

SÄREGNA FORMER AV SKOGSTRÄD från guldgran till kvastbjörk



Ole Oskarsson
Teijo Nikkanen

PUNKAHARJU FORSKNINGSSTATION

SKOGSFORSKNINGSINSTITUTETS MEDDELANDEN 740, 1999

SÄREGNA FORMER AV SKOGSTRÄD **från guldgran till kvastbjörk**

Ole Oskarsson
Teijo Nikkanen

PUNKAHARJU FORSKNINGSTATION

Oskarsson, Ole & Nikkanen, Teijo. 1999. Säregra former av skogsträd från guldgran till kvastbjörk. Skogsforskningsinstitutets meddelanden 740. 54 s.
ISBN 951-40-1689-0, ISSN 0358-4283

Nyckelord: gran, tall, björk, al, asp, rönn, särform, odlad sort, prydnadsträd, genetisk mångformighet, inomartlig variation, mutant

Utgivare: Skogsforskningsinstitutet, Punkaharju forskningsstation
Projekt 3076 (Förädlings- och fröavkastningspopulationer)
Godkänd av forskningschef Matti Kärkkäinen 8.6.1999.

Författarnas kontaktadresser:

Ole Oskarsson	
Vanda forskningscentral	Kallbäcksvägen 5 A
PB 18, 01301 Vanda	01390 Vanda
Tel. (09) 857 051	Tel. (09) 825 2991

Teijo Nikkanen
Punkaharju forskningsstation
Finlandiantie 18, 58450 Punkaharju
Tel. (015) 730 2226, fax (015) 644 333
teijo.nikkanen@metla.fi

Försäljning av publikationen:

Kaija Westin, Skogsforskningsinstitutet, Helsingfors forskningscentral
tel. (09) 8570 5721, fax (09) 8570 5717

Skogsforskningsinstitutets bibliotek
tel. (09) 8570 5580, fax (09) 8570 5582

Skogsforskningsinstitutet, Punkaharju forskningsstation
tel. (015) 730 220, fax (015) 644 333

Förord

Skogsforskningsinstitutets meddelande 670, 1998, vilket utkom enbart på finska, återges här i svensk översättning med en aning reviderat innehåll.

Publikationen presenterar avvikande former av våra vanligaste skogsträd, dvs. sådana ”naturens nycker” som har uppkommit genom förändringar i trädens arvsmassa och vilka brukar kallas inomartliga särformer.

I samband med skogsträdsförädlingens grundläggande fältarbeten med början från 1940-talet registrerades vid utval av plusträd dessutom en hel del avvikande former av våra skogsträd. Under årens lopp har i Skogsforskningsinstitutets skogsgenetiska register samlats ett rikligt material om säregna trädformer. Dessa uppgifter utgör detta arbetes grundmaterial. Dessutom har naturvänner och skogliga institutioner anmält i skogen påträffade ovanliga träd och uppgifter erhållits även ur den dendrologiska litteraturen.

Insamlingen och behandlingen av material om skogsträdens avvikande former inleddes i början på 1990-talet med stöd av ett stipendium från Stiftelsen för utforskandet av Finlands naturtillgångar. Arbetet blev avbrutet av ekonomiska orsaker, men kunde några år senare återupptas tack vare finansiering som jord- och skogsbruksministeriet anvisade för skogsträdsförädlingen. Sakuppgifterna och fotograferingen av träden utgör Ole Oskarssons huvudsakliga bidrag. För publikationens uppställning och slutliga formulering svarar Teijo Nikkanen.

Största delen av fotografierna är tagna av författarna. Dessutom har flera förstklassiga bilder erhållits av andra fotografer. I synnerhet vill vi härför tacka Jouko Lehto. Layouten är resultatet av Tiina Tuononens kunnande. Pentti Alanko, Matti Haapanen, Mari Rusanen och Pirkko Velling har kommenterat innehållet. Max. Hagman har läst igenom den svenska översättningen och förbättrat och gjort rättelser i texten. Vi tackar alla som har medverkat vid publikationens tillkomst.

Punkaharju, Maj 1999

Ole Oskarsson och Teijo Nikkanen

Innehåll

Inledning	6
Skogsträdens mångformighet	6
Om de avvikande formernas benämning	7
Publikationens innehåll och struktur	8
Gran	10
Guldgran <i>Picea abies</i> f. <i>aurea</i> (Carrière) Rehder	12
”Brokbarrig gran” <i>Picea abies</i> f. <i>variegata</i> Carrière	13
Smultrongran <i>Picea abies</i> f. <i>cruenta</i> Elfstrand	13
Tårgran <i>Picea abies</i> f. <i>pendula</i> (Lawson) Sylvén	14
Pelargran <i>Picea abies</i> f. <i>columnaris</i> (Jacques) Rehder	15
Pyramidgran <i>Picea abies</i> f. <i>pyramidata</i> (Carrière) Rehder	16
Slokgran <i>Picea abies</i> f. <i>viminalis</i> (Sparrman) Sylvén	16
Ormgran <i>Picea abies</i> f. <i>virgata</i> (Jacques) Rehder	17
”Sidogrenar som nystan” <i>Picea abies</i> f. <i>glomerulans</i> (Kihlman) Krüssmann	18
”Lockiga sidogrenar”	18
Kvastgran <i>Picea abies</i> f. <i>condensata</i> Th. Fries	19
Kandelabergran	19
Klot- eller häxtkvastgran <i>Picea abies</i> f. <i>globosa</i> (Berg) Hornibrook	20
Dvärgvuxna granar	21
”Volmgran” <i>Picea abies</i> f. <i>compacta</i> (Kirchner) Rehder	22
Dvärggran <i>Picea abies</i> f. <i>nana</i> (Carrière) Rehder	22
Bordgran <i>Picea abies</i> f. <i>tabulaeformis</i> (Carrière) Rehder	23
Fågelbogran <i>Picea abies</i> f. <i>nidiformis</i> (Beissner) Slavin	23
Mattgran <i>Picea abies</i> f. <i>procumbens</i> (Carrière) Rehder	23
Tjockbarkig gran <i>Picea abies</i> f. <i>corticata</i> Schröter	24
Vårt- eller tuberkelgran <i>Picea abies</i> f. <i>tuberculata</i> Schröter	24
Knölgran	25
”Bröstgran” <i>Picea abies</i> f. <i>mammillosa</i> Schröter	25
”Vridstammig gran”	26
”Pärtbarkgran”	26
”Gran med läppformade barkansvällningar”	27
Grankottars särformer	27
Tall	28
Gulbarrig tall <i>Pinus sylvestris</i> f. <i>aurea</i> Ottolander	29
”Kortbarrig tall” <i>Pinus sylvestris</i> f. <i>brachyphylla</i> Wittrock	29
Pyramidtall <i>Pinus sylvestris</i> f. <i>fastigiata</i> (Carrière) Beissner	30
Tall med hängande grenar <i>Pinus sylvestris</i> f. <i>pendula</i> Lawson	30
Ormtall <i>Pinus sylvestris</i> f. <i>virgata</i> Caspary	31
”Tall med lockiga grenar”	31
Kvasttall <i>Pinus sylvestris</i> f. <i>condensata</i> Th. Fries	32

Tall med häxkvast	33
Knöttall <i>Pinus sylvestris</i> f. <i>gibberosa</i> Kihlman	34
Tjockbarkig tall	35
Tall med kottesjuka	35
Lövträd	36
Björkarna	
Birkalabjörk <i>Betula pendula</i> f. <i>bircalensis</i> (Mela) Hämet-Ahti	38
Fransbjörk <i>Betula pendula</i> f. <i>crispa</i> (Reichenb.) Hämet-Ahti	38
Ornäsbjörk <i>Betula pendula</i> 'Dalecarlica'	38
"Björk med oregelbundna blad"	39
Guldbjörk	39
Rödbladig glasbjörk <i>Betula pubescens</i> f. <i>rubra</i> Ulvinen	39
"Fastigiatabjörk"	40
Hängbjörk <i>Betula pendula</i> f. <i>tristis</i> C.K. Schneider	40
Kvastbjörk	41
Buskformad vårtbjörk	41
Masurbjörk <i>Betula pendula</i> var. <i>carelica</i> (Mercklin) Hämet-Ahti	42
Glasbjörk med masurbildning	44
"Tjockbarkig vårtbjörk"	44
Alarna	
Fransflikig gråal <i>Alnus incana</i> f. <i>angustissima</i> Holmberg & Hylander	45
Flikbladig gråal <i>Alnus incana</i> f. <i>laciniata</i> Loudon	45
Flikbladig klibbal <i>Alnus glutinosa</i> 'Laciniata'	45
Ekbladig klibbal <i>Alnus glutinosa</i> f. <i>quercifolia</i> (Willd.) Willd.	46
Gulbladig gråal <i>Alnus incana</i> f. <i>aurea</i> (Dippel)	46
Rödbladig gråal <i>Alnus incana</i> f. <i>rubra</i> Palmén	46
Pelarklibbal <i>Alnus glutinosa</i> f. <i>pyramidalis</i> (Dippel)	47
Knölstam och masur hos al	47
Asp	
Gulbladig asp	48
Småbladig asp <i>Populus tremula</i> f. <i>microphylla</i> Hartman	48
Pelaras <i>Populus tremula</i> f. <i>erecta</i> (Sylvén) Hylander	49
Hängasp <i>Populus tremula</i> 'Pendula'	49
Rönn	
Pelarrönn <i>Sorbus aucuparia</i> f. <i>fastigiata</i> (Loudon) Hartweg	50
Gulfruktig rönn <i>Sorbus aucuparia</i> 'Xanthocarpa'	50
Litteratur	52
Källskrifter	52
Övrig litteratur	52
Ordförteckning	54

Inledning

Skogsträdens mångformighet

Skogsträdens mångformighet och dess bevarande har på senare tider varit föremål för intresse både inom forskningen och skogsvården. En bidragande orsak torde vara en allmän oro för skogarnas ensidiga utnyttjande samtidigt som man vaknat till insikt om behovet att skydda och freda sällsynta växter och djur. Skogsträdens särformer är ju också sådana unika.

Olikheterna mellan de enskilda träden inom en och samma art påverkas både av arvmassan och miljön. En askklon som har vuxit upp från rotskott och sålunda är en vegetativ förökning av moderträdet, är i allmänhet mycket enhetlig. Också ett ungt odlat granbestånd kan verka bra likformigt. Men i själva verket finns i könligt förökade bestånd inte två fullständigt identiska träd. Ett moget, naturligt blandbestånd är överhuvud omväxlande och mångformigt. Beståndets mångformighet beror således både på den skiftande miljön och på trädens ärftliga variationer.

