

Zuidelijke Coniferen Sortiment

Wageningen, 18 Januari 2025



Rob Kruijt
Wetenschappelijk Collectiebeheerder
Pinetum Blijdenstein, Hilversum



Inhoud



1. Inleiding: kegels en kegels
2. Het Antarctisch perspectief
3. Sortiment Zuidelijke Coniferen
4. Uitbreiding van het assortiment



Vooraf

1. Inleiding: kegels en kegels



Kegel: definitie



De kegel van een conifeer is

Een zuiltje

met 1-meer blaadjes er aan

waarbij in de bladoksels

pollenzakjes of zaadschubben zitten

Een kegel zoals
we dat wel
kennen



Larix griffithii in PBH

Ook dit is een
kegel? Ja!



Pectinopitys ladei in PBH, grote kas

En ook dit is een
kegel van een
conifeer



Een andere wereld



Dit is wel wat anders dan een dennenappeltje

Er zijn veel verrassingen te vinden. Een aantal planten heb ik meegenomen om te laten zien.

Maar eerst: waar komt die andere wereld vandaan?

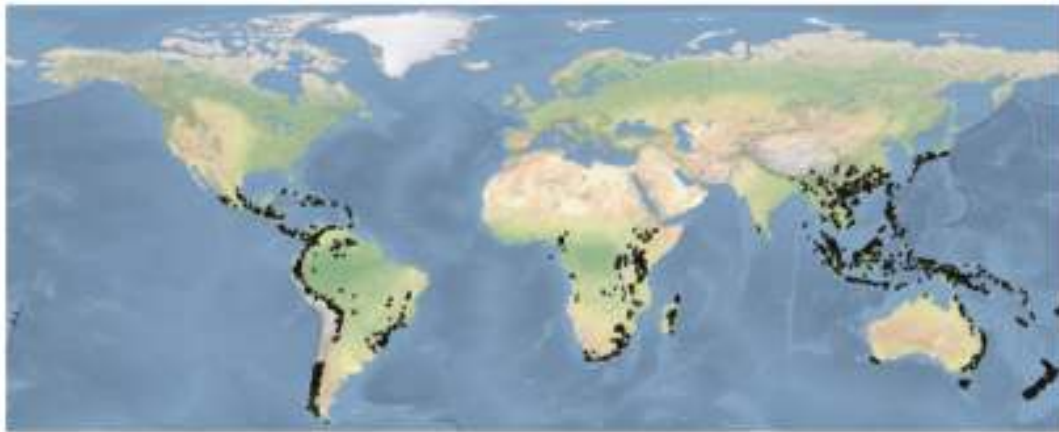
2. Het Antarctisch perspectief



Ons wereldbeeld:



Zuidelijke Coniferen: verspreiding nu



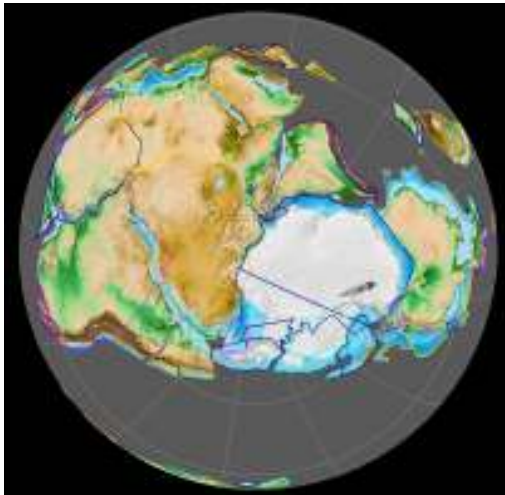
Farjon 2013: 15

Aljos Farjon 2013:

An **atlas** of the World's **conifers**: an analysis of their distribution, biogeography, diversity and conservation status.

