

Dimanche 03 avril 2005

Excursion à Francfort : Visite du Palmengarten et du Musée Senckenberg.

Guide : Albert BRAUN

Arrivée au niveau de Francfort vers 10h30. Le car laisse sur sa droite l'impressionnante *skyline* de gratte-ciel du centre économique et commercial de la métropole. Le Palmengarten se trouve un peu plus au Nord, dans un secteur résidentiel. Il fait un temps splendide.

Le **Palmengarten**, comme son nom l'indique, renferme quelques palmiers. Mais, c'est surtout un considérable espace botanique, avec, notamment, de remarquables serres, dans lesquelles les conditions climatiques et écologiques sont scientifiquement recréées.

Nous reproduisons ci-après la liste des plantes observées au cours de la matinée et une partie de l'après-midi, relevée par Albert BRAUN, au fur et à mesure de leur rencontre.

1.- Tropicarium. 1ère partie: Zones tropicales sèches. Trockene Tropen.

Pachypodium lamerei Drake Apocynacée. Endémique malgache.

Euphorbia sp. plur. Euphorbiacées. Inflorescence: une cyathe. Chaque cyathe est entourée par 2 bractées colorées.

Strelitzia reginae Aiton ** Strelitziacée. (= Musacée). (1)

Alluaudia ascendens Drake Didierécée. Endémique malgache.

Alluaudia Didierécées. Genre à 6 espèces endémiques de Madagascar.

Didierea trollii Capuron et Rauh Didierécée. Endémique malgache.

Didierea Didierécées. Genre à 2 espèces endémiques de Madagascar.

Bowiea volubilis Hyacinthacée. Plante grimpante volubile. Gros bulbe.

Encephalartos horridus Zamiacée. Cycadale. Afrique de l'Est et du Sud.

Euphorbia sp. ? *Christendorn*.

Uncarina grandidieri (Baill.) Stapf Pédaliacée. Endémique malgache.

Uncarina decaryii Humbert Pédaliacée. Endémique malgache.

Uncarina Pédaliacées. Genre endémique de Madagascar (Ouest et Sud). Fruit: capsule ligneuse munie de piquants crochus. Espèces d'abord incluses dans le genre Harpagophyton.

Aloe sp. plur. Asphodélacées.

Decaryia madagascariensis Choux Didierécée. Petit arbre à rameaux en zig-zag. Genre à 1 espèce endémique de Madagascar (Ouest et Sud).

Adenia sp. Passifloracée. Plante grimpante. Vrilles. Enorme tubercule.

Adenia Genre à 100 espèces. Caractère: 2 glandes à la base du limbe.

Haemanthus katherinae Bak. Amaryllidacée. Afrique du Sud-Est. Bulbes au repos.

Dioscorea elephanthipes Dioscoréacée. Plante grimpante volubile. Enorme tubercule dépassant la surface du sol.

Alluaudia humbertii Choux Didierécée. Endémique malgache.

Hibiscus grandidieri H. Bn. Malvacée. Madagascar. Magnifiques corolles rouges. Style coudé à angle droit.

Chorisia speciosa Bombacacée Malvale. Arbre à tronc épineux.

Delonix sp. voisine du *Delonix regia*, le *Flamboyant*. Madagascar.

Pandanus sp. Pandanacée.

Platyserium sp. pl. Fougères épiphytes. 2 sortes de frondes: frondes étalées, assimilatrices et portant les sporanges et frondes appliquées sur le tronc de l'arbre support.

Polypodium aureum Fougère épiphyte. Gros rhizome couvert de poils écailleux bruns.

2.- Savanes (2ème serre)

Cycas circinalis L. Cycadacée s. str. Cycadale. *Faux sagou*. Sud-est Asie.

Encephalartos sp. plur. Zamiacées. Cycadales.

Lepidozamia sp. Zamiacée Cycadale.

Cycas rumphii Cycadacée s. str. Cycadale.

Macadamia ternifolia F. Muell. Protéacée. Australie. *Noix du Queensland*. Comestible.

