

MELIOSMA VEITCHIORUM OG MELIOSMA DILLENIIFOLIA

af

OLAF OLSEN

Botanisk Have, Øster Farimagsgade 2 B,
1353 København K.

I en stor plantesamling som Botanisk Haves må man arbejde med jævnlig fornyelse på grund af frafald og specielle ønsker fra botanikerne. Dette har bl.a. bevirket, at man i de senere år i højere grad har koncentreret sig om at finde repræsentanter for manglende familier eller slægter til støtte for undervisningen med mere, og dernæst har man afprøvet en række plantearter for deres hårdførhed. En fordel er det, hvis begge mål kan forenes. Derved kunne man spare den knappe væksthushold. Men et sideløbende mål var også at pege på nye, værdifulde planter til haveplantning.

Som en af disse bestræbelser kan nævnes plantning og afprøvning af slægten *Meliosma*, hvor der plantedes 4 arter i perioden 1954 til 1963. Plantningen skulle for øvrigt komme til at gøre nytte på anden måde. Professor Fr. J. Mathiesen havde brug for vedstykker af *Meliosma* til undersøgelser og sammenligning med grønlandsk, palæontologisk materiale, et forhold der skal behandles senere. Fra 1979-80 er yderligere 3 arter indført i kultur.

Repræsentanter for familien *Sabiaceae* har ikke tidligere været dyrket i Botanisk Have, og den hører blandt de mindre kendte i ordenen *Sapindales* sammen med bl.a. de mere kendte familier *Anacardiaceae*, Sumakfamilien; *Hippocastanaceae*, Hestekastaniefamilien; *Aceraceae*, Lønfamilien og *Staphyleaceae*, Blärenødfamilien.

Familien *Sabiaceae* omfatter 4 slægter med henved 90 arter, overvejende vedplanter; nogle er slyngplanter som f.eks. slægten *Sabia*. Hovedparten er udbredt i tropiske og mere begrænset i subtropiske områder. Nogle få arter har i nutiden mere eller mindre isolerede forekomster i tempererede dele af Kina, Korea og Japan. De hårdføre arter af *Meliosma* til frilanddyrkning stammer da også fra disse områder, kendt fra kultur især i England. Et interessant forhold er, at nærbeslægtede arter fra Øst-Asien er udbredt under varmere klimater i Mexico og i Mellem-Amerika.

Første blomstring af *Meliosma veitchiorum* skete i juni 1981 (de øvrige *Meliosma*-arter har blomstret jævnligt i flere år), og den først sete frugtsætning af *Meliosma dilleniifolia* i oktober 1981 var så spændende, at slægten her præsenteres ved de 2 nævnte arter.

Opdeling af slægten *Meliosma*

Indtil for nylig var *Meliosma*-slægten med 15 asiatiske og ca. 10 amerikanske arter opdelt i 2 sektioner i henseende til hele og fannede blade, *Simplicis* og *Pinnatae*. Opdelingen synes kunstig, og en ny, mindre enkel, men mere naturlig underopdeling af slægten er frem-

lagt i en nylig udkommet revision og monografi over *Meliosma* af C.F. van Beusekom, Leiden (Blumea, Vol. XIX, nr. 3, p. 355-529 (1971)). De amerikanske slægter af sektionen *Lorenzanea* er ikke medtaget i revisionen. Underopdelingen af slægten *Meliosma* i subgenera og sektioner modsvarer Dandy's revision med opdeling af *Magnolia*.

Opdelingen omfatter 2 subgenera: *Kingsboroughia* og *Meliosma*, der henholdsvis er underopdelt i sektionerne *Hendersonia* og *Kingsboroughia*, og *Meliosma* og *Lorenzanea*. Det nye system er primært baseret på endocarp-karakterer, et forhold, der hidtil har været upåagtet. Det har vist sig, at endocarp-morfologien udgør en særdeles vigtig karakter til adskillelse af grupper. Hos sektion *Hendersonia* og sektion *Kingsboroughia*, hvor den sidstnævnte omfatter den her omtalte art, er karstregene imellem stilk og frøet placeret på ydersiden af endocarpvæggen, hvorimod karstregene hos subgenus *Meliosma* er omsluttet af endocarpvæggen (fig. 1).