I skogen kan man ibland stöta på träd som tydligt avviker från det normala utan att det tycks bero på miljön eller andra yttre orsaker. I sådana fall kan den ovanliga formen ha framkallats av förändringar i arvmassan, av en mutation. Om mutationen har skett i könscellen före individens uppkomst, har alla dess celler en förändrad genetisk kod som påverkar hela växten. Guldgran eller flikbladig björk är exempel på sådana fall. Mutation i ett skott påverkar bara den del av trädet som har vuxit ut från det muterade skottet. Tallens och granens häckkvastar anses vara resultat av mutation i en tillväxtpunkt.

Skogsträdens ovanliga former är förhållandevis sällsynta detaljer i skogens mångformighet, och just det ovanliga utseendet gör dem betydelsefulla. Man bör således bevara skogsträdens ovanliga former lika väl som naturens övriga rariteter. Bästa sättet att bevara mutanter är helt enkelt att lämna dem i fred. Man kan gärna meddela om en ovanlig form till skogsgenetiska registret, som registrerar den och förser den med ett stamträdsnummer. Sällsynta former kan också fredas enligt naturskyddslagen.

Utom att de ovanliga formerna är intressanta enskildheter i skogens mångformighet, kan de också på andra sätt vara till glädje och nytta. Ovanliga trädformer är eftertraktade prydnader på t.ex. gårdsplaner. Dvärgvuxna träd har ofta flyttats från skogen till något sommarställe. Men att flytta ens ett litet träd lyckas inte alltid. Tyvärr händer det ofta att ett i skogen hittat dvärgträds omplantering misslyckas och en sällsynt trädform går förlorad. Så gick det med en unik ca 90 cm hög kvasstall som flyttades från skogen till en blomstersäng. Ett par år senare hade den dött. Naturliga särformer skall man nog alltid lämna i fred ifall deras tillvaro inte är hotad. Å andra sidan kan man utnyttja ovanliga former som prydnadsträd. Till de mera kända prydnadsmutanterna hör dvärggran och guldgran samt flikbladig björk. Också virkets avvikande egenskaper kan vara värdefulla

och utnyttjas på många sätt. Masurbjörken är ju sålunda en allmänt bekant värdefull varietet.

För att avvikande former skall kunna utnyttjas, måste man föröka dem. Det kan ske vegetativt eller könligt. Med vegetativ förökning kan specialträdens arvsanlag överföras oförändrade till de förökade plantorna. Vid könlig förökning sker alltid omkombination av arvsanlagen och det är inte alls säkert att avkomman får det särformade moderträdets egenskaper. Även om den generativa förökningen lyckas, får man kanske endast från en del av fröna plantor som liknar moderträdet, emedan den genetiska avvikande formen för det mesta är recessiv, vikande. Åtminstone klotgran och flikbladig björk har man lyckats föröka med frö och man känner till att sådana har vuxit upp efter naturlig sådd. I huvudsak har man förökat specialträd vegetativt genom ympning, sticklingar och cellvävnadsodling. Ympning, som än en gammal metod inom trädgårdsodlingen har sedan länge använts vid förökning av skogsträdens ovanliga former. Cellvävnadsodlingen är en nyare metod som har använts i synnerhet i kommersiella sammanhang t.ex. vid förökning av masurbjörk och rödbladig glasbjörk.



Punkaharju 1993

Nikkanen

Med vegetativ förökning kan man reproducera t.ex. en avvikande form som genom mutation har uppstått i endast en del av trädet. Redan länge har den mest använda metoden vid vegetativ förökning varit ympning, som kan användas på de flesta trädarterna. På bilden har en kvist från en guldgran ympats på en grundstam av vanlig gran.

Om de avvikande formernas benämning

Växtsystematikens grundenhet är **art** (species, sp.). Inbördes varandra liknande växter hör till samma **familj** (genus). Växtartens vetenskapliga namn består i allmänhet av två latinska eller latiniserade grekiska ord. Det första ordet anger växtsläktet och skrivs med stor begynnelsebokstav, det andra ordet som skrivs med liten bokstav anger arten och beskriver ofta någon egenskap hos växten. Till växtens fullständiga vetenskapliga namn fogas även **auktor**, dvs. den person som har beskrivit och namngett växten. Auktorns namn återges ofta förkortat. En växt kan ha två auktorer, varvid den som först namngett växten nämns inom parentes och därefter den som senare har preciserat växtens namn. Linné nämns endast med begynnelsebokstaven. T.ex. granens vetenskapliga namn är *Picea abies* (L.) Karsten. En växt kan vid behov beskrivas och namnges ännu noggrannare. Man talar om **underart** (subspecies, subsp.) när växtpopulationen avviker från arten beträffande flera egenskaper och har ett eget utbredningsområde (t.ex. *Picea abies* subsp. *obovata* (Ledeb.) Domin). En **varietet** (varietas, var.) skiljer sig från den typiska arten i mindre grad än underarten och dess utbredning är mera begränsad (*Betula pendula* var. *carelica* (Mercklin) Hämet-Ahti). **Formen** (forma, f.) skiljer sig från arten i fråga om en enda eller några få egenskaper och den har inte något speciellt utbredningsområde utan förekommer mest spontant. Det vetenskapliga tilläggsnamn som givits en form skildrar oftast den egenskap som är betecknande för den avvikande formen (se ordlista i slutet av publikationen).

Efter det vetenskapliga namnet tillfogad benämning skriven med stor bokstav och försedd med enkelt anföringstecken eller med beteckningen cv. (cultivar), anger att formen förekommer även som odlingsväxt, t.ex. guldgran *Picea abies* f. *aurea* (Carrière) Rehder, incl. 'Kulta-Lumikki'. Ifall en motsvarande benämning är skriven genast efter artnamnet, förekommer formen endast som odlingsväxt, t.ex. flikbladig klibbal *Alnus glutinosa* 'Laciniata'.

De svenska namnen i denna publikation är tagna ur facklitteraturen eller är allmänt tillämpade. Former som inte har fastslagna eller allmänt tillämpade namn har författarna försökt förse med namn som i görlig mån är kännetecknande för formen. Dessa namn är försedda med anföringstecken.

Skogsträdens avvikande former kan sorteras och grupperas på många sätt. Schröter (1898) delade upp granens former enligt trädets växtsätt, barkens, barrens och kottens konstruktion. Sylvén (1916) indelade formerna i två huvudgrupper, enligt de vegetativa avvikelserna och enligt variationer i det generativa systemet. För övrigt följde han Schröters gruppering. Krüssmann (1983) däremot indelar granens former i tre huvudgrupper beroende på trädens höjd. En följd av dessa olika sätt att se på saken är, att en och samma form kan ha haft flera namn och ibland t.o.m. att olika former kan ha haft samma namn.



Miehkikälä 1989

Oskarsson

De kännetecken och det namn som har givits en speciell form härrör sig från den tid då trädet har hittats och registrerats. Trädet växer ju och förändras så smått hela tiden. Tallen på bilden hade tidigare en rund häxkvast i toppen men håller uppenbarligen på att bli allt mera kvastlik. Även en rund dvärggran kan med tiden bli en liten konformig gran.

Publikationens innehåll och struktur

Detta arbete avser att presentera de allmännaste inhemska trädarternas särformer. Granen, tallen, björkarna, alarna, aspen och rönnen är de trädararter som har tagits med. Rapporten inbegriper något så när kända och överhuvud uppmärksammade former och ovanliga träd. Avsikten är att ge en översikt av den genetiska mångformigheten bland de avvikande formerna. Det är inte meningen att presentera alla särformer som hittats i våra skogar. Det skulle vara en övermäktig uppgift.

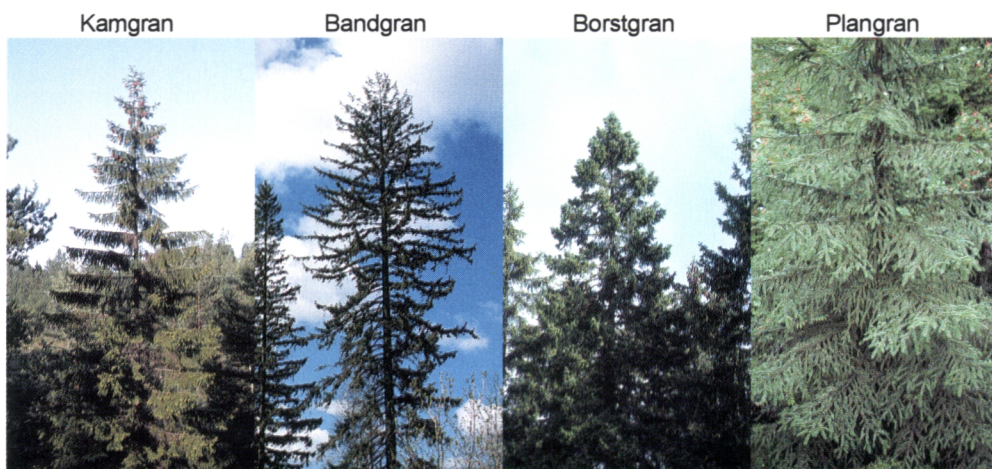
Publikationen består av tre delar: först behandlas granen, sedan tallen och till slut lövträden. I varje del skildras i korthet de tidigare påträffade speciella trädens historia, de olika formernas antal och deras indelning i typer. I samband med bilder och bildtexter blir sedan de avvikande trädens särdrag och förekomst framhållna. I publikationen presenteras sammanlagt 65 speciella former: 27 former av gran, 11 av tall och 27 lövträd. I respektive delar är formerna indelade i tre grupper: 1. enligt barrens eller lövens storlek, form eller färg, 2. enligt växtsättet och 3. enligt stammens och barkens avvikande typer. Dessutom ges exempel på avvikande former i de generativa organen som t.ex. i kottar och frukter. Grupperingen i denna publikation följer till stor del Schröters (1898) och Sylvéns (1916) indelningar av ovanliga trädformer.

Gran

Granens (*Picea abies* (L.) Karsten) mångskiftande former har sedan länge intresserat botanister och skogsmän. Olikheter förekommer bl.a. i växtsätt, barren färg, stammens och barkens samt kottarnas utseende. Utom dessa olikheter, som hör till granens normala inomartliga mångformighet, förekommer granar med de mest säregna former.

Av granens inomartliga variationer torde kronans form och kottarnas morfologi vara mest undersökta. På basen av dessa egenskaper har man t.o.m. avskiljt underarter. Däremot är en indelning som gjorts på basen av grenarnas växtsätt inte växtsystematisk utan gäller normal inomartlig variation. Enligt grenarnas former har granarna indelats i kam-, band-, borst- och plangranar (Sylvén 1909). Dessa grentyper och deras mellanformer har senare behandlats ingående av flera forskare (bl.a. Heikinheimo 1920, Gruber 1989, Schmidt 1991).