Hura crepitans Euphorbiacée. *Sandbüchsenbaum*, *Sablier?*, *Arbre à palabres*. Afrique.? Les capsules mûres de la taille d'une orange, à parois épaisses et fortement lignifiées, explosent avec violence et projettent les graines à plus de 10 mètres. Dans le temps lorsque l'on écrivait avec de l'encre et avant l'utilisation du buvard on séchait l'écriture avec du sable très fin contenu dans une „Sandbüchse“.

Ravenala madagascariensis Adanson Musacée. *Arbre du voyageur*. Genre à 1 espèce endémique de Madagascar. Feuilles sur 2 rangs d'où l'aspect en éventail. Abondant dans les forêts secondaires. (après dégradation des forêts primaires).

Kigelia africana (Lamarck) Benth. Bignoniacée. Fleurs sur une longue hampe florale pendante (flagelliflorie). Fleurs pollinisées par des chauves-souris (chiroptérophilie). Fruit charnu en forme de grosse saucisse. *Arbre à saucisses*, *Leberwurstbaum*, *Sausage Tree*.

Solandra maxima (Sessé et Moçino) P. S. Green ** Solanacée. (= *S. hartwegii* N. E. Br.). Mexique et Amérique du Sud tropicale. Enormes fleurs jaunes, pollinisées par des chauves-souris. Très toxique.

Welwitschia mirabilis Hooker f. Namibie. Nebelwüste. Serre fermée!

3.- Tropicarium. 2ème partie: Zones tropicales humides. Feuchte Tropen.

Bergregenwald. Forêts ombrophiles?

Alsophila ?? Fougère arborescente. Grandes frondes tripennées.

Asplenium nidus L. Aspléniacée Asplenioideae. Fougère. Asie tropicale. Sores linéaires.

Dendrobium kingianum Bidwill ex Lindl.? Orchidacée. Australie (Est). Broméliacées épiphytes. Nombreuses espèces.

Agathis robusta (C. Moore) F. M. Bailey Araucariacée. Nord-Est de l'Australie. Arbre: 30 à 50 m. Serait rustique sur la Côte d'Azur.

Marniera Backeberg Cactacée. (2) voir *Epiphyllum*.(ci-dessous).

Epiphyllum Cactacées épiphytes. 17 espèces. Amérique tropicale, du Mexique à l'Argentine. Se cultivent en serre chaude humide.

Ficus benjamina Moracée.

Ficus elastica Moracée. Très grand arbre. Cultivé en pot chez nous!

Cyathea medullaris Fougère arborescente.

Begonia vitiiphylla ** Bégoniacée.

Cymbidium sp. plur. ** Orchidacées.

Marattiacée ?? Fougère Eusporangiée.

Virginia baumgartenii ?? Oiseaux.

Cracula ? Oiseaux.

4.- Mangrove. Serre chaude à atmosphère saturée en humidité.

Grammatophyllum speciosum Blume Orchidacée. Plante de grande taille. Asie du Sud-Est.

Vanilla planifolia Andr. Orchidacée. *Vanillier*. Pays d'origine: Mexique. Plante grimpante (jusqu'à 10 m). Cultivée à Madagascar. Fleurs pollinisées à la main; la capsule met 6 mois pour mûrir.

Rhizophora mangle Rhizophoracée. Myrtale. *Palétuvier*. Racines échasses: ancrage de l'arbre dans la vase de la mangrove. Résistance au sel de l'eau de mer. Richesse en tanin de l'écorce.

Pandanus sp. Pandanacée. Feuilles insérées sur 3 rangées tordues en hélice (spirotristichie).

Feuilles d'une Aracée. ?? **Colocasia esculenta** (L.) Schott Aracée. *Taro*. Origine: Iles de la Sonde.

Aristolochia sp. Aristolochiacée. Liane. Grandes fleurs.

Mélastomatacée. ?? Feuilles à nervation typique.

Mimosa pudica L. Mimosacée. *Sensitive*. Mouvement des folioles et des feuilles. Origine: Amérique tropicale humide.

Cymbidium finlaysonianum Lindl. ? Orchidacée.

Cymbidium sp. plur. Orchidacées.

Philodendron sp. Aracée. Epiphyte.

Cyperus papyrus Cypéracée. *Papyrus* des Egyptiens.

Marniera macroptera Cactacée. (2) Voir Epiphyllum.

5.- Tropicarium. 2ème partie: Zones tropicales humides. Feuchte Tropen.

