

MAGNOLIAHYBRIDER OCH -HYBRIDISERING

av

KARL EVERT FLINCK

Villa Magnolia, Quai Alfred Chatelanat 10,
1820 Veytaux Vaud, Schweiz

Under de senaste 25 åren har ett stort antal magnoliahybrider framställts. Samtidigt har förståelsen för begränsningar och möjligheter med avseende på hybridförädling tagit ett jättesprång framåt.

Trots denna explosion av nya magnoliahybrider har endast en begränsad introduktion skett i Danmark. Flera av de bästa äldre hybriderna har vederfarits samma brist på intresse.

Med tanke på de fina traditioner och den höga standard som dansk dendrologi har, borde det vara naturligt att ytterligare berika landets vår- och sommarblomning med ett större magnoliasortiment. Detta gäller både införandet av nya hybrider som redan finns, och ett lokalt aktivt förädlingsarbete.

I denna artikel ämnar jag därför behandla dels de möjligheter som jag anser finnas för att framställa nye hybrider lämpade för danskt klimat, dels omnämna redan existerande nya, eller i Danmark sällan odlade hybrider med förhoppningen att en större odlingsaktivitet skall uppstå.

Beträffande odling av magnolia vill jag här göra en allmän kommentar. Ingen magnolia växer i naturen lika nordligt som Danmark ligger. Sommartemperaturer, nederbörd, ljusförhållanden och växtperioder avviker för de flesta magnolior på ett ogynnsamt sätt. Det är av dessa skäl särskilt viktigt att skapa så gynnsamma växtbetingelser som möjligt för magnolior under danska förhållanden. Regnmängderna under våren och tidigare delen av sommaren är i de flesta områden otillräckliga, om man jämför med de områden där magnolior växer vilt, och likaså om man studerar hur trivseln varierar för magnolior i kultur som en följd av nederbördsförhållandena. Trese-der (1978), som studerat odling av magnolior i stora delar av världen, men särskilt i England, rekommenderar odling i halvskugga där nederbörden inte överskrider 750 mm/år.

Min rekommendation för odling av magnolior är lätt halvskugga i varmt läge med vattning i april-juli, samt anbringande av en »mulch«. Min observation i natur och i odling är att magnolior växer betydligt bättre i områden med 500-700 mm genomsnittlig nederbörd under

årets första 7 månader. Under torråret 1976 dog åtskilliga magnolior i Sydsverige och många förlorade stora grenar. Jag har observerat samma fenomen i Kew Gardens, vilken är belägen i en mycket torr del av England.

Alla magnolior som planteras i Danmark kan förväntas visa en relativt långsam utveckling. Vissa typer kommer som unga att ha dåligt avmognade årsskottspetsar. Detta medför viss tillbakafrysning trots att plantorna för övrigt är vinterhärdiga. Med fördröjd



Magnolia x loebneri 'Leonard Messel', Flincks trädgård. Våren 1978.



Magnolia x loebneri 'Leonard Messel', Flincks trädgård.

effekt utvecklas emellertid många magnoliaformer till underbart vackra buskar eller träd.

Med hänsyn till en relativt långsam utveckling av många magnoliaformer kan det ta årtionden innan en tillförlitlig utvärdering av en magnoliaform kan äga rum, även om den introducerats baserad på erfarenheter i andra länder. Samma gäller naturligtvis en egen hybridiseringsverksamhet.

Då vid all växtodling absoluta mätmetoder som anger en växts odlingsvärde har sina begränsningar, är det viktigt att odling sker jämförande. Jag hoppas därför att i offentliga parker, botaniska trädgårdar, plantskolor, etc., ett brett sortiment planteras, vilket kan bli en hjälp för framtida utvärderingar.

Försök att genom studier av magnoliasläktets cytologi och biokemi skapa en teoretisk bild av vilka möjligheter och begränsningar man måste räkna med vid hybridiseringsförsök har framför allt utförts vid National Arboretum, Washington D.C., USA under ledning av institutionens genetiker, Dr. Frank S. Santamour.

Populärt och kortfattat kan hans resultat sammanfattas på följande sätt:

Olikheter i kromosomtall är inte som sådana hinder för en korsning.



Magnolia x loebneri 'Leonard Messel', Flincks trädgård. Våren 1978.

Fertilitet i interspecifika hybrider kan influeras av skillnader i kromosomtalen mellan föräldrarna, men hybridsterilitet kan också förekomma mellan arter med samma ploida tal. Fertilitet definieras som produktion av funktionerande gameter (pollen och äggceller). Som exempel kan nämnas att hybrider mellan den diploida *M. virginiana* och de diploida *M. tripetala* och *M. hypoleuca* är högst sterila, medan hybrider mellan arter inom sektionen *Buergeria*, alla diploider, är mycket fertila.

Korsningar mellan arter med olika kromosomtalen är i allmänhet intersektionala och avkomman blir troligen högst steril. Undersökningar av sådana hybrider bekräftar detta. Denna sterilitet är uppenbarligen ett stort problem för vidareförädling.

Steriliteten är emellertid sällan komplett. Om man önskar använda ovannämnda hybridtyper för vidarekorsningar, bör de tjänstgöra som hanplantor, eftersom några av många hundra pollenkorner kan vara fertila. Behandling med colchicin kan ge en fördubbling av kromosomtalen och en förhöjning av fertila gameter.

I hybridgruppen *M. × soulangiana* finns vissa kloner (se lista över kromosomtalen i det följande), vilka har hexaploida eller högre kromosomtalen. Dessa kloner är högst självfertila. Det är möjligt att det fertila pollenet från *M. × soulangiana* kloner över hexaploid nivå kan

öppna möjligheter för ökad variation vid hybridisering (se kommentar i det följande under *M. heptapeta*).

Första generationshybrider mellan arter med olika kromosomtal tenderar att likna föräldern med högre kromosomtal. Man måste också notera att vissa egenskaper följer honplantan vid hybridisering.

Vid studium av kemiska komponenter i pistiller och ståndare har Santamour funnit flavenoider (?), vilka tycks påverka möjligheterna för hybridisering. Jag återger här en tabell över förekomst av dessa komponenter.

Flavenoider i pistiller och pollen av magnoliaarter.

Subgenus: *Yulania*

»S« pistiller	»RD« pollen
stellata	stellata
kobus	kobus
salicifolia	salicifolia
heptapeta	heptapeta
quinquepeta	quinquepeta?
acuminata	acuminata

Subgenus: *Magnolia*

tripetala	tripetala
hypoleuca	hypoleuca
sieboldii	sieboldii
»R« pistiller	»R« pollen
virginiana	virginiana
macrophylla	macrophylla
grandiflora	grandiflora

Santamours teori är att arter med »S« i sina pistiller endast kan befruktas av pollen innehållande substans »D«. Det är troligt att alla arter inom undersläktet *Yulania* kan korsas. De flesta av dessa arter bör vara självbefruktare. Frågetecknet för *M. quinquepeta* visar känd brist på självbefruktning i individ saknande substans »D«. Kända hybrider bevisar dessa antaganden.

Andra arter av undersläktet *Magnolia* har endast »R« i både pistill och pollen. Dessa arter kan likaledes korsas med andra i samma grupp. Arter med »R« pistiller kan befruktas av pollen innehållande »R« eller i vissa fall »RD«.

Befruktning mellan arter med »S« pistiller och »R« pollen har hittills icke gått att genomföra utom i ett fall. Hybrider har uppstått vid pollinering av *M. hypoleuca* och *M. tripetala* med *M. macrophylla*-pollen. Resulterande plantor växer emellertid uruselt och

borde undersökas ytterligare cytologiskt, även om de saknar hortikulturellt intresse.

Rent teoretiskt bör det vara möjligt att åstadkomma hybrider mellan de två undersläktena, om man använder »R« pistill-arter i undersläktet *Magnolia* som fröbärare och pollinerar med arter tillhörande undersläktet *Yulania* med »RD« pollen. En sådan hybrid har nyligen framställts vid National Arboretum, Washington D.C., nämligen mellan *M. grandiflora* och *M. quinquepeta*. Hybriden har inte blommat, men bör resultera i den första städsegröna magnolian med färgade blommor.

Studier av hur färganlag följer föräldrar visar att gula färganlag följer *M. acuminata* som fröbärare. De gula färgpigmenten, vilka utgörs av karotinoider, återfinns endast i plastider, vilka följer moderplantan, medan antocyanider, vilka svarar för rosa, röda och purpurinslag, återfinns i cellvätska och i pollenanlag.



Magnolia x loebneri 'Ballerina'. Foto M. Gossler, i Gosslers Plantskola, Springfield, Oregon, USA.

Med hänsyn härtill bör *M. acuminata* användas som moderplanta vid förädlingsarbeten som syftar till gul- eller möjligen orangeblommande magnolior.

Förädlingsarbete, inriktat på härdighet, har inte studerats teoretiskt. En god regel är att honträdet i sådant förädlingsarbete bör vara en härdig art.

Då i vissa fall hänvisning sker till kromosomtalen betydelse för hybridiseringsarbete, återges nedan kända sådana:

Kromosomtal rapporterade för magnoliaarter och -former:

Namn	2 n	<i>x soulangiana</i> Soul.	
<i>M. acuminata</i> L.	76	'Alba'	95
<i>campbellii</i> Hook f. & Thoms.	114	'Alexandrina'	95
<i>cylindrica</i> Wils.	38?	'Grace McDade'	133
<i>dawsoniana</i> Rehd. & Wils.	114	'Lennei'	133
<i>fraseri</i> Walt.	38	'Lombardy Rose'	123
<i>heptapeta</i> J.E. Dandy	114	'Rustica Rubra'	152
<i>hypoleuca</i> Sieb. & Zucc.	38	'Superba Rosea'	95
<i>kobus</i> DC.	38	'Verbanica'	95
<i>x loebneri</i> Kache	38	<i>sprengeri</i> Pampan.	114
<i>macrophylla</i> Michaux	38	<i>stellata</i> Sieb. & Zucc. Maxim.	38
<i>officinalis</i> Rehd. & Wils.	38	<i>x thompsoniana</i> (Loud.) Sarg.	38
<i>x proctoriana</i> Rehd.	38	<i>tripetala</i> L.	38
<i>quinquepeta</i> Dandy	76	<i>x veitchii</i> Bean	114
<i>quinquepeta x stellata</i>	57	<i>virginiana</i> L.	38
<i>salicifolia</i> Sieb. & Zucc. Maxim.	38	<i>virginiana</i> L. <i>x hypoleuca</i> Sieb. & Zucc.	38
<i>sargentiana</i> Rehd. & Wils.	114	<i>x wieseneri</i> Hook f.	38
<i>sieboldii</i> K. Koch	38	<i>wilsonii</i> (Fin. & Gagnep.) Rehd.	38

För all växtförädling baserad på hybridiseringsarbete är lämpligt föräldramaterial och kännedom om de teoretiska möjligheterna för dess användning av avgörande betydelse.

