



TREVENNEN-13

TEMA: HØSTFARGER

ISSN 504-6028

VINTER 2015

Trevennen nr. 13 høsten 2015
Medlemsblad for Treets Venner

Treets Venner
c/o Det norske Hageselskap
Postboks 53 Manglerud
0612 Oslo
www.treets-venner.no
Konto: 7874.06.45861

Redaksjonen avsluttet 30.09.2015

Redaksjon/layout:
Rainer Stange rst@dronninga-landskap.no
Long Nguyen lng@dronninga-landskap.no

Foto forside: Long Nguyen

REDAKSJONENS HJØRNE

Rainer Stange

I år kommer vi med et høstnummer, som er ganske smart siden vi får med en referat den vellykkede sensommerturen 2015 i Oslo. Eva Michel skriver fint om Oslos trikketrær og mye annet fra gatearboretet Dronning Eufemias gate og Håkon den 5.s gate, som er de nye hovedgatene i Bjørvika, der landskapsarkitekt Ragnhild Momrak, Dronninga landskap, viste rundt 40 trevenner rundt med stort engasjement. Nå er det bare etiketteringen som mangler og noen flere høyhus. Tidligere slottsgartner Tor Smaaland viste oss Slottsparken, som er gjennomgått en forvandling fra grågrønt til urban frodighet under hans ledelse. Riksgatene i Bjørvika og Slottsparken er en referanse til alle, siden de besøkes av så mange hver eneste dag, uansett vær og vind.

Høstnummeret er naturligvis viet til høstfargene, som du nå kan nyte både inne i bladet og ute i virkeligheten. Ole Billing Hansens er vår faste spaltist. Denne gangen kan vi lære mer om

hvordan høstfargene blir til og hvilke arter vi kan forvente hvilke farger av.

Den grafiske profilen til Trevennen er forsterket gjennom redaksjonsmedarbeider Long Ngyuen. Hans særpregede bilder gir en egen dimensjon til vårt lille «fansin». Trevennen gis ut to ganger i året. Dette betyr at neste nummer sendes ut til våren, slik at vår- og sommerprogrammet 2016 er oppdatert. Styret må jobbe hardt for å slå årets sommertur. Forslag mottas med takk. God høst!



TREETS VENNERS SENSOMMERTUR 2015

Tekst: Eva Anja Michel

Foto: Long Nguyen



Ragnhild Momrak fra Dronninga landskap, her i Dronning Eufemias gate, hvor hun forteller om de ulike artene som er brukt

Det er en vakker søndag i september. Oslo lyser i strålende solskinn. Mens resten av Oslos treglade befolkning sannsynligvis reiser til Marka for å nyte de siste grønne og solfulle dagene av året der, har Trevennene samlet seg bak Oslo S for å se på noen rariteter. Trærne vi skal se på er trolig byens mest eksklusive eksemplarer. De ligger nemlig i Dronning Eufemias gate i Bjørvika, byens mest moderne bydel med høyest kvadratmeterpris. Hvert av trærne har fått tildelt 9 m3 – under bakken – og så mye sol og lys som de kan bare ønske seg på dette dyrebare stedet.

De rundt 40 Trevennene blir guidet av Ragnhild Momrak, daglig leder av

Dronninga Landskap. Hun presenterer trærne for oss, og det mangler ikke av begeistring hos foredragsholderen når hun forteller om deres fremragende egenskaper når det gjelder høstfarge, blomstring og hardførhet. Her har det blitt valgt en eksotisk og hittil i Norge, i hvert fall på gateplan, ukjent tresort etter den andre. Vi begynner å vandre langs den søndre delen av gaten. Gaten er nå ferdigstilt og all beplantning er på plass. Trærne er plantet i to rekker, en på hver side av veien. Hver sort er plantet i lunder med flere eksemplarer av hver art. De fleste står i et grusfelt som rommer både trærne og noen sitteplasser. I midten av gaten, der trikken etter hvert skal gå, er det blitt plantet en dobbelallé



med byens ‘trikketre’ søyleeik og noen klatreroser i mellom. Gaten har, til tross for det arts mangfoldet av 57 tresorter, et overraskende helhetlig og klar design, som sikkert grusfeltet og midtalléen kan få en del av æren for. Momrak forteller om det tøffe liv et bytre må mestre – det er trangt under bakken, det blir svært varmt med asfalt og store bygningsflater rundt og skittent med forurensning fra trafikk og salting. Fortauene blir ikke saltet på grunn av vannbåren varme i fortauene.