ISBN: 9789004211803

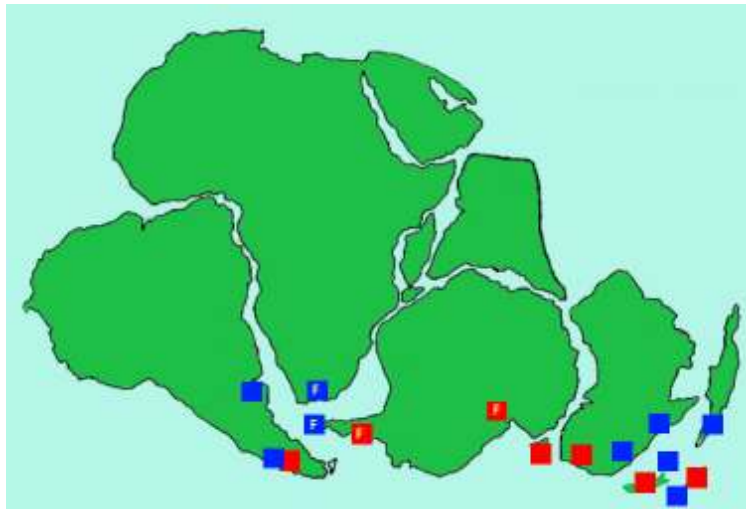
Gondwanaland vanaf de Zuidpool



Antarctica raakt hier nog
maar zijlings de echte
Zuidpool

[Gondwana_420_Ma.png \(807x791\)](#)

Gondwanaland: Verspreiding toen en nu



Podocarpus sect. Australis (rood)

Araucaria (blauw)

F = alleen fossiel bekend

Opvallend: langs de zuidrand

Gondwanaland: het uiteenvallen



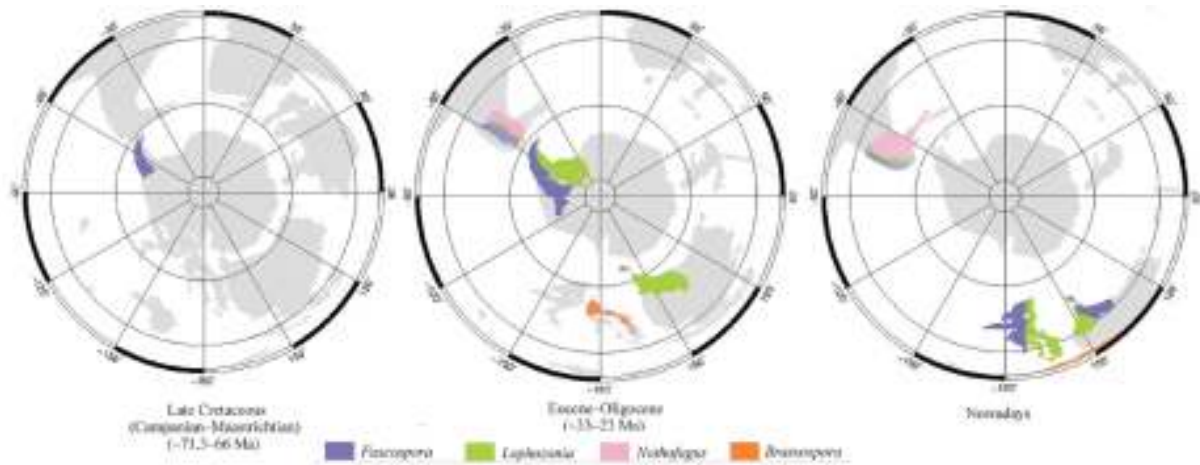
Gondwanaland: 200 Ma



Peter K. Bijl, James A. P. Bendle, Steven M. Bohaty, Jörg Pross, Stefan Schouten, Lisa Tauxe, Catherine E. Stickley, Robert M. McKay, Ursula Röhl, Matthew Olney, Appy Sluijs, Carlota Escutia, Henk Brinkhuis and Expedition 318 Scientists:
Eocene cooling linked to early flow across the Tasmanian Gateway

www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1220872110

Verspreiding na uiteenvallen



Bárbara Vento, Federico Agrain and Griselda Puebla
[Ancient Antarctica: the early evolutionary history of *Nothofagus*](#)
HISTORICAL BIOLOGY DOI: 10.1080/08912963.2022.2150549

Vragen?