Med avseende på urval av lämpliga föräldrar har, trots att Magnolia-släktet har de största blommorna av alla träd växande i tempererade klimatzoner, förvånansvärt litet urval skett från vildväxande material. Insamlande av förökningsmaterial från skönblommande träd och buskar sker fortfarande ofta utan studium av materialets blomning.

I Japan har oupphörligt frö från vildväxande magnolior insamlats utan att plusvarianter med god blomning identifierats under blomningsperioden. Som exempel kan nämnas att så sent som 1976 följdes denna enligt min uppfattning förkastliga tradition av Nordisk Arbetutvalgs Japan-expedition. Låt mig för alla oss intresserade av hybridiseringsarbete uttrycka en förhoppning att bättre insamlings-system introduceras i framtiden.

I USA har större arbete lagts ner på klonurval för de oftast odlade vilda amerikanska arterna. Detta urval har emellertid knappast baserats på en totalinventering i naturen för ett urval av plusvarianter.

I Japan har i modern tid, så vitt jag vet (under tidigare århundraden har *M. stellata* och *M. x wieseneri* och *M. x wieseneri* urvalts), inget sådant urval skett med avseende på japanska vilde arter med undantag för *M. salicifolia*, där K. Wada utvalt en plusvariant, vilken han sedan förlorat.

I Kina skedde ett klonurval från *M. heptapeta* redan för 1300 år sedan, men sedan dess har ingen känd systematisk inventering ägt rum.

De stora insatserna ifråga om magnoliaförädling, som har intresse för Danmark, har gjorts av amatörerna D.T. Gresham, framliden, samt de ännu aktiva F. Gaylon, J. McDaniel, P.J. Savage, alla USA, K. Wada, Japan, samt de professionella Nat. Arboretum, Washington D.C. och Brooklyn Botanic Garden, båda USA.

Yttre omständigheter motverkar ofta fruktsättning på magnoliaarter. I vissa fall förekommer självsterilitet. I större magnoliasamlingar har framför allt under första halvseket detta århundrande mycket frö tillvaratagits efter öppenpollinering. Avkomman från sådant frö har i överraskande många fall visat sig vara hybridogen. Av namngivna hybrider eller kloner kan nämnas *M. 'Anne Rosse'*, '*Ballerina*', '*Charles Coates*', *x kewensis*, '*Leonard Messel*', '*Spring Snow*', *x thompsoniana* samt med stor sannolikhet mycket gamla namngivna japanska soulangiana-kloner.

I samband med magnoliahybridisering uppträder naturligtvis problem med lagring av pollen, när arterna blommar på olika tider. Detta är inget problem inom samma år, men egendomligt nog föreligger ingen tillfredsställande information om lagring av pollen från ett år till nästa.

Denna rapport tar naturligtvis hänsyn till vad som skrivits om magnolior, men de omdömen och värderingar som framförs är främst resultat av personliga kontakter med de flesta nu levande magnoliaförädlare, studier på platsen av nästan alla originalplantor, iakttagelser av magnolia i praktiskt taget hela Västeuropa, USA och Canada samt många iakttagelser av vildväxande magnolior i USA. Jag har slutligen själv odlat ett 25-tal magnolia-arter och ungefär lika många arthybrider samt ett antal namngivna kloner.

Det är vid hybridisering välkänt att vissa föräldrar ger god avkomma och vissa dålig. Där det är möjligt, skall jag försöka belysa



Magnolia x loebneri 'Spring Snow'. Foto M. Gossler, i Gosslers Plantskola, Springfield, Oregon, USA.

återge magnoliasystematiken för arter som är intressanta för Danmark. Under varje art kommer jag att ange, där sådana finns, lämpliga kloner för förädling samt beskriva de hybrider för vilka arten i fråga är moder.

Beträffande namn och systematik följer jag Spongberg (1976). Jag har gjort ett undantag genom att bibehålla *M. stellata* som art.

Släktet *Magnolia*

Subgenus *Magnolia*

Section *Rhytidospermum* Spach, American series 1 Dandy

M. tripetala L

Har en naturlig utbredning i USA från Pennsylvania till Florida. Maximal höjd ca. 15 meter i USA.

Förekommer i naturen som enstammiga träd, som stora buskar växande likt hassel, samt i vissa fall som starkt utlöparbildande, formande snår.

Växer fuktigt i näringsrika skogar och är enligt min uppfattning den mest vattenkrävande av alla Nordamerikanska magnolior i kultur. Jag har sett små träd dö av torka i Sydsverige under torsommaren 1976, och jag har likaledes sett arten skadad av torka i Kew Gardens.

Två kloner har selektionerats i USA:

1 'Bloomfield' Introduktör P.J. Savage

2 'Woodlawn' Introduktör J.C. McDaniel

1 'Bloomfield' anges ha blommor stora som en tallrik när de är utbredda, och 16 petaler mot normalt 6. Trädet visar ovanlig vitalitet och växer enstammigt och symmetriskt. Fröplantor från detta träd visar samma vitalitet och symmetriska växtsätt i Sydsverige. Blomning har ännu inte ägt rum. Frö från ursprungsträdet brukar distribueras av AMS. Detta träd härstammar från Pennsylvania och rekommenderas för hybridiseringsarbete.

2 'Woodlawn' har utvalts för sina vackra frukter, vilka kan bli 12 cm långa med en diameter av 5 cm. Växer slingrigt och osymmetriskt som fröplantor i Sydsverige och förefaller mindre hårdig än 'Bloomfield'. Rekommenderas ej för hybridiseringsarbete.

Magnolia tripetala tycks att döma av de hybrider den ingår i vara en bra hanplanta.

Magnolia hypoleuca x *tripetala*, klon från AA,

Magnolia »Charles Coates«, och

Magnolia thompsoniana

är alla tre förstklassiga magnolior. Som honplantor är hittills resultaten tveksamma för *M. tripetala*.

American series 2 Dandy

Magnolia macrophylla Michaux

Har en naturlig utbredning från södra Ohio till Florida.

Arten förkommer i två skilda geografiska områden, av vilket det södra helt ligger inom Florida. Denna sydliga form, vilken bildar små buskträd, särskiljes som *Magnolia macrophylla* subsp. *aski* (Wertherby) Spongberg. Hela arten är enligt min uppfattning dåligt lämpad för danskt klimat men kan vara intressant i hybridkombinationer.

Följande kloner finns i kultur:

'Whopper', beskriven från ett odlat träd i Urbana, Illinois. Detta träd har blommor som kan mäta upp till 50 cm i diameter fullt öppna. Blommorna är vita med purpurfläckar vid basen av blombladens insida. Denna klon har utan skador överlevt – 30° C.

'Sara Gladney', beskriven från ett viltväxande träd i Mississippi, har helvita blommor och kan förväntas vara mindre hårdig än mera nordliga prominenser.

Hybrider där *M. macrophylla* varit hanplanta omfattar:

M. tripetala x *M. macrophylla* (se kommentar under *tripetala*)

M. virginiana x *M. macrophylla* (se under *virginiana*)

M. hypoleuca x *M. macrophylla* (se under *hypoleuca*).

En intressant hypotes har framförts av professor J. McDaniel beträffande en klon av *M. grandiflora*, kallad 'Charles Dickens'. Denna klon är en fertil tetraploid, medan *M. grandiflora* är sexaploid. McDaniel anser att 'Charles Dickens' är en vid något tillfälle i naturen uppkommen fertil *M. macrophylla*-hybrid.

Jag anser inte *M. macrophylla* vara en lämplig art för danskt klimat. Som förälder bör den dock kunna bidra till intressanta hybrider med stora blommor och blad.



Magnolia x loebneri 'Spring Snow'. Foto C. Zych.

Asiatic series Dandy

Magnolia hypoleuca Sieb. & Zucc.

Stort träd i naturen, ca. 30 m högt och i odling i Sydsandinavien upp till 15-20 m.

Förekommer viltväxande från Kurilerna till Riukiuöarna enligt Y. Horikawa. Visar stor variation i hårdighet, växtsätt och blomstorlek. Blommorna varierar från vit-krämfärgade till lätt rosa.

Inga selektioner av plusvarianter har skett i naturen. Tresseders plantskola i England säljer två kloner som utvalts i kultur.

Tillsvidare rekommenderas för förädlingsarbete äldre träd i Sydsverige och Danmark som visat goda egenskaper i kultur.

Magnolia hypoleuca ingår som moderträd i följande hybrider:

Magnolia hypoleuca x *M. macrophylla*

Dålig tillväxt. Se kommentar under *M. tripetala*. Denna hybridkombination är olämplig.

Magnolia hypoleuca x *M. tripetala*

Denna hybrid tycks ofta uppkomma spontant när arterna odlas tillsammans.

I Arnold Arboretum växer ett underbart vackert, ca. 50 år gammalt träd av denna hybrid. Hybriden anges höggradigt steril, men Arnoldträdet är praktfullt i frukt och ger fertilt frö, så det är möjligen en tetraploid form.

Träden kan sticklingförökas och är i odling i Sydsverige. Rekommenderas.

Magnolia hypoleuca x *M. fraseri*

har inte blommat ännu men är fullt hårdig i Sydsverige. Har ett vackert, något aurikulat bladverk och är förmodligen odlingsvärd.

Magnolia officinalis Rehder & Wilson

Arten uppges vara ursprunglig från ett stort område i centrala Kina, där den nu praktiskt taget utrotats som viltväxande. Den odlas allmänt för sina antagna medicinska egenskaper.