Mange av de artene som er brukt her kjenner vi bare fra botanisk hage eller fra treplantinger i andre land som Danmark og Tyskland. I Norge er de så å si pionertrær som gatetrær. Etter hvert vil hver art og sort få sitt skilt med beskrivelse, slik at folk kan ta seg en

botanisk vandring langs gaten. Utvalget av trær i Dronning Eufemias gate vil være en god referanse for bruk av nye tresorter i gater og byrom. Særlig med klimaendringene og nye sykdommer vil vi ha behov for et større repertoar og et større mangfold av gatetrær i Norge.

På turen blir vi kjent med de forskjellige artene som urtidstre (*Metasequoia glyptostroboides*), korstorn (*Gleditsia triacanthos*), ambratre (*Liquidambar styraciflua*) og tulipantre (*Liriodendron tulipifera*). Veldig kjent, men i den sammenhengen som gatetre helt ukjent og overraskende eksotisk, fremstår kjempetujaen (*Thuja plicata* ‘Excelsa’), her oppstammet med kjegleform. Vi fortsetter vandringen forbi flere allmenninger, som lommeparkene mellom bygningene er kalt og kommer



Treets venner i Kong Håkon 5.s gate, som kjennes igjen ved bruken av eik langs veien.

Neste side: *Liriodendron tulipifera*, tulipantre i septemberdrakt, plantet i Dronning Eufemias gate



til Kong Håkon 5.s gate. Innfartsåren til byen har også fått en rik beplantning, en konge verdig er det blitt. Eik er signaturtre her i forskjellige sorter og arter. Inngang til tunnelen blir rammet inn av popler. Også denne gaten fremstår som svært frodig med trærne på hver side av veien og et tett bunndekke under. I fortsatt strålende solskinn nyter vi spaserturen langs eikene på den ene siden og vannspeilet til middelalderparken på den andre.

Deretter fortsetter vi med kongelige trær – turen fortsetter i Slottsparken. Der møter vi Tor Smaaland, som har vært slottsgartner i fem år. I motsetning til gatebeplantningen i Dronning Eufemias gate er denne parken mer homogent i artssammensetning. Da flesteparten av trærne ble plantet av slottsgartner Mortensen på midten av 1800tallet,

som valgte for det meste europeiske arter som ask, alm, lønn, lind, bjørk og hestekastanje. Han valgte bevisst stedsegne arter, det var ingen mening å lage en eksotisk og botanisk hage. Artsammensetningen og hele parken skulle uttrykke kongens personlighet. Den noe ensartede trebestanden som ble plantet samtidig gir parkansvarlige utfordringer i dag. Heldigvis er almbestanden i Slottsparken helt uberørt av almesyken, noe som kan skyldes en resistent genotype, mener Smaaland.

Men en slik ensartet trebestand er sårbar – en gruppe bøketrær har nå blitt smittet av *Phytophthora*. Disse trærne vil dermed ikke være mulig å berge. Klimaendringene som fører til en endring av vindretning til mer sørvestgående vind gjør at trær er mer utsatt og kan