3. Sortiment Zuidelijke Coniferen



Zuidelijke coniferen: wat moet je d'r mee



- Verschillende soorten zijn prima te houden in de tuin of in huis
- Altijd groen
- Veel winterharde soorten
- Matige groeiers
- Onverwacht fraaie bomen / struiken

Zuidelijke Coniferen: overzicht



- Max. fotosynthese door **vergroting van bladoppervlak** (Hill 2003)
ook als reactie op opkomst Bedektzadigen (Biffin 2011)
vs. Noordelijke coniferen: beperking uitdroging => kleine blaadjes
- Families: Araucariaceae (ca. 37 soorten) en Podocarpaceae (ca. 180 soorten)
- vs. Noordelijke coniferen: Pinaceae (ca. 231 soorten)
- Taxaceae s.l. (ca. 32 soorten): alleen Austrotaxus (Nw Caldonië) op zuidelijk halfrond
- Van de Cupressaceae zijn er ca. 37 zuidelijk en ca. 98 noordelijk
- **Veel tropische soorten**
vs. Noordelijke coniferen: nauwelijks tropische soorten

R.S. Hill & T.J. Brodribb 2003: Evolution of Conifer Foliage in the Southern Hemisphere. ISHS Acta Horticulturae 615 IV International Conifer Conference

Ed Biffin , Timothy J. Brodribb , Robert S. Hill , Philip Thomas & Andrew J. Lowe 2011:
Leaf evolution in Southern Hemisphere conifers tracks the angiosperm ecological radiation.
Proc. R. Soc. B (2012) 279, 341–348 (on-line 2011)

Praktische indeling



- Binnen / Buiten / Kuipplanten
- Boom / Struik
- Vermenigvuldiging (zaaien / stekken)

Araucariaceae



- **Agathis** (17): Z-Amerika (fossiel!) Australië, Nw Zeeland, Nw Caledonië
- **Araucaria** (20): Z-Amerika (2), Australië (3), Nw Caledonië (14!), Nw Guinea (2) (en fossiel)
- **Wollemia** (1): Australië NB: pas ontdekt in 1994
- *Wollemia* wordt veel gevraagd door hobby-kwekers.

21 soorten Araucaria? Nee:

Araucaria cunninghamii één ssp in Australië en één ssp in Nw Guinea (Farjon 2017)

Ignacio H. Escapa & Santiago A. Catalano

Phylogenetic analysis of Araucariaceae: integrating Molecules, morphology, and fossils.

Int. J. Plant Sci. 174(8):1153–1170 (2013).

Ignacio H. Escapa, Ari Iglesias, Peter Wilf, Santiago A. Catalano⁴, Marcos A. Caraballo-Ortiz, and N. Ruben Cuneo (2018)

Agathis trees of Patagonia's Cretaceous-Paleogene death landscapes and their evolutionary significance.

Am. Journ. Bot. 105(8): 1–24

Fossil	Age	Distribution	Reference(s)
<i>Nimrodites</i>	Middle Jurassic	Argentina	Calder 1953; Stockey 1975, 1978
<i>Araucarioxylon arizonicum</i>	Jurassic	USA	Vishnu-Mittre 1954
<i>Araucaria sphaerocarpa</i>	Middle Jurassic	England	Stockey 1980a
<i>Araucaria brownii</i>	Late Jurassic	England	Stockey 1980b
<i>Araucaria nipponensis</i>	Late Cretaceous	Japan, Russia	Stockey et al. 1994
<i>Araucaria vulgaris</i>	Late Cretaceous	Japan	Stockey et al. 1992; Ohsawa et al. 1995
<i>Emevadea microcarpa</i>	Early Cretaceous	Australia	Dettman et al. 2012
<i>Wairarapaia mildenballii</i>	Early-Late Cretaceous	New Zealand	Cantrill and Raine 2006

Nimsch, H.

Araucaria. Alle Arten der Gattung in Bild und Text



Kessel Verlag, Remagen-Oberwinter. ISBN 978-3-941300-30-9

Nieuwe soort *Araucaria goroensis* in 2017 beschreven.

Araucaria goroensis (araucariaceae), a new monkey puzzle from New Caledonia, and nomenclatural notes on *Araucaria muelleri*.