Kamgranens grenar är relativt långa och har ofta svag bågform. Sidogrenarna sitter tätt och hänger neråt som kammens piggar. Bandgranens grenar är också långa och i allmänhet raka. Sidogrenarna är korta och växer radiallyt från huvudgrenen. Borstgranens grenar påminner något om kamgranens, men sidogrenarna är rikt förgrenade och riktade både neråt, åt sidorna och uppåt. Plangranens grenar är förhållandevis korta och sidogrenarna växer i huvudsak horisontalt så att grenarna är plana och breda. Unga granar har ofta plangrenar som småningom, när trädet växer, antar någon annan specifik form. Grentyperna är sällan rena, mellanformer är allmänna, i synnerhet hos borst- och plangranar.



Oskarsson & Erkki Oksanen

Exempel på granens olika grentyper.

Gran *Picea abies*

Redan på 1700-talet väckte granens avvikande former uppmärksamhet. Linné presenterade år 1755 i *Flora Suecica* en slokgran som bastard mellan gran och tall. År 1777 skildrade Anders Sparrman i Kungliga Svenska Vetenskapsakademien ett av Claes Alströmer företett träd av samma form, som nu fick namnet *Pinus viminalis* Alstr. (Blomqvist 1883, Schröter 1898). Intresset för granens säregna former ökade under 1800-talet och botanister i Mellaneuropa och Skandinavien beskrev och namngav flera ovanliga granformer.

Tidigare förekom osäkerhet och tvivel om de ovanliga formernas uppkomst. Ännu i början på 1900-talet förekom i Finland polemik om dvärgvuxna, glesgreniga och kortbarriga granars verkliga natur. Man förmodade att korta barr och dvärgväxt inte kunde bero på annat än dålig bonitet, insektskador, dåligt rotsystem, trängsel och dylika negativa orsaker. Samtidigt fanns dock förespråkare för åsikten att trädens litenhet och svaga växt kan bero på andra orsaker än miljöfaktorer (Brenner 1907).

Arter inom släktet *Picea* och i synnerhet vår vanliga gran har visat sig ha en speciell fallenhet för förändringar i arvsanlagen. Så uppkomna former, mutanter, har man ihärdigt försökt beskriva och gruppera (Schröter 1898 och 1934, Fitschen & Beissner 1930, Krüssmann 1983). Antalet avvikande former och deras olika nyanser har hos granen visat sig vara så talrika att försöken att indela dem verkar vara övermäktiga. Schmidt (1991) har föreslagit en indelning i färre, lättare beskrivna former.



Vanda 1995

Oskarsson

Granens häxkvast kan stundom blomma rikligt så att det lyser rött om de tätt sittande honblomställningarna. Frö samlat från kottar i häxkvastar kan ge upphov till små klotgranar. En fredad häxkvastgran i Änäs i Dickursby blommade rikligt våren 1995.

Skogsforskningsinstitutets skogsgenetiska register har insamlat uppgifter om inalles 452 speciella granar vilka omfattar 21 olika former. Störst är antalet tårgranar (197 träd). Också ormgranar (63), guldgranar (41), häxkvastar (31) och knölgranar (24) förekommer rikligt. För att bevara och kunna förevisa i skogen påträffade spontana mutanter har de vegetativt förökats och planterats i speciella kollektioner och parker. Den mest fullständiga samlingen särformer av gran finns i Enso Oys samling i Imatra och den kanske mest representativa i Stiftelsens för skogsträdförädling park i Haapastensyrjä i Loppis. I någon mån har granens och andra trädslags särformer planterats även i Skogsforskningsinstitutets arboretum i Punkaharju.

I denna publikation presenteras 26 ovanliga former av gran samt ett exempel på granens ovanliga kottformer. Särformerna bildar tre grupper: 3 avvikande former av barr, 16 till växtsättet ovanliga former och 7 former med avvikelser i stam eller bark.

Guldgran

Av granens spontana särformer torde guldgranen vara en av de mest uppskattade. På försommaren är dess nya skott ljusgula till guldgula. Under växtperiodens förlopp kan barrens färg småningom övergå i grönt. Barrens gula färg beror på genetiska förändringar i växtens klorofyllbildning. Guldgranar har huvudsakligen påträffats i södra och mellersta Finland. Vegetativt förökade guldgranar förekommer som kultivarer med namn som t.ex. 'Kulta-Lumikki', 'Kulta-Päivikki' och 'Kulta-Talvikki'.

Stamträdet E 5504 i Kuhmoinen, Sappee, är en speciellt vacker guldgran. I Kihniö, Ratikylä, växer en ovanlig guldgran (E 2493), vars barr håller sin gula nyans ett par tre år.

Picea abies f. aurea (Carrière) Rehder



Kuhmoinen 1985

Oskarsson

”Brokbarrig gran”

Den brokbarriga granens färger skiftar från normalgrön till ljusgul. En och samma gren har barr med olika nyanser. På försommaren är unga skott som brokigast, men färgerna kan skönjas ännu under vintern. Brokbarrig gran är mera sällsynt än guldgran.

Brokbarrig gran i Enso Oys träd-samling i Imatra.

Picea abies f. variegata Carrière

Imatra 1987

Nikkanen

Smultrongran

När smultrongranens nya skott slår ut är barren djupröda. Färgen håller sig bara en kort tid, högst några veckor, varefter den röda färgen börjar blekna och barrens färg småningom går över i grönt. Smultrongranen är sällsyntare än guldgranen. Också smultrongran förekommer som odlingsort med namnet ’Ilta-Rusko’ (Afton-Rodnad).

I Punkaharju klonsamling växer en purpurgranyp (U 2080) vars mörkröda färg håller sig förhållandevis länge. Klonen härstammar från Sverige, Jämtland, Fjällsjögård.

Picea abies f. cruenta Elfstrand

Punkaharju 1993

Nikkanen

Tårgran

Tårgranens smalkronighet beror på att grenarna hänger mera eller mindre lodrätt neråt längs stammen. Tårgranen tycks ha gjort ett nedslående intryck litet varstans. På finska heter den surukuusi (sorggran), på engelska Weeping Spruce (gråtande gran) och på tyska Trauerfichte (sorggran). Tårgranen hör till de vanligaste avvikande formerna i vårt land. Den förekommer t.o.m. i grupper om flera exemplar; i Mäntsälä har hittats över 30 tårgranar i ett och samma bestånd. Denna form intresserar särskilt skogsträdförädlare och den har i någon mån använts vid skogsodling.

Tårgranar i Stiftelsens för skogsträdförädling park i Haapastensyrjä i Loppis.

Picea abies f. pendula (Lawson) Sylvén

Loppis 1991

Nikkanen

Dikotyp (tvåformig) pelargran är ett exempel på knoppmutation. Trädet (E 7993) vid Pomaistentie i Mäntsälä har vuxit upp som en vanlig gran och vid ca. 10 meters höjd har i toppskottet skett en mutation och trädet har fortsatt sin höjdtillväxt som tårgran. En mutation kan också ske i motsatt riktning. I Pukkila finns en tårgran som efter mutation i toppskottet har fortsatt sin växt som vanlig gran.



Mäntsälä 1997

Oskarsson

Pelargran

Picea abies f. *columnaris* (Jacques) Rehder

Pelargranen är en annan smalkronig form vars korta lorätt växande, i hela kronan nästan lika långa grenar, ger trädet en pelarlik form. De vågräta grenarnas längd avgör om trädet blir en slank pelare eller en robust kolonn. Smala pelargranar är relativt sällsynta.



På ön Kovero i Juuka växer en vacker pelargran, stamträdet K 333. Granen är fredad.

Juuka 1995

Oskarsson

I Ristiina, Vuoriniemi, växer en synnerligen originell pelargran. Den är regelbunden och tät, men från rothalsen växer upp en gren, som efter märkliga krumbukter till slut växer uppåt som en liten gran utan egna rötter.



Ristiina 1997

Nikkanen

Pyramidgran*Picea abies* f. *pyramidata* (Carrière) Rehder

En stor pyramidgran är ett imponerande träd. Kronans nedersta grenar är långa och grenvinkeln närmast rät. Uppåt är grenarna småningom kortare och grenvinkeln spetsigare. Trädets namn är såtillvida missvisande att trädet ju inte har riktig pyramidform. Pyramidgranen är inte särskilt sällsynt, åtminstone i södra Finland. Den förekommer också i odling som en sort med namnet 'Kartio'.



Från landsvägen mellan Helsingfors och Åbo kan man få syn på pyramidgranen E 3907 på norra sidan om vägen vid Lahnajärvi i Suomusjärvi.

Suomusjärvi 1997

Oskarsson

Slokgran*Picea abies* f. *viminalis* (Sparrman) Sylvén

Slokgranens huvudgrenar är långa, för det mesta raka och växer vågrätt ut från stammen. Äldre grenar kan vara något böjda nedåt. Sidogrenarna som har gett formen dess namn, hänger långa och slanka ner. De kan vara något förgrenade och täta eller föga förgrenade, vidjelika. Slokgranar har påträffats i landets sydliga delar; de är relativt sällsynta.



I Orimattila vid landsväg 164, ca. 6 km från Lahtisvägen växer en slokgran som man inte kan undgå att observera. Den är ovanligt skir och egenartad.

Orimattila 1996

Oskarsson

Ormgran

Ormgranens särdrag är obetydlig skottbildning. Grenarna sitter enstaka och glest och skjuter inga eller ytterst få sidoskott. Barren är längre och styvare än normalt och sitter radiallyt på grenarna. Ormgranens utseende varierar mycket, men de långa spretande grenarna utan sidoskott är kännetecknande. Ormgranar förekommer litet varstans i hela landet. Ormgranar har också förökats vegetativt, t.ex. odlings sortererna 'Liero', 'Pör-rö' och 'Virgata'.

Ormgranen i Håkansböle i Vanda är relativt rikt förgrenad, alltså inte en extrem typ, men ger nog en föreställning om formen.

Picea abies f. *virgata* (Jacques) Rehder

Vanda 1997

Oskarsson

En helt grenfri, såkallad käppgran har ofta framförts som en extremform av ormgranen. Gemensamt har de den starka skottreduktionen, men käppgranen har alls inga grenar på stammen. Käppgranen är en egen form, *Picea abies* f. *monstrosa* (Loudon) Rehder. Den är mycket sällsynt.