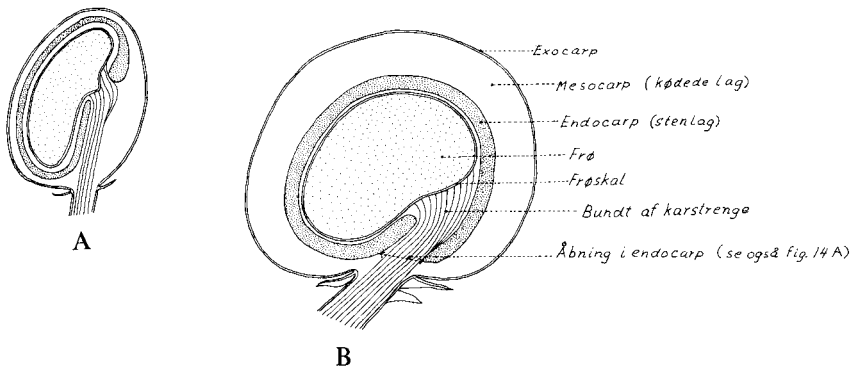


Fig. 1. Skematisk længdesnit af stenfrugter hos *Meliosma* (delvis efter Beusekom)

A. Skematisk længdesnit gennem frugt af *Meliosma* subg.

Kingsboroughia sect. *Kingsboroughia* (eks. *Meliosma veitchiorum*). Bundt af karstregene, der fortsætter i frugstilkken, løber gennem mesocarpen (det kødede lag af frugten), op langs en del af endocarpen (det stenede lag af frugten), gennem åbningen i denne og ind til frøet. (Efter Beusekom).

B. Næsten skematisk længdesnit af *Meliosma* subsekt. *Simplicis* (eks. *Meliosma dilleniifolia*). Her løber bundtet af karstregene fra frugstilkken kun et ganske kort stykke i mesocarpen, går derefter gennem åbningen i endocarpvæggen og omsluttet et stykke af denne, inden det (bundtet af karstregene) når frøet. (Se også fig. 14, A).

Del. Marianne Lollesgaard, Botanisk Have.

De asiatiske arter er placeret i 3 sektioner, hvoraf sektion *Kingsboroughia* og sektion *Meliosma* subsektion *Simplices* dækker et udbredelsesområde fra det sydvestlige Mellem-Kina til det nordlige Burma og Tonkin. Denne sidste subsektion rummer de kendte frilandsarter *M. myriantha* og *M. dilleniifolia*. Sektion *Hendersonia* og sektion *Meliosma* subsektion *Pinnatae* har deres centrum i Nord-Sumatra, Malaya og Nord-Borneo med en nordlig udløber af den løvfældende var. *oldhamii*, af den i øvrigt tropiske til subtropiske og stedsegrønne *M. pinnata* (Roxb.) Walp. ssp. *arnottiana*.

Subgenus *Meliosma* er meget variabel og almindeligt udbredt over et stort område, medens subgenus *Kingsboroughia* kun omfatter 3 ensartede arter, der i nutiden er begrænsede til mindre, isolerede områder.

Som det fremgår af fig. 2, forekommer *M. veitchiorum* i 3 adskilte arealer. – Den anden art *M. alba* (= *M. beanianum*) er lige så hårdfør som *M. veitchiorum* og har en udbredelse, som overskrærer de 2 arealer og udfylder mellemrummet; desuden er arten beskrevet fra Syd-Mexico. *M. dilleniifolia* ssp. *tenuis* er begrænset til Japan.

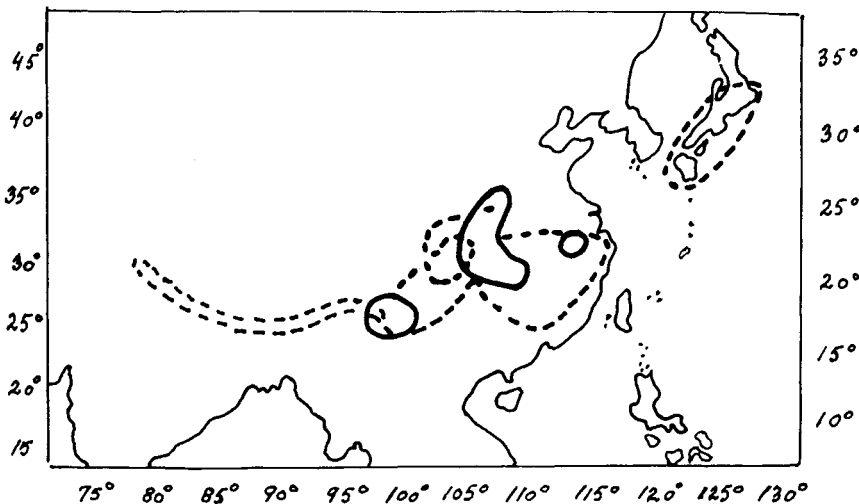


Fig. 2. Udbredelsen af *Meliosma veitchiorum* (optrukket linie) og af *M. dilleniifolia* (stiplet linie). (Efter van Beusekom).