R. R. Mill, M. Ruhsam, P. I. Thomas, M. F. Gardner & P. M. Hollingsworth
Edinburgh J. of Botany 74(2): 1-17 (2017)

Agathis australis



Winterhard, tot op zekere hoogte
Boom
Stekken



KK



PBH

Dit is de Nw Zeelandse "Kauri"

Nervatuur van Agathis: meerdere nerven per blad i.p.v. één per blad.

Araucaria



- Zuid-Amerikaanse (Chileense) “Monkey-puzzle” (*Araucaria araucana*)

Meeste klonen zijn geheel winterhard
Boom, niet te snoeien
Zaaien

- Kamerden (*A. heterophylla*)

Kamerplant
Boom, is te snoeien
Zaaien

- Ook wel verkocht: de Australische *A. cunninhamii*, deze prikt echter nogal

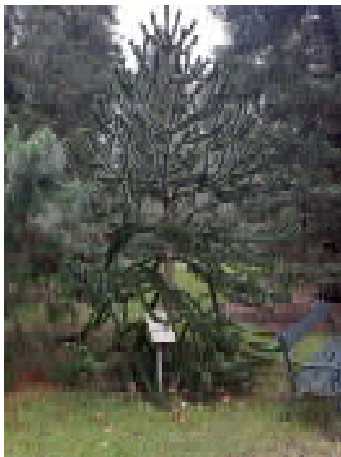
Kamerplant
Boom, is te snoeien
Zaaien

Deze groep behoeft denk ik geen verdere introductie.



PBH

Araucaria araucana



PBH

← Het begint zo
Maar het wordt zo →

Eigenlijk totaal ongeschikt voor
een stadstuin

Winterhard
Boom, snelle groeier
Zaaien



PBH

Araucaria cunninghamii



Prikkende, sikkelvormige bladeren

Niet winterhard, tropische soort
Boom, snelle groeier
Zaaien



PBH

Wollemia



PBH



PBH



KK



PBH

Niet winterhard: kuitplant
Wordt een boom, maar is te snoeien
Zaaien, stekken (van recht opgaande scheuten)

Winterhardheid: eigen ervaring met planten in Gimborn (erg beschadigd door 1 nacht vorst) en in Blijdenstein (ooit 2 planten doodgevoren)

Podocarpaceae – 1 - Algemeen



- 20 Genera, ca. 180 (!) soorten
- Zeer veelvormig: bomen struiken, tropisch, winterhard
- Meestal heel goed te stekken (er zijn uitzonderingen)

Podocarpaceae – 2 - Struiken



Halocarpus (Nw Zeeland)

Lagarostrobos (Tasmanië)

Microcachrys (Tasmanië)

Pherosphaera fitzgeraldii (Australië)

Phyllocladus alpinus (Nw Zeeland)

Podocarpus sect. Australis (Australië, Nw Zeeland)

Saxegothaea (Z-Amerika)

Halocarpus bidwillii



PBH

Lijkt op een Cupressaceae. Behoort tot groep schubvormige Podocarpaceae.

Heeft naaldvormige juveniele bladeren en schubvormige “volwassen” bladeren.

Een mooie heldergroene struik

Goed winterhard
Struik, langzame groeier
Stekken

Lagarostrobos franklinii - 1



PBH



KK

Goed winterhard
Wordt ooit een boom (dat maken wij niet meer mee), maar is te snoeien
Zaaien, stekken

Lagarostrobos franklinii - 2



PBH



5-10 spirally arranged fertile bracts (Farjon 2017: 495)
In Pinetum Blijdenstein staat een kloon (stek) van een plant van 10.000 jaar oud
(linker foto).

Microcachrys tetragona



PBH

Vooral de planten met zaadkegels zijn sierlijk.

Omdat alleen bevruchte zaadbeginsels de kegel laten uitgroeien tot een rood “druifje” is het noodzakelijk ook pollenkegel-dragende planten in de buurt te zetten.