Carica papaya L. Caricacée. *Papayer*. Espèce dioïque. Pas de fleurs: plante mâle ou femelle? Origine: Amérique tropicale. Cultivé partout dans les pays chauds.

Anthurium sabiniae Aracée. Spathes rouges.

Ruellia colorata Acanthacée.

Théophrastacée. Fleurs à corolle gamopétale verte. 5E.

Costus speciosus Sm. Zingibéracée. Feuilles disposées selon une hélice foliaire unique. Inflorescence: épi compact sur une tige courte à 20 cm du sol. Une seule fleur ouverte à la fois.

Alpinia sp. Zingibéracée. Inflorescences lâches au sommet des tiges feuillées.

Amorphophallus konjac ** Aracée. Inflorescence: Spadice rouge foncé terne émergeant d'une spathe. Cette inflorescence est produite par un gros bulbe souterrain. Plante des sous-bois des forêts tropicales humides. Pollinisation par des

mouches (et des coléoptères?) qui pondent dans les cadavres. Stimuli attirant les pollinisateurs: odeur cadavérique et couleur. Pays?

Coffea arabica L. Rubiacée. *Caféier*. Pays d'origine: Ethiopie.

Asplenium nidus L. Aspléniacée. Fougère épiphyte. Asie tropicale.

Psychotria sp. Rubiacée. Baies rouges. Les points noirs visibles sur les faces inférieures des feuilles sont des cavités hébergeant des bactéries. La fixation d'azote par les symbiotes n'est pas démontrée. (Strasburger 34).

Psilotum nudum Psilotales. Ptéridophyte.

Cycas rumphii Cycadacée s. str. Cycadale. Plante femelle. Restes de sporophylles. Les ovules sont tombés.

Tacca chantrieri Taccacés. Monocotylédone. Inflorescence: fleurs en ombelle entourée d'un involucre de bractée. Les longs filaments sortant de l'inflorescence sont des bractéoles. Gros tubercule souterrain. Genre à 30 espèces.

Nepenthes sp. Népenthacée. Plante carnivore épiphyte. Une urne est une extrémité de feuille transformée en piège.

6.- Tropicarium. 1ère partie: Zones tropicales sèches. (suite).

Cyphostemma juttae (= *Cissus juttae*) Vitacée. Tige succulente. Toxique?

Strelitzia reginae var. *juncifolia*. ** Strelitziacée (= Musacée) (1).

Echinocactus grusonii Hildmann Cactacée. *Oreiller de belle-mère* *Schwiegermutterstuhl*. Mexique (San Luis Potosi à Hidalgo).

Agave sp. plur. Agavacées. (environ 300 espèces). Amérique du Nord et Amérique tropicale. Plante utile: *Agave sisalana*: fibre: sisal.

Aloe sp. plur. Asphodélacées. (environ 300 espèces). Afrique du Sud.

Agave: Les plantes vivent de nombreuses années; elles fleurissent et fructifient une seule fois et meurent. (Plante hapaxanthique).

Aloe: Les plantes vivent longtemps et fleurissent régulièrement.

Agave: Les nouvelles feuilles s'écartent l'une après l'autre d'un cône central formé par l'ensemble des jeunes feuilles en cours de croissance.

Aloe: Les nouvelles feuilles poussent hors du centre déprimé de la rosette de feuilles.

Dasyliirion sp. plur. Agavacées. Feuilles étroites et nombreuses. 15 espèces en Amérique du Nord

Opuntia rufida Engelmann Cactacée. U. S. A. (Texas) et Mexique (Durango).

Opuntia: Genre à 470 espèces.

Portulacca ???

Pachycereus sp. Cactacée. Mexique. Genre à 7 espèces.

Pilosocereus sp. plur. Cactacées. Genre à 54 espèces.

Zygocactus truncatus (Haworth) K. Schumann ** Cactacée. Brésil (Rio de Janeiro). *Weihnachtskaktus*. Genre à 1 espèce. Pollinisé par des colibris.

7.- Parc.

Prunus cerasifera Ehrhart 'Pissardii' ** Rosacée. *Prunier-cerise*, *Myrobalan*. Variété cultivée pour ses fleurs et son feuillage pourpre.