Del. Marianne Lollesgaard, Botanisk Have.

Fossile fund

De omtalte arters områder opfattes som bicentriske, og de udgør nu små reliktarealer, som tidligere var dele i en langt mere omfattende udbredelse. Grundlaget for denne opfattelse danner mange fossile fund fra Amerika og Europa, samt nogle fund fra Grønland. Fund af fossile frugter dominerer fundene fra Europa, medens fundene fra Amerika hidtil udelukkende er fossilt bladmateriale fra Eocæn- til Pliocænperioden i Tertiærtiden. Fra dette materiale kan man slutte, at de 2 omtalte subg. *Kingsboroughia* sekt. *Kingsboroughia* (med arten *M. veitchiorum*) og subg. *Meliosma* sekt. *Meliosma* subsekt. *Simplices* (med arten *M. dilleniifolia*) var fuldt udviklede på denne tid. De fossile frugter af de nævnte arter er fundet i et område, der strækker sig fra Mellem-Sibirien til Mellem- og Vest-Europa. Efter de hidtidige undersøgelser slutter man, at *Meliosma*-arterne voksede i blandede skovsamfund under varmt tempererede klimabetingelser.

Det overvejende antal nulevende arter vokser under lignende betingelser i tropiske og subtropiske zoner, og kun få repræsentanter fra de to nævnte subgenera danner de nordligste udbredelser. Interessant i denne forbindelse er, at *M. veitchiorum* har meget begrænsede og stagnerende forekomster inden for udbredelsen, hvorimod subsekt. *Simplices* ikke viser nogen mangel på vitalitet i det samlede udbredelsesområde og heller ikke i de delområder, hvor den vokser sammen med *M. veitchiorum* og *M. alba*.

Botanisk beskrivelse

Fra flere botanikere har man udtrykt tvivl om *Meliosma*'s placering i *Sabiaceae* og foreslået en særskilt familie *Meliosmaceae*. I modsætning til slægten *Sabia*, som har 5 fertile støvblade, er hos slægten *Meliosma* 3 af de 5 støvblade omdannet til staminodier. Generelt for *Sabiaceae* er, at knapbåndet hos støvknapperne og staminodierne ses vokset ud til et todelt, bægerformet vedhæng, der fungerer som nektarium.

Blomsterbygningen hos *Meliosma* er bemærkelsesværdig. Der har været ført adskillige diskussioner, om der var 3- eller 5-tal, om forblad kontra bægerblad o.s.v. – Efter de seneste forskningsresultater anses blomsten for 5-tallig, med støvdragerne stående ud for kronbladene og med en række reduktioner eller tilpasninger. Mange arter har 3 taglagte bægerblade, hos nogle er 1 eller 2 fra den ydre kreds reduceret, undertiden er det ene bægerblad rykket lidt ned på stilken. Herpå følger 3 store, taglagte, ydre kronblade, der er sammenvoksede med 3 skælagtige staminodier. Disse omslutter støvknapperne på de to fertile støvdragere i knopstadiet. Næste kreds består af to indre, oftest stærkt reducerede kronblade, som er sammenvoksede med de to fertile støvdragere. Disse indre kronblade er tit spaltede i spidsen og for det meste hindeagtige. Af de tre staminodier (reducerede, sterile støvdragere) er det ene, det, der står mellem de to fertile støvdragere, »dobbelt«, de to andre staminodier er »halve«. Dernæst følger de to fertile støvdragere. Frugtknuden omgives af en oftest 5-lappet discus, hvor de 4 lapper sidder parvis