Avvikande former har tidigare ofta på svaga grunder kallats ormgranar. År 1949 registrerades som ormgran (E 226) ett träd av närmast slokgran-typ. Bilden återger en del av en ymp av E 226 i Enso Oys trädsmåling i Imatra.



Imatra 1997

Nikkanen

”Sidogrenar som nystan”

Picea abies f. *glomerulans* (Kihlman) Krüssmann

Glomerulans-granens huvudgrenar är mestadels långa och raka. Sidogrenarna som har gett trädet dess vetenskapliga namn, är som små nystan. "Nystanens" form varierar något men är alltid kännpaka, oregelbundna gytt-ringar. Formen är sällsynt, i Finland har ett par tiotal "nystanträd" anträffats.

Glomerulansgranen (E 9358) i Loimaa, Kuninkainen, har en för formen typisk förgrening.



Loimaa 1992

Oskarsson

Tvinväxt i förening med tät glomerulansförgrening har skapat denna fantastiska figur.



Kajaani 1980

Eero Kaksonen

”Lockiga sidogrenar”

Den lockiga granens stam och huvudgrenar är normala, men alla de övriga förgreningarna är lockiga som om de hade använt papiljotter. I Finland torde bara ett par sådana träd ha påträffats.

I Vehkalahti, Mäntlahti, alldeles nära kusten finns i ett granbestånd en ca 23 m hög gran (E 3332) med lockiga sidogrenar.



Vehkalahti 1997

Oskarsson

Kvastgran

Kvastgranen har kort huvudstam som förgrenar sig i ett stort antal upprätt växande delstammar, vilkas grenar likaså växer i spetsig vinkel uppåt eller är böjda åt sidorna. Kronan har uppenbar kvastform. Denna gran har mycket gemensamt med motsvarande tallform (se sid. 32). Kvastgranar är mycket sällsynta särformer, man känner till bara ett fåtal spontana sådana i Finland. Också kvastgranar har vegetativt förökats och finns i handeln under namnen 'Akka' och 'Ukko'.

I Kormu by i Loppis finns en imponerande kvastgran (E 2525). Kvassten växer upp från en drygt 2 meter hög stam. Granen är fredad.

Picea abies f. condensata Th. Fries

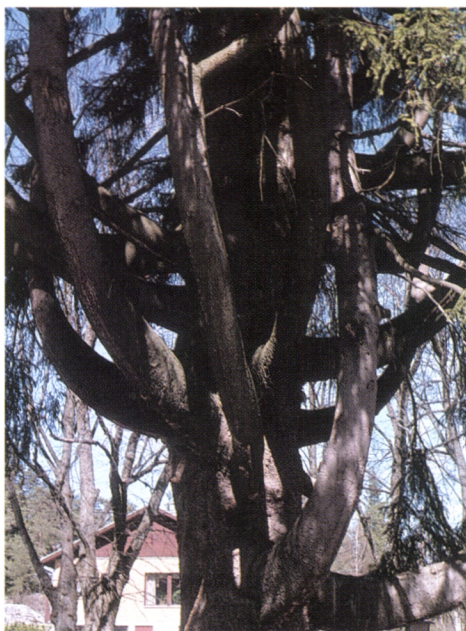
Loppis 1997

Oskarsson

Kandelabergran

Kandelabergranens nedre, ovanligt grova grenar växer i båge uppåt som armarna på en praktljusstake. Företeelsen har bl.a. beskrivits som en följd av stambrott. En knäckt stam får dock sällan kandelaber-grenar. Det skall nog dessutom finnas genetiska anlag för en sådan gestaltning.

I Nikuby i Borgå växer på en gårdsplan en imponerande kandelabergran.



Borgå 1991

Oskarsson

Klot- eller häxkvastgran

Picea abies f. *globosa* (Berg) Hornibrook

Klotgran eller häxkvast har ytterst tätt sittande korta grenar. Förgreningen är en rak motsats till ormgranens glesa skottbildning och förgrening. Häxkvastar som har vuxit ut i granars toppskott är ofta ganska klotformiga. Häxkvastar förekommer också på sidogrenar. Denna form är inte sällsynt i naturen.

Intill vägen mellan Borgå och Forsby, alldeles nära gränsen mellan Borgå och Pernå, har man länge kunnat beundra en imponerande häxkvast på en gårdsgran. Bilden är tagen år 1991. År 1996 hade häxkvasten i granens topp vissnat och var närmast rödbrun. Ännu två år senare hade resten av granen gröna barr.



Pernå 1991

Oskarsson

Granens häxkvastar har sedan länge genom ympning förökats och som små klotgranar planterats i parker och på gårdsplaner som prydnadsträd, t.ex. odlingsorten 'Globosa'.

I Heinävesi vid Kolmanniemi väg finns Finlands antagligen största häxkvastgran. Häxkvasten är 5 m bred och 8,5 m hög. Granen (K 3151) är fredad.



Heinävesi 1997

Nikkanen

Dvärgvuxna granar

Med granens dvärg- och lågvuxna former avses här granar med ovanlig och hämrad växt. Typiska dvärgformer är låga, mest rundade, mycket tätt förgrenade och vanligen kortbarriga granar. Inbegripna är också sådana granar, vilkas granar kan ha kraftigare växt, men växer bara horisontalt.

I Tyllilä i Miehikkälä finns Finlands kanske vackraste dvärgvuxna gran. Dess skott är spröda med typiskt korta barr. Den är regelbunden och vackert djupt grön.



Miehikkälä 1991

Oskarsson

En säregen dvärgvuxen gran finns i Ristiina. Dess nedre grenar med normala skott och barr tyder på att den från början har vuxit upp som en normal granplanta. Men sedan har mutation i toppskottet helt förändrat växtsättet. De snett uppåt riktade grenarna bildar täta knippen med korta barr och skott som liknar glomerulans-granens skott. Trädet påminner om sparriskål. Man kan föreställa sig att en sådan figur i kvällsskymningen förr i världen kan ha blivit tagen för ett troll.



Ristiina 1997

Nikkanen

”Volmgran”

Picea abies f. compacta (Kirchner) Rehder

Volmgranen är ganska jämntjock och tät, som en några meter hög hövolm. Den har rak stam från vilken vågrätt växer ut grenar med tätt förgrenade skott med korta barr. Av stora volmgranar känner man till bara ett fåtal i landet.

Det fyra meter höga trädet i Ruokolahti ger en god bild av volmgranen som bäst. I Jakobstad finns en gran av samma typ, men den är något mindre.



Ruokolahti 1980

Oskarsson

Dvärggran

Picea abies f. nana (Carrière) Rehder

Dvärggranar som påträffas i skogarna här och var kan ha mycket varierande utseende. De kan vara kupol-, ägg-, rov-, eller halvklotformade och ibland är de helt oregelbundna. Dvärgvuxna granar har ofta svag kondition och är därför ömtåligare för miljöns påfrestningar än normala granar. Dvärggranar förekommer tämligen allmänt i våra skogar. Odlingssorter av dvärggranar finns i handeln bl.a. under namnen 'Hyrry', 'Kartio', 'Nana' och 'Peikko'.

En avrundat konformig dvärggran med täta skott kan vara mycket vacker. Dvärggranen (E 9546) i Raisio i Längelmäki har småningom ändrat form från nästan rund till konform.



Längelmäki 1990

Oskarsson

Bordgran*Picea abies* f. *tabulaeformis* (Carrière) Rehder

Det kan ibland vara svårt att avgöra om en bordgran har uppstått som en följd av stambrott eller om det verkligen är en mutation. I varje fall saknar den en uppåt växande huvudstam.

En mäktig bordgran finns nära Lösonsuo i Miehikkälä. Dess ca. 40 cm tjocka stam är "bordsbenet", från vilket drygt 1,5 m över marken ett tätt grenverk bildar bordskivan. Grenarnas ändrar hänger neråt som borddukens kanter.



Miehikkälä 1997

Oskarsson

Fågelbogran*Picea abies* f. *nidiformis* (Beissner) Slavina

Fågelbogranen påminner om ett näste. Den är låg och rund och dess relativt långa grenar växer från en helt kort stam snett uppåt och lämnar mitten lägre.

Fågelbogranen i Ekenäs, Solböle, har delvis liknande egenskaper som igelkottgranen (*Picea abies* f. *echiniformis*). Igelkottgranen påminner om fågelbogranen, men den är mindre och tätare.



Ekenäs 1970

Oskarsson

Mattgran*Picea abies* f. *procumbens* (Carrière) Rehder

Mattgranen har inte en förnimbar stam. "Mattan" breder ut sig från en rothals och kan sprida sig över ett stort område och skjuter korta grenar och kvistar snett uppåt från mosstället. Den är som en skogens matta.

Mattgranen i Kangasala, Erkinkärki, är ovanligt stor och yppig.



Kangasala 1997

Oskarsson

Tjockbarkig gran

Den tjockbarkiga granens stam påminner om tall eller lärk. Den grova barken kan täcka stammen nertill några meter eller nå högt upp nära toppen och i såfall har trädet vanligen dålig kondition. Tjockbarkiga granar är inte särskilt sällsynta särformer. De förekommer här och där i granskogar främst i södra och mellersta Finland.

Trädet i Aulanko park i Tavastehus är en typisk tjockbarkig gran.



Tavastehus 1983

Oskarsson

Vårt- eller tuberkelgran

Vårtgranen är onekligen en kuriös figur med sina konformiga och delvis pyramidformiga ansvällningar. Vårtorna är en följd av störningar i delningsvävnaden i samband med korkbildningen, vilket leder till att barken inte normalt flaggar av. Verkliga vårtgranar torde finnas bara några exemplar i hela landet.

I Muurikkala i Miehikkälä växer en äkta vårtgran, sådan som Schröter ursprungligen beskrev den. Vårtorna är 4 - 7 cm höga och kan urskiljas högt upp på stammen.

Picea abies f. tuberculata Schröter



Miehikkälä 1996

Oskarsson

Knölgran

Knölgranen kan vara knölaktig på många sätt. Den kan ha låga avrundningar i olika delar av stammen eller enstaka mäktiga knölar nästan var som helst, på stammens nedre delar eller högre upp eller bådadera. Knölgranar förekommer relativt rikligt i våra granskogar och stundom i små grupper i samma bestånd.

På knölgranen i Pälkäne, Oksala, ser stambasen ut som en säck full med stora stenar.