En varietet är beskriven som *M. officinalis* var. *biloba* Rehd. & Wils. Vissa kineser betraktar varieteten som egen art och hävdar att den har ett eget mera östligt utbredningsområde.

Arten blir ca. 20 m hög i Kina. I odling i USA och Västeuropa har den hittills inte uppnått mer än 10 meters höjd. I Sydsverige finns ett ca. 6 m högt träd. Allt som för närvarande odlas tillhör *M. officinalis* var. *biloba*. Bladen är stora, fasta, läderartade och hos varieteten *biloba* tvåflikiga. Blommorna är krämfärgade, ganska små, 6-7 cm i diameter, och faller snabbt. Ingen magnolia som kan odlas i Danmark har vackrare blad.

En spontan hybrid är känd med *M. officinalis* som fröbärare. I Detroit växer ett träd av *M. officinalis* tätt samman med *M. tripetala*.

Vid utsädd av frö från *M. officinalis* har jag erhållit en hel serie mellanformer mellan de två arterna, vilka är mycket vackra bladmässigt.

Savage har pollinerat *M. officinalis* med pollen från *M. x wieseneri* och erhållit trippelhybrider, som ännu inte blommat.

Spongberg har funnit planterad *M. officinalis* i Sydkorea, och ett träd visar intermediära karaktärer mellan *M. officinalis* och *M. hypoleuca*. En mjölig hybrid? Fröavkomma från detta träd finns i Sydsverige och i Arnold Arboretum.



Magnolia x loebneri 'Spring Snow'. Foto C. Zych.

Section *Gwillimia* De Candolle *Magnolia virginiana* L.

Arten har en naturlig utbredning i USA från Massachussets till Florida. De nordliga och sydliga formerna har ibland behandlats som skilda arter. Spongberg (1976) har slagit samman dem. Arten varierar i storlek i naturen från medelstora buskar i sitt nordligaste utbredningsområde till 30 m höga träd i södern.

I odling i Sydsandinavien har från fröuppslagning erhållits ca. 3 m höga exemplar som blommar väl. De varierar i form mellan buskar och småträd. Fröavkomma från träd, odlade i USA i Massachussets, Michigan, Ohio och Illinois samt sticklingförökade vilt material från Massachussets och New Jersey, har i samtliga fall visat god härdighet i Skåne. Å andra sidan har alla former från södra USA frusit bort. Ett par ca. 1,5 m höga plantor, härstammande från södra Texas, frös till marken vid -2° C. I Danmark bör endast avkomma till nordliga former odlas.

Följande kloner har beskrivits:

- 'Havener' En nordlig, storblommig, dubbelblommig form. Något ömtålig.
- 'Mayer' En lågväxande, buskformig, mycket härdig typ.
- 'Henry Hicks' En sydlig form, som bildar ett litet träd. Den härdigaste av alla sydliga former. Bör kunna odlas i Danmark.

M. virginiana har gett upphov till den första hybrid som beskrivits, nämligen *M. x thompsoniana* (Loud.) Sarg. Denna hybrid noterades bland *M. virginiana*-fröplantor i England redan 1820.

Följande hybrider är kända:

Magnolia virginiana x tripetala är den spontanhybrid, som redan omnämnts, vilken erhöll namnet *M. x thompsoniana*. Inom detta grex har en klon beskrivits under namnet 'Urbana', vilken framställdes och utvalts av professor J. McDaniel. 'Urbana' är härdigare än den ursprungliga *M. x thompsoniana* och har enligt min uppfattning bättre blommor. Båda formerna har blad liknande en förstörad *M. virginiana*. Blommorna är intermedieära mellan föräldrarterna med en underbar doft, som sprider sig vida omkring. Blomningstid är i Danmark högsommaren. Hybriden kan uppnå en höjd av 5-6 m och kan formas till små träd men växer normalt som buske. Båda formerna har visat sig härdiga i Sydsverige. I USA uppges att *M. thompsoniana* är ömtålig för köld. Klonen 'Urbana' rekommenderas starkt!

Ännu bättre former kan säkert erhållas vid korsning mellan *M. virginiana* 'Havener' x *M. tripetala* 'Bloomfield'.

M. virginiana har nyligen korsats av Savage med både *M. fraseri* och *M. macrophylla*. Båda korsningarna är intressanta och växer väl. De har inte blommat ännu. *M. macrophylla*-hybriden har magnifika blad och får troligen också de största blommorna. Grexet har erhållit namnet *Magnolia x flinckii*. Låt oss hoppas att namnet inte förstör möjligheterna för denna troligtvis verkligt förstklassiga hybrid.

Magnolia virginiana x M. hypopleuca

Denna hybrid har framställts av Nat. Arboretum, Washington D.C. och en klon har utvalts, vilken erhållit namnet »Nimbus«. Den bildar i arboretet stora buskträd, nära 10 m höga, och är enligt min uppfattning något vackrare än *M. thompsoniana*. Distribution börjar 1980. En testplanta växer väl i Skåne.

Magnolia virginiana x M. wieseneri

Denna trippelhybrid har framställts av Savage men ännu ej blommat. Jag tror att åtskilliga av de trippelhybrider jag ovan nämnt i denna uppsats representerar goda möjligheter till bättre trädgårdsmagnolior, om kombinationen slår till och det gäller även denna.

Magnolia virginiana x *M. grandiflora*

Denna hybrid är inte hårdig nog för Danmark i de former som för närvarande finns. Med de hårdigaste föräldraformerna på båda sidor bör det vara möjligt att producera en hårdigare hybrid. En återkorsning med hybriderna på *M. virginiana*, vilket visat sig möjligt, kan ytterligare öka hårdigheten.

Magnolia virginiana x *M. sieboldii*

Denna korsning har just genomförts av McDaniel på min inrådan och i min närvaro i USA, där *M. virginiana* sätter moget frö, vilket inte är fallet i Sverige. Den motsatta korsningen kan rent teoretiskt knappast genomföras; annars vore det enkelt då *M. sieboldii* sätter moget frö i Sverige. Jag känner på mig att denna artkombination kommer att ge mycket åtråvärda hybrider, bildande ganska små, sommarblommande, doftande buskar med lång blomningstid.

Section *Qyama* Nakai

Jag kommer att behandla två arter inom denna sektion, nämligen *M. wilsoni* och *M. sieboldii*. Jag accepterar inte *M. x highdownensis* som en hybrid mellan *M. wilsonii* och *M. sieboldii* subsp. *sinensis*, utan för denna form till *M. wilsonii*.

M. Wilsonii Rehd.

Arten växer vild i Kina i provinserna Sikang, Szechwan och Yunnan. I vilt tillstånd växer den buskformigt men kan också bilda små träd upp till 8 meters höjd. Bladen är elliptiska eller vanligen lanceolata, 6-15 cm långa och 3-7 cm breda. Blommorna, som doftar, kommer



Magnolia x loebneri 'Spring Snow'. Foto J. McDaniel. Bilden visar originalträdet i Urbana, Illinois, USA.



Magnolia x loebneri 'Pristine'. Foto M. Gossler, i Gosslers Plantskola, Springfield, Oregon, USA.

tillsammans med bladen och hänger på böjliga stjälkar, så att man bör se dem underifrån. Blommorna är skålformiga med 12-15 blomblad och ca. 10 cm i diameter. Blomfärgen är vit och ståndarna röda. Blomningen är mycket riklig. Frukt mognar i Danmark och är mycket dekorativ. Arten är hårdig i de mildare delarna av Danmark.

Arten har erhållit olika hortikulturella utmärkelser, men ingen form har erhållit ett klonnamn, även om man talar om 'Borde Hill' form, som dessutom inte har några speciella meriter. Vissa former är mer eller mindre dubbelblommande, en tendens som karakteriserar hela sektionen.

Arten har använts som moderträd för framställande av hybriden:

M. wilsonii x *M. hypoleuca*

Hybriden har framställts av förre intendenten vid Göteborgs Botaniska Trädgård, Tor Nitzelius. Som moderträd används en gammal planta av *M. wilsonii*, vilken växer i botaniska trädgården och endast skadats vintern 1966. Förmodligen kom pollenet från en *M. hypoleuca*, härstammande från viltsamat japanskt frö. Hybriden har så vitt jag vet inte blommat. Distribution har skett till England och USA. I USA tycks hårdigheten vara relativt god. Jag känner inte till odlingsförsök inom Skandinavien utanför Nitzelius egen trädgård.

En reciprok korsning bör vara av intresse för framtiden. *M. hypoleuca* är hårdigare och mera tolerant för olika kulturbetingelser. Som moderplanta kan *M. hypoleuca* förväntas påverka dessa faktorer mera påtagligt.

M. sieboldii K. Koch

Förekommer viltväxande inom ett stort område i Östasien, i Japan, Korea och Mandchuriet, dessutom disjunkt i Kina i provinserna Anwei och Kwangsi.

En underart, *M. sieboldii* ssp. *sinensis* Spongberg, vilken ofta behandlas som egen art, är endemisk i Szechwan, Kina. Denna underart är mindre hårdig och bör inte användas för hybrider avsedda för Danmark.

I vilt tillstånd bildar arten upp till 10 m höga små träd eller buskar. Bladen är elliptiska, brett elliptiska, ovala eller karakteristiskt brett obovata. Blommorna sitter nickande och utvecklas i samband med lövsprickningen. Blomningen fortsätter ofta hela sommaren fram till augusti, även om huvudblomningen är i maj-juni. Blommorna är vita med ca. 10 blomblad. Ståndarna är normalt röda. Blomdiametern är ca. 10 cm. Blomrikedomen är enligt min uppfattning inte lika koncentrerad som hos *M. wilsonii*. Dubbelblommande former förekommer då och då. Frukt mognar i Danmark och är mycket dekorativ. Inga kloner har utvalts, trots att stora variationer förekommer i fråga om habitus, blomstorlek, ståndarfärg och hårdighet. Jag hoppas att från Korea och Japan inom ett par år erhålla plusvarianter, selektionerade med avseende på blomskönhet.