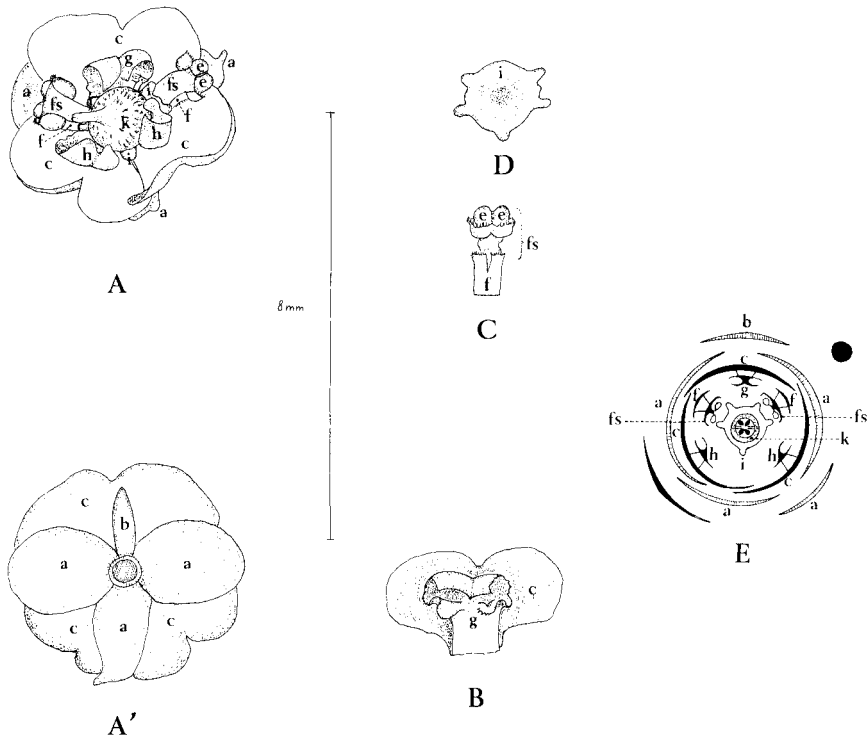


Fig. 3. Blomsterbygning hos *Meliosma veitchiorum*.

A. Åben blomst set fra oven.

A1. Åben blomst set fra undersiden.

Man ser 4 uens store bægerblade og 3 udrandede ydre kronblade.

B. Ydre kronblade set fra forsiden med det med dette sammenvoksede, dobbelt- rummede staminodie.

C. Indre tospaltet kronblad set fra bagsiden, sammenvokset med den ene af de to fertile støvdragere.

D. Den femlappede discus. Hulheden i midten er mærket efter frugtknuden. De 4 parvis stillede lapper sidder ved grunden af de to fertile støvdragere. Den femte lap står midt mellem de to enkeltrummede staminodier.

E. Blomsterdiagram i store træk dækkende subg. *Kingsboroughia* og subgen. *Meliosma*. (Delvis efter Beusekom).

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| a. Stort bægerblad | g. Torummet staminodie |
| b. Ofte lille bægerblad | h. Enrummet staminodie |
| c. Ydre (stort) kronblad | i. Discus |
| d. Blomsterstilk | k. Frugtknude |
| e. Støvsæk | fs. Fertile støvdrager |
| f. Indre kronblad | |

Del Marianne Lollesgaard, Botanisk Have.

ved grunden af de to fertile støvdragere, den femte lap mellem de to »halve« staminodier (fig. 3). Frugtknuden har to rum, hvert indeholdende to frøanlæg. Kun ét frøanlæg i alt udvikles. Frugten er en stenfrugt med een sten. Stenen er elliptisk til rundagtig, ofte med netåret overflade og en tydelig køl. Om stenen sidder et tyndt, kødet lag. På bagsiden ses en smal pore, hvor igennem karstrengen danner forbindelse imellem frø og stilk.

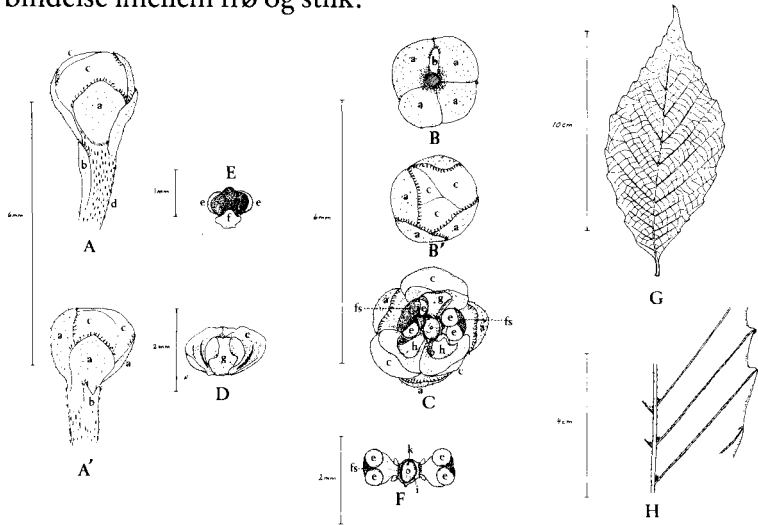


Fig. 4. *Meliosma dillenifolia* aff. ssp. *tenuis*.
(Subgen. *Meliosma*, Sekt. *Meliosma*, Subsekt. *Simplices*).

