

Bomen in de winter herkennen

A photograph of a winter landscape. The scene is filled with numerous trees, their branches heavily laden with snow. The ground is also covered in a layer of snow, with some patches of green grass visible in the foreground. The sky is a clear, bright blue. The overall atmosphere is serene and cold.

Presentatie voor de Planten Werk Groep van de KNNV afdeling Utrecht

19 januari 2023

Door Cockie Streng



Dit is dezelfde groep bomen als op de vorige dia, nu in de vroege herfst.
Vlnr gewone esdoorn, moseik, rode beuk, moerascypres, plantjaar 1870

Waar ga ik het over hebben in deze presentatie?

- Aanwezigen noemen bomen die zij makkelijk herkennen, en waaraan zij die herkennen
- Kenmerken van bomen, en hoe bruikbaar zijn ze voor het herkennen van bomen in de winter?
- Ik bespreek enkele publicaties:
- De Knoppentabel van de KNNV van Martien Janssen en Dirk Slagter, mmv Fred Bos (Jaar?)
- Het boek Knoppen en Twijgen met een sleutel om bomen en struiken in de winter te herkennen (Jean-Denis Godet, oorspronkelijk Zwitsers, 2021, Uitgeverij Noordboek)
- Het boek Winterflora Bomen en Struiken (Dirk Slagter, 2016, uitgeverij NatuurMedia)
- Afsluiting
- Als er nog tijd is: Verdieping:
- Waarom laten bomen in de herfst hun bladeren vallen?
- Waardoor treedt bladverkleuring en vervolgens het vallen van bladeren op?

Welke specifieke boom herken je en waaraan herken je die boom?

- boomsoort: takken meegebracht door de toehoorders

We kijken vanavond naar habitus en kroonvorm, bladkenmerken, bladlittekens, lenticellen, schorskenmerken, plaatsing van takken en zijtakken, knoppen, knopschubben, bloemen en vruchten

Bomen herkennen (1)

Vorm van de gehele boom: de habitus en de vorm van de boomkroon

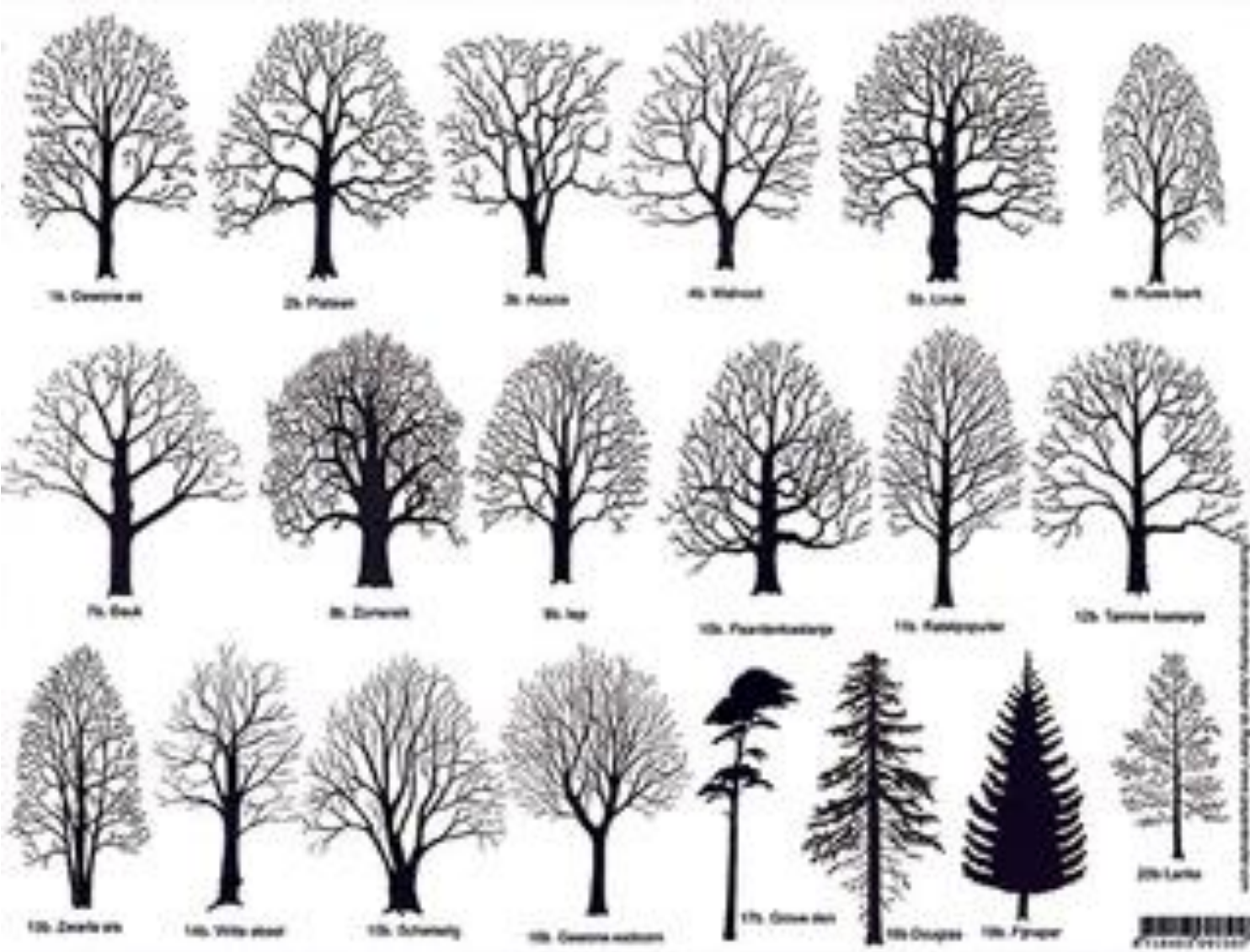
- Algemeen: stam die naar boven toe steeds dunner wordt; zijtakken in alle richtingen die naar boven toe steeds korter en dunner worden
- Zuilvormen
- Treurvormen
- De vorm van een boom wordt sterk beïnvloed door de manier van snoeien

Conclusie: beperkt bruikbaar



Bron:
 Tringa Paintings
 Jasper de Ruiter

1: Gewone es; 2: Plataan; 3: Acacia; 4: Walnoot; 5: Linde; 6: Ruwe Berk; 7: Beuk; 8: Zomereik; 9: Iep; 10: Paardenkastanje; 11: Ratelpopulier; 12: Tamme Kastanje ; 13: Zwarte Els; 14: ; 15: Schietwilg; 16: Gewone Esdoorn; 17: Grove Den; 18: Douglas; 19: Fijnspar; 20: Lariks



Bron:
 Tringa Paintings
 Jasper de Ruiter

1: Gewone es; 2: Plataan; 3: Acacia; 4: Walnoot; 5: Linde; 6: Ruwe Berk; 7: Beuk; 8: Zomereik; 9: Iep; 10: Paardenkastanje; 11: Ratelpopulier; 12: Tamme Kastanje ; 13: Zwarte Els; 14.; 15: Schietwilg; 16: Gewone Esdoorn; 17: Grove Den; 18: Douglas; 19: Fijnspar; 20: Larix

Bomen herkennen (2)

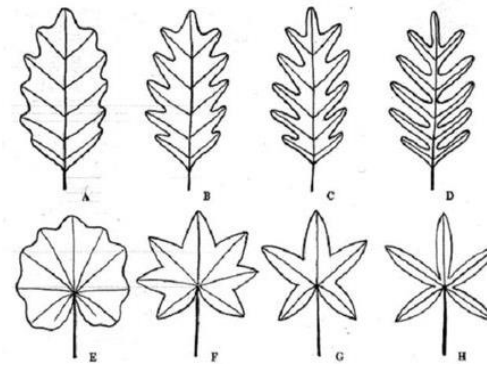
Bladkenmerken

- Zijn lang bruikbaar: globaal van april tm november hebben de meeste loofbomen bladeren
- Van december tm maart moet je het doen met dode bladeren op de grond
- Soms hangen er nog enkele verdorde bladeren aan een boom waar de rest wel is afgevallen. Deze takken zijn harder gegroeid dan de rest en er zijn te weinig stoffen aangemaakt voor het losweken van de bladsteel.

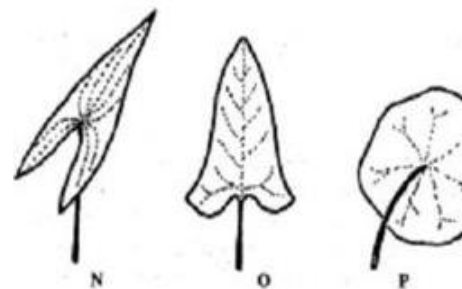
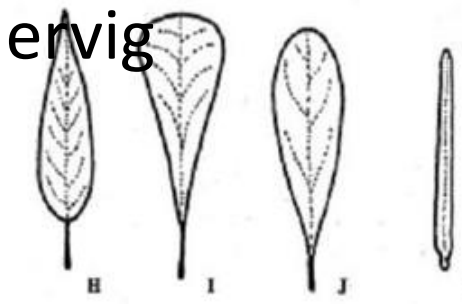
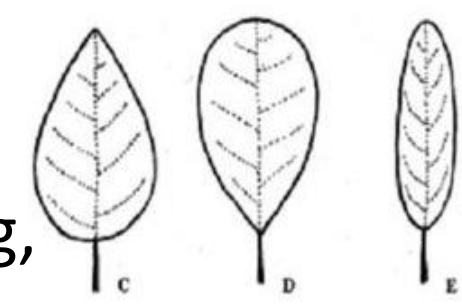
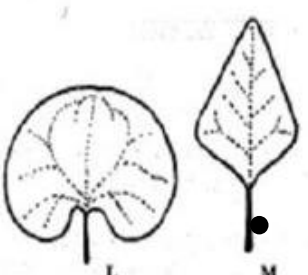
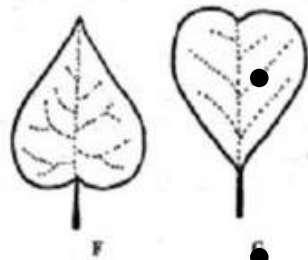
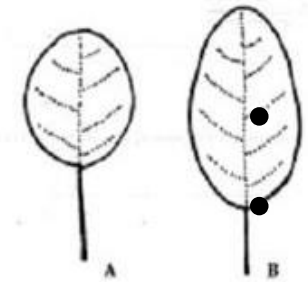
Conclusie: goed bruikbaar

Bomen herkennen (2)