Goed winterhard
Laagblijvend kruipend struikje (zonminnend)
Zaaien, stekken

P. B. Tomlinson, J. E. Braggins, J. A. Rattenbury:
Pollination Drop in Relation to Cone Morphology in Podocarpaceae: A Novel
Reproductive Mechanism
Amer. J. Bot.78(9), pp. 1289-1303 (1991)

p. 1293:

“*Microcachrys* has cone bracts arranged in whorls. In taxa like *Microcachrys* (Figs. 2, 12), *Microstrobis* (Fig. 31), *Phyllocladus* (Figs. 1, 23), and especially *Saxegothaea*, the reproductive structure is indeed conelike because the axis is short and several ovules (one per fertile bract) are developed. Otherwise, in many taxa there are only one to two ovules, and the unit little re-sembles cones.”

Leaves opposite decussate (not helical as usual in Pods.) (Farjon 2017: 373)
Female Cone bracts ca. 20, helically arranged (Farjon 2017:534)

Ptherosphaera fitzgeraldii



Een soort die alleen voorkomt in één waterval in de Blue Mountains (Australië). Er zijn ca. 300 planten in het wild over.

De planten worden dag en nacht bewaakt!
De in Nederland verkochte klonen zijn female.
De soort is tweehuizig.

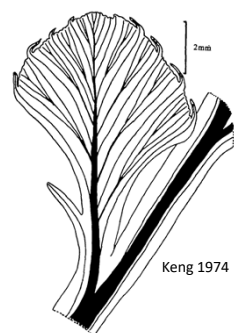


PBH



Goed winterhard. Laagblijvende struik (veel water!). Stekken

Phyllocladus alpinus



Goed winterhard
Blijft een klein struikje
Stekken?

PBH

Kleinblijvende, zeer winterharde soort.
Meeste aangeboden planten zijn male.

Podocarpus sect. *Australis*



Deze goed winterharde groep omvat:

1. *P. acutifolius*
2. *P. gnidioides*
3. ***P. laetus*** (was *P. cunninghamii*) (boom)
4. ***P. lawrencei*** (incl. *P. alpinus*)
5. ***P. nivalis***
6. *P. nubigenus*
7. ***P. totara*** (boom)

De soorten kunnen met elkaar hybridiseren

D.J. De Laubenfels: A taxonomic revision of *Podocarpus*
Blumea 30(2): 251-278 (1985)

Podocarpus laetus (Hall's totara)



Een mooie heldergroene soort, die weinig vraagt. De klonen in cultuur zijn voornamelijk male.



Winterhard (tot hoever?)
Kleine boom, langzame groeier
Zaaien, stekken

KK

B. Mollopy: The correct name for the New Zealand endemic conifer Hall's totara (Araucariales: Podocarpaceae).

Phytotaxa 220 (2) 101-116 (2015).

Hierin wordt ook duidelijk aangegeven wat de verschillen zijn tussen *P. laetus* en *P. totara*

Podocarpus lawrencei



Donkergroene soort, die weinig vraagt.
De klonen in cultuur zijn voornamelijk male.

Ca. 8 hybriden in cultuur, waaronder:
'Chocolate Box'

Goed winterhard
Struik, langzame groeier
Stekken

PBH

Vernoemd naar Robert William Lawrence, die rond 1826 planten verzamelde op Tasmanië.

Dus lawrencei en niet lawrencii, zoals in de oorspronkelijke publicatie 1845 stond

Podocarpus nivalis - 1



- Zoals alle Podocarpus-soorten tweehuzig
- Er zijn ca. 27 cultivars en enkele hybriden
 - 'Havering' = *P. nivalis* x *P. laetus*
 - 'Trompenburg' is male. Plaats deze naast female planten en dan is de kans op rijpe kegels met rood receptaculum en zaden zeker aanwezig
- Dit is misschien wel de (nazaat van de) soort die nog ca. 2,5 mya voorkwam op Antarctica. Deze soort is in ieder geval kneiter-winterhard.

Rhian L. Rees-Owen, Fiona L. Gill, Robert J. Newton, Ruza F. Ivanovic', Jane E. Francis, James B. Riding, Christopher H. Vane, Raquel A. Lopes dos Santos

The last forests on Antarctica: Reconstructing flora and temperature from the Neogene Sirius Group, Transantarctic Mountains

[Organic Geochemistry 118 \(2018\) 4–14](#)

Podocarpus nivalis - 2



PBH

Zeer winterhard
Langzame groeier
Zaaien, stekken



Deze Nieuw-Zeelandse soort gaan we straks zien als we langs de zuidwest-rand van de heidetuin wandelen.