Prunus x *amygdalopersica* Duham. ** Hybride: *Amandier* x *Pêcher*. Hybride:

Prunus amygdalus Batsch x *Prunus persica* (L.) Batsch.

Rosmarinus officinalis L. ** Lamiacée.

Cistus sp. plur. Cistacées. *Cistes*. Sud de l'Europe.

Anemone coronaria L. ** Renonculacée. *Anémone des fleuristes*.
Anemone apennina L. ** Renonculacée. Belles fleurs bleu clair. Origine: Corse, Sardaigne et Italie. Très voisine de *Anemone nemorosa*.
Anemone blanda Schn. et K ??? Renonculacée. Asie mineure.
Puschkinia scilloides Adams ** Hyacinthacée. Caucase, Asie mineure, Liban.
Hyacinthus orientalis L. ** Hyacinthacée. *Jacinthe*.
Scilla sibirica Haworth ** Hyacinthacée. Type.
Scilla sibirica Haworth 'Spring Beauty' ** Hyacinthacée. Variété vigoureuse.
Chionodoxa luciliae Boissier ** Hyacinthacée. Origine: Asie mineure.(3)
Osmanthus sp. ** Oléacée. Feuilles opposées. Origine: Chine.
Ficus carica L. Moracée. *Figuier, Feigenbaum*. Origine: Est de la Région méditerranéenne.
Poncirus trifoliata (L.) Rafinesque (= *Citrus trifoliata* L.) Rutacée. Origine: Nord de la Chine. Rustique. Epineux.
Magnolia stellata Maximowicz ** ou *Magnolia kobus* DC. var. *stellata* Blackb. Magnoliacée. Japon.
Tulipa turkestanica Regel ? ou **Tulipa tarda** Stapf ?? Liliacée s. str. 3 fleurs jaunes sur une hampe. Les 2 espèces sont du Turkestan.
Camellia japonica Théacée. Variétés cultivées à fleurs pleines.
 Remarque: *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze (= *Thea sinensis* L.) *Théier*.

8.- Blütenhaus

Medinilla magnifica Lindley** Mélastomatacée. Epiphyte. Philippines.
Tillandsia usnoides Broméliacée. Epiphyte. *Spanish moss*.
Musa x *paradisiaca* L. Musacée. *Bananier*. Taille: 2m.
 Broméliacées épiphytes diverses.
 Azalées en fleurs. Nombreuses variétés.
Yucca sp. Agavacée. Amérique.

9.- Steingarten und Rhododendrongarten.

Jardin de rocailles et collection de Rhododendrons. (près du Lac).

Erica herbacea L. ** (= *Erica carnea* L.) Ericacée. *Bruyère des neiges. Schnee-Heide*. Europe du Sud. Une Ericacée qui préfère le calcaire!
Erica herbacea L. ** Variété à fleurs blanches.
Corylopsis pauciflora ** Hamamélidacée.
Primula acaulis (L.) L. ** Primulacée. Type sauvage: corolles jaune soufre. Variété: corolles mauve pâle. Pas de hampe florale portant les fleurs. Les capsules traînent sur le sol. Les graines sont transportées par les fourmis (myrmécochorie).
Nothofagus antarctica (Forst.) Oerst. Fagacée. Patagonie, Terre de Feu.
Podocarpus nivalis Hooker f. Podocarpacee. Cônifère. Nouvelle-Zélande. Genre à espèces.
Taxus baccata L. 'Amersfoort'. Taxacée. *If. Eibe*. Obtenu par Van den Hoorn en 1939 au Pays-Bas. Aiguilles courtes et larges
Ulex europaeus L. ** Fabacée. *Ajonc*. Ouest de l'Europe.
Ephedra distachya L. Ephédracée. Port équisétoïde
Helleborus foetidus L. ** Renonculacée.
Genista aetnensis Fabacée
Ginkgo biloba L. Ginkgoacée. *Ginkyo*. Chine.