Tor Smaaland som forteller om tilstanden til lindealléen



Lindetrealléen opp til slottet

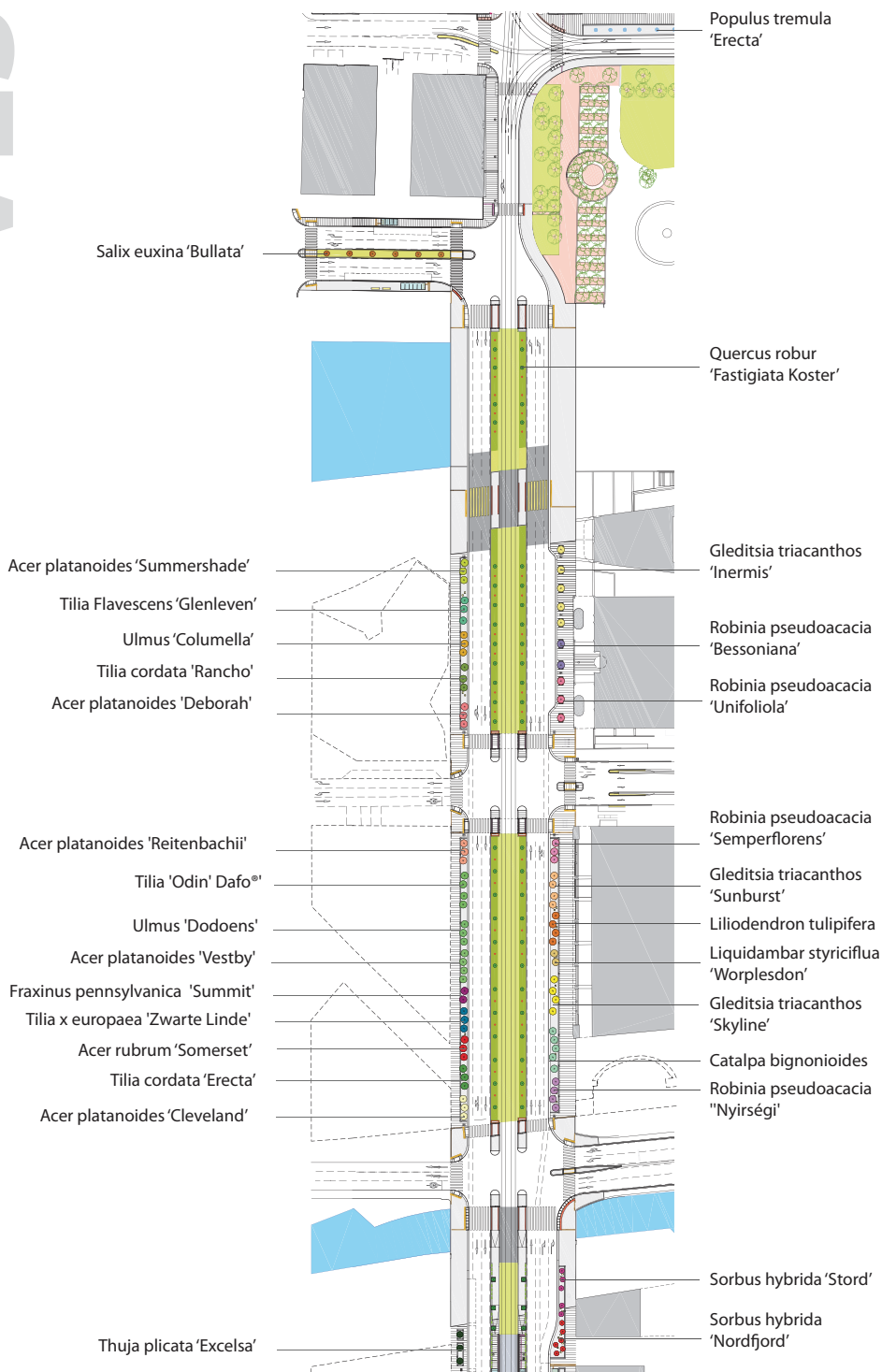
bli til risiko for de besøkende. Smaaland mener at selv om de fire rekker av lind og alm i parken har fått femti år lengre å gå på, er det kun et spørsmål om tid til før en større storm vil ramme disse trærne. Slottet er nå i gang med å lage en langsiktig beplantningsplan som vil føre til at flere trearter blir plantet over et større tidsrom slik at trebestanden blir mer bærekraftig.