- A + A1. Ung knop set fra to sider.
 B. Ung knop set fra undersiden. Man ser 5 taglagte bægerblade, de 4 store, det femte lille, rykket ned på blomsterstilken.
 B1. Samme som B, men set ovenfra. Yderst de 4 (af 5) fint randhårede bægerblade, inderst de 3 taglagte, ydre kronblade.
 C. Samme som B, men åbnet med magt.
 D. Ydre kronblad med tilhæftet torummet staminodie set fra undersiden.
 E. Lille, trelappet kronblad med tilhæftet fertil støvdrager set fra ydersiden.
 F. Indre kronblade, hvoraf sidelapperne ses ved grunden af de 2 fertile støvdragere, der er vredet ud til siden. Den femlappede discus, der ligger under frugtknuden. Frugtknuden med 2 støvfang (svarende til de 2 frugtblade).
 G. Løvblad set fra oversiden.
 H. Del af løvblad set fra undersiden. Bemærk brodspidserne i fortsættelse af bladnerven.
 a. Stort bægerblad
 b. Ofte lille bægerblad
 c. Ydre (stort) kronblad
 d. Blomsterstilk
 e. Støvsæk
 f. Indre kronblad
 g. Torummet staminodie
 h. Enrummet staminodie
 i. Discus
 k. Frugtknude
 fs. Fertile støvdrager

Del. Marianne Lollesgaard, Botanisk Have.

Allerede i knopstadiet modner pollenet, og støvknapperne åbnes, men pollenet kan ikke slippe ud, da støvknapperne er lukket inde af staminodierne. Når knopperne er fuldt udviklede, brister de ved den ringeste berøring, og støvdragerne smækker bagud, hvorved pollenet slynges ud. I løbet af kort tid afkastes både kronblade og støvdragerne. Pollenets udslyngningsmekanisme forekommer kun i subg. *Meliosma*, f.eks. hos den her beskrevne *M. dilleniiifolia* (fig. 4), men ikke i subg. *Kingsboroughia* hos f.eks. *M. veitchiorum*.

Meliosma veitchiorum Hemsl.

På Dansk Dendrologisk Forenings ekskursion i 1975 til Syd-England blev en af de store dendrologiske oplevelser det store, blomstrende eksemplar af *M. veitchiorum* i haven hos Nyman's i Sussex (6. juni

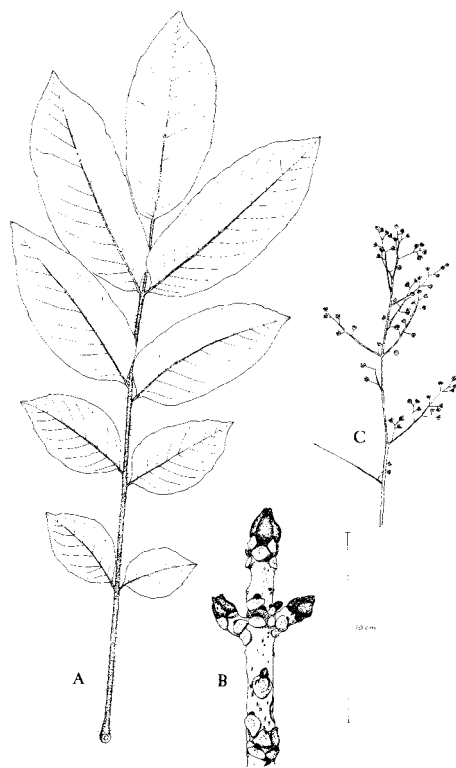


Fig. 5. *Meliosma veitchiorum* (subg. *Kingsboroughia*).

A. Uligefinnet blad (mindre eksemplar).

B. Grenspids i vinterstadie med store, brune, hårede endeknopper og meget tydelige bladar.

C. Del af blomsterstand.

Del. Marianne Lollesgaard, Botanisk Have.



Fig. 6. Botanisk Haves eksemplar af *Meliosma veitchiorum* fotograferet i juni 1981. Foto: J. Nilaus Jensen.

1975). Træet målte på dette tidspunkt ca. 17 m i højden med et stammeomfang på ca. 95 cm i brysthøjde. Det, der imponerede mest, var træets regelmæssige, etageagtige opbygning, de store indtil 60 cm lange, uligefinnede blade (fig. 5) og de store, hængende, gullighvide blomstertoppe, ca. 45 cm lange og ca. 30 cm brede. Bladenes udseende fremhævedes af den kraftige, røde midterribbe med 9-11 lidt asymmetriske, omvendt ægformede småblade, ca. 8-18 cm lange og 4,5-9 cm brede med en på undersiden purpurrødfarvet hovedribbe samt store, omsvulmede bladfødder (fig. 11).