Bladkenmerken, uitgewerkt



- Enkelvoudig, diep ingesneden of samengesteld
- Bladvorm: naaldvormig, schubvormig, eirond, langwerpig, hartvormig
- Verloop van de nerven: veernervig, handnervig, parallelnervig
- Bladrand: glad of ingesneden: gegolfd, gelobd, gezaagd, gekarteld, getand, stekels
- Bladstanden: verspreid, tegenoverstaand, kransgewijs, (bruikbaar zolang het blad aan de boom zit, na bladval meestal zichtbaar aan de plaatsing van de knoppen)
- Lengte van de bladsteel
- Kleur, dikte, bladoppervlak glad, glimmend, beharing

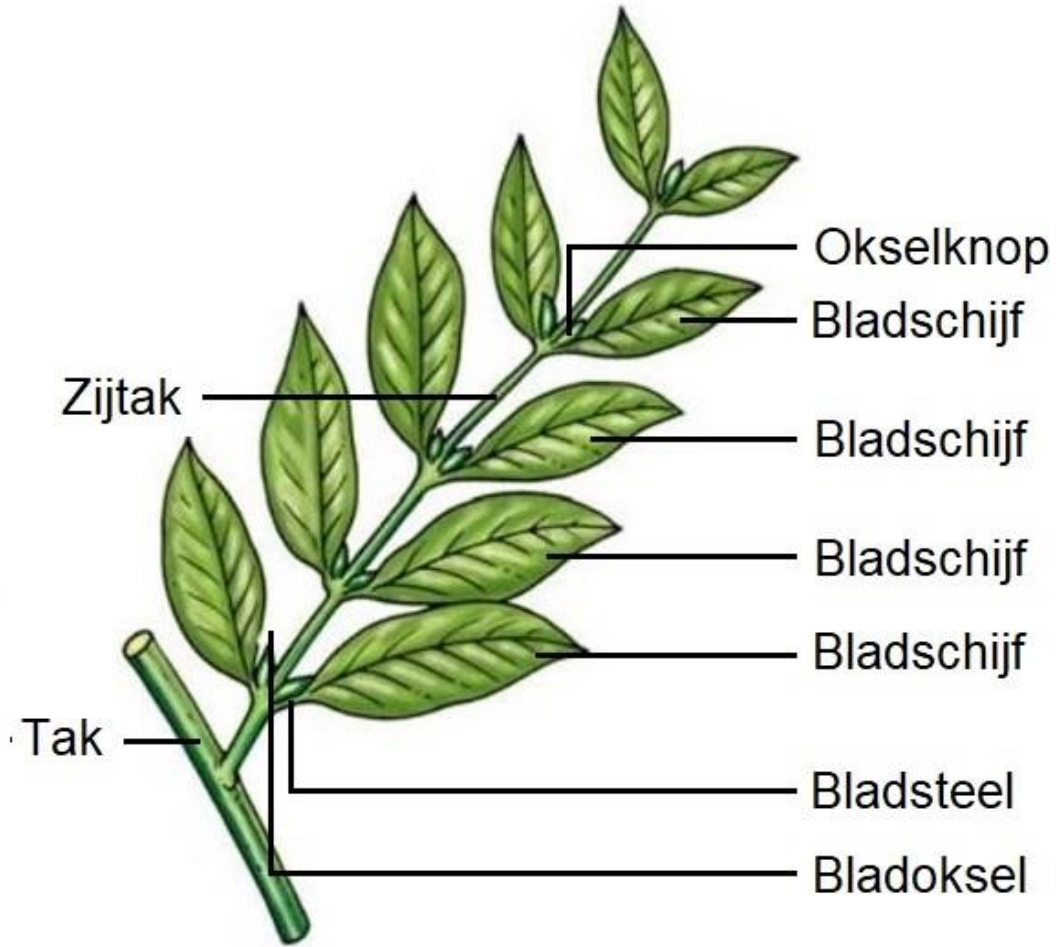




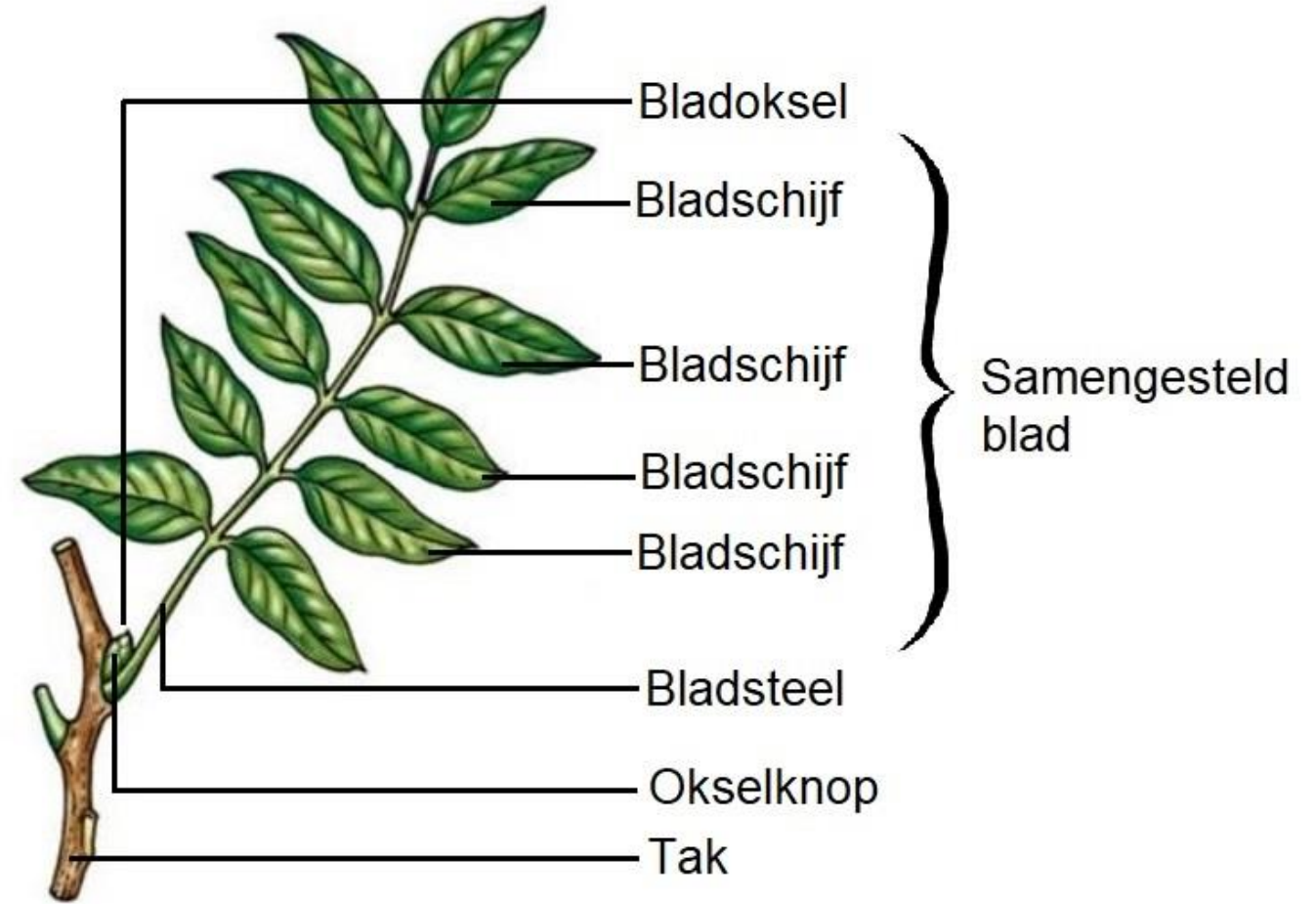
Bron:
Tringa Paintings
Jasper de Ruiter



Bron:
 Tringa Paintings
 Jasper de Ruiter



1. Zijtak met 10 enkelvoudige bladeren

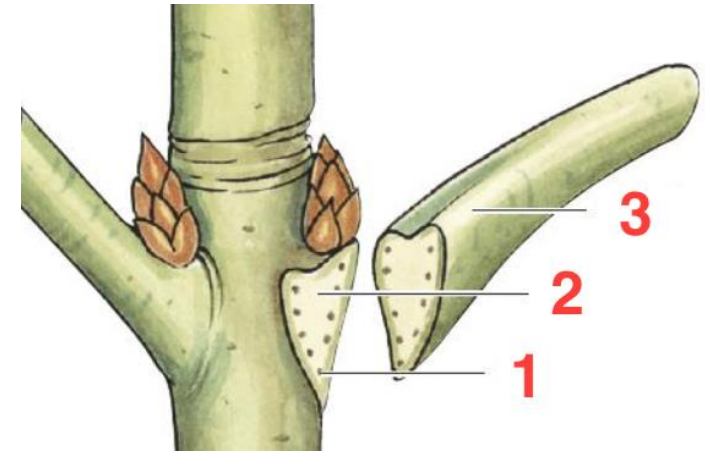


2. Tak met samengesteldblad bestaande uit 11 deelbladeren

Bomen herkennen (3)

Bladlittekens

- Het zijn de plaatsen op de tak waar de bladstelen aan de tak vast hebben gezeten
- Door de werking van absciscinezuur zijn de cellagen in de bladvoet van elkaar losgeraakt
- Als het blad valt scheuren de vaatbundels. De boom vormt snel een laagje kurk om de vaatbundels in de tak af te sluiten



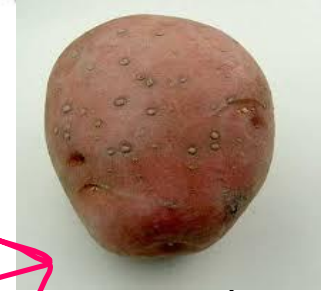
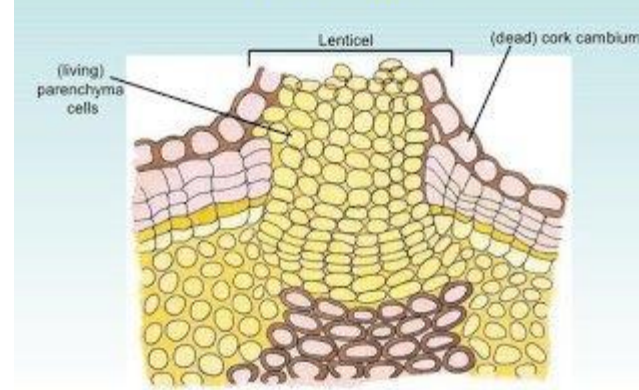
een vers en een 1 jaar oud bladlitteken van een walnoot

- Bladlittekens zijn kenmerkend voor de soort en onafhankelijk van invloeden van buitenaf

Conclusie: voor een aantal soorten zeer bruikbaar

Bomen herkennen (4)

Lenticellen



- Een **lenticel**, ook wel bast- of kurkporie, is een met een losse celmassa gevuld gaatje in de bast van een boom of een andere plant.
- Lenticellen komen voor op o.a. een tak, stengel, knol (bijvoorbeeld aardappel) of op een vrucht van appel, peer of avocado
- De werking van een lenticel is vergelijkbaar met een huidmondje en hij ontstaat meestal ook op de plaats van een huidmondje. Via de lenticellen kan uitwisseling van gassen plaatsvinden tussen de onderliggende levende weefsels en de omringende lucht.
- De cellen komen vaak een stukje buiten het omliggende weefsel te liggen, wat een wrattig of blaarachtig uiterlijk geeft.
- Lenticellen kunnen in de lengte-, in de dwarsrichting of verspreid liggen. Bij berk en kers liggen de cellen in de dwarsrichting van de stam. Ze kunnen bij het ouder worden uitgroeien. Bij de vlier liggen ze in de lengterichting.