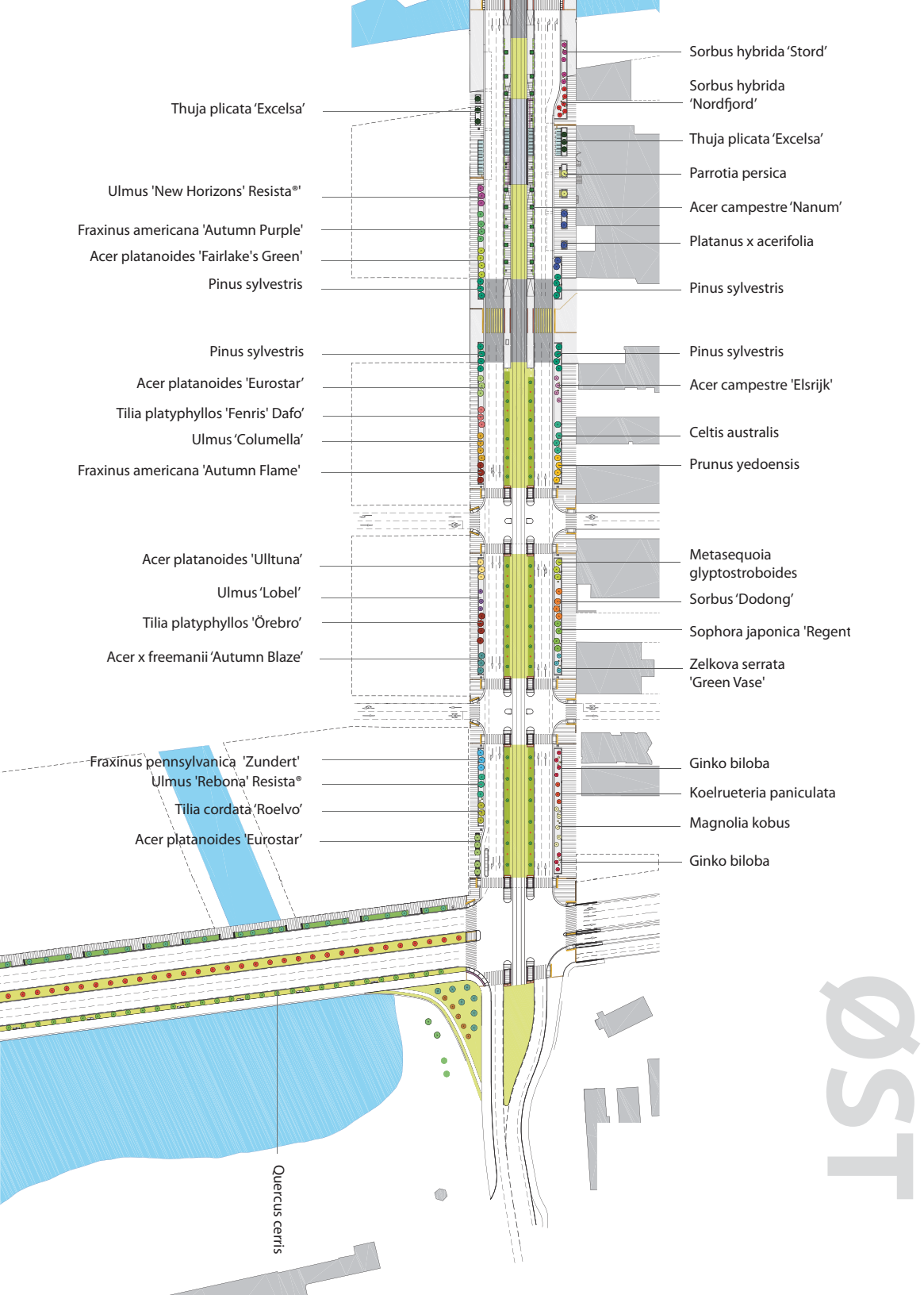
Stolt presenterer Smaaland jobben som har blitt gjort de siste årene med å lage utvidete staudebed og engområder. Han fremhever hvor effektiv og nyttig det er å anlegge dem under trær slik at det blir mindrekomprimering av gressklipperen, energi- og tidsbesparende å klippe plenene. I tillegg har skyggefulle områder som før var utfordrende å ha plen på nå blitt attraktive steder i parken.

Parken drives uten sprøytemidler og er miljøvennlig. Smaaland påpeker at det er sjeldent tilstrekkelig med midler for drift og rehabilitering av hageanlegg er avsatt. Likevel har Slottsparken de siste årene fått til mye: drenering av plenene på Nisseberget, nye staudebed og engområder og nye attraksjoner som en trapp ved fontenen.