Når dette træ fremhæves, er det, fordi det repræsenterer den første indførsel i Europa i 1901, indsamlet af E.H. Wilson fra Hupeh i Kina, hvor det voksede sammen med andre kendte indførsler som f.eks. *Acer griseum*, *A. davidii*, *Actinidia chinensis*, *Buddleia davidii*, *Cotoneaster dielsiana*, *Davidia involucrata*, *Dipelta floribunda*, *Rhododendron discolor*, *R. fargesii* og *Viburnum rhytidophyllum*. Sammenlignet med Wilsons optegnelser er træet hos Nyman af samme størrelse, som de bedst udviklede han så i naturen. Arten blev bestemt af W.B.



Fig. 7. Sidegrenenes udvikling hos *Meliosma veitchiorum*.
Foto: J. Nilaus Jensen.

Hemsley i 1910 og beskrevet i Kew Bull. og kendes nu fra Vest- og Mellem-Kina i provinserne Syd-Anhwei, Nord-Honan, Changyang Hsien, Vest-Hupeh, Øst-Szechuan og Yunnan. *M. veitchiorum* vokser i blandede skovsamfund i bjergene eller ved flodbredderne fra 1.000 m til 2.000 m. I de sydligste udbredelser i Yunnan vokser arten i højder fra 2.700 til 2.900 m.

Botanisk Haves eksemplar blev købt hos firmaet Hillier i 1963. Det var ca. 50 cm højt og måler nu 5,70 m i 1982 (fig. 6). Efter etableringen har træet haft en årlig tilvækst på ca. 0,45 m. Højdevæksten er sket på bekostning af sidegrenene, som kun er vokset fra få cm til 20 cm pr. år, et forhold som også er iagttaget på yngre træer i England. De længste sidegrene måler i 1982 fra 95 cm til 140 cm (fig. 7). Først på et senere stadium af træets udvikling forstærkes væksten på forgreningerne, uden at træet dog mister det oprindelige, etageagtigt opbyggede grenskelet, som det f.eks. også kendes fra *Idesia polycarpa*. Men i modsætning til *Idesia's* vandrette forgrening er grenene hos *M. veitchiorum* svagt buede, skråt opadrettede, og det giver kronen et kurvformet udseende.

Grenenes noget grove struktur (fig. 8) med tætsiddende, store bladar falder godt sammen med den forholdsvis kraftige, gråbrune stammes fremtrædende barkfurer, en fremtoning, der allerede er

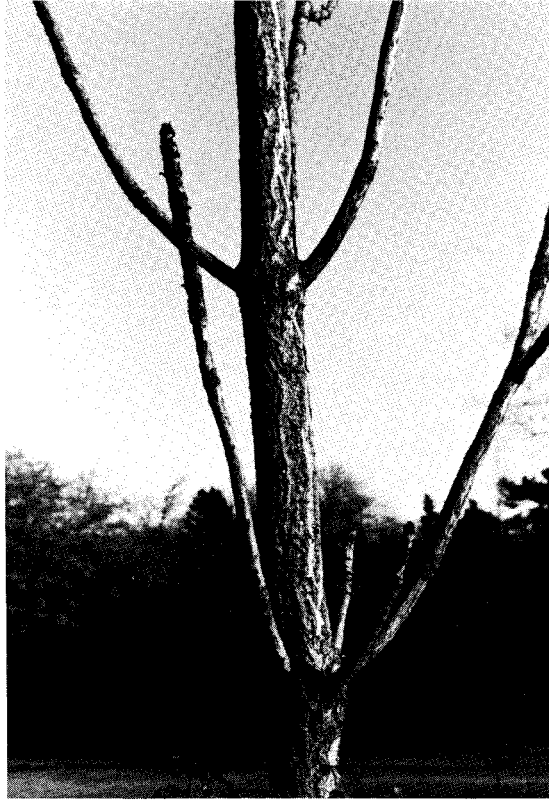


Fig. 8. Grenenes noget grove struktur med tætsiddende, store blade.
Foto: J. Nilaus Jensen.

typisk på unge stammer (fig. 9). Om vinteren forstærkes træets markante opbygning ved store, løgformede, endestillede knopper, der er mørkebrune og tæt filthårede (fig. 5).