Conclusie: voor een aantal soorten zeer bruikbaar

Bomen herkennen (5)

Schorskenmerken

- Voordeel: ze zijn altijd aanwezig
- Nadeel: de schors is bij lang niet alle bomen erg verschillend
- Nadeel: soms verandert de schors naarmate de boom verouderd. Als de stam nog heel dun is hebben bijna alle boomsoorten een gladde bast
- Nadeel: de kleur van de schors wordt vaak beïnvloed door algen en andere organismen

Conclusie: voor een aantal soorten zeer bruikbaar



Bron:
Tringa Paintings
Jasper de Ruiter

1: Plataan; 2: Grove Den; 3: Acacia; 4: Beuk; 5: Lijsterbes; 6: Ruwe Berk; 7: Gewone Esdoorn; 8: Fijnspar; 9: Gewone Es;
10: Boswilg; 11: Linde; 12: Zwarte Els; 13: Kardinaalsmuts; 14: Gladde Iep; 15: Lariks; 16: Notenboom; 17: Paardenkastanje;
18: Gewone Vlier; 19: Zomereik; 20: Witte Abeel; 21: Tamme Kastanje; 22: Ratelpopulier; 23: Meidoorn; 24: Appelboom

Bomen herkennen (6)

Takken, zijtakken

- Soms zijn de jonge takken anders gekleurd dan de rest van de takken en de stam
- Soms aanhangsels in de vorm van richels, doorns, stekels
- Soms bijzondere stand van zijtakken: soms loodrecht op de stam, soms in kransen, soms liggend in één vlak

Conclusie: beperkt bruikbaar

Bomen herkennen (7)

Bloemen

- Bomen bloeien soms voordat er bladeren gevormd worden
- Soms zijn bloemen moeilijk herkenbaar; lang niet alle bloei van bomen is in de vorm die de gemiddelde natuurliefhebber als een bloem zou beschrijven
- Veel boomsoorten hebben 2-slachtige bloemen
- Veel boomsoorten hebben aparte mannelijke en vrouwelijke bloemen; soms zijn er zelfs aparte mannelijke en vrouwelijke bomen
- Bomen bloeien een beperkte periode in het jaar

Conclusie: in beperkte periode zeer bruikbaar, maar niet hartje winter



Bron:
 Tringa Paintings
 Jasper de Ruiter

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| 1. Zoete kers | 8. Wide peer | 15. Beuk | 21. Hulst |
| 2. Wide appel | 9. Gladde iep | 16. Gewone vogelkers | 22. Katjeswig |
| 3. Plataan | 10. Zomerlinde | 17. Gelderse roos | 23. Tamme kastanje |
| 4. Gewone esdoorn | 11. Acacia | 18. Paardenkastanje | 24. Schietwilg |
| 5. Zomereik | 12. Gewone es | 19. Slaedoorn | 25. Gewone vier |
| 6. Ruwe berk | 13. Drents krenteboompje | 20. Zwarte els | 26. Melldoorn |
| 7. Liparbes | 14. Veldeboom | | |

Tringa Paintings

Bomen herkennen (8)

Bloeiwijze

Soms zijn bloemen van een boom op een bepaalde manier gegroepeerd. Voorbeelden van bloeiwijzen zijn trossen, tuilen, katjes. Als de bloemen zijn bevrucht zitten de gevormde vruchten in diezelfde bloeiwijze, uiteraard alleen van bloemen met vrouwelijke organen.

- Voordeel: vruchten zitten meestal langer aan de boom dan bloemen, soms zelfs tot het volgende voorjaar
- Nadeel: niet alle bloemen worden bevrucht. Soms is van de oorspronkelijke bloeiwijze weinig te herkennen

Conclusie: voor een aantal soorten zeer bruikbaar

Bomen herkennen (9)

Vruchten

Groeien uit het vruchtbeginsel

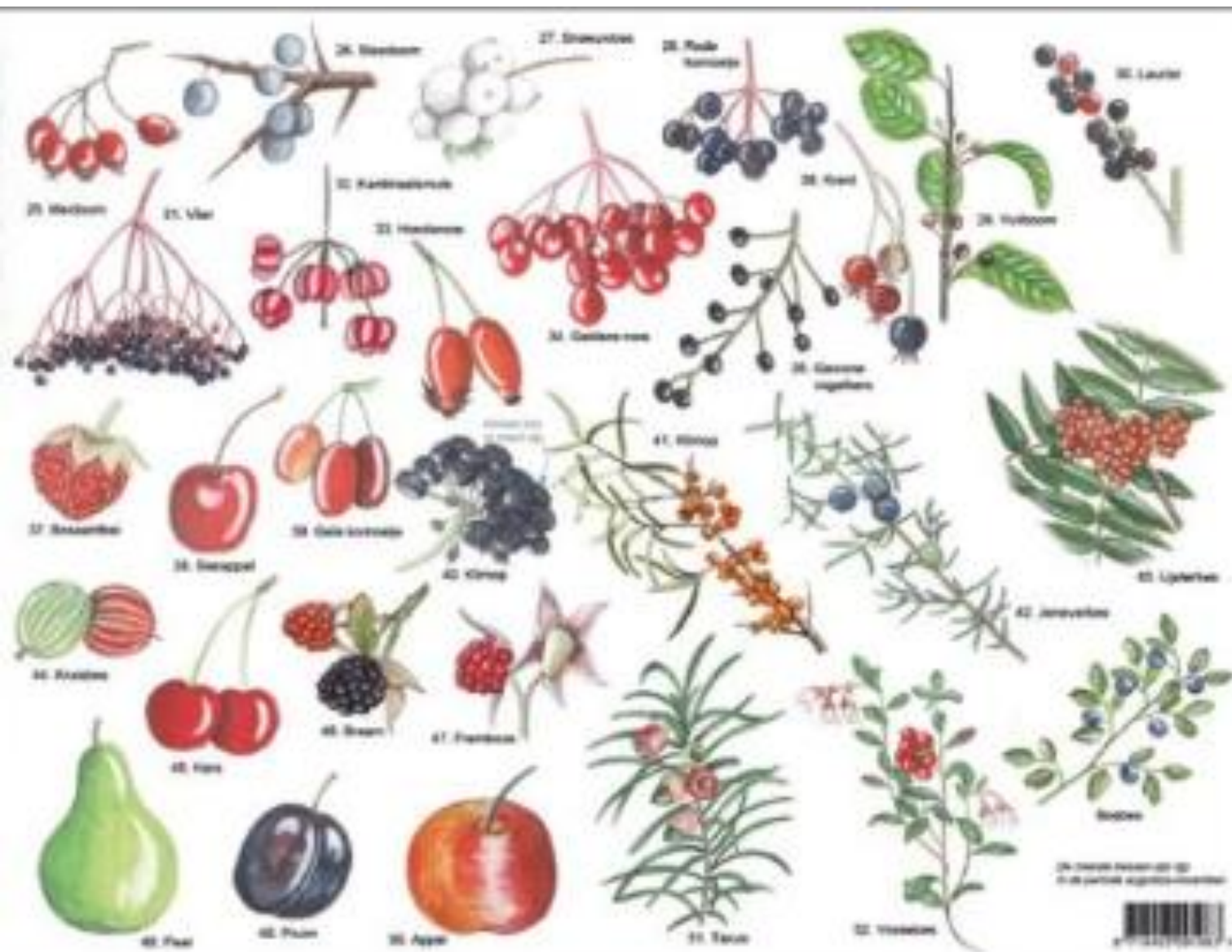
- Blijven soms lang aan een boom hangen
- Zijn vaak onder een boom te vinden
- Soms komen zaden los uit de vrucht, liggen dan onder de boom

Conclusie: voor een aantal boomsoorten zeer bruikbaar



Bron:
Tringa Paintings
Jasper de Ruiter

1: Grove Den: rijpe kegel 3 – 4 cm; 2: Zilverpar: kegel staand, 5 – 8 cm; 3: Douglas Spakegel hangend, 5 – 10 cm, driepuntige schutbladen; 4: Zilverpar, moet zijn Fijnspar: kegel 10 – 15 cm; 5: Japanse Lariks: laat in de herfst zijn naalden vallen, kegel 1,5 – 3,5 cm; 6: Zeeden: kegel tot 22 cm; 7: Acacia; 8: Veldesdoorn (= Spaanse Aak): zaden liggen in elkaars verlengde; 9: Noorse Esdoorn, zaden staan wijd uit elkaar; 10: Gewone Esdoorn: zaden liggen in een rechte hoek; 11: Plataan; 12: Zwarte Els; 13: Tamme Kastanje; 14: Paardenkastanje; 15: Iep; 16: Haagbeuk; 17: Amerikaanse Eik; 18: Zomereik, eikels aan een lange steel; Wintereik, eikels zonder steel; 20: Gewone Es; 21: Linde; 22: Ruwe berk; 23: Beuk; 24: Hazelaar



Bron:
Tringa Paintings
Jasper de Ruiter

25: Meidoorn; 26: Sleedoorn; 27: Sneeuwbes; 28: Rode Kornoelje; 29: Vuilboom; 30: Laurier; 31: Vlier; 32: Kardinaalsmuts;
33: Hondсроos; 34: Gelderse Roos; 35: Gewone Vogelkers; 36: ; 37: Bosaardbei; 38: Sierappel; 39: Gele Kornoelje;
40: Klimop; 41: Duindoorn ; 42: Jeneverbes; 43: Lijsterbes; 44: Kruisbes; 45: Kers; 46: Braam; 47: Framboos; 48: Peer;
49: Pruim; 50: Appel; 51: Taxus; 52: Vossenbes of rode bosbes; geen nummer: bosbes

Bomen herkennen (10)

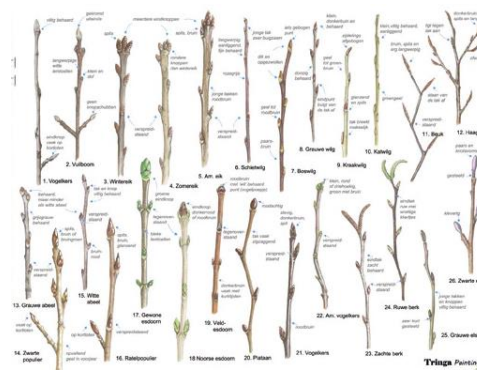
Knoppen

de bladeren en/of de bloei voor komend jaar zijn in aanleg aanwezig en verpakt in een of meer knopschubben