M. sieboldii anses inte vara särskilt lättodlad, även om många former är bra hårdiga. Två spontana hybrider är kända:

M. sieboldii x *M. hypoleuca*, vilken har erhållit grexnamnet *M. x wieseneri* (*x watsoni*). Denna hybrid har odlats i västvärlden i ca. 100 år och var då redan etablerad i Japan. Dess äldsta historia är icke känd. Hybriden växer till ett litet oregelbundet träd eller buske. Jag har själv aldrig sett mer än 5-6 m höga träd. I Skåne finns en knappt 3 m hög buske. Bladen liknar mest dem av en småbladig *M. hypoleuca*. De uppåtriktade blommorna är mycket vackra, ungefär dubbelt så stora som dem av *M. sieboldii*. De vita knopparna är runda och stora som golfbollar. De öppna blommorna bibehåller sin bollform med 6-9 kräm vita blomblad och röda ståndarknappar. Doften är angenäm och mycket intensiv. Unga plantor blommar ofta redan när de är 30-40 cm höga.



Magnolia x loebneri 'Merrill' (øverst til venstre), 'Spring Snow' (øverst til højre), og 'Ballerina' (nederst). J. McDaniel fot.

Vid Nymans i England har ved utsædd av *M. sieboldii*-frön som tydligen öppenpollinerats av en närstående *M. hypoleuca*, erhållits en med *M. x wieseneri* nästan identisk hybrid. Denna hybrid odlas mycket sällan i Danmark, men bör odlas mycket då den tillhör den absoluta världseliten av skönblommande träd.

M. sieboldii x *M. tripetala* är en spontanhybrid som observerats som en fröplanta i Kew Gardens omkring 1946. Den blommade första gången 1958. Växtsättet är en mycket stor buske. Bladen liknar närmast små tripetalblad som sitter samlade i grenspetsarna. Blommorna, som är stora, har kronblad som något erinrar om *M. tripetala*, men ståndarknapparna är röda som på *M. sieboldii*. Blomrikedomen är stor och blomdoften är starkt citronliknande.

Jag såg originalplantan i Kew Gardens för första gången 1956 på vintern. Jag blev intresserad av växtsättet och erhöll en luftavläggare, ca. 1 dm hög. Plantan tillväxte snabbt och har bildat en stor buske, mellan 5-6 m hög och något bredare. Jag informerade Hillier om dess trädgårdsvärde och han tog upp den i sitt sortiment. Har aldrig skadats av vinterkyla men är känslig för torka. Mycket värdefull för sin blomning i mitten av maj – mitten av juni och för sin doft. Blommar i samband med och efter lövsprickning.

Två hybrider som jag hoppas vi får se i framtiden är *M. sieboldii* x *M. wilsonii* samt *M. sieboldii* x *M. macrophylla*.

Den förstnämnda bör kunna få en hybridvitalitet som understryker båda föräldrarnas värde.

Den sistnämnda kan misstänkas bli en betydlig förbättring av 'Charles Coates'.

Sektion *Yulania* Dandy

Jag kommer att behandla följande arter inom denna sektion: *M. campbellii*, *M. heptapeta*, *M. sprengeri*, *M. sargentiana*, *M. dawsoniana*.

Av dessa är *M. campbellii* och *M. sargentiana* ocke härdiga i Danmark; *M. sprengeri* och *M. dawsoniana* tveksamma. Hybrider mellan dessa arter utelämnas, då de inte är nog härdiga. Däremot behandlas arterna och hybrider med andra härdigare magnolior i det följande.

Magnolia heptapeta Dandy (syn. *M. denudata* Desrouss.)

Arten växer vilt i provinserna Kiangsu, Anhwei, Chekiang, Kiangsi och Hunan. Arten blir i naturen ett träd, som kan uppnå en höjd av 25 m. I Sydskandinavien blir den ett buskträd av ca. 5 meters höjd. Jag är emellertid övertygad om att med perfekt kultur (vattning!) skulle arten växa mycket bättre. I USA blir den upp till 15 m hög. Den allmänt odlade formen med elfensbita blommor har varit i kultur i ca. 1300 år i Kina och ca. 1000 år i Japan. Den har haft rituell betydelse (planterad vid tempel). Andra former är inte kända i odling i Kina. Jag berör inte denna form närmare, då den är allmänt känd.

De purpurröda former som har beskrivits under *heptapeta* tillhör *M. x soulangiana* och utelämnas.

En vitblommande klon som införts från Japan, kallas i USA *M. heptapeta* 'Wadas Form'. Denna klon växer kraftigare, mera trädaktigt och har större blommor, vilka är något mindre



Magnolia x loebneri 'Pristine' (øverst), 'Ballerina' (i midten til højre) og 'Merrill' (nederst til højre), podet på samme træ. Urbana, Illinois, USA. Fot. J. McDaniel.

stela och förefaller hårdigare. Klonen blommar någon vecka senare, vilket jag anser vara en fördel.

En rosa-blommande klon är beskriven från England. Den uppges som en trolig Forrestskolekt och växer kraftigt, trädaktigt uprätt. Klonen kallas *x M. heptapeta* 'Forrests Pink'.

Slutligen finns en form beskriven under namnet *M. heptapeta* 'Purple Eye'. Detta är en stor, bred buske som har stora, doftande, rent vita blommor med en purpurfläck vid basen av de inre blombladen. Med all sannolikhet hör denna form hemma under *M. soulangiana* och rekommenderas därför på det varmaste som en alltför sällan odlad klon av denna hybrid.

Som förälder vid magnoliaförädling har *M. heptapeta* spelat en dominerande roll.

Den var fröbärrare, när på 1820-talet Soulange-Bodin framställde *M. x soulangiana*. Detta var den första magnoliahybriden någonsin som framställdes avsiktligt. Tänk vilken fullträff! Soulange-Bodin förtjänade denna framgång inte minst för följande mycket förnuftiga yttrande: »Det är till detta, som jag glatt ägnar resten av mitt liv. Det måste erkännas att under de sista 30 åren stora hinder har rest sig mot den enkla omsorg som jorden kräver. Jag skall inte återge den dystra tavlan av det förgångna – lika för de slående och de slagna; statyerna av Flora och Pomona stjälpes snabbt och ersattes med Bellonas. Tyskarna har kamperat i min trädgård. Jag har kamperat i deras, och det var med svärd i hand jag besökte de botaniska samlingarna vid Schönbrunn, Schonenburg och Petrowski. Jag har sagt om andra som de har sagt om mig: 'Barbarus per segetas'. Det hade säkert varit bättre för båda sidor om de stannat hemma och planterat sin kål. Vi har återvänt dit, och det ökande intresset för trädgårdsodling blir en av de mest angenäma garantierna för en lugn värld.»

Pollengivare för *M. x soulangiana* har alltid uppfattats som varande *M. quinquepeta*, men det är fullt tänkbart att för den ursprungliga korsningen en japansk *x soulangiana*-form användes. Det är inte möjligt att idag i efterhand med säkerhet fastslå vilken form Soulange-Bodin använde.

Jag tänker inte omnämna mera allmänt odlade *M. x soulangiana*-former, men endast dem som sällan odlas i Danmark och enligt min bedömning tillför något nytt.

M. 'Picture' är en gammal japansk klon, som tillvaratagits av Wada. Klonen växer uprätt och gärna trädformigt, men oregelbundet. Bladen är stora och fasta, påminnande om *M. heptapeta* i formen. Blommorna kan bli nästan dubbelt så stora som för *M. soulangiana* 'Alexandrina'. Redan små plantor bär blommor. Blommorna har en fast struktur och blombladen bibehåller sin horisontala form utan att hänga. Blomknopparna är purpurroda, blommorna vita på insidan och rosa-röda på utsidan.

M. 'Verbanica'

Detta är en gammal fransk hybrid som amerikaniserats. Klonen har ganska typiska *M. x soulangiana*-blommor men mycket renare rikt rosafärgade. Klonen betecknas i USA som den hårdigaste av alla *soulangiana*-former.

M. lennei 'Alba'

Har ingenting att göra med *M. lennei*, utan är en andra eller tredje generation fröplanta från en av *M. x soulangiana*-formerna. Är i USA lika hårdig som *M. x 'Verbanica'*. Blommorna är stora, kräm vita, rundade och påminner om *M. heptapeta*.

Avkomma från *M. x 'Picture'* är lovande både i England och Japan, men måste testas ytterligare.

M. heptapeta har varit moderplanta i ett antal nyligen genomförda korsningar.

M. heptapeta x M. stellata 'Waterlily' är en klon introducerad av dr. F. Gaylor, USA, under namnet 'Emma Cook'. Trädet är litet, fingrenigt och har blommor som är ca. 15 cm i diameter, lavendelrosa på utsidan och vita på insidan. Är säkert hårdigt i Danmark.

M. heptapeta har pollinerats med *M. sprengeri* 'Diva'. Man borde kunna vänta sig goda resultat men hittills har de korsningar som blommat inte motsvarat förväntningarna. Ungplan-

tor av korsningen som upprepats med *M. heptapeta* 'Wadas Form' har betett sig väl i sydsvenskt klimat.

Ett antal nyare korsningar har genomförts med *M. heptapeta* som honplanta. Flera har genomförts av Savage med 'Wadas klon'. De flesta av dessa hybrider har ännu inte blommat i en sådan omfattning att de kan bedömas. Härdighet och vitalitet har visat sig mycket lovande.