Løvet er endestillet (fig. 10) og udfoldes skærmagtigt sidst i maj, og når de uligefinnede blade har nået 1/3 af deres længde, har blomsterstanden udviklet den fulde længde. Blomsterne udfoldes nu i jævn rækkefølge i (maj) juni. Den enlige blomst afblomstrer meget hurtigt og holder næppe mere end 2 dage. Blomsterne er ca. 5 mm store, gullighvide, og de har en sødlig honningduft, hvilket også hentydes i slægtsnavnet, som er dannet af de 2 græske ord: *meli* = honning og *osma* = duft. De ydre kronblade er ca. 2 mm lange og 1,5 til 3,5 mm brede, medens de indre kronblade er ca. 1 mm i diameter. Frugtsætning kendes ikke i kultur for denne art. I naturen er frugtsætningen sparsom, og fra nogle områder er frugtsætning



Fig. 9. Stammedel med fremtrædende barkfurer. Foto: J. Nilaus Jensen.

ukendt. Den modne frugt er rundagtig, ca. 1 cm i diameter, omgivet af et jævnt, tykt, violetfarvet, kødet lag. Stenen er 6-8,5 mm lang og 5,5-8 mm bred med en glat overflade. Kimen har foldede kimblade og en krum kimrod.

I de år, arten har været dyrket i Botanisk Have, har man aldrig iagttaget vinterskader på træet. De to sidste vintre 1980/81 og 1981/82 har haft lange frostperioder, ned til -20°C , med vedvarende, kolde østenvinde. *M. veitchiorum* har vist en overraskende hårdførhed under danske klimaforhold, og sammenholdt med de mange gode egenskaber vil arten kunne anbefales til dyrkning under specielle forhold på linie med f.eks. *Gymnoclados dioica* og *Idesia polycarpa*.



Fig. 10. Skærmagtige, endestillede blade, fotograferet i august 1981. Midterribben er kraftig rød. Foto: J. Nilaus Jensen.



Fig. 11. Placeringen af de endestillede blade med store, opsvulmede bladfødder. Foto: J. Nilaus Jensen.

Meliosma dilleniiifolia Walp. aff. ssp. tenuis

Denne art kom som *M. myriantha* Sieb. & Zucc. fra Botanisk Have, Kyoto. Frøene blev sået i 1961, og planterne blev plantet ud i planteskolen fra 1964-67 og plantet på stenhøjens nordlige side i 1968. Efter en revision i 1981 bestemtes planten til *M. dilleniiifolia* aff. ssp. *tenuis*. De to arter står hinanden nær, og *M. myriantha* skelnes fra *M. dilleniiifolia*, som har kileformet bladbasis, ved, at den har en svagt afrundet bladbasis. For blomsternes vedkommende er de indre kronblade hos *M. myriantha* lancetformede, $1\frac{3}{4}$ – $1\frac{1}{4}$ mm store, medens *M. dilleniiifolia*'s indre kronblade er $\frac{2}{3}$ – $1\frac{1}{3}$ mm store og 2-lappede.

M. dilleniiifolia er delt op i 5 subspecies, som overvejende vokser i næsten adskilte områder i hhv. Himalaya/Sikkim/Assam; Sydvest-Kina fra Yunnan til Syd-Kansu og det østlige Mellem-Kina. *M. dilleniiifolia* ssp. *tenuis* har den østligste udbredelse, begrænset til det mellemste og til Syd-Japan, hvor underarten er almindelig udbredt i løvfældende skove i bjergene fra 600 m til 1.200 m's højde.

I Botanisk Have har denne art dannet en kuppelformet busk og har i 1982 en højde på 2.50 m med en bredde på 3.30 m (fig. 12). De smukke, græsgrønne, hele og omvendt ægformede, dybt takkede



Fig. 12. *Meliosma dilleniiifolia* aff. ssp. *tenuis* fotograferet i juni 1982.

Foto: J. Nilauus Jensen.



Fig. 13. Blomsterstand hos *Meliosma dillenii* aff. ssp. *tenuis*.
Foto: J. Nilaus Jensen.

blade er fra 3-16 cm lange og 1.5-7 cm brede med 8-14 par parallelle nerver. Siden 1972 har den blomstret hvert år, og busken har været dækket af de svagt overhængende, 5-15 cm lange, toppe (fig. 13). Men de hvidlige blomster er små og kortvarende, kun ca. 2 mm store. I oktober 1981 iagttoges den første frugtsætning af glinsende sorte frugter med et tyndt kødet lag og med en overvejende glat sten (fig. 14).

Afslutning

I den foreliggende beskrivelse er der givet en karakteristik af de vigtigste botaniske og dendrologiske data for *Meliosma*-slægten, hvor de 2 subgenera er repræsenteret med 1 art hver. De fleste buskagtige arter har overvejende botanisk interesse. Indtil videre kan man pege på *M. veitchiorum* som et dyrkningsværdigt lille træ med flere fremtrædende, skulpturelle egenskaber. Fra samme sektion med lignende gode vækstegenskaber skulle følgende art have en dyrkningsmæssig chance for friland: *M. alba* (Schldl.) Walp. (= *M. beaniana* Rehder & Wils.). Fra sekt. *Meliosma* subsekt. *Pinnatae*

kunne man pege på den løvfældende art *M. pinnata* ssp. *arnottiana* var. *oldhamii*, udbredt i det mellemlste Øst-Kina, Syd-Kina og Syd-Japan. Begge arter har i Kew Gardens på linie med *M. veitchiorum* udviklet særprægede småtræer; men forsøgsplantningen i Danmark må give det endelige svar, da man ikke uden videre kan overføre vækstresultaterne fra Kew Gardens til danske forhold.