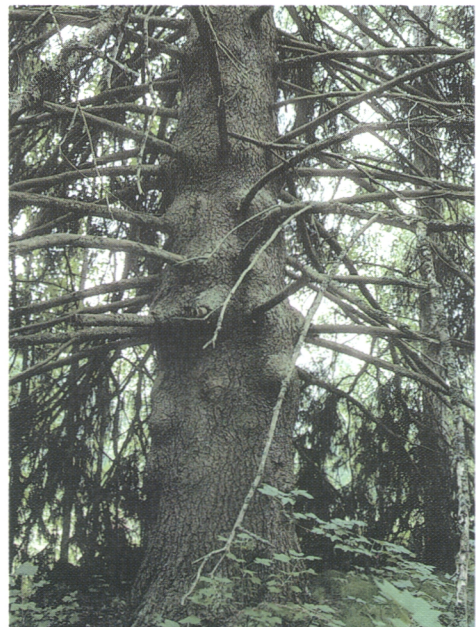
Pälkäne 1988

Oskarsson

”Bröstgran”

Bröstgranen påminner om knölgranen, men bröstgranens ansvallningar sitter i basen på grenarna. Bröstgranens avrundningar blir synliga först vid trädets mognare ålder och i huvudsak på stammens nedre grenar. Bröstgranar är inte mycket allmänna, de har påträffats i ett fåtal i södra och östra Finland.

I Myllykylä i Hyvinge finns en yppig bröstgran.

Picea abies f. mammillosa Schröter

Hyvinge 1992

Oskarsson

”Vridstammig gran”

Vridstammiga granen ser ut som om den vridits mekaniskt, men trädets form är nog naturens eget verk. Vriden växt är vanlig hos skogsträden, men påfallande vridna trädstammar är sällsynta.

Granen i Lojo, Nummentaka, börjar vrida sig nära stambasen och gör ett par varv upp till drygt fyra meters höjd. Därifrån uppåt är stammen normal.



Lojo 1993

Oskarsson

”Pärtbarkgran”

Pärtbarkgranens stam är som täckt av pärtor. Med tiden skrupnar pärtorna allt mera i sina övre och nedre ändar, för att småningom lossna och falla. Tillsvidare känner man till bara två pärtbarkgranar.

Pärtbarkgranen i Simonsparken i Vanda är ett stort och friskt skogs-träd. I Jokioinen finns en sedan länge bekant pärtbarkgran (E 2062), som numera har tappat nästan alla sina "pärtor" och verkar vara i dåligt skick.



Vanda 1992

Oskarsson

”Gran med läppformade barkansvällningar”

Denna gran har här och där på stammen, i huvudsak nertill, märkvärdiga läppformade barkansvällningar. För närvarande vet man av två sådana granar, den ena i Lojo och den andra i Vanda. Båda träden är fredade.



Grannen i Vanda, Katrinedal med sina märkvärdiga "barkläppar".

Vanda 1997

Oskarsson

Grankottars särformer

Utom i det föregående beskrivna former har granens former uppdelats enligt kotte- och kottefjälltyper. Utom den normala variationen i storlek, form och kottefjällens former har granen också abnorma kottformer. Kotten kan vara mycket liten, bara några centimeter lång eller ovanligt stor. Också kottarnas form kan vara missbildad. Grankotten kan påminna om tallkott eller ha dubbel spets. Också kottar med bakåtvända fjäll förekommer (*Picea abies* f. *recurvata*).



Olika grankottar från professor Sakari Saamijokis kottsamling.

Punkaharju 1998

Jouko Lehto

Tall

Tallens (*Pinus sylvestris* L.) avvikande former har inte intresserat botanister i lika hög grad som granens särformer. Dessutom började man uppmärksamma tallens särformer mycket senare. De tidigaste, också i Finland sedermera kända särformerna av tall bestämdes och namngavs i Europa i medlet av 1800-talet. Ännu i slutet av förra århundradet förmodade man att särformer av tall inte förekom i Finland (Blomqvist 1881). I början på 1900-talet fanns dock också i Finlands botaniska och skogliga litteratur beskrivningar av tallens former (Cajander 1917, Hiitonen 1933). Numera känner man hos tallen till motsvarande avvikande former som hos granen, men mycket färre.

I skogsgenetiska registret finns uppgifter om knappa 200 speciella former av tall, som fördelas på, 10 olika former. Största delen är knöltallar (104 st.), tallar med kottesjuka (35), tallar med häxkvast (13) och gulbarriga tallar (12). Antalen särformer i registret motsvarar emellertid inte deras frekvens. T.ex. tallens häxkvast är mycket allmännare än guld tallen.

Här presenteras 11 särformer av tall. Två har avvikande barr, 6 har ovanligt växtsätt och två har avvikande form i stam och bark. Dessutom har medtagits en tall med kottesjuka.



Punkaharju 1998

Nikkanen

Liksom andra trädarter har tallen trädindivid med avvikande växtsätt, som det är svårt att placera i någon bestämd särform eller man svårigen kan beskriva annat än individuellt. Sådana träds ovanliga utseende är ofta ett resultat av ärftlighetens och miljöns samverkan.

Gulbarrig tall

Tallen har sällan gula barr på nya skott lika jämnt och regelbundet som granen (s. 12). Tallens barr kan under växtperioden vara helt eller delvis gula och om vintern delvis eller helt gröna. Under årens lopp begränsas de gula barren ofta till en allt mindre del av kronan. Gulbarriga tallar är mera sällsynta än guldgranar och har påträffats i huvudsak i södra Finland.

Gulbarriga tallen i Koitsanlahti i Parikkala är fotograferad när barrens gulaktighet var relativt riklig. Senare har gulbarrens mängd minskat.

Pinus sylvestris f. *aurea* Ottolander

Parikkala 1992

Oskarsson

”Kortbarrig tall”

Tallens kortbarriga former är bra sällsynta. På 1980-talet hittades i Träskända en stadig kortbarrig tallplanta. Drygt två centimeter långa barr beklädde stammen och alla grenar. Plantan skulle flyttas undan ett nybygge, men den klarade inte omplanteringen.

Pinus sylvestris f. *brachyphylla* Wittrock

Träskända 1981

Oskarsson

Den drygt en meter höga kortbarr-tallen på sin ursprungliga växtplats i Träskända.

Pyramidtall

Pinus sylvestris f. *fastigiata* (Carrière) Beissner

Pyramidtallen har spetsig krona enligt samma växtsätt som pyramidgranen (s. 16). Kronans nedre grenar är förhållandevis långa, uppåt blir grenarna kortare och grenvinkeln allt mera spetsig. Man känner till bara ett fåtal äkta spetskroniga tallar i vårt land.

Det finns också en annan smalkronig tallform, där grenarna växer vågrätt och är helt korta, som hos *columnaris*-granen (s. 15). Den mest kända tallen av denna typ hos oss är den såkallade "Kanerva tallen", stamträdet E 1101 i Punkaharju.

I Vaalinmaa i Virolahti registrerades år 1964, som nåltall, pyramidtallen E2276. Tallen har i över 30 år bibehållit sin särform och är numera fredad.



Virolahti 1996

Oskarsson

Tall med hängande grenar

Pinus sylvestris f. *pendula* Lawson

Som hänggreniga tallar har presenterats flera olika typer med mera eller mindre hängande grenar. Den egentligt hänggreniga tallen är kortvuxen och dess grenar hänger ner till marken. Den är mycket sällsynt. Däremot förekommer ganska allmänt tallar med hängande grenar, som inte fullt så mycket avviker från normal typ.



Esbo 1995

Oskarsson

Vid Karaporten i Esbo har som prydning i trafik korsningen lämnats en tall med sirligt hängande grenar.

Ormtall

Ormtallens huvudgrenar är långa och likaså de glest sittande sidogrenarna. Barren sitter i grenarnas ändar som lampborst. Ormtallar är sällsynta, man känner till bara några få i landets södra hälft.

Den första i Finland registrerade ormtallen växer i Kolkkala i Mäntyharju, numera mitt i ett bosättningsområde. Tallen har påfallande långa slingrande grenar. När trädet år 1950 registrerades som stamträd (E 613) var dess längsta gren, som böjde sig ända ner till marken, 13 meter lång. Tallen är fredad.

Pinus sylvestris f. virgata Caspary

Mäntyharju 1997

Nikkanen

”Tall med lockiga grenar”

Den lockgreniga tallen är kortvuxen och har tät krona. Grenarna är redan tidigt krökta och när de vuxit i längd böjs de neråt och är tydligt vågiga. Liknande korta tallar påträffas t.ex. i skärgården och på fd. hagmarker. Krökgenigheten kan nog betraktas som en av arvsanlagen påverkad form.

Den i Sibbo, Borgby fredade gammeltallen är en särskilt vacker krökgenig tall.



Sibbo 1991

Oskarsson

Kvasttall

Den riktiga kvasttallen är verkligen kvastlik i hela sitt liv. Den skjuter från rothalsen upp flera likvärdiga stammar. Huvudstam saknas. Långt senare, när busktallen nått träd-dimension, kan de många stammarna nerifrån börja växa ihop och bilda en kort stam, men upptill bibehåller kronan sin kvastlika form.

I Ulvila på Antinkartano vårdanstalts mark växer den veterligen för närvarande enda äkta kvasttallen (E 5506) i Finland. Den är fredad.

Annorlunda än föregående, men också tydligt kvastlik är en fredad tall i Hyvinge, Suomies. Här växer kvasten upp från en två meter hög huvudstam. Ett par tiotal kvastallar av motsvarande typ har registrerats i Finland.

Pinus sylvestris f. *condensata* Th. Fries.

Ulvila 1997

Oskarsson



Hyvinge 1997

Oskarsson

Tall med häxkvast

Tallar med häxkvast kan man få syn på litet varstans i hela landet. Trots att tallens häxkvast torde vara lika vanlig som granens (s. 20), har den inte fått något vetenskapligt namn. Också tallens häxkvast kan förekomma antingen i trädtoppen eller någonstans lägre ner i kronan. Häxkvastens skott är korta och rikt förgrenade och barren är också ofta kortare än normalt. Med tiden kan häxkvastens växtsätt ändras, t.ex. en rund häxkvast i tallen topp, kan småningom anta kvastform.

I Karvia, väster om Alkkiavuori växer en typisk häxkvasttall (E 8534).



Karvia 1995

Oskarsson

Häxkvast som har uppstått på en sidogren är sällan så regelbunden och prydlig som en häxkvast i toppen. Ett undantag är tallen i Simo, som av sin häxkvast har format en prydlig miniatyrtall.



Simo 1992

Osmo Luostarinen

Knöltall

Knöltallar är i Finland vanligare än knölgranar (s. 25). Av tallens särformer torde knöltallen vara den allmännaste särformen. Det finns rikligt av dem också i norra Finland. Knöltallar kan också förekomma i flera exemplar i samma bestånd. Knöltallens svullnader går ofta högt upp på stammen, t.o.m. ända upp nära toppen.