Gartnerens oppgave med å dyrke ro og skjønnhet. Det er utfordrende med det store brukerpresset og en stab på bare 13 stykker. Etter det vi har sett er det allikevel vært svært vellykket. Mettet med faglig påfyll og rikelig av grønne omgivelser og solskinn avslutter vi sensommerturen 2015. Vel møtt til neste gang!

PLANTEPLAN I DRONNING EUFEMIAS GATE









TREETS VENNERS SENSOMMERTUR 2015





Bonsaitre av japansk viftelønn i sin fulle
prakt, planten har blitt dyrket fram i en
privat hage i Oslo, Grorud.
Foto: Long Nguyen

TRÆR MED GODE HØSTFARGER

Tekst: Ole Billing Hansen

Foto: Long Nguyen

Høsten er en fargerik tid i naturen. Mange treslag som i vekstsesongen står nokså anonyme, kledd i ulike nyanser av grønt, får i løpet av få dager sterke farger i gult, oransje eller rødt – et årlig fenomen som krever noen forklaringer.

Plantene inneholder ulike fargestoffer (pigmenter). Disse kan finnes bundet til organeller i cellene, være løst i cellesaften eller være bundet i celleveggene. Det vanligste pigmentet er klorofyll, som finnes i variantene a og b, et fargestoff våre øyne oppfatter som grønt.

Klorofyllet forsvinner

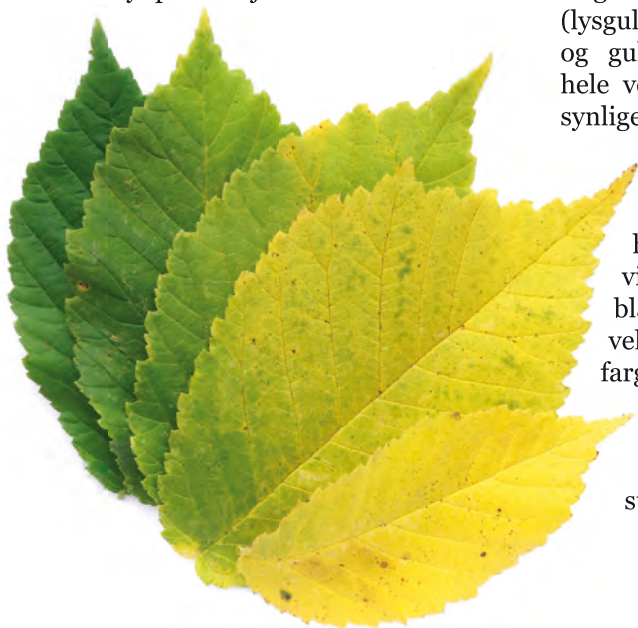
Klorofyll dannes og brytes ned kontinuerlig gjennom vekstsesongen. Utover høsten vil det ofte være større nedbryting enn nydanning. Dette skyldes blant annet at det etter hvert dannes et skillesjikt ved bladfestet. Dette sjiktet reduserer transporten av vann og mineraler inn i bladet, noe som begrenser klorofyllproduksjonen. Dermed

forsvinner etter hvert grønnfargen i bladene hos de fleste løvfellende trær og busker. Nitrogenet i klorofyll omdannes til andre N-forbindelser og blir transportert inn i knopper og skudd, der det lagres over vinteren. Det er en direkte sammenheng mellom mengdene av nitrogen og fosfor som blir overført fra bladene til de flerårige delene av trær og busker, og neste års vekst, blomstring og fruktsetting. Derfor er det om å gjøre for trærne å ta vare på så mye av ressursene som mulig.