M. heptapeta x *M. cylindrica*

M. heptapeta x *M. sargentiana* var. *robusta*
har båda klarat senaste hårda vinter också i Skåne.

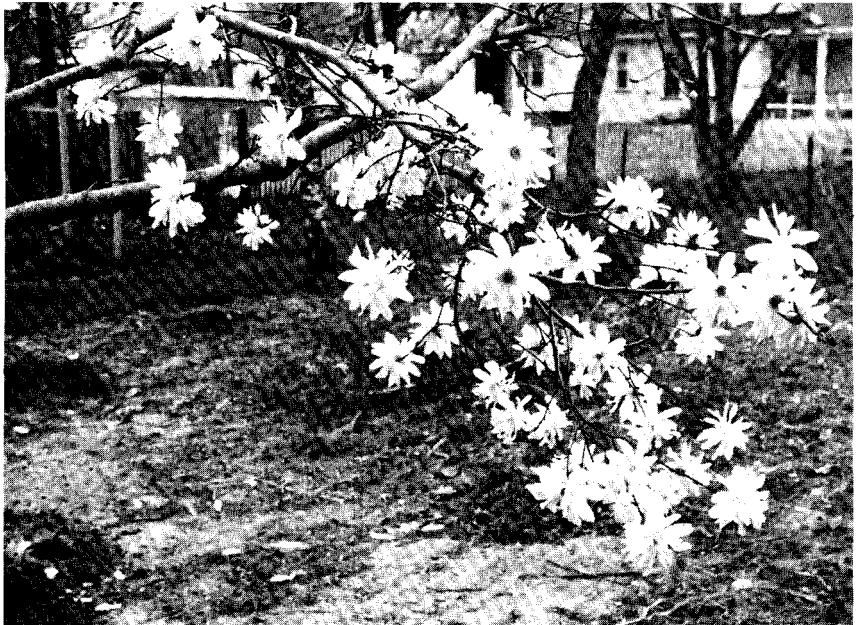
Hybriden *M. heptapeta* x *M. sargentiana* är känd som spontan från England. Klonen har döpts till *M. x 'Anne Rosse'*. Den har stora, upprätta, skällika blommor, ca. 20 cm i diameter med spetsiga blombud. Dessa är vita med en rosa skuggning. Hybridgrexet för samma hybrid har erhållit namnet *M. x gossleri* efter en känd magnoliaodlare i USA.

Wada i Japan har introducerat två intressanta *M. heptapeta*-korsningar, nämligen med *M. kobus* och med *M. salicifolia*. Han har dessvärre förlorat *M. kobus*-hybriden, men introducerat *M. salicifolia*-hybriden under namnet *M. 'Snow White'*. Namnet anger att blommorna är bländande vita. Dessutom har klonen en mycket fin doft. Den blommar mycket ung.

Jag är inte övertygad om *M. heptapetas* merit som förädlingsmaterial trots skapandet av *M. x soulangiana*. Många *soulangiana*-former är enligt min uppfattning fula och klumpiga. Det är möjligt att 'Wadas Form' har tillfört ett nytt, positivt element.

M. sargentiana Rehd. & Wils.

Arten växer vilt i Kina i provinserna Yunnan, Szechwan och Sikang. För förädlingsarbete är var. *robusta* Rehd. & Wils. intressant.



Magnolia 'Spring Joy'. Foto J. McDaniel. Originalträdet i Urbana, Illinois, USA.

Är normalt ett buskträd, vilket kan bli 10-12 m högt och blommor 10-15 år från frö. Bladen är avlångt lansettformiga och ofta urnupna. Blommorna är nickande, upp till 30 cm i diameter med 10-15 kronblad, vilka är vita på insidan och purpurrosa på utsidan. Blommornas skönhet är jämförbar med *M. campbellii* och arten bör användas mer än hittills för korsningar. Arten är inte hårdig i Danmark men har som pollenbärare gett upphov till en relativt hårdig hybrid med *M. heptapeta*.

Bör användas som pollengivare för korsningar med *M. acuminata* och med *M. kobus*.

M. dawsoniana Rehd. & Wils.

Arten växer vilt i Kina, där den endast är funnen på en lokal i Sikang. Bildar ett träd eller stor buske med tät, grenig växt till en höjd av ca. 15 m. Bladen är läderartade, 7-13 cm långa och 5-8 cm breda, brett elliptiska eller obovata. Blommorna är placerade i grenspetsarna, nickande eller horisontellt. Blommorna är mycket lika *M. sargentiana*, men något mindre i storlek enligt mina observationer. Det tar ofta 20 år innan *M. dawsoniana* blommor; sedan blir blomningen fantastisk yppig. Gamla träd kan ha flera tusen blommor.

En klon har beskrivits under namnet 'Chyverton Red', vilken har intensivt röd blombladsyttersida och röda standare och pistiller.

Denna art har visat sig relativt hårdig i Detroit under senaste hårda USA-vintrar med långvarig kyla mellan -25 och -30° C, men frusit tillbaka starkt på två platser i mellersta Illinois och Indiana. Ett ca. 7 m högt träd i Skåne har aldrig skadats av vinterkyla, ej heller en ungpanta av 'Chyverton Red'.

M. dawsoniana-pollen har antagligen sällan varit tillgängligt för förädlarna, syftande till vinterhårdiga magnolior. Den är annars mitt första val för pollinering av hårdiga arter såsom *M. acuminata*, *M. kobus* och *M. stellata* men även *M. heptapeta*.

Magnolia sprengeri Pampan.

Arten förekommer vilt i Kina i provinserna Honan, Hupeh och Szechwan. Bildar träd upp till 20 m höga i naturen. Odlade träd i England torde komma att uppnå samma höjd.

Två varieteter har beskrivits. Endast varieteten *sprengeri* behandlas här, då den har de vackraste blommorna. En klon har utvalts ur denna varietet och givits namnet 'Diva'. Blommorna på denna klon är ca. 20 cm i diameter, är rosenröda på utsidan och blekrosa på insidan. Blommorna sitter i spetsarna på tunna, kortskott och ter sig assymmetriska som om en vind blåste i dem.

Klonen 'Diva' har i USA visat ungefär samma hårdighet som *M. dawsoniana*. Klarar lång vinter ner till -20° C i Skåne.

Arten har använts en hel del för att skapa hårdiga hybrider. Savage i USA har korsat *M. 'Diva'* med *M. x soulangiana*-former och därmed erhållit trippelhybrider. Även korsningar mellan *M. 'Diva'* och *M. 'Merrill'* har genomförts. Dessa plantor är inte gamla nog för att utvärderas. *M. 'Diva'* har använts som pollengivare för *M. heptapeta*, *M. quinquepeta* och *M. acuminata*. Dessa hybrider redovisas under respektive moderarter. Önskemål om ytterligare 'Diva'-hybrider från min sida är korsning med *M. kobus* och ett användande av arten för multipelhybrider inom sektion *Yulania*.

Magnolia campbellii Hook. f. & Thoms.

Denna art kan inte odlas i Danmark. Även i England trivs den endast i de mildaste delarna. Artens skönhet har fört till många förädlingsförsök över de senaste 75 åren. I huvudsak har korsningar utförts inom sektionen *Yulania*, även om vid något tillfälle *M. quinquepeta* utnyttjats. Alla resulterande kloner från detta försöksarbete har med ett undantag olyckligtvis

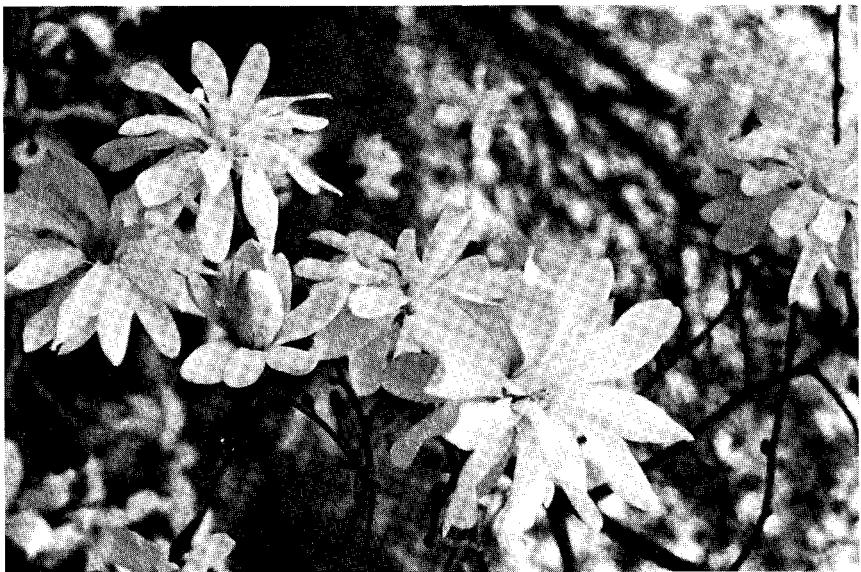
ärvt *M. campbellii*'s köldömtålighet. Den mest kända av dessa hybrider är *M. x veitchii*. Här har *M. campbellii* använts som moderträd och *M. heptapeta* som pollenleverantör. Resultatet har blivit utmärkt ur alla synpunkter utom en: hybriden är köldkänslig och praktiskt omöjlig att odla i Danmark.

Med hänsyn till vad jag nu nämnt om *M. campbellii*-hybrider, kan man fråga varför jag överhuvudtaget berör denna art. Skälen är två: Det första är framlidne amatörförädlaren Todd Gresham i Californien, som önskade skapa en ny ras av magnolior, baserade på *M. x soulangiana*-former och *M. quinquepeta* som honplantor. Som hanplanta använde han den fertila *M. x veitchii*. D.v.s. han använde någonting som i Californien kallas *M. x veitchii* 'Rubra', vilket är en fröavkomma från öppenpollinerad *M. x veitchii*. Det finns all anledning att förmoda att *M. x veitchii* pollinerats av någon form av *M. soulangiana*. Under alla förhållanden är *M. x veitchii* 'Rubra' hårdigare än *M. veitchii*. Todd Gresham valde som hobudlarnonplantor dels *M. x lennei* 'Alba', dels antagligen *M. quinquepeta* 'Nigra'. Han erhöll en rad trippelhybrider med blommor betydligt större än hos *M. x soulangiana*-formen, med rena blomfärger varierande från nästan vitt till purpurrosa och med en förbluffande hårdighet. Odling av dessa hybrider bör vara möjlig i Danmark, och de bör kunna användas för ytterligare förädlingsarbete. Jag är övertyggad om att i multipelhybrider finns en god chans för hårdighet kombinerad med en blomskönhet som sällan uppträder i F1-korsningar.

Två kloner av vilka en heter 'Peppermint Stick' och en 'Royal Crown' har klarat de två senaste vintrarna i Skåne. 'Royal Crown' blommade vackert senaste våren.

En intressant krosning som genomförts vid National Arboretum i Washington D.C., *M. x veitchii* x *M. heptapeta*, har fört till en mycket snabbväxande trippelhybrid, som bildar avsevärda träd. Hårdigheten är emellertid inte god i Michigan, och den goda regeln att använda den hårdigaste formen som moderplanta har därmed åter bekräftats.

Det andra skälet för berörande *M. campbellii* är det nu påbörjande korsningsarbetet med *M. acuminata* som moderträd. Tänk vilke träd man kan förvänta sig.