- Knoppen ontwikkelen zich in de oksel van bladeren en aan het eind van een tak
- Soms zijn knoppen niet zichtbaar of zelfs afwezig en zie je de nieuwe blaadjes al
- Je hebt bloemknoppen en bladknoppen. Bloemknoppen zijn over het algemeen wat dikker en bladknoppen wat spitser. Uit de eerstgenoemde knoppen komen de bloemen, uit de andere knoppen komen takken en bladeren. Je hebt ook gemengde knoppen, daarbij zit zowel de bloem als het blad in de knop.
- Grootte, vorm, plaatsing en kleur van de knoppen is sterk verschillend
- Knoppen kunnen gesteeld zijn, tegen de stengel aanliggen of meer of minder afstaan
- Het aantal knopschubben kan 1 of meer zijn
- Niet alle knoppen komen uit; soms is er sprake van slapende knoppen

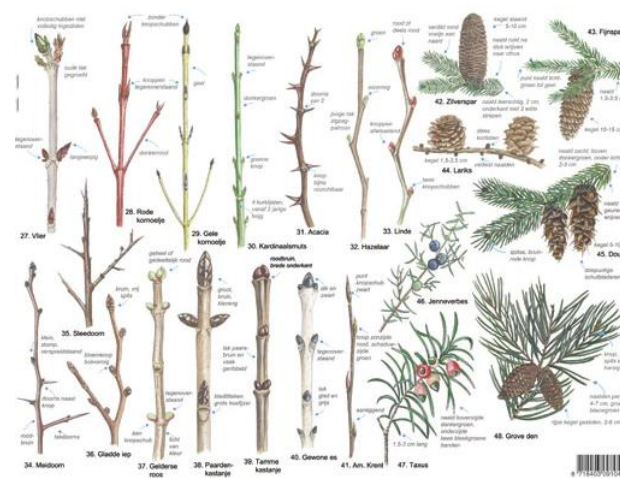
Conclusie: goed bruikbaar

Tekst bij afbeelding vorige dia



1: Vogelkers eindknop wollig behaard, eindknop vaak op kortloten; 2: Vuilboom: geen knopschubben, langwerpige witte lenticellen, zijknoppen klein en dof; 3: Wintereik: meerdere eindknoppen; 4: Zomereik: meerdere knoppen dan wintereik, rondere knoppen dan wintereik; 5: Amerikaanse Eik: meerdere eindknoppen, knoppen spits en bruin, jonge takken roodbruin; 6: Schietwilg: knoppen langwerpig, aanliggend, fijn behaard, jonge takken muisgrijs; 7: Boswilg: knoppen dik en opgezwollen met een iets gebogen punt, geel tot roodbruin, de jonge takken zijn paarsbruin; 8: Grauwe Wilg: knoppen klein, donkerbruin en behaard, eindpunt van de knop buigt van de tak af, jonge takken donzig behaard; 9: Kraakwilg; eindknop zijdelings afgebogen, zijknoppen glanzend en spits, jonge tak breekt gemakkelijk; 10: Katwilg: knoppen klein, viltig behaard en aanliggend, jonge takken groengeel; 11: Beuk: knoppen staan van de tak af, zijn bruin, spits en erg langwerpig; 12: Haagbeuk: knoppen liggen tegen tak aan, top naar tak gekeerd, donkerbruin, spits en krom; 13: Grauwe Abeel: knoppen behaard, maar minder dan witte abeel, takken zijn grijsgrauw behaard; 14: Zwarte Populier: takken opvallend geel in voorjaar, zijknoppen vaak op kortloten, knoppen spits, bruin of bruingroen; 15: Witte Abeel; tak en knop viltig behaard, bruinrode knoppen; 16: Ratelpopulier; zijknoppen op kortloten, knoppen spits, bruin en glanzend; 17: Gewone Esdoorn; groene eindknop en zijknoppen, bleke lenticellen; 18: Noorse Esdoorn: eindknop donkerrood of roodbruin, zijknoppen groen; 19: Veldesdoorn (= Spaanse aak): takken donkerbruin, vaak met kurklijsten, eindknop roodbruin, smal, witbehaarde top; 20: Plataan; tak zigzaggend, eindknop roodachtig; 21: Vogelkers; knoppen stevig, donkerbruin, smal, tak roodbruin; 22: Amerikaanse Vogelkers; knoppen klein, rond of driehoekig, groen met bruin; 23: Zachte Berk; eindtak aan top dicht zacht behaard, ; 24: Ruwe Berk: eindtak ruw, met wittige kliertjes; 25: Grauwe Els (=Witte Els): jonge takken en knoppen viltig behaard, zijknoppen zeer kort gesteeld; 26: Zwarte Els; knoppen duidelijk gesteeld, paars en knotsvormig, kleverig

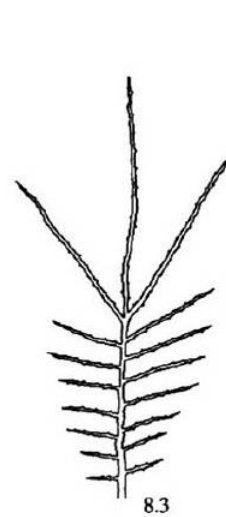
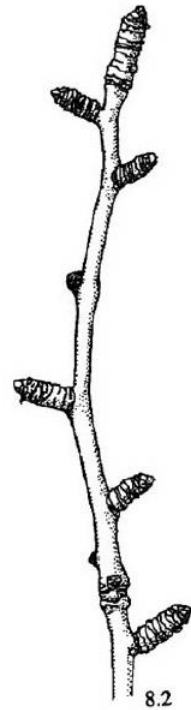
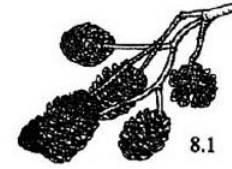
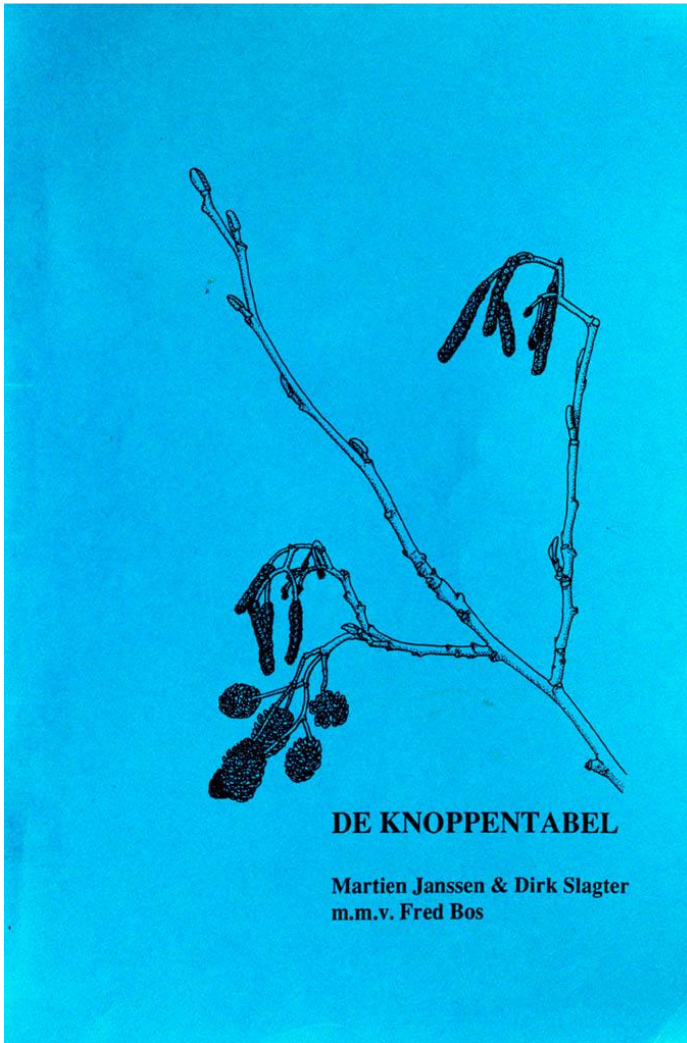
Tekst bij afbeelding vorige dia



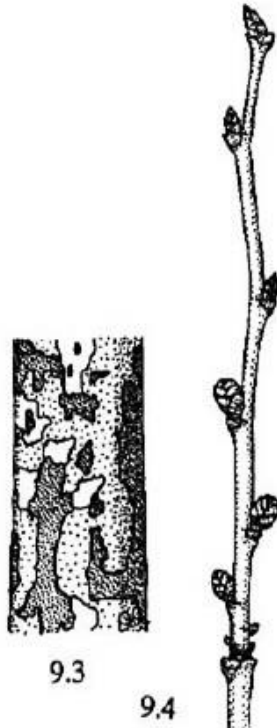
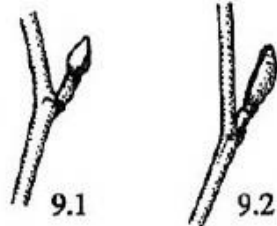
27: Vlier: knopschubben niet volledig ingesloten, langwerpige knoppen, oude tak gegroefd; 28: Rode Kornoelje: jonge takken rood, eindknop zonder knopschubben; 29: Gele Kornoelje: jonge takken geel, eindknop zonder knopschubben; 30: Kardinaalsmuts: 4 kurklijsten vanaf 2jarige twijg, donkergroene twijg, groene knop; 31: Acacia: knop bijna onzichtbaar, doorns per 2; 32: Hazelaar; jonge tak zigzag patroon, groene knoppen, eivormig; 33: Linde: jonge tak zigzag patroon, knoppen rood of deels rood, losse knopschubben; 34: Meidoorn; roodbruine tak, takdoorns, doorns naast knop, knoppen klein en stomp; 35: Gladde lep; bloemknop bolvormig, eind- en zijknop bruin en vrij spits; 37: Gelderse Roos (= Gewone Sneeuwbal): tak licht van kleur, knoppen met 1 knopschub, knoppen geheel rood of groenrood; 38: Paardenkastanje: knoppen groot, bruin en kleverig, bladlitteken groot hoefijzer sporen; 39: Tamme Kastanje: eindtak paarsbruin en vaak geribbeld, knoppen roodbruin met brede onderkant; 40: Gewone Es: tal glad en grijs, knoppen dik en zwart; 41: Amerikaanse Krentenboom; knoppen aanliggend, zonzijde rood, schaduwzijde groen, punt van knopschub zwart; 42: Zilverspar: verdikt rond voetje aan naald, naald ruikt na stukwrijven naar citrus, kegel staand, 5-15 cm, naald leerachtig, 2 cm, onderkant met 2 witte streepjes; 43: Fijnspar; naald 1,5 – 3,5 cm, fijne naald lichtgroen tot geel, kegel hangend 10 – 15 cm; 44: Lariks; dikke kortloten, kegel 1,5-3,5 cm, ?; 45: Douglas: naald zacht, boven donkergroen, onder lichter, 2-3 cm, naald sterk geurend na wrijven, spitse bruinrode knop, kegel 5-10 cm met driepuntige schutbladen; 46: Jeneverbes; 47: Taxus (= Venijnboom): naald bovenzijde donkergroen, onderzijde twee bleekgroene banden, 1,5 tot 3 cm lang ; 48: Grove Den: knop bruin, spits en harig, naalden per 2, 4 – 7 cm, groen tot blauwgroen, rijpe kegel gesloten, 3 – 4 cm