En palett av fargestoffer

Når mengdene av klorofyll forsvinner fra bladene utover høsten, blir andre fargestoffer synlige. Både xantofyller (lysgule farger) og karotenoider (gule og gulrøde farger) finnes i bladene hele vekstsesongen, men de blir først synlige når det dominerende klorofyllet

forsvinner. Disse fargestoffenes plantefysiologiske funksjon er ikke helt avklart, men de har antioksydant-effekt og virker trolig beskyttende på bladenes fotosyntese-apparat i vekstsesongen. I tillegg til disse gule fargestoffene vil det utover høsten bli dannet røde fargestoffer. Disse tilhører gruppen antocyaner og blir bygd opp av sukkerstoffer i bladene. Mengden





En fargerik sammensetning av trær med ulik høstfarge på universitetet på Ås.

av sukkerstoffer avgjør mengden av produserte antocyaner. Derfor er det en sammenheng mellom værforholdene og utviklingen av røde farger. Solrike, milde dager med stor sukkerproduksjon, fulgt av kjølige netter med redusert transport eller omdanning av sukkerstoffene fremmer produksjonen av antocyaner. Disse røde fargestoffene finnes oppløst i cellesaften, og foruten hvilken type antocyan som dannes, vil surhetsgraden i cellesaften påvirke fargenyansen. Det samlede fargeinntrykket blir bestemt av den kjemiske sammensetningen av fargestoffene, pH i cellesaften, samt strukturen i celleveggene og bladenes overhudsceller. De ulike planteslagene kan dermed vise fram et stort spekter av fargenyanser i området fra lysgult til mørkrødt.

Utsatt bladfall

Etter hvert som temperaturen synker utover høsten, vil alle fargestoffene bli brutt ned, og bladene blir brune. Da er bladcellene døde og skillesjiktet som regel fullt utviklet, slik at bladene faller av. Brune blader blir imidlertid hengende på ungdomsformer hos trelag som bøk, agnbøk og vintereik. Dersom harde frostperioder kommer før skillesjiktet er fullstendig utviklet, eller bladene er skadd av insekter eller andre skadegjørere tidligere i vekstsesongen, hender det at bladene blir hengende på unormalt lenge utover vinteren også hos andre treslag.

Påvirket av miljøet

Vilkårene for sterke høstfarger skifter fra sted til sted og fra år til år. Det er



Aesculus hippocastanum, hestekastanje
plantet langs Drammenselven

flere forhold som virker inn på graden av høstfarging hos bladfellende arter, men døgnvekslingen i temperatur i løpet av ettersommer og høst synes å være svært viktig. Varme, solrike dager fulgt av netter med lave temperaturer gir ofte best høstfarger. Tørke- og næringsstress eller angrep av skadegjørere fremmer ofte høstfargingen, men slike forhold fører også gjerne til raskt bladfall, og da blir fargeeffekten kortvarig. Også innen treet kan bladfargen variere mye. Som regel får de ytterste og de øverste delene av krona, det vil si de mest soleksponte delene, de sterkeste fargene. Skyggeblader holder seg grønne eller får bare blek høstfarge. Trærnes plassering i terrenget har også betydning. Høstfargene kommer ofte tidligere på eksponerte høydedrag enn i skjermede søkk.



Japansk blodlønn (*Acer palmatum* 'Dissectum')

Fargerike Nord-Amerika og Japan

Gunstige værforhold for høstfarging henger sammen med klimasoner. I de nordøstre delene av Nord-Amerika og i deler av Øst-Asia kommer høstfargene årvisst. Disse områdene er verdenskjent for sine sterke høstfarger. Dette skyldes både at vegetasjonen har et stort antall bladfellende planter og at temperaturvekslingene om høsten fremmer utviklingen av sterke farger. Evolusjonsbiologene har interessert seg for forskjellene i høstfarge hos planter i Europa og Nord-Amerika:

Hvorfor har så mange av de europeiske treslagene litt kjedelig, gul høstfarge, mens amerikanske løvtreslag oftere blir røde om høsten? Finske og israelske forskere mener å ha en forklaring, som vi må mange millioner år tilbake

i tiden for å finne: Det er påvist at skadegjørere som bladlus blir tiltrukket av gule farger. Som et mottrekk utviklet treslagene i sin tid røde pigmenter – antocyaner – for å bli mindre attraktive. Fra for om lag 35 millioner år siden har perioder med istid kommet og gått.