Typisk knöltall i Aulanko i Tavastehus.

Pinus sylvestris f. *gibberosa* Kihlman



Tavastehus 1997

Oskarsson

I fråga om tallen brukar man i allmänhet inte skilja mellan masur och knölstam. Tall med låga ansvällningar har ibland kallats masurtall.

Tallen på bilden har kallats ringmasurtall, vilket är helt träffande i detta fall. Den är sannolikt ensam i sitt slag. Den har också med sina ovanligt regelbundna masurringar blivit en sevärdhet invid läroverket i Tiensuu i Lieksa.



Lieksa 1997

Oskarsson

Tjockbarkig tall

Tallen har en motsvarighet till den tjockbarkiga granens grova rämnande bark. Hos tallen är barken bara mycket tjockare och grövre och dessutom mycket mera sällsynt.

I Liperi, Korpivaara, finns en 18 m hög tjockbarkig tall. Den tjocka barken går upp till fem meter över marken.



Liperi 1996

Nikkanen

Tall med kottesjuka

Särformer som gäller tallens blomställningar eller kottar, är föga kända. Som ett exempel på avvikelser i tallens generativa organ framförs här kottesjukan. Tallar med kottesjuka har på grenar eller huvudstam täta kottegyttringar. I en sådan gyttring kan finnas från några stycken till ett femtiotal kottar. Också antalet gyttringar per träd varierar, det kan finnas tiotal kottanhopningar i samma träd. Tallens kottesjuka är inte särskilt sällsynt och den förekommer i hela landet.

Tallens kottesjuka fotograferad i Haapastensyrjä skogsträdspark i Loppis.



Loppis

Stiftelsen för skogsträdförädling

Lövträd

Här presenteras särformer av 6 arter lövträd: vårtbjörk (*Betula pendula* Roth), glasbjörk (*Betula pubescens* Ehrhart), klibbal (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), gråal (*Alnus incana* (L.) Moench), asp (*Populus tremula* L.) och rönn (*Sorbus aucuparia* L.).

Våra vanligaste lövträd har i fråga om stam och grenar relativt få uppseendeväckande särformer, vårtbjörkens masurformer undantagna. För övrigt hör bladens avvikande former till de mest märkliga förändringarna hos lövträden. I synnerhet har vårtbjörken och alarna flera olikartade bladformer. Flikbladiga alar och björkar väckte redan på 1700-talet uppmärksamhet i Norden.

Den första kända flikbladiga björken i Norden var Ornäs-björken som hittades i Ornäs i Dalarna i Sverige. År 1786 hade C.M. Blom presenterat den som *Betula hybrida*, då han antog att den var en korsning mellan vanlig björk och lönn. Men redan 1781 hade Linné gett den namnet *Betula alba dalecarlica* (Hylander 1957b). Ornäs-björken föll i en storm år 1887, men den hade några år tidigare ympats och lever alltså ännu som odlingsort. Tidigt nämndes också alens flikbladiga form som Ehrhardt år 1788 gav namnet *Betula laciniata*. Redan följande år ändrades namnet till *B. Alnus laciniata* (Ehrh.) Aiton (Hylander 1957a).

Alla iögonenfallande ovanligheter i träden beror inte på förändringar i genotypen. T.ex. björkens häxkvastar, som man ofta får syn på, i synnerhet vid bosättningscentra, är framkallade av en svampsjukdom, björkens häxkvastsvamp (*Taphrina betulina*). Många tycker att häxkvasten är dekorativ i den lövlösa björkens krona.



Hangö 1983

Oskarsson

Lövträd

Lövträdens särformer är nästan lika kuranta prydnadsträd som barrträdens, i synnerhet granens, olika former. Flickbladiga björkar och alar har varit efterfrågade och finns i handeln som prydnadsträd. Också några till växtsättet ovanliga former som t.ex. pelarasp och hängbjörk har blivit uppmärksammade prydnadsträd och finns som odlingsorter.

Skogsforskningsinstitutets register innehåller flera särformer också av lövträden. Antalet är inte absolut säkert. Det är möjligt att inte alla som särformer registrerade träd verkligen är sådana. I varje fall innehåller registret ca. 400 björkar, av vilka nästan 250 är masurbjörkar och största delen av dem är naturligtvis vårtbjörkar. Dessutom har registrerats nästan 20 glasbjörkar som förmodas ha masurbildning. Av björkens övriga särformer är olika flickbladiga former vanligast, ca. 20 träd. Hängbjörkarna är ca. 15. I registret finns 70 särformer av al, av vilka 59 är gråalar. De flickbladiga formerna är vanligast. Dessutom finns träd med masur- eller flamved, 20 träd av vardera. Hos klibbalen förekommer mest särformer av stammen. Fyra särformer har registrerats av asp och bara en rönn.

Här har tagits med 27 särformer av lövträd, 13 björkar, 8 alar, 4 aspar och 2 av rönn. Av björkens särformer är bara 2 glasbjörkar, resten är vårtbjörkar. Klibbal och gråal presenteras här med 4 former av vardera. Av lövträdens särformer har 14 avvikande bladformer, 8 visar växtsätt och 4 stammens och barkens avvikande former. Till slut presenteras en gulfruktig rönn.



Pieksämäki 1996

Nikkanen

Också hos björken kan förändring i arvmassan ske i ett växande träd. Den buskartade formationen i toppen på en björk är som en motsvarighet till barrträdens häxkvast, bara mera kvastlik.

Birkalabjörk*Betula pendula* f. *bircalensis* (Mela) Hämet-Ahti

Birkalabjörken torde vara den äldsta kända inhemska flikbladiga björken. Den upptäcktes mot slutet av 1800-talet i Birkala. Bladens flikar är helbreddade och inte mycket spetsiga. Formen förekommer sällsynt i södra Tavastland.

Blad av birkalabjörk i Punkaharju trädslagspark.



Punkaharju 1997

Nikkanen

Fransbjörk*Betula pendula* f. *crispa* (Reichenb.) Hämet-Ahti, incl. 'Crispa'

Ett spontant exemplar av fransbjörk finns i Loimaa. Bladen är mindre än den vanliga vårtbjörkens blad. De sågtandade flikarnas längsta spetsar är ofta en aning vridna. Spontant förekommer fransbjörk sällsynt i södra Finland. I handeln finns bara en utländsk odlingsort kallad 'Crispa'.

Fransbjörkens höstfärgade blad pryder marken under trädet.



Loimaa 1996

Oskarsson

Ornäsbjörk*Betula pendula* 'Dalecarlica'

Ornäsbjörken upptäcktes i Dalarna i Sverige för mera än tvåhundra år sedan. Bladen påminner om fransbjörkens, men flikarna är längre och smalare. De djupt flikiga bladen har gjort Ornäsbjörken till ett efterfrågat prydnadsträd. I handeln utbudna Ornäsbjörkar ('Dalecarlica') är ofta i själva verket fransbjörk ('Crispa').

Blad av Ornäsbjörk planterad på en gård i Ilmajoki.



Ilmajoki 1997

Nikkanen

”Björk med oregelbundna blad”

Vårtbjörkar med oregelbundna blad är relativt nya bekantskaper. I skogen i Kides finns en vårtbjörk (E 3093) vars löv är övervägande långsmala med oregelbundna kanter.

I Punkaharju försöksområde hittades i ett avkomme försök en björk med liknande blad som hos björken i Niinikumpu i Kides, men de är ännu mera oregelbundna.



Punkaharju 1997

Jouko Lehto

Guldbjörk

Vårtbjörkens gulbladighet är en följd av genetisk förändring i klorofyllbildningen, som i detta fall har blivit försenad. De vid fotosyntesen närvarande karotenoidernas gula färg kommer sålunda till synes hos bladen. Under växtperioden kommer den försenade klorofyllbildningen småningom i gång och bladen blir grönare. Helt gulbladiga björkar är mycket sällsynta.

I Järvelä i Miehkälä, växer en vårtbjörk (E 7965) som är gul så länge bladen växer. När de har nått sin slutliga storlek, blir de småningom allt grönare, men skiljer sig likväl från en vanlig björks blad hela växtperioden.



Miehkälä 1984

Oskarsson

Rödbladig glasbjörk

Den rödbladiga björken är en av glasbjörkens fåtaliga särformer. Bladen är vinröda och bibehåller sin färg hela växtperioden. Björken, som hittades i Yli-Kiiminki år 1979, torde vara den enda i sitt slag i vårt land. Den har sedermera vegetativt förökats och blivit ett ganska allmänt prydnadsträd.

Vävnadsförökad rödbladig björk-planta i Punkaharju trädslagspark.

***Betula pubescens f. rubra* Ulvinen**

Punkaharju 1997

Nikkanen

”Fastigiatabjörk”

Fastigiatabjörkens grenar växer oregelbundet brant uppåt. Som björk är den snarare originell än särskilt prydlig. Tillsvidare är denna vårtbjörk den enda kända med denna form hos oss. Björkar av motsvarande form är utomlands till salu under cultivarnamnet ’Fastigiata’.

Fastigiatabjörken E 4184 i Anianpelto i Asikkala är en spontan form som har vuxit upp i naturskog. Ett bösättningsområde har senare omgett den.



Asikkala 1982

Oskarsson

Hängbjörk

Betula pendula f. *tristis* C. K. Schneider, incl. ’Tristis’

Kännetecknande för den allmänna vårtbjörken är dess oftast vackert hängande (*pendula*) grenar. Den egentliga hängbjörkens mycket långa slakt hängande grenändar har gett formen dess vemodiga namn (*tristis*).

Den frodiga hängbjörken i Tavastehus i fartygshamnens park är grön ännu när de övriga björkarna vid stranden har gulnat och tom. börjat fälla sina löv. Det tyder på att trädet är en importerad mellaneuropeisk odlingsort ’Tristis’.



Tavastehus 1997

Oskarsson

Kvastbjörk

Också björken håller sig med en kvastlik form. Från en kort stam skjuter trädet upp talrika delstammar utan någon huvudstam. Delstammarnas växtsätt är detsamma som hos kvasttallen. Hittills har bara en sådan kortskaftad kvast påträffats hos oss.

Denna egendomliga växt vid Ahvenlahti i Enonkoski är faktiskt en vårtbjörk. Som ca 80 cm hög planta avbröt huvudstammen sin växt och fortsatte växten som en kvast.



Enonkoski 1997

Nikkanen

Buskformad vårtbjörk

På avstånd skulle man inte tro att den buskformade vårtbjörken överhuvud är en björk. En vårtbjörk är den likväl, men den saknar upprätt växande huvudstam. Från rothalsen växer flera åt sidorna och snett uppåt slingrande grenar. Den buskformade vårtbjörken är en kuriös naturens nyck.