De Knoppentabel van de KNNV (1)

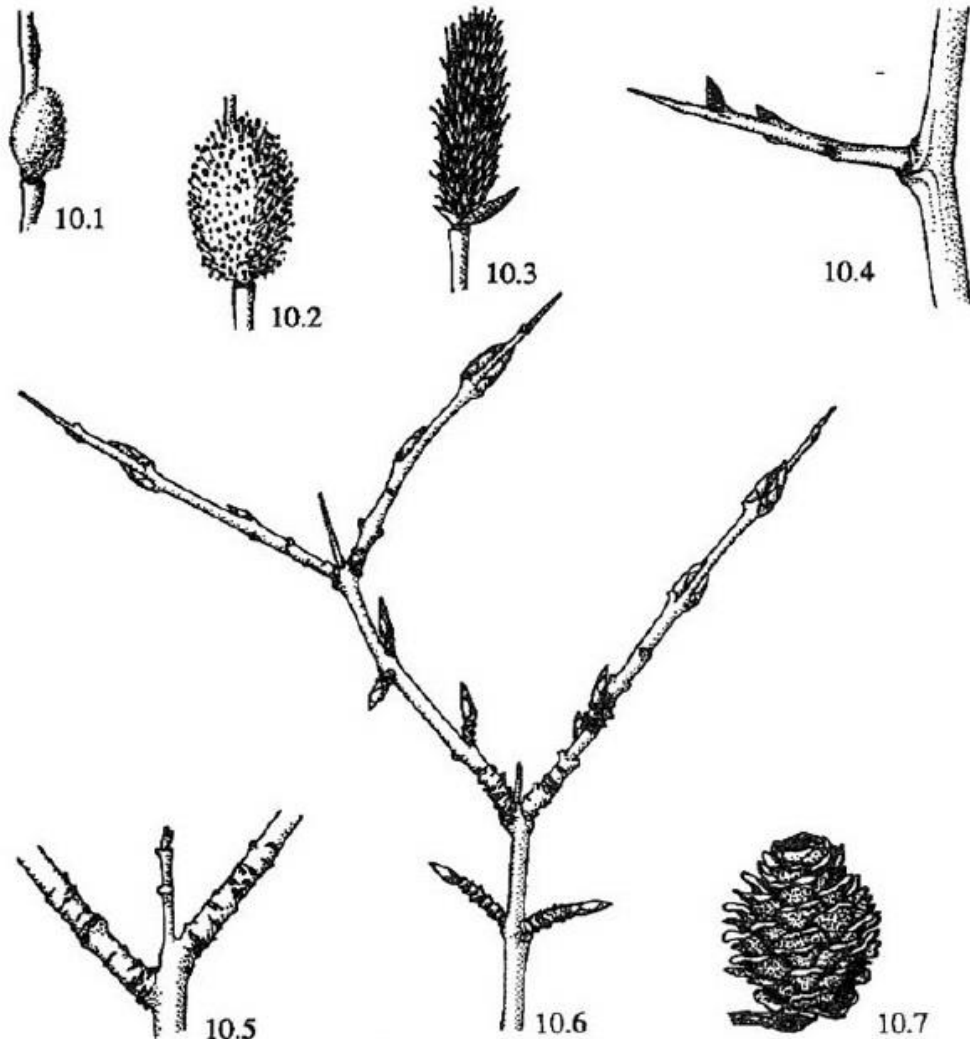
Starttabel



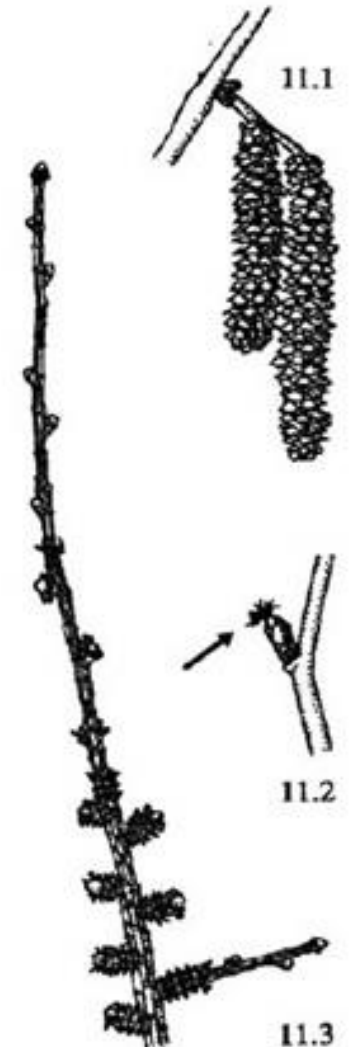
- 1 a. Boom met witte gladde stam. **Berk**
(De verschillende soorten en kweekvormen worden hier niet van elkaar onderscheiden.)
- b. Plant anders.2
- 2 a. Boom met grote geelachtige, groene en bruine vlekken op de stam, zie fig. 9.3 (sterk verkleind). Fig. 8.4. **Plataan**
(De twee soorten en de tussenvorm worden hier niet van elkaar onderscheiden.)
- b. Plant anders.3
- 3 a. Takken en twijgen* vormen "visgraten" met naar het uiteinde toe steeds langere twijgen, zie fig.8.3 (sterk verkleind). Twijgen in één vlak. Fig.9.4. **Iep**
(De soorten, tussenvormen en kweekvormen worden hier niet van elkaar onderscheiden.)
- b. Takken en twijgen anders geplaatst.4
- 4 a. Elzeroppen, zie fig. 8.1, aanwezig.5
- b. Geen elzeroppen aanwezig.6
- 5 a. Knoppen* spits en kort, zie fig. 9.1.
..... **Hartbladige els**
- b. Knoppen stomp en langwerpig, zie fig. 9.2.
..... **Zwarte els of Grauwe els**
- 6 a. Twijgen als fig. 8.2.
..... **Japanse noteboom (Ginkgo)**
- b. Twijgen anders dan fig. 8.2.7



De Knoppentabel van de KNNV(2)



- 7 a. Twijgen als fig. 11.3.
Vaak zijn "vruchten" als fig. 10.7 aanwezig. **Larix**
- b. Twijgen anders dan fig. 11.3. **8**
- 8 a. Plant bloeit.
Ook vormen als fig. 10.1,10.2,10.3,11.1 en 11.2 zijn bloemen. (Als je tegen de onderdelen van fig. 11.1 tikt, komt er lichtgeel poeder uit; de pijl van fig. 11.2 wijst naar een bosje felrode draadjes.)
(Hier zijn bomen en struiken opgenomen die doorgaans vóór 21 maart bloeien.)
..... **Tabel Winterbloeiërs: blz. 13.**
- b. Plant bloeit niet. **9**
- 9 a. Plant heeft doorns of stekels.
Behalve de planten met opvallende doorns of stekels, zijn er ook planten met scherpe punten op de volgende plaatsen (Steeds vrij veel delen van boom of struik bekijken !):
~ in de splitsing van takken en twijgen (veel splitsingen bekijken): zie fig. 10.5 en 10.6.
~ aan het uiteinde van sommige korte zijtakjes: zie bijv. fig. 10.4.
~ verspreid over twijgen en takken.
.. **Tabel doorn- en stekelplanten: blz. 15.**
- b. Plant zonder doorns of stekels. **10**
- 10a. Klim- of slingerplant: gebruikt andere bomen of struiken als steun. **Tabel klim- en slingerplanten: blz. 19.**
- b. Geen klim- of slingerplant. **11**



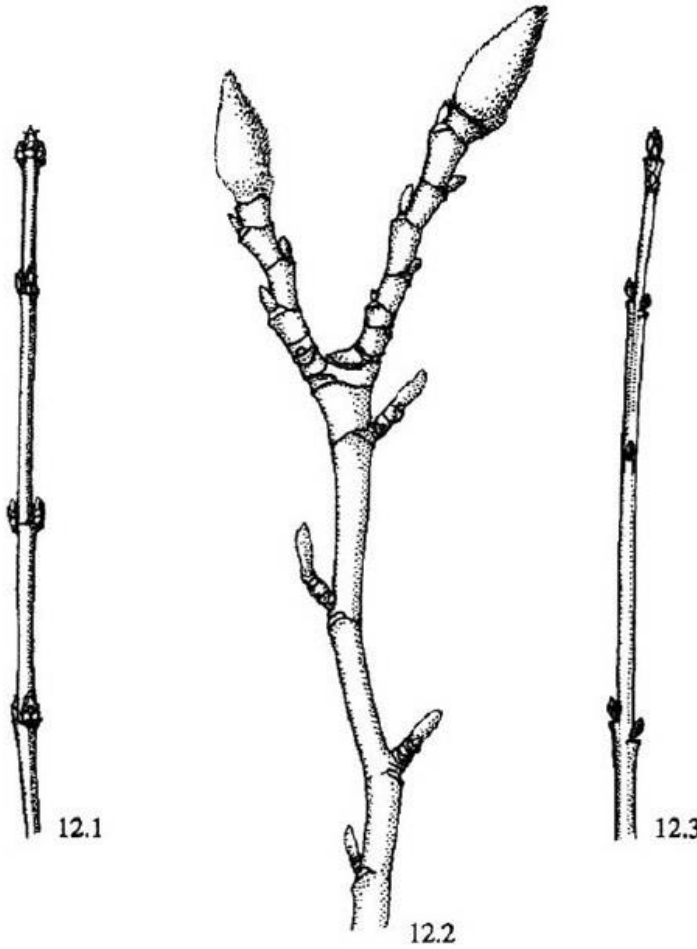
De Knoppentabel van de KNNV(3)

11a. Bladlittekens* tegenoverstaand, zie bijv. fig. 12.1, of scheef tegenoverstaand, zie bijv. fig. 12.3.

In beide gevallen staat ieder paar steeds een kwart slag gedraaid boven het vorige paar, zie fig. 12.1 en 12.3. Als de knoppen* zichtbaar zijn, is het gemakkelijker om naar de stand van de knoppen te kijken.