Pieris japonica Don ** Ericacée
Viburnum davidii Franchet Caprifoliacée (Viburnacée). Chine.
Ribes sp. Ribésacée. *R. sanguineum* ??
Vinca minor L. ** Apocynacée. *Petite pervenche, Immergrün.*
Mahonia aquifolium (Pursh) Nuttall** Berbéridacée. Origine : Ouest de l'Amérique du Nord.
Tsuga canadensis (L.) Carr. Pinacée. *Pruche de l'Est* (au Québec).
Abies concolor (Gordon) Hoopes Pinacée. Est des U. S. A.
Corydalis cava (L.) Schweigger et Koerte ** Fumariacée. *Corydale, Lerchensporn.* Bractées entières.
Corydalis solida (L.) Clairville ** Fumariacée. *Corydale, Lerchensporn.* Bractées incisées digitées.
Pachysandra terminalis Siebold et Zuccarini ** Buxacée. Couvre-sol à l'ombre.
Sequoia sempervirens (D. Don) Endlicher Taxodiacee. *Red Wood.* Californie.
Podocarpus macrophyllus (Thunberg) D. Don Podocarpacee. Chine, Japon.
Sequoiadendron giganteum (Lindley) Buchholz Taxodiacee. Californie.
Taxus baccata L. 'Fastigiata' (= cv. hibernica). Willis 1780. Taxacée. *If. Eibe.* Mutant trouvé en Irlande. Se multiplie par boutures. Clone répandu.
Corylus avellana L. 'Contorta' Bétulacée. *Noisetier.*
Fagus sylvatica L. Fagacée. *Hêtre, Buche.*
Helleborus sp. ** Renonculacée. Fleurs rouges foncées. Nombreux hybrides cultivés?? Ne pas confondre avec *Helleborus niger* L. *Rose de Noël. Christrose.* Fleurs grandes et blanches. Origine: Europe centrale.
Lathyrus vernus (LM.) Bernhardt ** Fabacée. (= *Orobus vernus*). Gesse. Préfère le calcaire. Europe, Sibérie.
Cornus mas L. ** Cornacée. *Cornouiller.* Fleurs en ombelle simple.
Omphalodes verna Moench ** Boraginacée. Sud-Est de l'Europe.
Cedrus atlantica (Endlicher) Manetti. Pinacée. *Cèdre de l'Atlas.*
Cedrus deodara (D. Don) G. Don. Pinacée. *Cèdre de l'Himalaya.*

10.- **Palmenhaus.** Serre à Palmiers. **Exposition temporaire.**

Collection de nombreuses azalées en pleine floraison.

Remarques: **Azalea** et **Rhododendron** Ericacées.

Rhododendron: Fleurs à 10 étamines. **Azalea**: fleurs à 5 étamines. Chez les cultivars (variétés cultivées) à fleurs pleines ('flore pleno') les étamines sont transformées en pétales, on ne peut plus rien compter.

Les botanistes considèrent que ce caractère est d'importance secondaire et regroupent toutes les espèces dans le genre **Rhododendron**. Mais dans la pratique horticole et commerciale cette distinction est toujours en usage.

Rhododendron: environ 1000 espèces et plusieurs milliers de variétés cultivées.

Azalea est synonyme(?) de Sous-genre *Pentanthera* Chamberlain.

Devant l'entrée du Palmengarten située dans la Siesmayerstrasse:

Arbutus unedo L. Ericacée. *Arbousier* (arbouses), *Arbre aux fraises.*

Trachycarpus fortunei Arécacée. Ce palmier est rustique à Frankfurt!

N. B. Les plantes ont été notées au fur et à mesure des rencontres. Cet ordre a été gardé ici; cette liste pourra donc servir de guide pour une autre visite du Palmengarten.

Signes et abréviations

sp.: species: une espèce de ce genre, non précisée ou non identifiée.

sp. plur.: plusieurs espèces du genre cité.

s. str.: au sens strict.

** : Espèce observée en pleine floraison. Date: 3 avril 2005.

? et ?? : Doute sur l'identité précise de l'espèce.

(= ...): Ancien nom devenu obsolète et remplacé par le nom employé.

Aloe: Un nom de genre commence toujours par une lettre majuscule. Le nom en caractères **gras** indique une plante vue par les participants.

Aloe: Un nom de genre en caractères maigres introduit une remarque.

Les noms vulgaires sont mis en *italiques*.

'...': Les noms des variétés et des formes cultivées sont mis entre 2 apostrophes, conformément au Code de la Nomenclature botanique.