Magnolia 'Spring Joy'. Foto J. McDaniel. Originalträdet i Urbana, Illinois, USA.

Section *Buergeria* Dandy

Omfattar 5 arter, av vilka 4 är mycket nära besläktade, nämligen *M. biondii*, *M. kobus*, *M. salicifolia* och *M. stellata*. Den femte arten, *M. cylindrica*, är otillräckligt känd. Alla arterna blommar på bar kvist.

De japanska arterna – och med stor säkerhet också de två kinesiska – kan korsas. Avkomman blir fertil och kan användas för vidare förädlingsarbete. De resultat som redan uppnåtts, visar hur värdefullt förädlingsarbetet är i denna sektion. Multipelhybrider liksom i *Rhododendron*-släktet kommer att bli vanliga. Genom inkorsning med arter från andra sektioner inom undersläktet *Yulania* kommer färgmönstret att breddas. Variationerna kommer att inkludera blomfärg från vitt till purpur, antal blomblad, blomstorlek, blomtidighet och variation mellan stora träd och små buskar.

Magnolia cylindrica Wils.

Arten växer vilt i östra Kina i provinserna Anwei och Fukien. Utbredning otillräckligt känd. Arten är liksom de flesta kinesiska magnolior en bergsväxt. Den uppnår i naturen en höjd av ca. 10 m och växer trädformigt. I kultur bildar arten små träd, om den inte skärs tillbaka, då den kan bli buskformig. Jag har sett ett 10 m högt träd i USA, och i Skåne ett träd, ca. 4-5 m högt.

Det anses på många håll att vad som odlas i västerlandet är en hybrid, eftersom inte tillräcklig överensstämmelse föreligger mellan Wilsons beskrivning och denna form. Det har föreslagits att vad som odlas är en naturhybrid mellan *M. cylindrica* och *M. heptapeta*. Jag finner detta knappast troligt, då *M. cylindrica* i kultur sätter mycket grobart frö. En hybrid mellan de föreslagna arterna skulle visa större sterilitet. Spongberg (1976) anser, att inga signifikanta karaktärer avviker och betraktar kulturformen som *M. cylindrica*.

Arten har elliptiska, apikulata blad, 8-12 cm långa och 2-5 cm breda. Blommorna sitter helt upprätt och har »tulpan«-form. De blir ungefär 10 cm höga och har 6 vita blomblad med en purpurfärgad bas. De sitter väl fördelade på grenarna som växer i »våningar« och presenterar sig bättre än *M. heptapeta*-blommorna, vilka de påminner något om.

Jag har aldrig sett blommorna skadade på *M. cylindrica* av vårfröst. Trädet blommar helt regelbundet. Jag anser arten mycket odlingsvärd.

Arten har medverkat som moderplanta i följande hybrider:

M. cylindrica x *M. heptapeta*

Denna korsning har visat sig vital och hårdför hos Savage i Detroit samt i Sydsverige. Då den ännu inte blommat, vet man ingenting om blomskönheten, men oddsen är mycket goda. Den *M. heptapeta* som använts är Wadas klon.

M. cylindrica har också korsats med *M. x soulangiana*-former. Dessa korsningar kan möjligen ha en framtid liknande den för föregående hybrid.

Inget är ännu känt om *M. cylindrica*'s värde för förädlingsarbete. Korsningar mellan *M. cylindrica* och *M. kobus* syns önskvärda och bör snarast genomföras.

Magnolia biondii Pampan.

Denna magnolia har varit känd i 70 år, men har inte framgångsrikt introducerats i kultur förrän för två år sedan. Arten finns nu i odling i USA och i Sydsverige. Arten växer vilt i Kina i provinserna Hupeh, Szechwan, Honan och Shensi.

Bladen anges likna *M. salicifolia* men är betydligt större, upp till 18 cm långa och 7,5 cm breda. Min observation på unglantor är att bladet inte kan förväxlas med dem från någon annan art inom sektionen *Buergeria*. Blommorna uppges vara större än *M. kobus*-blommorna. Inga uppgifter om slutlig trädhöjd föreligger. Träden påstås vara fingreniga och bredväxande.

Med hänsyn till vad jag kommer att säga om hybrider mellan *M. kobus* och *M. salicifolia*, förväntar jag mig att framtida hybrider mellan *M. kobus* och *M. biondii*, med hänsyn till *M. biondii*'s större blommor, kommer att ge oss överlägset skönblommande träd.

Magnolia kobus DC.

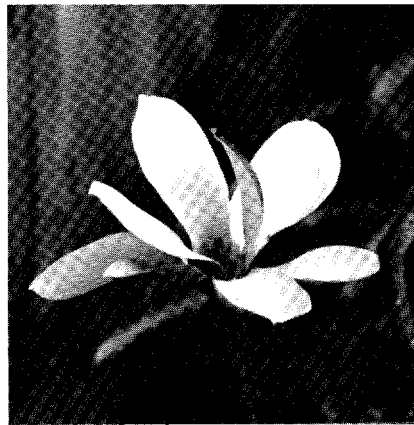
Denna art växer vilt i rika skogar på måttliga höjder på de japanska öerna och i Sydkorea. Arten varierar starkt inom detta stora utbredningsområde. Arten kan utvecklas till en buske men även till ett stort träd, beroende på lokalitet. I norra delen av dess utbredningsområde uppnår den en höjd av upp till 25 m. Bladen kan variera från en längd av 5-15 cm och en bredd av 4-8 cm. Blommorna som är doftande hålls mer eller mindre horisontellt på grenspetsarna. När blommorna är fullt utbredda, har de en diameter av 10-15 cm. Kronbladen kan variera från 2-4 cm i bredd. Blomfärgen är normalt vit, med eller utan rosafärgning vid basen, men det finns rosa former i kultur.

Härdigheten för *M. kobus* från olika delar av dess utbredningsområde varierar avsevärt. Jag har sett svåra frostsador på *M. kobus* i Mellaneuropa. Å andra sidan är det en allmän uppfattning av *M. kobus* från den nordliga delen av dess utbredningsområde är den härdigaste av alla magnolior efter *M. acuminata*. Vad jag personligen sett av *M. kobus* gör att jag rekommenderar den nordliga formen också för förädlingsarbete. Den kallas ofta *M. kobus* var. *borealis*, men det anses numera, att varietetsbegreppet är dåligt underbyggt. I USA har jag i de nordliga staterna sett träd, 15-20 m höga av denna form och i Sydsverige har de på 25 år uppnått 10 meters höjd samt samma bredd. I Sydsverige blommar dessa träd från ungefär 2 meters höjd mycket pålitligt. Jag visade en gång en professor i hortikulturell genetik från USA dessa blommande träd. Hans kommentar var: »Varför odlar man *Cornus florida*, när sådana alternativ finns?»

M. kobus har använts i ett antal korsningar, samt även deltagit i spontanhybrider. Arten har varit hanplanta i korsningar med *M. stellata* och *M. salicifolia*.



Magnolia x loebneri 'Susan'.
Foto M. Gossler.



Magnolia x loebneri 'Royal Crown'.
Foto M. Gossler.

Fotograferet i Gosslers Plantskola, Springfield, Oregon, USA.

En spontanhybrid, vilken erhållit namnet 'Wadas Memory', erhöles vid fröförökning vid Washington-universitetets arboretum. Fröet kom från Wada, Japan, därav namnet. Klonen blommar ung och har blommor nära dubbelt så stora som vanlig *M. kobus*. Den antogs vara en hybrid mellan *M. kobus* och *M. salicifolia*. Detta är helt säkert rätt, då fröet angavs som *kobus*-frö och om *M. salicifolia* varit honplanta borde dess småblommighet ha dominerat. 'Wadas Memory' är förstklassig och rekommenderas. 'Wadas Memory' har använts som honplanta vid korsning med *M. sargentiana* 'Robusta'. Inget är känt om blomning.

Samma gäller för en hybrid mellan *M. kobus* och *M. sprengeri* 'Diva'. Klonen 'Wadas Memory' har också tjänstgjort som hanplanta i korsning med *M. acuminata*.

Magnolia salicifolia (Sieb. & Zucc.) Maxim.

Arten växer vilt i Japan på öarna Honshu, Shikoku och Kyushu, enligt uppgift på högre nivåer än *M. kobus*. Arten bildar buskar eller fingreniga träd, upptill 12 m höga. Bladen är 6-12 cm långa och 2-5 cm breda samt normalt lanceolata (därav namnet). Den enda karaktär som säkert skiljer denna art från *M. kobus* är bladhårigheten. Barken har en doft som karakteriseras som anis eller citronverbenas. Endast två taxonomiska arbeten har klart visat detta, nämligen Spongbergs samt det fina arbete som Christian Christensen gjorde 1977 vid Landbohøjskolen i Köbenhavn.

Blommorna är 7-10 cm i diameter. De har en tendens att hänga horisontellt och blombladen hänger också något oregelbundet i blomningens senare del. Artens merit är dess lätta, graciösa växt. Jag älskar alla magnolior och vill därför inte vara utan *M. salicifolia*, men den är hortikulturellt inte av samma klass som *M. stellata*-hybriderna.

Spongberg har utnyttjat behåringen på *M. salicifolia*-bladen som ett bevis för att hybrider ej uppträder. Jag är säker på att han har fel. Behåringstypen kan mycket väl nedärvas dominant. Jag tror tvärtom att i norra USA nästan allt som odlas som *M. salicifolia* är hybrider. Arten är nämligen i fråga om åtminstone tidigare introduktioner köldömtålig. Vad som blivit kvar, är därför lokala fröförökningar, där *M. kobus* varit pollineringsplanta. Om man studerar vissa av de förmodade hybriderna, visar de också en växtvitalitet, som jag betraktar som hybridogen.

M. x kewensis, ett icke genom giltig beskrivning substansierat grexnamn för hybriden *M. salicifolia* x *M. kobus*, är i Barnes Arboretum, Pennsylvania, USA, det högsta av alla magnoliaträd. Klonen växer mycket starkt i Kew Gardens och i Sydsverige snabbare än alla andra magnolior. Klonens bästa merit är för mig dess starkvuxenhet och trots detta ett bibehållande av en lätt elegans.