(Knoppen hebben dezelfde stand als de bladlittekens.).Tabel tegenoverstaande bladlittekens: blz. 21.

b. Bladlittekens verspreid: iedere andere stand dan tegenoverstaand en scheef tegenoverstaand heet verspreid.Tabel verspreide bladlittekens: blz. 29.



TABELLEN

Starttabel

Tabel winterbloeiers

Tabel doorn - en stekelplanten

Tabel klim - en slingerplanten

Tabel tegenoverstaande bladlittekens

Tabel verspreide bladlittekens

De Knoppentabel van de KNNV (3)

Nederlandse naam	illustratie-nummer	Wetenschappelijke naam			
Aak, Spaanse	25.1	<i>Acer campestre</i>	Gagel	33.1; 33.2	<i>Myrica gale</i>
Aalbes	30.4	<i>Ribes rubrum</i>	Ginkgo	8.2	<i>Ginkgo biloba</i>
Abeel	(39)	<i>Populus spec.</i>	Haagbeuk	38.4	<i>Carpinus betulus</i>
Acacia, Witte	15.1; 15.2; 28.2	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	Hamamelis	15.3	<i>Hamamelis spec.</i>
Appel	(19, 39)	<i>Malus sylvestris</i>	Hazelaar	11.1; 11.2; 32.4	<i>Corylus avellana</i>
Appelbes	36.3	<i>Aronia X prunifolia</i>	Hazelaar, Tover-	15.3	<i>Hamamelis spec.</i>
Berk	(9)	<i>Betula spec.</i>	Iep	8.3; 9.4	<i>Ulmus spec.</i>
Bes, Zwarte	40.5	<i>Ribes nigrum</i>	Jasmijn, Boeren-	21.3	<i>Philadelphus microphyllus</i>
Beuk	38.2	<i>Fagus sylvatica</i>	Jasmijn, Winter-	14.3	<i>Jasminum nudiflorum</i>
Beverboom	30.1	<i>Magnolia spec.</i>	Kamperfoelie, Rode	24.3	<i>Lonicera xylosteum</i>
Boksdoom, Gewone	16.2	<i>Lycium barbarum</i>	Kamperfoelie, Wilde	18.5; 19.1	<i>Lonicera periclymenum</i>
Bospest	35.1; 35.2	<i>Prunus serotina</i>	Kardinaalsmuts, Wilde	12.3; 24.2	<i>Euonymus europaeus</i>
Bosrank	20.1; 21.5	<i>Clematis vitalba</i>	Kastanje, Tamme	34.1	<i>Castanea sativa</i>
Braam	(17)	<i>Rubus spec.</i>	Kastanje, Wilde	27.1	<i>Aesculus spec.</i>
Brem	34.3	<i>Cytisus scoparius</i>	Kers	30.2	<i>Prunus spec.</i>
Buddleja	22.1	<i>Buddleja davidii</i>	Klapbes	14.4	<i>Ribes uva-crispa</i>
Duindoorn	16.3	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Klokje, Chinees	22.3; 23.2	<i>Forsythia spec.</i>
Es	26.5	<i>Fraxinus excelsior</i>	Kornoelje, Geeltak-	(23)	<i>Cornus stolonifera "Flaviramea"</i>
Esdoorn, Gewone	29.1	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Kornoelje, Gele	14.2; 22.2	<i>Cornus mas</i>
Esdoorn, Noorse	28.1; 28.3	<i>Acer platanoides</i>	Kornoelje, Rode	(25)	<i>Cornus sanguinea</i>
Forsythia	22.3; 23.2	<i>Forsythia spec.</i>	Kornoelje, Witte	22.4	<i>Cornus alba</i>
Framboos	16.4	<i>Rubus idaeus</i>	Krenteboompje, Drents	36.1	<i>Amelanchier lamarckii</i>
			Kruisbes	14.4	<i>Ribes uva-crispa</i>

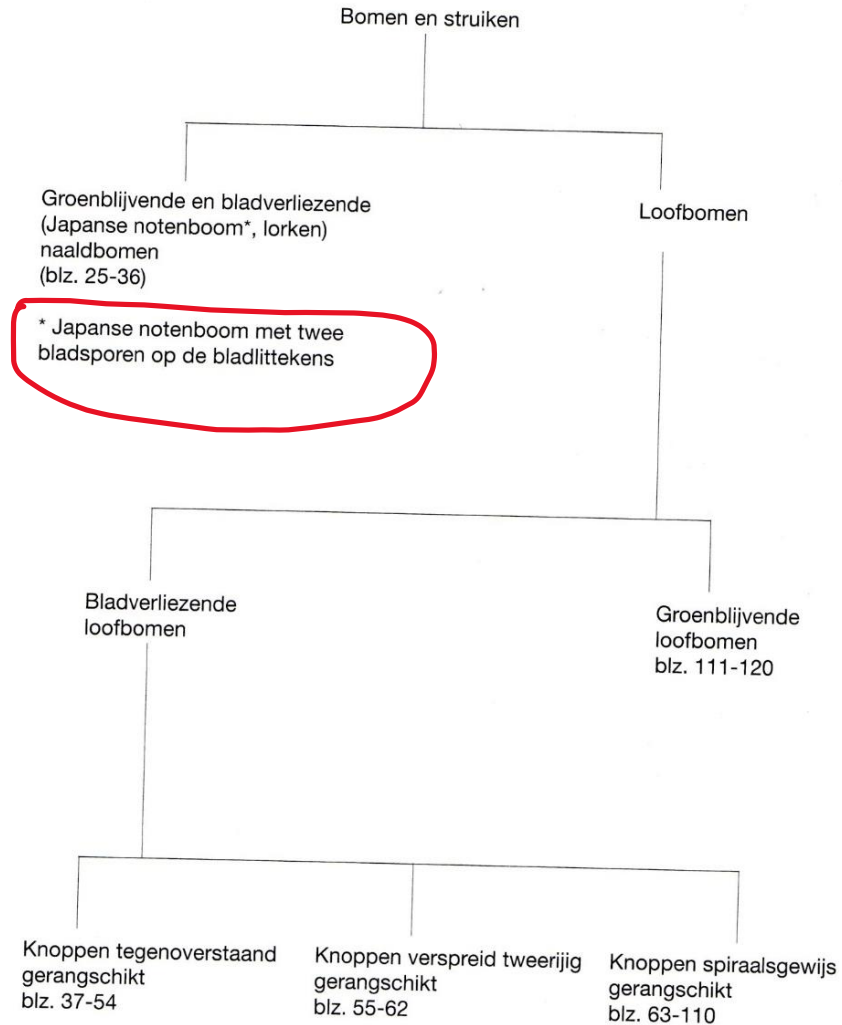
De Knoppentabel van de KNNV (4)

Larix	10.7; 11.3	<i>Larix spec.</i>	Sering, Gewone	28.4	<i>Syringa vulgaris</i>
Liguster	(29)	<i>Ligustrum spec.</i>	Sleedoorn	18.2; 18.4	<i>Prunus spinosa</i>
Linde	35.3	<i>Tilia spec.</i>	Sneeuwbal, Wollige	23.1	<i>Viburnum lantana</i>
Lijsterbes, Wilde	40.1	<i>Sorbus aucuparia</i>	Sneeuwbes	26.3	<i>Symphoricarpos albus</i>
Magnolia	30.1	<i>Magnolia spec.</i>	Spirea, Douglas-	30.3	<i>Spiraea douglasii</i>
Meidoorn	18.6	<i>Crataegus spec.</i>	Sporkehout	38.3	<i>Frangula alnus</i>
Mispel	19.2	<i>Mespilus germanica</i>	Theeboompje	(31)	<i>Spiraea salicifolia</i>
Noteboom	30.5	<i>Juglans regia</i>	Vleugelnoot, Kaukasische	31.1	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>
Noteboom, Japanse	8.2	<i>Ginkgo biloba</i>	Vlier, Berg-	26.1	<i>Sambucus racemosa</i>
Okkermoot	30.5	<i>Juglans regia</i>	Vlier, Gewone	26.2; 27.2	<i>Sambucus nigra</i>
Peer	16.1	<i>Pyrus communis</i>	Vlinderstruik	22.1	<i>Buddleja davidii</i>
Peperboompje	13.6; 41.1	<i>Daphne mezereum</i>	Vogelkers	37.2	<i>Prunus padus</i>
Plataan	8.4; 9.3	<i>Platanus spec.</i>	Vogelkers, Amerikaanse	35.1; 35.2	<i>Prunus serotina</i>
Populier	36.2	<i>Populus spec.</i>	Vuilboom	38.3	<i>Frangula alnus</i>
Populier, Ratel-	(37)	<i>Populus tremula</i>	Wegedoorn	10.5; 10.6	<i>Rhamnus catharticus</i>
Radijsbes	(29)	<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>	Wilg	10.1; 10.2; 10.3	<i>Salix spec.</i>
Ribes, Rode	37.1	<i>Ribes sanguineum</i>	Wilg, Bittere	21.1; 21.2	<i>Salix purpurea</i>
Roos	17.1	<i>Rosa spec.</i>	Wingerd, Wilde	21.4	<i>Parthenocissus inserta</i>
Roos, Gelderse	24.1	<i>Viburnum opulus</i>		(21)	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
			Zuurbes	14.6	<i>Berberis vulgaris</i>

Knoppen en Twijgen, Jean-Denis Godet (1)



Overzichtstabel



2.2.3. Knoppen spiraalsgewijs gerangschikt

A Twijgen bezet met doorns of stekels Correct, zie B
Onjuist, zie AA (blz. 68)

B  Knoppen verborgen onder het bladlitteken, daarom nauwelijks zichtbaar (afb. 164) Correct, zie C

Afb. 164
Robinia pseudoacacia
Robinia

Onjuist, zie BB

Robinia L. – Robinia

C   110: **Robinia pseudoacacia L.**
Robinia (blz. 340)

- Eenjarige twijgen groen tot roodbruin met donkerbruine tot zwarte vlakken, vaak met kantige lijsten, meestal met twee steunbladen/doorns onder het bladlitteken en onbehaard

Afb. 166
Robinia pseudoacacia
Robinia

- Knoppen niet zichtbaar, onder het litteken verborgen (afb. 164-166)
- Lenticellen talrijk, aanvankelijk roodachtig, later wrattig grijs

BB Knoppen duidelijk zichtbaar Correct, zie C₁ (blz. 64)
Onjuist, terug naar B

Robinia pseudoacacia L.