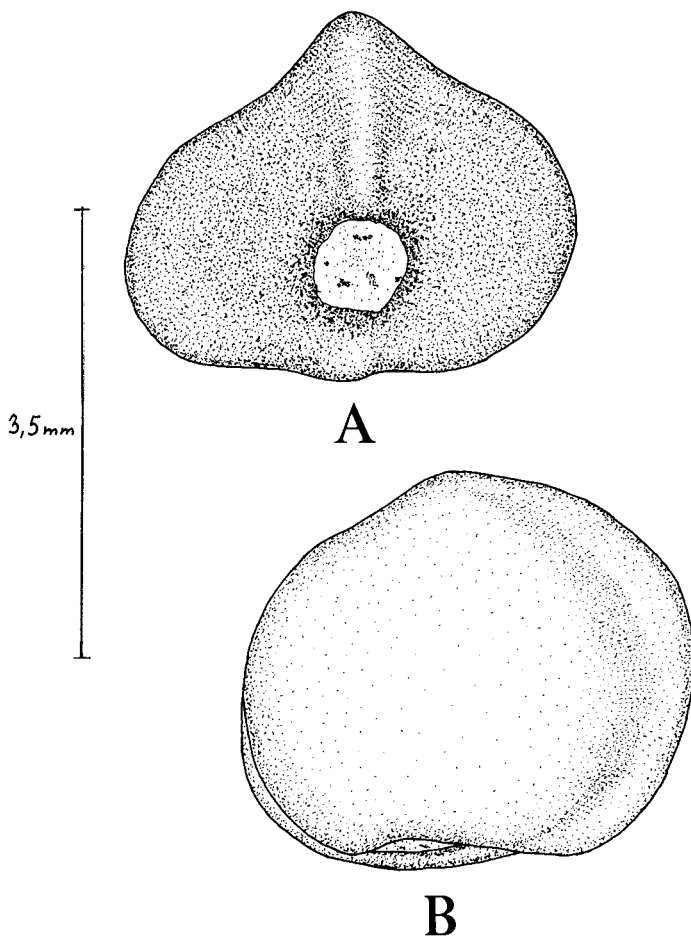


Fig. 14. Endocarp (sten) af *Meliosma dillenifolia* aff. subsp. *tenuis* (se også fig. 1, b).
 A. Stenen set fra undersiden. Bemærk den tydelige køl samt den cirkelrunde åbning, hvorigennem karstrengene løber fra frugtstilken ind til frøet. Resten af karstrengene sidder stadig i åbningen.

B. Stenen set fra siden.

Del. Marianne Lollesgaard, Botanisk Have.

SUMMARY

In order to deliver special plant material for educational purposes and to test the plants outdoors the Botanical Garden, Copenhagen, has planted several species of *Meliosma* (*Sabiaceae*) during the years 1954-63 and 1978-80.

In the present paper 2 of the species are presented, *Meliosma veitchiorum* (received from Hillier 1963), which flowered for the first time in June 1981, and *Meliosma dilleniiifolia* ssp. *tenuis* (received from Kyoto 1961), which set fruit for the first time in October 1981.

In a recently issued monography over the Asiatic *Meliosma* by C.F. van Beusekom a new division of the genus *Meliosma* into subgenera is presented, based on endocarpic characters instead of the previous division into 2 sections, based on entire or pinnate leaves. The partly limited geographical distribution of the existing species is discussed on the basis of the available fossil material (fruits and leaf prints) which has been found in i.a. Siberia, Western Europe and Greenland. From the finds it can be concluded that more species were fully developed in the Tertiary.

The botanical characters for *Meliosma* are described, and the investigations are illustrated in Marianne Lollesgaard's drawings specially regarding *M. veitchiorum* and *M. dilleniiifolia* aff. ssp. *tenuis* (fig. 3 & fig. 5). The Garden's plant of *M. veitchiorum* measures 5.70 m in 1982 and has had an annual growth of about 45 cm. The latest hard winters with temperatures down to -20°C have not damaged or affected the growth of *M. veitchiorum*.

Finally *M. dilleniiifolia* aff. ssp. *tenuis* is described and composition of the flower, and the fruit is shown (fig. 4 & fig. 14).