M. x proctoriana är en antagen hybrid *M. salicifolia* x *M. stellata*. Den har inga meriter som motiverar dess införande hortikulturellt.

M. salicifolia är för mig inte en förälder, som jag vill rekommendera för förädlingsarbete. När snart nog *M. biondii* blir allmänt tillgänglig, bör denna art föredras.

M. stellata (Sieb. & Zucc.) Maxim.

Arten förekommer förmodligen vild i södra Honshu i Japan. Utbredningsområdet är litet och arten är antingen en relict, en förvildad kulturform, eller en isolerad varietet av *M. kobus*, som stabiliserat sig genetiskt. Alla tre alternativerna har sina förespråkare.

Enligt uppgifter från dem som besökt naturlokaler, växer arten kärrigt, som t. ex. pors, och utvuxna buskar visar en enhetlig höjd av ca. 3 m.

Förmodligen har allt som odlats i västvärlden varit kulturformer. Första introduktionen skedde 1861. Originalplantan växer ännu i USA och är nu ca. 4,5 m hög.

Arten är en buske, fin- och månggrenig, med smala, elliptiska eller obovata blad, 6-13 cm långa och 2-6 cm breda. Vissa former som förs till *M. stellata*, bilar småträd. Jag kan tänka mig

att i deras bakgrund döljer sig hybridogena inslag. Blommorna kan ha mellan 10-40 blombblad, vilka varierar mellan 0,5-1,5 cm bredd och 4-6 cm längd. Blomfärgen kan variera för kulturformer mellan vitt, rosa och rött.

Av de många kloner som utvalts finner jag följande särskilt intressanta:

M. stellata 'Rosea'

Ett par kloner under detta namn tycks finnas i odling. Jag tänker hålla mig till den amerikanska klonen, därför att den producerat en utomordentlig avkomma. Denna klon är mera starkväxande än de ursprungliga japanska och har en tendens att bilda små träd. Värdefulla kloner, härstammande från *M. stellata* 'Rosea' är:

M. 'Waterlily'; en eller flera amerikanska kloner vars ursprung är förvirrat. Äldre plantor är upp till 8 m höga och nästan lika breda. Blommorna kan ha 30-40 blombblad och har rosa färg. Arten är mycket vinterhärdig. Här skall noteras att Hillier säljer *M. stellata* 'Water Lily', vilken är en vitblommig japansk klon.

M. stellata 'Waterlily' har ett barn med klonnenamnet:

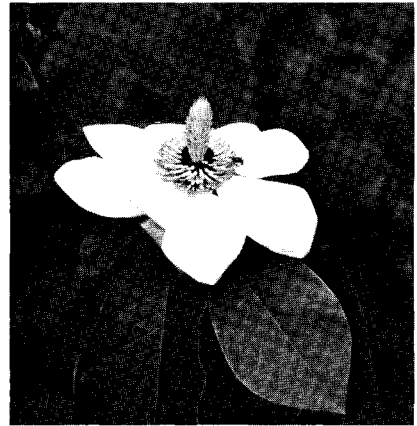
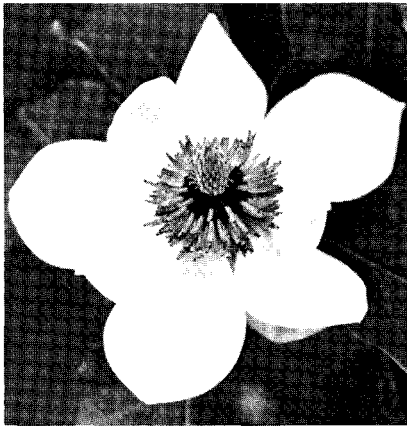
M. stellata 'Royal Star'.

Detta är på många sätt den finaste av alla kloner. Blommorna är lätt rosa i knopp och öppnar sig till renvita blommor med 25-30 blombblad. Blommorna är 50 % större än dem för normal *M. stellata*. Klonen växer snabbt och kraftigt och har ett fint grenmönster. I USA har klonen oskadad klarat - 38° C.

M. stellata 'Centennial'.

Klonen härstammar också från *M. stellata* 'Rosea'. Klonen är starkväxande, har stora renvita blommor med en diameter av ca. 12 cm och mycket öppna blommor. Antal blombblad är ca. 30 och blombbladen är ganska smala. Blomstorleken är förmodligen den största kända för *M. stellata*.

En klon som jag inte tycker om är *M. stellata* 'Rubra'. Klonen är mycket svagväxande men det negativa är dess dåliga härdighet och en lång blomperiod. Antal blombblad är ca. 15, deras längd ca. 7,5 cm och bredd 3-4 cm. Har en angenäm doft och rik blomning.



Magnolia 'Wieseneri'. Fot. i Gosslers Plantskola, Springfield, Oregon, USA.

Magnolia stellata har varit moderplanta för följande hybridkombinationer:

M. stellata x *kobus*

M. stellata x *heptapeta*

M. stellata x *quinquepeta*

M. stellata x 'Wadas Memory'.

M. stellata x *M. kobus*

Korsningen *stellata* x *kobus* genomfördes första gången avsiktligt av M. Löbner, 1917. Detta hybridgrex erhöll namnet *Magnolia* x *loebneri* Kache. Den ursprungliga *M. loebneri* har numera överträffats av bättre kloner, tillhörande samma grex. Mina favoriter är: *M.* 'Spring Snow', *M.* 'Leonard Messel', *M.* 'Neal McEacharn', *M.* 'Ballerina'.

Alla *loebneri*-kloner är fin- och tätgreniga och liknar för mig alltid något mera *M. stellata* än *M. kobus*. Alla blommor rikligt mycket unga.

M. 'Spring Snow' och *M.* 'Ballerina' är amerikanska introduktioner av J. McDaniel. 'Spring Snow' är en förmodad spontan hybrid mellan *M. kobus* och *M.* 'Waterlily'. 'Ballerina' är ett barn från 'Spring Snow'. 'Spring Snow' är nu ett ca. 9 m högt träd, vilket är den maximala höjd man bör räkna med. 'Spring Snow' har renvita blommor.

M. 'Ballerina' känner endast sin mamma, men har blivit ett vackert barn. Nu ett ca. 5 meter högt fingrenigt träd med mer än 30 blomblad i sina blommor och med en lätt rosafärgning vid basen av blombladen samt med en blomstorlek som är nära dubbelt så stor som för *M.* 'Waterlily'. Detta kvalificerar denna klon för första platsen bland alla smärre *Buergeria*-träd.

M. 'Merrill' är en Arnold Arboretum introduktion med vita blommor, jämförbar med *M.* 'Spring Snow', men starkare växande och med ett utpräglat upprätt växtsätt. Mycket populär i USA.

M. 'Neal McEacharn' är en engelsk selektion, baserad på *M. stellata* 'Rosea' frösådd med *M. kobus* som antagen pollinator. En kraftigväxande trädlik form med många kronblad som är rosa-vita.

M. 'Leonard Messel', en engelsk selektion från en frösådd hos Nymans, med samma antagna föräldrar som 'Neal McEacharn'. Klonen är en relativt öppetväxande trädform med blekt lilarosa blommor. Hele trädet, som är mycket rikblommande, ter sig när solen lyser på avstånd som ett rosa moln. Blommorna har ca. 10-12 blomblad och blommorna är ca. 12 cm i diameter fullt öppna.

Alla fem nu nämnda kloner är högst åtråvärda för Danmark. De har visat sig odlingsbara i Skåne.

M. stellata 'Water Lily' x *M.* 'Wadas Memory'

Denna klon som framstälts av J. McDaniel har erhållit namnet 'Spring Joy'. Jag fick privilegiet att hitta på namnet för denna förstklassiga trippelhybrid. Erfarenheterna är inte så stora ännu, men blomstorlek och blomvillighet kan bringa denna klon i klass med *M.* 'Ballerina'.

M. stellata x *M. heptapeta*

Denna hybrid har erhållit klonnenamnet 'Pristine'. Inget grexnamn finns. Den är närmast lik en öppet och upprättväxande *M. loebneri* med små *M. heptapeta*-blommor längs grenarna. Mycket värdefull. Är odlingsbar i Skåne.

Fortsatt hybridisering med *M. stellata* bör syfta till små träd och buskar, så att artens egenskaper utnyttjas. Jag ser främst två målsättningar, som jag tror är intressanta.

En korsning mellan *M. stellata* och *M. cylindrica* bör ge vackra, ej alltför tunga blommor och en lätt träduppbyggnad.

En korsning mellan *M. stellata* och *M. dawsoniana* bör ge mycket intressanta blommor, då de båda arterna har en svärdefinierbar affinitet i detta avseende. Båda har också en fingrenig växtstruktur.

Sektion *Tulipastrum* Dandy

M. quinquepetala Dandy (syn. *M. liliflora* Desrouss.)

Kultiverad sedan mycket lång tid i Kina och Japan och ansedd som viltväxande i Kina, men aldrig funnen med säkerhet vild. Troligen kommande från de varmt tempererade områdena söder om Yangtze-floden.

Bildar normalt sett en buske ca. 3 m hög. Blommar delvis på bar kvist, delvis efter det att bladen utvecklats och ofta under senare delen av sommaren. Blommorna är vasformade, mycket svagt eller inte alls doftande. Blombladen är oftast purpurfärgade eller mörkt purpurfärgade på utsidan, vitaktiga på insidan. Blombladen är normalt 8-10 cm långa. Sätter nästan aldrig frukt. Ätminstone vissa former är självsterila. Vad som antas vara arten, är en svagväxande, dåligt hårdig typ. Blommorna är mindre starkt purpurfärgade.

För förädlingsarbete har följande kloner visat sig lyckade: *M. q.* 'O'Neill', *M. q.* 'Nigra', *M. q.* 'Reflorescens'.

Klonerna 'O'Neill' och 'Nigra' är enligt min uppfattning i den ordning de nämnts de hårdigaste. Då arten är begränsat hårdig i Danmark, bör dessa kloner användas för förädlingsarbete. I Sydsverige fryser 'Nigra' ofta tillbaka men dör inte.

Följande hårdiga eller relativt hårdiga hybrider med *M. quinquepetala* som fröbärare är kända: Gresham-hybriderna, vilka jag redan behandlat under *M. campbellii* har *M.* 'Nigra' som fröbärare för de värdefulla 'Royal Crown' och 'Peppermint Stick'.

