanisk hage, Milde  
Tlf.: 55 98 72 50

Du behøver ikke kjenne navnet på planten for at vi skal være interessert.

Viktigere er det at planten har en kjent historie, og er historien god, blir det selvsagt enda mer spennende!



*Årningen* kommer ut årlig.  
Løssalg kr 175. Abonnement kr. 150,- pr. nr.  
Gratis for medlemmer av Arboretets Venner.

### *Nytt fra Arboretets venner*

Venneforeningen har i 2000 fulgt opp sine innsatsmål, og vi er så ubeskjedne at vi tror å kunne si at foreningen utgjør en ikke ubetydelig støtte for Det norske arboretets arbeid.

Venneforeningens dugnadsvirksomhet er et godt eksempel på tiltak som Arboretets stab setter pris på. Vi har i år prøvd også å legge dugnad til dagtid på ordinære arbeidsdager. Dette er et tiltak som burde kunne appellere til Venneforeningens mange spreke pensjonister. Erfaringene er verdt å bygge videre på, og vi håper at ennå flere av våre venner vil melde sin interesse for denne ordningen. Vi har fått noen nye navn på listen over aktive i dugnadsgruppen, noe vi er veldig glade for, men det er ennå god plass til flere. Til neste år vil vi fokusere sterkere på verving, både av nye arboretvenner og rekruttering av aktive til dugnadsgjengen. Kreative idéer mottas med takk! Alle som verver 5 nye medlemmer, får en plante i vervepremie, så her er det bare å levere inn navnelister.

I 2001 kan medlemmene glede seg over et nytt tilbud: Arboretets venner legger ut på reise! Vi planlegger å reise til Danmark og Nord-Tyskland med Danmarks-båten fra Bergen onsdag 23. mai og returnere til Bergen om morgenen mandag 28. mai. Programmet er ennå ikke helt klart, men vi vil besøke forskjellige interessante hager, parkanlegg og planteskoler. Vi regner med at et besøk i Hachmanns planteskole i Barmstedt vil kunne bli et høydepunkt. Hans Hachmann opplyser at planteskolen på dette tidspunktet vil kunne fremvise mer enn 2000 forskjellige rhododendronsorter i blomst! Vi tror det kan bli en opplevelsrik tur og håper at interessen er stor nok til at vi får realisert prosjektet. Ellers kommer vi til å arrangere fellestur med båt til lyngheisenteret på Lygra. Tema for møtene våre vil være fargestoffer i planter (både rent vitenskapelig og opplevelsesmessig) og vann- og sumpplanter. Arboretet har en rik soppflora, og vi følger opp de populære soppkursene med et nytt kurs der vi fokuserer sterkere på forskjellige bruksområder for sopp. Notér ned aktuelle datoer for møter, temavandringer, dugnader og andre aktiviteter i år 2001 med det samme.

### *Arvingen*

Dersom du ikke er medlem av Arboretets venner, bør du snarest melde deg inn - det lønner seg! Medlemskapet på kr 125 pr år gir deg *Arvingen* gratis, du får mulighet til gratis deltagelse på faglige foredrag, og du blir invitert med på temavandringer i Arboretets samlinger samt kurs og reiser Arboretets venner arrangerer. I tillegg til generell informasjon om det som skjer i Arboretet, får du mulighet til å kjøpe publikasjoner, frø og planter fra Arboretet som ikke finnes i vanlig salg. Og som om ikke dette i seg selv er nok: Du gir samtidig din støtte til Arboretet!

Arboretets venner  
c/o Det norske arboret  
Mildeveien 240  
N-5259 Hjelsetad

# Årringen 2000

Årsskrift nr. 4 for ARBORETET OG BOTANISK HAGE, MILDE.  
Universitetet i Bergen

## Innhold

Fra redaksjonen

|   |           |
|---|-----------|
| Glimt fra temperert regnskog og vulkanske fjell i Sør-Chile - Per H. Salvesen .....                                 | 4 - 23    |
| Lynghagen i Arboretet blir til - Steinar Handeland .....  | 24 - 32   |
| Rhododendron-portrett: <i>R. lacteum</i> Franch. - Per Magnus Jørgensen .....                                       | 33 - 34   |
| Fenologi og vekst hos breddegrads-økotyper av bjørk - Ola M. Heide .....  | 35 - 44   |
| Hvordan har kristtorn-frøplantene det i skogen? -<br>Irene Engstrøm Johansen og Per H. Salvesen .....               | 45 - 52   |
| <i>Carmichaelia enysii</i> Kirk - Dag Olav Øvstedal .....   | 53        |
| Pollinering i slekten fiken ( <i>Ficus</i> ) - Cornelis C. Berg .....   | 54 - 60   |
| Rosene i Det norske arboret, del 3. Moderne buskroser - Daniel Ducrocq, Brynjulv<br>Lidere og Per H. Salvesen ..... | 61 - 82   |
| Bokmeldinger .....  | 83 - 85   |
| Dodona - Claus Fasting (ved Dagfinn Moe) .....  | 86 - 97   |
| Årsmelding for Arboretet og Botanisk hage 1999 - Steinar Handeland .....  | 98 - 107  |
| Været på Milde 1999 - Per H. Salvesen .....   | 108 - 110 |
| Rettelser og tillegg til Årringen 1999 .....  | 111       |
| Mirandas lyngakvareller som postkort .....  | 112 - 113 |
| Fra Arboretets venneforening  |           |

Forside: Blålyng (*Phyllodoce caerulea*). Akvarell av Miranda Bødtker.

*Årringen* kommer ut årlig. Abonnement kr. 150,- pr. nr. ved tegning for minimum tre år.  
Pris kroner 175,- i løssalg. Gratis for medlemmer av Arboretets Venner.

Årringen 2000