(1): Note en Annexe.

Annexe

(1): Le genre a été dédié à la Reine Charlotte, Princesse de Mecklenburg-Strelitz, épouse de Georges III, roi d'Angleterre, par qui ?

(2): Genre dédié à J. Marnier-Lapostolle, botaniste explorateur et collectionneur, créateur du plus beau jardin botanique privé de France à Saint-Jean-Cap-Ferrat et inventeur de la liqueur Grand Marnier fabriquée avec des extraits d'oranges amères.

(3): Le botaniste genevois Boissier qui découvrit cette plante la nomma en souvenir de sa femme.

(4):

Humbert Henri Flore de Madagascar et des Comores. 179ème Famille: Pédaliacées.
Rauh W. 1963. 121ème Famille. Didieréacées.

129ème Famille: Malvacées. ? ?

Livre sur le Palmengarten. Institut de Botanique ? ? ?

Remerciements: Primo Moro a noté avec soin la liste des plantes citées pendant la visite du Palmengarten. Il a rendu possible la rédaction de ce compte-rendu. Les philomathes le remercient cordialement.

Le Musée d'Histoire Naturelle Senckenberg (Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt am Main) se trouve à 10 minutes de marche du Palmengarten.

Etant donnée l'heure déjà avancée (15h30), nous avons donné la priorité, lors de notre visite du Musée, à la salle 16, qui contient la célèbre collection des fossiles de la mine de **Messel** (Fossilien der Grube Messel) inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Messel est une petite ville située à 10 km au nord-est de Darmstadt, au nord de l'Odenwald. (Panorama du haut de la ruine du Frankenstein, au nord de l'Odenwald. Excursion de l'Association philomathique du 9 juin 2001).

La carrière de Messel fournissait du „Ölschiefer“, traduit mot à mot par «schiste bitumineux», l'exploitation a été arrêtée en 1971. La roche extraite est un sédiment argileux, riche en matière organique. Le dépôt a une épaisseur de 190 m. Ce sédiment s'est déposé dans l'eau douce d'un lac en milieu réducteur (milieu anoxique); pour les pétrographes c'est un sapropèle. La réputation de ce gisement est mondiale pour sa richesse en fossiles (mammifères, oiseaux, poissons, insectes et plantes) dans un état de conservation exceptionnellement bon.

Ces couches sont d'âge Eocène; elles datent de -49 millions d'années (d'après une notice du musée).

Repères chronologiques : Etage Lutétien: de -46 Ma à -40 Ma depuis 1994. (Anc. en 1970 : de -49 Ma à -43 Ma) (puis, en 1982 : de -45 Ma à -39 Ma). Le gisement de Messel serait donc un peu plus âgé que le Calcaire lacustre de Bouxwiller et ses fossiles.

Le Mammifère fossile le plus célèbre est le *Propaleotherium messelense*, „das Messeler Urpferdchen“ (Ongulé Imparidigité Equidé).

Origine de la formation lacustre de Messel.

A la suite d'un effondrement, un lac s'est formé dans cette région située au nord de l'Odenwald. (Rappel: le début de la formation du fossé rhénan date de l'Eocène).

A la base, au fond du lac, on observe des roches détritiques, c'est la „Klastische Liegendfolge“ déposées sur le socle cristallin et des terrains permien („Rotliegendes“).

Au milieu, les couches de schistes bitumineux, la „Ölschieferfolge“.

Au sommet, les couches argileuses, la „Tonige Hangendfolge“, qui ont achevé de combler le lac.

Ces fossiles qui nous donnent parfois l'impression d'être des débris informes sont complets et bien conservés. L'intérêt du gisement de Messel est de nous donner un excellent aperçu sur la faune et la flore qui vivaient dans cette partie de l'Europe 16 Ma après le début de l'ère tertiaire.

Sources: Eléments d'information du musée et:

Geyer O. F. und Gwinner M. P. 1991. Geologie von Baden-Württemberg. 4. Auflage. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart. p.179.

Callot H. J. 1991. La carrière de Messel (Hesse, Allemagne). Paléontologie, géochimie et politique. Bull. Assoc. philomath. Als.-Lorr. tome 27. p. 7 - 18.

Albert BRAUN