I Nord-Amerika har både treslag og insekter kunnet vandre sørover og nordover relativt fritt, fordi de dominerende fjellkjedene går i retning nord-sør. I Europa går imidlertid fjellkjedene stort sett fra vest mot øst. Det betyr at de har vært barrierer mot vandring i retning mildere overvintringssteder, noe som har ført til at mange insektarter har dødd ut. Dermed forsvant også treslagenes behov for å opprettholde pigmentbeskyttelsen. Antocyanene forsvant, og de gule

pigmentene ble dominerende.

Oppsøk fjellet

Det er også en klar forskjell i utviklingen av høstfarger mellom innland og kystnære områder her i landet. Særlig i høyereliggende områder er høstfargene sterke og årvisse, mens mange av de samme planteslagene sjelden får høstfarger ute ved kysten. Storbritannia er dominert av kystklima, og naturen er fattig på høstfarger der. Men også slike steder er det med gode plantekunnskaper og fantasi mulig å etablere parker med imponerende høstfarger.

Solkrem-teorien

Årsaken til at mange treslag utvikler høstfarger er omdiskutert. Forskerne har hittil regnet det som et mer eller mindre tilfeldig fenomen uten reell plantefysiologisk verdi. Men nyere forskning mener å ha funnet årsaken til at trærne bruker ressurser på antocyandanningen. Det viser seg at antocyaner kan fungere som «solkrem» inne i bladene mens aldringsprosessen går sin gang.

Det er viktig at fotosyntesen blir opprettholdt helt til alle viktige næringsstoffer er overført fra bladene til greiner og stamme. I kjølig klima er dessuten alle temperaturavhengige prosesser i trærne sterkt redusert, også de prosessene som fjerner akkumulerte fotosynteseprodukter fra cellene til ledningsbaner og organeller i bladene. Antocyanene beskytter fotosynteseapparatet mot skader ved de høye lysnivåene som kan forekomme i bladaldringsperioden om høsten. Dette forklarer også forskjellen i høstfarging hos soleksponerte og

skyggete blader. Skyggebladene blir ikke stresset av høye lysnivåer og har dermed ikke behov for «solkrem».

Det finnes trolig flere «solkrem»-mekanismer, for mange nordlige arter utvikler ikke de viktige røde pigmentene, men klarer seg bra med sine gule fargestoffer. Vi har også eksempler på viltvoksende treslag som beholder grønne blader helt til bladene faller av. De mest kjente eksemplene på dette er arter av or. Slike arter har som regel symbiose med nitrogenfikserende bakterier i knoller på røttene. De har derfor ikke behov for å ta vare på nitrogenet, og bladene faller av grønne.

Et virkemiddel

Plantenes høstfarger er et virkemiddel for oss som plantebrukere i nordområder. Høstens fargespill er ett av høydepunktene i viltvoksende vegetasjon i naturen. Vi har imidlertid også en rekke innførte treslag med gode høstfarger å velge blant. Vi må bare ikke stole på at arter som utvikler gode høstfarger i sitt hjemmeområde, nødvendigvis gjør det samme hos oss. De fleste slike arter har stor utbredelse, og ulike frøkilder kan ha svært forskjellig grad av antocyandanning. Et generelt råd er derfor å bruke frøkilder fra høyereliggende innlandsområder. Disse er ofte tilpasset en kort vekstsesong, noe som er gunstig når vi skal plante artene hos oss.

Neste side: Viftelønn (Acer palmatum)





NOEN TRESLAG MED GODE HØSTFARGER

Gule til guloransje høstfarger

Asklønn – *Ácer negúndo*

Hestekastanje – *Aésculus hippocástanum*

Hengebjørk – *Bétula péndula*

Agnbøk – *Carpínus bétulus*

Ask – *Fráxinus excélsior*

Lerk – *Lárix spp.*

Urtidstre – *Metasequóia glyptostroboídes*

Kjempepoppel – *Pópulus trichocárpa*

Amurkorktre – *Phellodéndron amurénse*

Neverhegg – *Prúnus maáckii*

Storvingenøtt – *Pterocárya fraxinifólia*

Høstasal – *Sórbus alnifólia*

Småbladlind – *Tília cordáta*



Hengebjørk (Betula pendula)