Ook Podocarpus lawrencei is goed winterhard.

Podocarpus totara



Licht tot donkergroene soort, bij koude kleuren de bladeren bruinrood.



KK

Winterhard (tot hoever?)
Boom, snelle groeier
Stekken

PBH



Saxegothaea conspicua



PBH

De “flush” is hiernaast te zien:
soms tot rood aan toe. Erg mooi!

Winterhard
Matige groeier
Stekken

Zuid-Amerikaanse soort, prachtige struik, groeit langzaam.
Deze soort is éénhuizig terwijl de meeste Podocarpaceae tweehuizig zijn.

Podocarpaceae – 3 - Bomen



Dacrycarpus: (Nw Zeeland)

Phyllocladus trichomanoides (Nw Zeeland)

Dacrycarpus dacrydioides



Dit is niet de mooiste soort:
het snel bruin worden van gezonde
en levende blaadjes is een reactie
op een (uitgestorven) bladeter die
fris groene blaadjes at maar bruine
blaadjes liet zitten. Dit schijnt in Nw
Zeeland meer voor te komen.



Niet geheel winterhard: kuisplant
Wordt een boom, maar is te snoeien
Stekken

PBH

Phyllocladus trichomanoides



PBH



PBH

Winterhard tot ca. -10
Wordt een boom, snelle groeier
Stekken?

Meeste aangeboden planten zijn female.

Cupressaceae



Athrotaxis (Tasmanië)

Diselma (Tasmanië)

Fitzroya cupressoides (Z-Amerika)

Pilgerodendron (Z-Amerika)

Widdringtonia (Z-Afrika)

Athrotaxis cupressoides



PBH

Een sierlijke soort, dat komt door de smal blijvende takjes.

Dat zie je terug in de Engelse naam "pencil-pine"

Winterhard
Matige groeier, wordt een kleine boom
Stekken

Athrotaxis selaginoides



De mooiste soort van dit genus,
dat komt door de opvallende
adaxiale huidmondjes die als
witte banden te zien zijn.



Winterhard
Matige groeier, wordt een kleine boom
Zaaien. Stekken heel makkelijk

KK

Komt alleen voor op Tasmanië

Athrotaxis x *laxifolia*



PBH

Winterhard
Snelle groeier, wordt een kleine boom
Stekken

Natuurlijke hybride: *Athrotaxis latifolia*, in cultuur levensvatbaar en stabiel (ook bij vermeerdering door zaad). In de natuur veel terugkruisingen met de oudersoorten.

James R. P. Worth, Matthew J. Larcombe, Shota Sakaguchi, James R. Marthick, David M. J. S. Bowman, Motomi Ito & Gregory J. Jordan

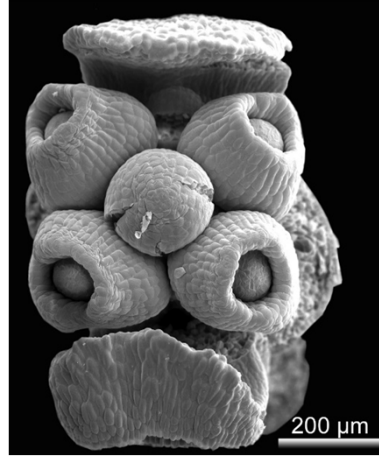
Transient hybridization, not homoploid hybrid speciation, between ancient and deeply divergent conifers.