Den buskformade vårtbjörken i Elimäki, Hongisto, vid Peltola gård, fredades för mera än 30 år sedan.



Elimäki 1997

Oskarsson

Masurbjörk*Betula pendula* var. *carelica* (Mercklin) Hämet-Ahti

Masurbjörken är egentligen inte en särform utan en varietet. Masur förekommer hos många träddarter. Mest har masur påträffats hos vårtbjörk. Masurbildning anses bero på ärftlig mutation. Enligt försöksodlingar med masurbjörk torde det geografiska läget inte inverka på förekomst av masur. Däremot tycks växtplats och beståndets slutenhet inverka på masurbildningen och dess intensitet.

Knölmasur är den vanligaste masurtypen. 80 % av de odlade masurbeståndens träd är knölmasur eller dess blandformer. Man känner igen knölmasurn på de tätt sittande små knölna på stammen.



Kerimäki 1994

Jouko Lehto

Spontana förekomster av masurbjörk påträffas relativt sällsynt i södra Finland. Dess naturliga utbredningsområde sträcker sig från Norges och Sveriges sydliga delar i väster till ryska Karelen i öster och söderut till Balticum samt som mycket sällsynt i Polen och Vitryssland.

Halsmasur i ren eller blandform utgör mindre än 10 % av masurbjörkbeståndens träd. Halsmasurns stam har ansvallningar av växlande storlek mellan något smalare "halsar".



Kerimäki 1994

Jouko Lehto

Masurbjörk*Betula pendula* var. *carelica* (Mercklin) Hämet-Ahti

Masurbjörkens stam har inte normal växt och form, utan den får allehanda olika ansvällningar. På basen av de knölar och ansvällningar av olika form och storlek som förekommer på masurbjörkarnas stam har man särskilt fyra från varandra avvikande masurtyper: knölmasur, halsmasur, ringmasur och randmasur. Många masurbjörkar är blandformer med i allmänhet två masurtyper i stammen. Av masurtyperna är knölmasur vanligast.

Ringmasur är den ovanligaste masurtypen. Ringmasurns ringar är för det mesta ganska låga och har slät yta.



Kerimäki 1994

Jouko Lehto

Masurbjörkens specifika virke är en efterfrågad vara som betingar ett högt pris i trävaruhandeln. Odling av masurbjörk har därför stadigt ökat.

Randmasur är ungefär lika sällsynt som halsmasur. Randmasur kännetecknas av långa räfflor i stammens längdriktning.



Kerimäki 1994

Jouko Lehto

Glasbjörk med masurbildning

Också glasbjörken anses ha träd med masurbildning. I det skogsgenetiska registret finns visserligen 18 glasbjörkar som förmodas ha masurbildning, men man vet inte mycket om glasbjörkens masur. Den är svår att identifiera och virkets masurbildning torde vara ganska anspråkslös. Glasbjörk med masurbildning har påträffats främst i Skogsforskningsinstitutets gamla masurbjörkbestånd.

I Siikalampi i Parikkala finns en glasbjörk med ett rikt och konstfärdigt grenverk. På bilden får trädet som bäst stamträdsnummer (E 8992). Trädet har vid stambasen en ansvällning som är över en meter bred. Man anser att den här glasbjörken har masurbildning.



Parikkala 1982

Nikkanen

“Tjockbarkig vårtbjörk”

Den tjockbarkiga björkens bark har rämnat i skivor och skiljer sig tydligt från den skrovliga bark, som gamla vårtbjörkar har vid basen. Tjockbarkiga vårtbjörkar förekommer sparsamt vid sydkusten. Annorstädes är den mycket sällsynt.

På Degerö, Turholm i Helsingfors finns många ovanligt tjockbarkiga gamla vårtbjörkar. Den fredade björken på bilden är dock annorlunda med sina ca 8 cm tjocka barkbrickor.



Helsingfors 1997

Nikkanen

Fransflikig gråal*Alnus incana* f. *angustissima* Holmberg & Hylander

Gråalen har ett flertal flikbladiga former. Av dem har den fransflikiga gråalen de fransigaste bladen. Formens vetenskapliga namn betyder just mycket smal. Formen förekommer sällsynt i södra Finland.

Den fransflikiga gråalen i Helsingfors universitets botaniska trädgård, har för formen typiska blad.



Helsingfors 1997

Oskarsson

Flikbladig gråal*Alnus incana* f. *laciniata* Loudon

Den flikbladiga gråalens bladflikar varierar från fransade till grovt sågtandade. Bladtyperna är olika i skilda träd och t.o.m. inom samma träd. Det beror på att den flikbladiga gråalens genotyp är labil. De flikbladiga gråalarna är till största delen forma *laciniata*.

I Uukuniemi, Niukkala hittades i ett vanligt gråalbestånd en flikbladig gråal.



Uukuniemi 1996

Nikkanen

Flikbladig klibbal*Alnus glutinosa* 'Laciniata'

Flikbladiga klibbalens blad påminner om flikbladiga gråalens, men de är mindre varierande och flikarna är mindre spetsiga. I Finland finns flikbladig klibbal endast som utländsk odlingsort, 'Laciniata'.

En pressad kvist av flikbladig klibbal fotograferad i Helsingfors universitets naturhistoriska centralmuseum.



Helsingfors 1997

Oskarsson

Ekbladig klibbal*Alnus glutinosa f. quercifolia* (Willd.) Willd.

Denna särform av klibbal har blad som faktiskt liknar ekens blad. I Helsingfors i Mejlans hittades år 1979 en al vars blad påminner om ekblad tydligare än tidigare namngivna.

Mejlans ekbladiga klibbal har flyttats undan en byggnadsplan till Haltiala naturskyddsområde.



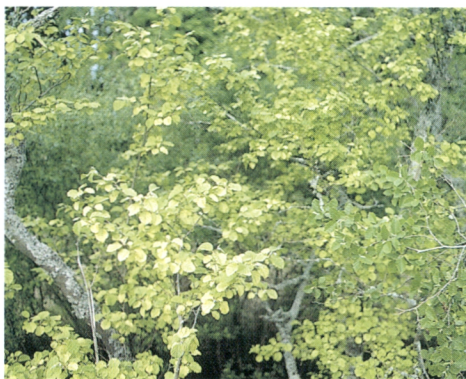
Helsingfors 1996

Oskarsson

Gulbladig gråal*Alnus incana f. aurea* (Dippel)

Den gulbladiga gråalens blad är som gulast i början på växtperioden. När bladen har slutat växa, blir den gula färgen mindre utpräglad, men alen skiljer sig hela växtperioden från alar med vanliga gröna blad. Alarnas färgvariationer är mycket sällsynta.

I Kuusjoki, Pappila by, växer en gulbladig gråal (E 7879) bredvid en al med normala blad.



Kuusjoki 1996

Oskarsson

Rödbladig gråal*Alnus incana f. rubra* Palmén

Rödbladiga gråalens bladfärg är djupast i början på växtperioden, men färgen syns tydligt hela sommaren. Rödbladiga gråalen hör till de mycket sällsynta formerna.

I Borgnäs, i ett skogsbyn intill en åker växte en rödbladig gråal, vars moderträd sedermera har dött. Dess rotskott har kommit upp i skogsbrynet tillsammans med vanliga alar.



Borgnäs 1992

Oskarsson

Pelarklibbal

Pelarklibbalens krona är till formen en smal kon. Grenarna växer brant uppåt och mot trädtoppen är grenvinkeln spetsigast. Professor Sakari Saarnijoki har korsat pelarklibbalar och åstadkommit en mycket smalkronig al som används vegetativt förökad som prydnadsträd. Sorten kallas 'Sakari' efter sin upphovsman. Naturliga pelarklibbalar är sällsynta.

Alnus glutinosa f. pyramidalis (Dippel)

På Kotkansaari i Kotka växer en fredad naturlig pelarklibbal (E 2270).

Kotka 1997

Oskarsson

Knölstam och masur hos al

Klibbalens knöliga stambas påminner om motsvarande form hos granen. Gråalen har också knölformer, men de är mindre iögonenfallande än klibbalens. För gråalens del talar man mest om masural. Knölstammiga alar torde vara bra sällsynta, åtminstone känner man till bara ett fåtal sådana. Också masurklibbalar är sällsynta. Gråalar med masur har emellertid påträffats på några håll i södra Finland.



Vid Helsingfors östra gräns på naturskyddsområdet intill Svarta backen, växer en klibbal som ser ut som om stambasen hade säckat ihop. Några hundra meter österut finns en annan nästan likadan.

Helsingfors 1989

Oskarsson

Gulbladig asp

Aspens gulbladighet är oftast oregelbunden. Bladen på en och samma växt är helgula eller grön- och gulbrokiga och växlande blandade med trädets helgröna blad. Gulbladigheten verkar vara ganska oföränderlig hela växtperioden. Gulbladiga aspkloner förekommer glest i stora delar av landet.

I Helsingfors mellan Kottby och Åggelby finns intill jämvägen en stor gulbladig aspklon.



Helsingfors 1997

Oskarsson

Småbladig asp

Den småbladiga aspen har svag växt och förblir vanligen ett litet träd. Dess blad är betydligt mindre än den vanliga aspens, bladskivan är ofta bara 1 cm i diameter. I samma träd kan bladen vara något olika stora. Småbladig asp har påträffats sällsynt i sydvästra Finland.

Populus tremula f. microphylla Hartman

Pressade kvistar av småbladig asp fotograferade i Helsingfors universitetets naturhistoriska centralmuseum.

Helsingfors 1997

Oskarsson

Pelarasp*Populus tremula* f. *erecta* (Sylven) Hylander, incl. 'Erecta'

Smalkroniga träd har sedan länge använts som prydnadsträd på grönområden. Smalkroniga former är överhuvud ofta förädlade och finns endast som odlingsorter. Pelaraspen är en sådan form och man har förmodat att den saknas i Finland i naturligt tillstånd. I Elimä har likväl hittats en naturlig förekomst av pelarasp. Dess grenar sitter inte fullt så tätt intill stammen som på odlingsorten 'Erecta'.

I Vanda, Vinikby, växer en pelarasp som är typisk för odlingsorten 'Erecta'.



Vanda 1996

Oskarsson

Hängasp*Populus tremula* 'Pendula'

Aspens krona är normalt mycket regelbunden. Hängaspen med sina långa hängande grenar avviker betydligt från aspens normala form. Den lär vara mera trögväxande än vanlig asp. Hos oss är hängaspen bekant bara som odlingsort 'Pendula'.