Gulrøde til røde høstfarger

Japanlønn – *Ácer japónicum*

Spisslønn – *Ácer platanoídes*

Hjertetre – *Cercidiphýllum japónicum*

Søtkirsebær – *Prúnus ávium*

Sargentkirsebær – *Prunus sargéntii*

Rødeik – *Quércus rúbra* (NB! bare innlandsfrøkilder)

Rogn – *Sórbus aucupária*



Viftelønn (Acer palmatum 'Dissectum Rubrifolium')

Forrige side: Kvitask (Fraxinus americana)



Rødeik
Quercus rubra



Hestekastanje
Aesculus hippocastanum



Kvitask
Fraxinus americana



Amerikastripelønn
Acer pensilvaticum



Rogn
Sorbus aucuparia



Rogn
Sorbus aucuparia



Ornäsbjörk
Betula pendula 'Dalecarlica'



Ornäsbjörk
Betula pendula 'Dalecarlica'



Hestekastanje
Aesculus hippocastanum



Loebnarmagnolia
Magnolia loebneri 'Merrill'



Spisslønn
Acer platanoides



Japankirsebær
Prunus serrulata

LITTERATUR: ÅRRINGEN 2014

Tekst: Ole Billing Hansen

Årsskrift nr. 18 fra Arboretet og de botaniske hager, Universitetsmuseet i Bergen inneholder, tradisjonen tro, mye interessant stoff for planteinteresserte. Per Harald Salvesen presenterer rene detektivhistorien for å nøste opp i bakgrunnen til det eksemplaret av «fægrirogn» (*Sorbus meinichii* 'Faegriana') som finnes i Muséhagen i Bergen. Han støtter seg til kartotekopplysninger, en rekke fotografier fra hagen opp gjennom tidene og konkluderer med treets betydelige symbolverdi for institusjonen. En annen detektivhistorie dreier seg om kryptomeria (*Cryptomeria japonica*) hvor Salvesen og medforfatter Brith Natlandsmyhr dokumenterer at vi her i landet, nærmere bestemt i Indre Ålvik, har et tre som stammer fra frø innført av en norsk sjømann som besøkte Nagasaki en gang mellom 1930 og 1940. Treet er i dag mer enn 20 meter høyt. Andre vandrehistorier om privat frøimport av sjeldne treslag har ofte vært vanskelige å dokumentere. Bjørn Moe forklarer bakgrunnen for hvorfor den botaniske hagen har etablert et felt med rødlistede arter, og beskriver hvordan det har gått med etablering av et betydelig utvalg av dem. Ellers finner vi faglig dyptpløyende artikler om forynging av gran og sitkagran i Hordaland og en studie for å påvise at det virkelig er forskjell mellom de to norske underartene av fjellvalmue (*Papaver radicum*), et hittil omdiskutert tema blant botanikere. Vinteren 2013-14 var uvanlig mild og grønn i Bergensområdet. Dette resulterte i god blomstring hos planteslag som blomstrer seint på

vinteren eller tidlig om våren. Per M. Jørgensen og Bjørn Moe presenterer disse i tekst og bilder. Forfatterne konkluderer med at klimaendringer kan føre til at vinterblomstrende trær og busker blir mer interessante i årene framover. Etter selve årsmeldingen presenterer Tor Jan Ropeid språklige finurligheter ved bartrærne gran og furu.



Norges høyeste eksemplar av kryptomeria i Nygårdsparken i Bergen. Treet kalles også for Japanseder (Foto: Anne Berit Storheim)

Salvesen, P.H.; Moe, B.; Ropeid, T.J. 2015. Årringen 2014. Årsskrift nr. 18 fra Arboretet og de botaniske hager, Universitetsmuseet i Bergen. 132 s. ISSN 0809-5213



GRASROTANDELEN 

Hvis du er registrert spiller hos Norsk Tipping kan du be om at **Treets Venner** mottar 5 % av alle beløp du spiller for.

Neste gang du spiller kan du be din kommisjonær om å få knyttet ditt spillkort til foreningen –
org.nummer 989 859 080

Be dine venner og bekjente om å gjøre det samme!

Returadr: Treets Venner c/o Det norske Hageselskap, Postboks 53 Manglerud, 0612 Oslo