Robinie

110

False Acacia

Robinia

Acacia, Robinier

blz. 63

Verspreiding: Soort oorspronkelijk afkomstig uit Noord-Amerika

Standplaats: Collien, zelden montaan; in mildere streken in lichte bossen, op dammen en stortplaatsen

Boomhoogte: Tot 25 m hoge boom



Eind- en zijknoppen verborgen onder het bladlitteken, daarom niet zichtbaar

Bladlittekens meestal iets opengescheurd en zonder duidelijke bladsporen

▲ Jonge twijgen groen tot roodbruin, met donkerbruine en zwarte vlakken en sympodiaal groeiend

Knoppen en Twijgen, Jean-Denis Godet (2)

Indicatorwaarden

V = Vochtigheidsgetal

R = Reactiegetal (zuurgraad)

N = Nutriëntengetal

H = Humusgetal

D = Dispersiteitsgetal

(deeltjesgrootte en beluchting)

S = Saliniteitsgetal (zoutgehalte)

L = Lichtgetal

T = Temperatuurgetal

C = Continentaliteitsgetal

(verschillen in temperatuur en luchtvochtigheid)

G = Groeiwijze

A = geschikt als bodembedekker

B = geschikt voor steden

C = geschikt als bijengewas

V	R	N	H	D	S	L	T	C	G	A	B	C
2	3	4	3	3	-	3	4	2	p	-	+	+

Knoppen en Twijgen, Jean-Denis Godet (3)

Robinia pseudoacacia ►

Links- en rechtsboven:
eind- en zijknoppen verborgen
onder het bladlitteken

Midden:
opengescheurd bladlit-
teken

Links- en rechtsonder:
zijknoppen verborgen on-
der het bladlitteken (5 mm
groot bladlitteken)



Knoppen en Twijgen, Jean-Denis Godet (3)

- 150 soorten op naam te brengen
- Veldgids van Zwitserse origine, dus soorten van de colliene gordel , 200-600 m boven zeeniveau
- De meeste soorten komen ook in de planaire gordel voor , zeeniveau tot 200 m boven zeeniveau
- (Overigens komen ook veel soorten uit hogere zones aangeplant of verwilderd in Nederland voor.)

Register van Nederlandse namen van bomen en struiken

A

Aak, Spaanse 46
Aalbes 100, 336
Abeel, witte 94, 278
Abrikoos 92, 288
Alpenbes 102, 334
Alpenbosrank 37, 170
Alpenden 29, 266
Alpengoudenregen 10, 96, 238
Alpenheide 112, 202
Alpenpeperboompje 83, 194
Alpenroos, gewone 117, 330
Alpenroosje, harig 117, 332
Amandelboom 106, 286
Appel 106, 256

B

Berendruif 115, 144
Bergden 31, 268
Bergkamperfoelie 50, 250
Berk, Dwerg- 87, 150, 152
-, rode 85
-, ruwe 8, 86, 154
-, zachte 86, 156
Beuk 58, 210
-, Europese hop- 61
-, hop- 262
Bittere wilg 73, 77, 354, 366
Blauwe bosbes 79, 410
Boomhazelaar 60, 182
Bosbes, blauwe 79, 410
-, rode 115, 414
Bosrank 37, 172
-, Alpen- 37, 170
Boswilg 76, 356
Braam, gewone 67, 342
Breedbladige lijsterbes 384
Breedbladige meelbes 90
Buksboom 114, 158

C

Chinees klokje 52, 53, 214
Cipres, Italiaanse 35, 190

D

Den, Alpen- 29, 266
-, berg- 31, 268
-, grove 28, 30, 31, 274
-, Oostenrijkse 270
-, weymouth- 29, 272
-, zwarte 30
Donzige eik 109, 320
Dophei, gewone 112, 204
Duindoorn 64, 65, 226
Dwergberk 87, 150, 152
Dwerglijsterbes 100, 380
Dwergmispel, wilde 69, 184
Dwergwilg 72, 350, 364

E

Eenstijlige meidoorn 11, 65, 186
Eik, donzige 109, 320
-, kurk- 118, 324
-, mos- 108, 314
-, steen- 118, 316
-, winter- 109, 318
-, zomer- 7, 8, 110, 322
Els, groene 80, 140
-, witte 79, 138
-, zwarte 9, 78, 136
Elsbes 91, 388
Es 39, 40, 218
-, pluim- 40, 220
Esdoorn, gewone 7, 10, 13, 44,
124, 132
-, Italiaanse 47, 128
-, Montpelier- 46, 126
-, Noorse 47, 48, 130
Europees krentenboompje 105,
142
Europese hopbeuk 61
Europese lork 8, 28, 32, 242
Europese netelboom 57, 166

F

Fijnspar 25, 26, 27, 28, 264
Framboos 68, 344

Knoppen en Twijgen, Jean-Denis Godet (4)

G

Gaspeldoorn 120, 404
Gelderse roos 13, 14
Gele kornoelje 42, 174
Gewone alpenroos 117, 330
Gewone braam 67, 342
Gewone dophei 112, 204
Gewone esdoorn 7, 10, 13, 44, 124, 132
Gewone peer 87, 92, 310
Gewone plataan 8, 69, 70, 276
Gewone sneeuwbal 41, 418
Gewone vlier 38, 39, 48, 49, 372
Gewone vogelkers 84, 101, 304
Gewone zilverspar 25, 26, 27, 122
Ginkgo 25, 222
Gladde iep 62, 406
Goudenregen 96, 97, 240
-, Alpen- 10, 96, 238
Gruuwe wilg 74, 75, 358
Groene els 80, 140
Grove den 28, 30, 31, 274

H

Haagbeuk 57, 162
Harig alpenroosje 117, 332
Hazelaar 59, 180
-, boom- 60, 182
Hei, gewone dop- 112, 204
-, kraai 113, 200
-, struik- 111, 160
-, zwerf- 113, 206
Heide, Alpen- 112, 202
Hopbeuk 262
-, Europese 61
Hulst 119, 228

I

Iep, gladde 62, 406
-, ruwe 60, 61, 62, 408
Italiaanse cipres 35, 190
Italiaanse populier 102, 282

J

Japanse notenboom 8, 12, 25, 222
Jeneverbes 33, 232

-, Sabijnse 33, 34, 236
Judasboom 10, 99, 168

K

Kale wilg 74, 362
Kamperfoelie, berg 50, 250
-, rode 50, 51, 254
-, zwarte 51, 252
Kardinaalsmuts, wilde 53, 208
Kastanje, tamme 55, 164
-, witte paarden- 44, 45, 134
Kers, laurier- 120
-, zoete 87, 89, 290
-, zure 90, 292
Kerspruim 300
Klimop 114, 224
Klokje, Chinees 52, 53, 214
Kornoelje, gele 42, 174
-, rode 42, 176
Kraaihei 113, 200
Krentenboompje, Europees 105, 142
Kroonwikke 178
Kruipend rotsroosje 111, 248
Kruisbes 67, 338
Kurkeik 118, 324
Kweepeer 105, 192
Kwets 98, 294

L

Lariks 32, 242
Laurier 119, 244
Laurierkers 120
Levensboom, Oosterse 36, 398
-, westerse 32, 35, 36, 396
Liguster, wilde 54, 246
Lijsterbes, breedbladige 384
-, dwerg- 100, 380
-, wilde 107, 110, 378
-, Zweedse 104, 382
Linde, winter- 56, 400
-, zomer- 56, 402
Lork, Europese 8, 28, 32, 242

M

Maretak 114, 420
Meelbes 103, 376
-, breedbladige 90

Meidoorn, eenstijlige 11, 65, 186
-, tweestijlige 66, 188
Mirabel 93
Mispel 97, 258
-, wilde dwerg- 69, 184
Moerbei, witte 107, 260
Montpelieresdoorn 46, 126
Moseik 108, 314
Muisdoorn 116, 346

N

Netelboom, Europese 57, 166
Noorse esdoorn 47, 48, 130
Notenboom, Japanse 8, 12, 25, 222

O

Okkernoot 81, 230
Oostenrijkse den 270
Oosterse levensboom 36, 398

P

Paardenhoefklaver, struik 82
Paardenkastanje, witte 44, 45, 134
Peer, gewone 87, 92, 310
-, kwee- 105, 192
-, sneeuw- 98, 312
Peperboompje, Alpen- 83, 194
-, rood 83, 84, 198
-, zwart 116, 196
Perzik 95, 306
Pimpernoot 8, 12, 43, 390
Plataan, gewone 8, 69, 70, 276
Pluim-es 40, 220
Populier, Italiaanse 102, 282
-, ratel- 103, 284
-, zwarte 88, 280
Pruim 298
-, kers- 300

R

Ratelpopulier 103, 284
Reineclaudie 93, 296
Rijsbes 12, 80, 412
Robinia 11, 63, 340
Rode berk 85

Rode bosbes 115, 414
Rode kamperfoelie 50, 51, 254
Rode kornoelje 42, 176
Rood peperboompje 83, 84, 198
Roos, Gelderse 13, 14
Rotsroosje, kruipend 111, 248
Rozemarijnwilg 76, 360
Ruwe berk 8, 86, 154
Ruwe iep 60, 61, 62, 408

S

Sabijnse jeneverbes 33, 34, 236
Schietwilg 7, 75, 348
Sering 13, 52, 392
Sleedoorn 66, 308
Sneeuwbal, gewone 41, 418
-, wollige 15, 38, 416
Sneeuwpeer 98, 312
Spar, fijn- 25, 26, 27, 28, 264
-, gewone zilver- 25, 26, 27, 122
Sporkhout 15, 68, 216
Steeneik 118, 316
Struikhei 111, 160
Struikpaardenhoefklaver 82

T

Tamme kastanje 55, 164
Treurwilg 77, 352
Trosvlier 9, 12, 49, 374
Tweestijlige meidoorn 66, 188

V

Venijnboom 25, 26, 394
Vijgenboom 81, 212
Vlier, gewone 38, 39, 48, 49, 372
-, tros- 9, 12, 49, 374
Vogelkers, gewone 84, 101, 304

W




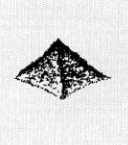


Walnoot 81, 230
Wegedoorn 14, 43, 44, 52, 328
Weichselboom 91, 302
Westerse levensboom 32, 35, 36, 396
Weymouthden 29, 272
Wikke, kroon- 178

Wilde dwergmispel 69, 184
Wilde kardinaalsmuts 53, 208
Wilde liguster 54, 246
Wilde lijsterbes 107, 110, 378
Wilg 70, 71, 368, 370
-, bittere 73, 77, 354, 366
-, bos- 76, 356
-, dwerg- 72, 350, 364
-, grauwe 74, 75, 358
-, kale 74, 362
-, rozemarijn 76, 360
-, schiet- 7, 75, 348
-, treur- 77, 352
Wintereik 109, 318
Winterlinde 56, 400
Witte abeel 94, 278
Witte els 79, 138
Witte moerbei 107, 260
Witte paardenkastanje 44, 45, 134
Wollige sneeuwbal 15, 38, 416