Bildens hängasp växer i en rad av planterade aspar på Parikkala station. Den har tydligen vid planteringen kommit med som en vanlig asplanta.



Parikkala 1997

Jouko Lehto

Pelarrönn *Sorbus aucuparia* f. *fastigiata* (Loudon) Hartweg, incl. 'Fastigiata'

Det är en viss stil och disciplin över pelarrönnen i sommarskrud. Grenarna växer brant uppåt och ger kronan dess smala regelbundna form. Naturliga pelarrönnar är mycket sällsynta. En utländsk 'Fastigiata'-sort har i någon mån planterats i parker och trädgårdar.

En motsatt form (*Sorbus aucuparia* 'Pendula') med hängande grenar förekommer som odlingsort. Den är ofta ympad på en normal grundstam av varierande höjd.

En naturlig pelarrönn växer nära naturstigen vid Stensbölekanten i Helsingfors. Rönnen verkar vara steril.



Helsingfors 1995

Oskarsson

Gulfruktig rönn

Den vanliga rönnens bär är vackert röda, men beska och sura. Men det finns rönnbär med olika färg och smak. Man har länge letat efter rönnar med mindre beska och sura bär att odla som nyttoväxter. Också rönnar med bär som har avvikande färg, är eftertraktade. Det finns uppgifter om former med gula frukter redan från förra århundradet. Odlingsorten 'Xanthocarpas' ursprung är obekant. Den har i någon mån odlats i södra Finland. Naturlig förekomst av gulfruktig rönn är inte bekant i Finland.

Gulfruktig rönn urskiljer man på hösten tydligt bland vanliga rönnar. Bilden är tagen i Sverige.

Sorbus aucuparia 'Xanthocarpa'

Alnarp, Sverige 1986

PenttiAlanko

Litteratur

Källskrifter

- Blomqvist, A.G. 1881. Finlands trädslag i forstligt hänseende beskrifna. I. Tallen. 211 s. Finska Forstföreningens meddelanden. 3. bandet.
- Blomqvist, A.G. 1883. Finlands trädslag i forstligt hänseende beskrifna. II. Granen. 165 s. Finska Forstföreningens meddelanden. 3. bandet.
- Brenner, M. 1907. Om tallens och granens kortbarriga former. Meddelanden af Societas pro fauna et flora Fennica 33-34 (1907-1908): 35-37.
- Cajander, A.K. 1917. Metsänhoidon perusteet II. Suomen dendrologian pääpiirteet. XVI & 652 s. WSOY.
- Fitschen, J. & Beissner, L. 1930. Handbuch der Nadelholzkunde. 3. Aufl. 765 s. Parey, Berlin.
- Gruber, F. 1989. Phänotypen der Fichte (*Picea abies* (L.) Karst.). Allgem. Forst- u. Jagtzeitung 160(8): 157-165.
- Heikinheimo, O. 1920. Kuusimuodoista ja niiden metsätaloudellisesta arvosta. Medd. från Forstvetenskapliga Försöksanstalten. 2:1-102.
- Hiitonen, I. 1933. Suomen kasvio. Vanamon kirjoja N:o 3. 770 s. Helsinki.
- Hylander, N. 1957a. On cut-leaved and small-leaved forms of *Alnus glutinosa* and *A. incana*. Svensk Botanisk Tidskrift 51(2): 437-453.
- Hylander, N. 1957b. On cut-leaved and small-leaved forms of Scandinavian Birches. Svensk Botanisk Tidskrift 51(2): 417-436.
- Krüssmann, G. 1983. Handbuch der Nadelgehölze 2. Aufl. 366 s. Parey, Berlin-Hamburg.
- Schmidt, P.A. 1991. Beitrag zur Kenntnis der in Deutschland anbaufähigen Fichten (Gattung *Picea* A. Dietr.). Mitteilung der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft 80: 7-72.
- Schröter, C. 1898. Über die Vielgestaltigkeit der Fichte. Separatdruck aus der Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. XLIII, (2-3): 130 s. Zürich.
- Schröter, C. 1934. Übersicht über die Mutationen der Fichte nach Wuchs und Rinde. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 85(2): 46-57.
- Sylvén, N. 1909. Studier över granens formrikiedom, särskilt dess förgreningstyper och deras skogliga värde. Medd. Stat. Skogsförsöksanst. 6: 58-117.
- Sylvén, N. 1916. De svenska skogsträden I. Barrträden. Stockholm. 299 s.

Övrig litteratur

- Ahokas, H. 1990. Apikaalisilmun puuttuminen koivusta - tuloksena kaunis puumuoto. Summary: A case of subsequent breakdown of apical dominance in birch. *Sorbifolia* 21(3): 145-147.
- Ahokas, H. 1998. Haavan (*Populus tremula*) kapealatvuksinen muoto luonnonvarai-

-
- senä Elimäellä. Summary: A wild erectoid aspen clone (*Populus tremula*) in Elimäki. *Sorbifolia* 29(3): 111-113.
- Alanko, P. & Rätty, E. 1996. Viljelykasvien nimistö. Kulturväxternas namn. Puutarhaliiton julkaisuja nro 287. 154 s.
- Arnborg, T. 1946. *Pinus silvestris* f. *condensata* - kvasttallen. Svenska Skogsvårdsföreningens Tidskrift 44: 329-343.
- Corneliuson, J. 1997. Växternas namn. Vetenskapliga växtnamns etymologi. 602 s. Stockholm.
- Den Ouden, P. & Boom, B.K. 1965. Manual of cultivated conifers. 526 s. Hague.
- Erkamo, M. 1978. Erikoisennäköinen liuskalehtinen tervaleppä Helsingissä. *Sorbifolia* 9(4): 122-123.
- Hämet-Ahti, L., Palmén, A., Alanko, P. & Tigerstedt, P.M.A. 1992. Suomen puu- ja pensaskasvio (Finlands vedväxter). 2. bandet. Dendrologiska Sällskapet publikationer 6: 373 s.
- Karhu, N. 1995. Vihreät jättiläiset, Suomen paksuimmat puut. Dendrologiska Sällskapet publikationer 7: 221 s.
- Piirainen, M. 1992. Tervalepän (*Alnus glutinosa*) ja harmaalepän (*Alnus incana*) liuskalehtimuodoista Suomessa. Summary: On the cut-leaved forms of the Black Alder (*Alnus glutinosa*) and the Grey Alder (*A. incana*) in Finland. *Sorbifolia* 23(4): 175-185.
- Piirainen, M. 1993. Tervalepän (*Alnus glutinosa*) ja harmaalepän (*Alnus incana*) liuskalehtimuodoista Suomessa. *Sorbifolia* 24(1): 14.
- Ryynänen, L. 1987. Rauduskoivun (*Betula pendula*) kloonaukset. Summary: Cloning of *Betula pendula*. *Sorbifolia* 18(3): 109-114.
- Räisänen, T. 1987. Suomen metsäpuiden erikoismuodot. Pro gradu-arbete. Helsingfors universitetet, institutionen för skogsskötsel. 159 s.
- Saarnijoki, S. 1946. Die Schlitzblättrigkeit der Erlen und Birken im Lichte von Rückschlägen und einigen Kreuzungen. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 34(2): 1-18.
- Saarnijoki, S. 1956. Über die Loimaa-Birke nebst einigen anderen in Finnland hauptsächlich zu zierzwecken gezogenen Schlitzblättrigen Birken. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 47(3): 1-30.
- Saarnijoki, S. 1961. Lounais-Hämeen luonnonvaraisten puiden ja pensaiden erikoisuksista. Lounais-Hämeen Luonto 11: 131-149.
- Stearn, W.T. 1983. Botanical Latin. 566 s. David and Charles. London.
- Söyrinki, N. 1986. Kuusen erikoismuotoja Ruovedeltä ja sen naapurikunnista. Summary: Some special forms of Norway spruce, *Picea abies*, in Finland. *Sorbifolia* 17(3): 149-152.
- Welch, H. & Haddow, G. 1993. The World Checklist of Conifers. 427 s. Herefordshire.

Ordförteckning

<i>abies</i>	barrträd (eg. tall)	<i>incana</i>	grå
<i>alba</i>	vit	<i>incl.</i>	inberäknat, innesluter
<i>angustiloba</i>	smalflikig, snäv	<i>laciniata</i>	flikig
<i>angustissima</i>	mycket smal	<i>mammillosa</i>	med små bröst
<i>aucuparia</i>	fågelfångare, fågellockare	<i>microphylla</i>	små blad
<i>aurea</i>	gul, guldfärgad	<i>monstrosa</i>	onaturlig, monstuös
<i>birkalensis</i>	från Birkala	<i>nana</i>	dvärg
<i>brachyphylla</i>	kortbarrig, kortbladig	<i>nidiformis</i>	som ett näste, fågelbo
<i>carelica</i>	från Karelen, karelsk	<i>obovata</i>	omvänt ägggrund
<i>columnaris</i>	pelarform, pelar -	<i>pendula</i>	hängande, pendel
<i>compacta</i>	tät, kompakt	<i>procumbens</i>	liggande
<i>condensata</i>	tät, hopträngd	<i>pubescens</i>	hårig, finhårig
<i>corticata</i>	barktäckt	<i>pyramidalis</i>	pyramidformig
<i>crispa</i>	krusad, vågig, vriden	<i>pyramidata</i>	pyramidformig
<i>cruenta</i>	blodfärgad	<i>quercifolia</i>	ekbladig
<i>dalecarlica</i>	från Dalarna	<i>recurvata</i>	bakåtvänd
<i>echiniformis</i>	lik en igelkott, igelformad	<i>rubra</i>	röd
<i>erecta</i>	upprätt	<i>sylvestris</i>	skogig, i skog växande
<i>fastigiata</i>	(grenar) snett uppåt	<i>tabulaeformis</i>	som ett bord
<i>gibberosa</i>	knölig, med puckel	<i>tremula</i>	darrande, skälvande
<i>globosa</i>	rund, klotformig	<i>tristis</i>	bedrövad, sorgsen
<i>glomerulans</i>	sammangyttrad, hopad	<i>tuberculata</i>	med små knölar, svulster
<i>glutinosa</i>	klibbig	<i>variegata</i>	brokig, skiftande
<i>hibernifolia</i>	vinterlöv, med övervintrande löv	<i>viminalis</i>	flätverk, trådig
<i>hybrida</i>	blandform, hybrid	<i>virgata</i>	kvist, spö, vidja
		<i>xanthocarpa</i>	gulfruktig

ISBN 951-40-1689-0
ISSN 0358-4283
Tampere 1999, Tammer-Paino Oy