Am. J. Bot 103(2): 246 – 259 (2016)

Diselma archeri



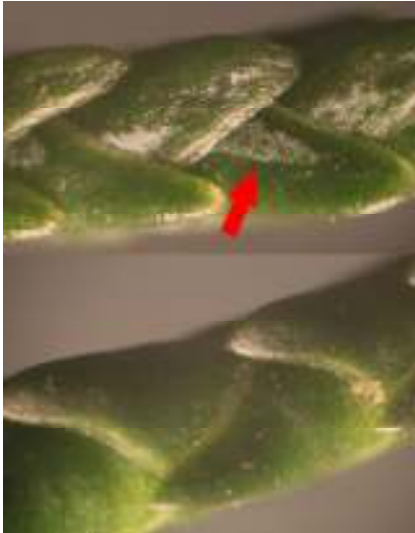
KK



Jagel & Dörken 2015

Dioecious (komt niet vaak voor in Cupressaceae, maar ook bij *Austrocedrus*)
SEM uit: A. Jagel & V.M. Dörken (2015): Morphology and morphogenesis of the seed cones
of the Cupressaceae - part III Callitroideae.
“The two basal cone scales are sterile; in the axils of the two distal ones, two ovules develop on each scale, rarely three”

Nog even: *Diselma* vs. *Microcachrys*



Boven:

Diselma archeri heeft huidmondjes aan de abaxiale zijde van het blad

Onder:

Microcachrys tetragona heeft géén huidmondjes aan de abaxiale zijde van het blad

Het gaat niet overal goed met de etikettering van deze 2 soorten

Fitzroya cupressoides



Natte, zompige grond, dat is wat deze conifeer wil.

Tweehuizig

Maar het exemplaar in VGA was in 2022 getooid met ♀ en ♂ kegels, zoals hier te zien.

Winterhard
Snelle groeier, wordt ooit zeer grote boom
Stekken

VGA



Pilgerodendron uviferum



PBH



Winterhard. Matige groeier, wordt ooit een grote boom. Vereist natte grond. Stekken

Widdringtonia nudiflora



Meer iets voor liefhebbers dan dat het nu echt het sieraad van de tuin is.

Vaak blijven de juveniele naalden lang aan de plant zitten.

Winterhard
Langzame groeier
Stekken



KK



Samenvatting



- Totaal andere vormen dan de ons hier vertrouwde coniferen
- Zeer grote verschillen in de groeivorm, bladvorm, kegels
- Zeldzaamheden, endemen, rest-populaties
- Veel tropische soorten

- EN: sommigen zijn gewoon prachtig om te zien

Alle afgebeelde soorten kunt u zien in Pinetum Blijdenstein, Hilversum

Vragen?



4. Uitbreiding van het sortiment





Uitbreiding 1: Kamerplanten

Afrocarpus falcatus



Mooie sikkelvormige bladeren
Kan goed tegen schaduw

Snelle groeier, wordt grote boom
Goed te snoeien
Stekken zeer makkelijk



PBH

Podocarpus elatus



Een dankbare plant voor een lichte maar niet zonnige plek.



KK

Snelle groeier, wordt grote boom
Goed te snoeien
Stekken zeer makkelijk



Podocarpus henkelii



Een zeer dankbare plant, ook voor een schaduwplek in huis.

De “flush” is prachtig.

Snelle groeier, wordt grote boom
Goed te snoeien
Stekken zeer makkelijk



PBH

Podocarpus latifolius



Mooie blauwe glans op de bladeren



PBH

Langzame groeier, wordt boom
Goed te snoeien
Stekken zeer makkelijk



Podocarpus milanjanus - 1



Zeer geschikt als kamerplant, kan tegen droogte en schaduw.

Kegelt makkelijk

Prachtige flush



KK

Snelle groeier, wordt grote boom

Goed te snoeien

Stekken zeer makkelijk



PBH

Podocarpus milanjanus - 2



PBH



Female kegels (met wolluis) en een mooie bruinrode “flush”



Uitbreiding 2: Tuinplanten

Phyllocladus aspleniifolius (Pod)



Winterhard op beschutte plaats
Wordt een boom, maar is te snoeien
Stekken is lastig

PBH

Tasmaanse soort.

Podocarpus salignus



PBH

Winterhard op beschutte plaats. Wordt een boom, maar is te snoeien. Stekken is makkelijk

Prumnopitys andina - 1



Geheel winterhard
Wordt een boom, maar is te snoeien
Stekken is lastig

PBH

Prumnopitys andina - 2



PBH

Zuid-Amerikaans,, bedreigde soort in het wild.

Vragen?





Dank voor uw aandacht