M. quinquepetala x *M. sprengeri* 'Diva'

Denna hybrid har visat sig ha relativt dålig vitalitet, men blommar så vackert att National Arboretum i USA har introducerat en klon, kallad 'Galaxy'. Blommar rikligt med mörkt purpurfärgade, stora blommor med drag från båda föräldrarna, kanske också vackrare än båda. Klonen, som jag sett den, bör odlas som buske.



Magnolia 'Woodsman'. Fot. J. McDaniel. Originalträdet i Urbana, Illinois, USA.



Magnolia 'Elisabeth'. Fot. R.B. Figlar. Originalträdet i Brooklyn Bot. Trädgårds för söksanläggning i Kitchawan.

M. quinquepeta x *M. stellata*

Denna hybridkombination har framställts vid National Arboretum, USA, med utnyttjande av två omnämnda *M. quinquepeta*-kloner, nämligen 'Nigra' och 'Reflorescens' samt *M. stellata* 'Rosea' och dess avkomma 'Waterlily'. Klonvalet med hänsyn till härdighet och skönhet är här för en gångs skull optimalt. Hybridiseringsarbetet genomfördes 1955 och 1956.

Otta kloner har beskrivits under följande namn: 'Ann', 'Betty', 'Jane', 'July', 'Pinkie', 'Randy', 'Ricky', 'Susan'. Inget grexnamn har etablerats. De ursprungliga buskarna är nu ca. 3 m höga med upprättväxande växtsätt. Klonerna har ärvt mera i sitt utseende från *M. quinquepeta* än från *M. stellata*, vilket kunde förväntas. Blommorna sitter uppåtriktade och har ca. 10-15 kronblad. Blommorna påminner mest om *M. quinquepeta*. Färgen på knoppar och blomutsida är purpurröd och på insidan vit, kräm, och i vissa former delvis purpurröd. Blommornas bredd varierar mellan 5-15 cm. Alla 8 klonerna har betett sig väl vid odling i Sydsverige. Alla rekommenderas och en god regel är att ta vad som finns tillgängligt i handeln.

Savage har korsat *M. quinquepeta* 'O'Neill' med *M. cylindrica*. Detta bör kunna bli en mycket fin hybrid.

Generellt kan sägas, att *M. quinquepeta* tycks vara en förstklassig förälder, antingen den används som mamma eller pappa.

M. acuminata L.

Arten växer vilt från Ontario i Canada i norr till Mississippi i USA i söder. Den bildar stora träd som kan bli över 30 m höga. I Danmark kan man förvänta sig höjder på ca. 20 m. Jag lämnar ingen artbeskrivning, då trädet är så allmänt i Danmark. De variationer som jag berör, anser jag ha betydelse för förädlingsarbete.

En sydlig form är beskriven som var. *subcordata* Dandy (*M. cordata*). Denna varietet har silkeshåriga skott och häriga blad, samt ofta mycket vackra kanariegula blommor. Varieteten är mera svagväxande än arten och kan uppträda buskformig.

Den nordliga formen av *M. acuminata* är den härdigaste av alla magnolior. Den trivs väl även i Mellansverige. Denna härdighet borde ha betingat ett tidigare utnyttjande av *M. acuminata* för förädling. Dess släktskap med *Yulania*-undersläktet var emellertid då oklart och andra teoretiska fakta för magnoliahybridisering inte kända. Följden blev att endast under de senaste 25 åren har försök gjorts att kombinera *M. acuminata*'s skönhet som träd, dess härdighet och i vissa fall gula blomfärg, med egenskaper för andra arter. Jag dristar mig att påstå, att för framtiden *M. acuminata* kan komma att spela en roll för magnoliaförädlingen, som påminner om den *Rhododendron catawbiense* haft för rhododendron-förädling.

Klonurval för huvudarten har i huvudsak skett i norr, där McDaniel namngivit ett antal kloner av vilka jag nämner följande:

Dessa är Illinois-träd:

'Busey' Stort träd, bredväxande, enhetlig gul höstfärg. Icke självbefruktande.

'Dunlop' Lövsprickning sen, bladfall tidigt. Brun höstfärg. Icke självbefruktande.

'Philo' Stort träd, med fin höstfärg. Självbefruktande.

'Golden Glow' En selektion från Great Smoky Mountains av Gaylon med gula blommor.

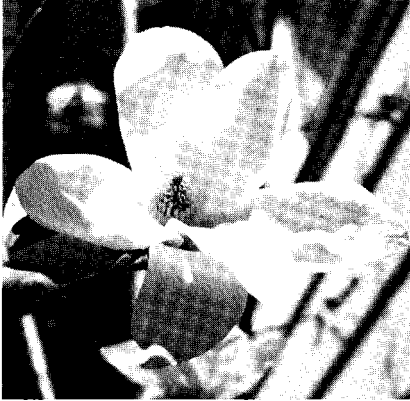
Klonutvalet för var. *subcordata*:

'Michaux's Klon' Denna klon är vad som i över hundra år sålts som *M. cordata* i Europa. Ett mycket litet träd med små, rent kanariegula, mycket vackra blommor.

'Honey Bee' En amerikansk selektion av plantskolemannen J. Merrill med stora, vackra blad och mycket stora, gula blommor.

De gulblommade formerna, nämnda här, växer väl i Skåne.

Den första namngivna hybriden är intrasektional, *M. acuminata* var. *subcordata* x *M. quinquepeta* 'Nigra'. Denna korsning genomfördes först för drygt 20 år sedan vid Brooklyn



Magnolia 'Elisabeth'.
Foto J. McDaniel.



Magnolia acuminata var. *subcordata*.
Flincks trädgård. Fot. 1978.

Botanic Garden och har sedan upprepats av McDaniel. Grexet har erhållit namnet *M. x brooklynensis* Kahnbacher. Två kloner har beskrivits: 'Evamaria' från Brooklyn, och 'Woodman' från McDaniel.

Jag beskriver nedan 'Evamaria'.

Blomningen är lång, ca. 1 månad. Blomningen kommer efter lövsprickningen. Klonen blommar rikt med relativt stora blommor, som närmast har *M. quinquepetala*-form. Diameter ca. 10 cm för utvecklade blommor. Färgen på blombladens utsida skiftar i lila-rosa, blandad med blekt orange-gult. Insidan är svagt rosa. För 'Woodman' tillkommer inslag av grönt i blommorna. 'Woodman' växer väl i Skåne.

Dessa hybrider i sig själva värdefulla är delvis fertila och kan användas för vidarekorsning. Brooklyn Botanic Garden har utnyttjat *M. x brooklynensis* för återkorsningar. Resultaten är fantastiska. Jag har sett flera helt skilda typer i blom, som jag gärna vill ha när de frisläpps. Återkorsningar har även genomförts av andra förädlare i USA.

M. acuminata var. *subcordata* x *M. heptapeta*

Denna korsning är genomförd av Brooklyn Botanic Garden samtidigt som den för 'Evamaria'.

Resultatet är 20 år efter korsning ett 6 m högt träd, pyramidiskt i form. Blomningen varar ungefär 2 veckor. Blommorna är klart gula och har en angenäm doft. De 6-9 blombladen är 9-10 cm långa, och 4-5 cm breda. Trädform och blad liknar *M. acuminata*. Blomstorlek som för *M. heptapeta* och formen intermediär. Denna hybrid är tillgänglig under namnet 'Elisabeth'. Den är tycker jag lika sensationell som en blå ros.

Magnolia acuminata har även använts som pollengivare för *M. x soulangiana*, men av teoretiska skäl som jag redovisat, blir effekten inte slående. Denna hybrid är trevligt vit-blommande, men inget genombrott.

Unga hybridkombinationer som ännu inte kan utvärderas, omfattar:

- M. acuminata* x *sprengeri* 'Diva'
- x 'Diva' x *heptapeta*
- x *veitchii* x *heptapeta*
- x *quinquepetala* x 'Diva'

x olika *x soulangiana*-former
x 'Wadas Memory'
x *loebneri*
x *campbellii*

Detta hybridmaterial, som i huvudsak finns hos National Arboretum i USA, Savage och McDaniel i USA, kommer inom de närmaste 20 åren enligt min tro att revolutionera hela magnoliaodlingen.

Jag vill slutligen säga, att även om intraspecifika korsningar faller utanför mitt ämne, har de en stor betydelse för bildande av bättre artkloner inom magnoliaarter med stora utbredningsområden.

I min artikel har jag normalt inte berört var de omtalade magnoliorna kan ses. Detta är avsiktligt, då jag anser mig böra respektera privatlivets helg.

SUMMARY

The paper deals with the possibilities and limitations for hybridizing work within the genus *Magnolia*. As a guidance, chromosome numbers are given for magnolias of interest to Denmark. The species suitable for Danish hybridizing work are listed systematically with indications under each species of forms suitable for breeding purposes as well as hybrids, for which the species has acted as seed-bearer. The treatment of the *Magnolia* genus follows Spongberg (1976), with the exception that *M. stellata* is maintained as a species.

In the paper are listed some old magnolia hybrids, which are rarely grown in Denmark but could be of value. For newer hybrids, the paper aims at being a fairly complete summary of what might be of value to Denmark.

LITTERATURFÖRTECKNING

- AMERICAN MAGNOLIA SOCIETY: Newsletter of I-XV (1964-1979).
- CHRISTENSEN, CHRISTIAN (1977). Den Kgl. Veterinær og Landbohøjskole, København. En taxonomisk undersøgelse av *Magnolia kobus* DC. og *Magnolia salicifolia* (S. & Z.) Maxim.
- HILLIER & SONS (1972). Manual of trees and shrubs.
- JOHNSTONE, G. H. (1955). Asistic magnolias in cultivation.
- OLSEN, OLAF (1978). Havens Planteleksikon, Magnolia, 361-374.
- REHDER, A. (1940). Manual of Cultivated trees and shrubs hardy in North America. Ed. 2. Magnolia 246-252.
- SPONGBERG, S. A. (1976). Magnoliaceae hardy in temperate North America. Journal of the Arnold Arboretum.
- TRESEDER, NEIL (1978). Magnolias.