Z

Zachte berk 86, 156
Zilverspar, gewone 25, 26, 27, 122
Zoete kers 87, 89, 290
Zomereik 7, 8, 110, 322
Zomerlinde 56, 402
Zure kers 90, 292
Zuurbes 9, 11, 64, 146
Zwart peperboompje 116, 196
Zwarte den 30
Zwarte els 9, 78, 136
Zwarte kamperfoelie 51, 252
Zwarte populier 88, 280
Zweedse lijsterbes 104, 382
Zwerfhei 113, 206

Winterflora Bomen en Struiken, Dirk Slagter(1)

startpagina		30 zuilvorm	Startpagina
		30 treurvorm	Tabel 1. Kegels, 'dennenappels', onder boom 16
		50 naalden in bosjes	Tabel 2. Dwergstruiken 20
		70 ruitje	Tabel 3. Bijzondere boomvormen a. zuilvorm 22 b. treurvorm 23
		13 pluim	Tabel 4. Levende bladeren 24
		144 worstvormig slap	Tabel 5. Naalden a. in bosjes 30 b. in tweetallen 30 c. afzonderlijk 30

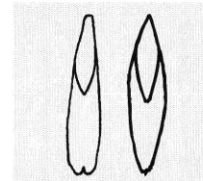
Tabel 11. Bessen en bottels	46
a. groen	46
b. wit	47
c. roze	48
d. rood of oranje	52
e. zwart of blauw	
Tabel 12. Opvallende kleur eindtakken	56
a. groen	60
b. geel	61
c. rood	62
d. wit	62
e. blozend	
(d.w.z. bovenkant paars of rood en schaduwkant groen)	
Tabel 13. Pluimen	66
Tabel 14. Aanhangsels	68
a. bol	72
b. plat of gevleugeld	76
c. worstvormig stijf, katjes	78
d. worstvormig slap, katjes	80
e. dunne steeltjes	86
f. overig	
Tabel 15. Richels langs takken	88
Tabel 16. Takken met doorns of stekels	90
Tabel 17. Geen knoppen	98
Tabel 18. Eén knopschub per knop	100
a. knoppen kort	102
b. knoppen langwerpig	
Tabel 19. Knoppen afwisselend	104
Tabel 20. Knoppen in kranen van drie	106
Tabel 21. Knoppen tegenover elkaar	108
Tabel 22. Knoppen verspreid	118

15 richels langs tak		startpagina
18 met niet-korre knop		
19 knoppen afwisselend		
20 knoppen kranen		
21 knoppen tegenover		
22 knoppen verspreid		

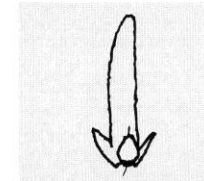
- 120 soorten op naam te brengen
- Kies de tabel die het meest past bij de boom of struik die je op naam wilt brengen.
- De weg kwijt? Ga terug naar de startpagina
- Heeft je boom of struik geen van de kenmerken van een van de tabellen 1 tm 18, kies dan voor tabel 19 tm 22

Robinia pseudoacacia

Winterflora Bomen en Struiken, Dirk Slagter(2)



helikoptertje



helikoptertje

Aanhangsels

14

Aanhangsels



Robinia

Robinia pseudoacacia

Deze boom heeft een zeer onregelmatig gegroefde bast.

b. plat of gevleugeld (vervolg)



Es

Fraxinus excelsior

De 'helikoptertjes' van deze boom (zie detail) hangen in kransen rond de takken.



Haagbeuk

Carpinus betulus

De 'helikoptertjes' van deze boom of struik hebben een gekartelde rand met een gegroefd pitje er tegenaan (zie detail).



Linde*

Tilia spec.

De knoppen van deze boom zijn doorgaans rood.



Brem

Cytisus scoparius

De dunne takken van deze struik wijzen als borstels dezelfde kant op, meestal naar boven.

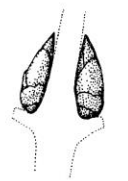
14

Aanhangsels

Je vindt de naam door met plaatjes te vergelijken

Winterflora Bomen en Struiken, Dirk Slagter(3)

Takken met doorns en stekels
Tabel 16



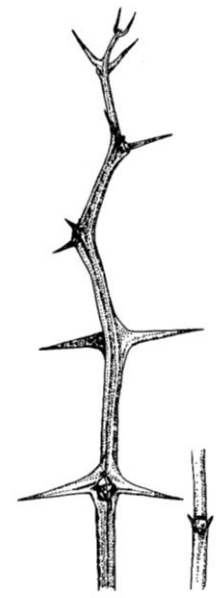
hoef



richels



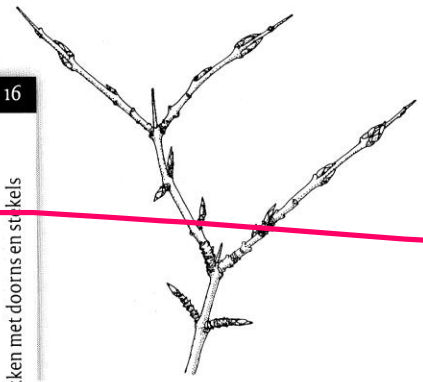
strepen



Robinia
Robinia pseudoacacia
De knoppen zitten verborgen tussen de tweetallen doorns van deze boom.

16

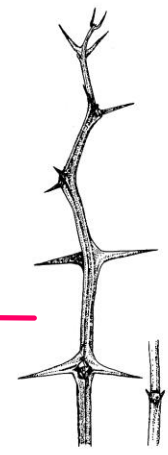
Takken met doorns en stekels



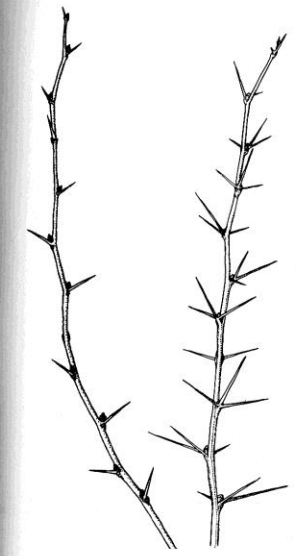
Wegedoorn
Rhamnus cathartica
Een deel van de slanke, donkerbruine knoppen van deze struik of boompje ligt twee aan twee tegen de tak aan en vormt een 'hoef' (zie detail).



Kruisbes
Ribes uva-crispa
De doorns van deze struik hebben een dikke basis.



Robinia
Robinia pseudoacacia
De knoppen zitten verborgen tussen de tweetallen doorns van deze boom.



Zuurbes*
Berberis spec
Deze struik heeft één tot drie vlijmscherpe doorns langs de takken. De eindtakken hebben richels (zie linker detail). Iets dikkere takken hebben donkerbruine strepen op een lichte achtergrond (zie rechter detail). Als je een stukje bast wegkrabt, is het daaronder felgeel.

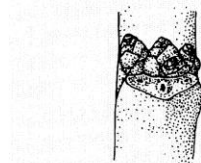


Duindoorn
Hippophae rhamnoides
Alle takken van deze struik eindigen in een doorn.

Je vindt de naam door met plaatjes te vergelijken of soms een klein stukje determineren (zie volgende dia)

Winterflora Bomen en Struiken, Dirk Slagter(4)

- 16 Takken met doorns en stekels
- 1 De takken staan, ook zonder hulp van bomen, rechtop. 3
 - De takken hangen sterk over, liggen op de grond, of worden door bomen gesteund; de plant lijkt dan op een slingerplant. De stekels bevinden zich overal op de takken van deze struik. 2
 - 2 De takken hangen sterk over of worden door bomen of struiken gesteund. De stekels zijn stevig en hinderlijk scherp. **Gewone braam**
 - De takken liggen op de grond of worden door bomen of struiken gesteund. De stekels zijn bescheiden van formaat. **Dauwbraam**
 - 3 Doorns zijn niet op of aan iedere tak aanwezig. 4
 - De stekels zijn op of aan iedere tak aanwezig, zie bijvoorbeeld figuur 'Gewone braam'. 6
 - 4 De eindtakken van deze struik hebben fijne beharing. **Sleedoorn**
 - De eindtakken zijn onbehaard. 5
 - 5 De driehoekige knopjes van deze struik zitten vaak met meer bij elkaar (zie linker figuur hieronder). Deze knopjes zijn ongeveer 1 mm lang. Een deel van de knopjes is kogelrond en ook 1 mm lang. De ronde knopjes zitten vooral aan korte zijtakken met zeer vele bij elkaar (zie rechter figuur hieronder). De eindknop is nooit groter dan 2 mm, meestal veel kleiner. Alleen het uiteinde van sommige takken kan een doorn vormen. **Sleedoorn**
 - De eindknop van deze struik is meestal 3 mm lang. Doorns kunnen zowel verspreid op als aan het uiteinde van sommige takken zitten. Vaak zitter er korte, sterk vertakte zijtakjes langs langere takken (zie detail). **Meidoorn***



groep driehoekige knoppen



groep bolle knoppen aan korte zijtakjes



sterk vertakt zijtakje



Gewone braam

Rubus fruticosus

Dauwbraam

Rubus caesius

Sleedoorn

Prunus spinosa

Meidoorn*

Crataegus spec.

Winterflora Bomen en Struiken, Dirk Slagter(5)

Je vindt de naam door met
plaatjes te vergelijken

Geen knoppen
Tabel 17

17

Geen knoppen



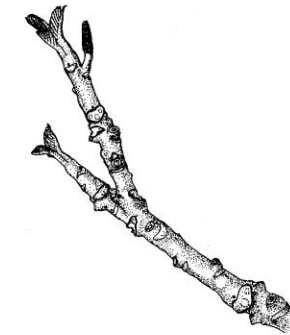
Robinia

Robinia pseudoacacia

De knoppen van deze boom zitten
verborgen in de tak.

17

Geen knoppen



Kaukasische vleugelnoot

Pterocarya fraxinifolia

De eerste bladeren van deze boom zijn
de hele winter te zien en lijken op bruine
veren.

Winterflora Bomen en Struiken, Dirk Slagter(4)

Index

Nederlandse naam

(° = inheemse soort)

A
 Aak, Spaanse ° 73, 84, 89, 109, 115
 Aalbes ° 34, 84, 121
 Abeel* 37, 62, 78, 127
 Acacia
 Schijn- (Robinia) 74, 90, 98
 Witte (Robinia) 74, 90, 98
 Amandelwilg ° 39, 102
 Amberboom 69, 88
 Amerikaans krentenboompje 133
 Amerikaanse eik 35, 41, 121
 Amerikaanse vogelkers 127, 129, 131
 Appel 127
 Appelbes 52, 125, 129, 135
 Atlasceder, Blauwe 30

B
 Bastaardspirea 66
 Bergvlier ° (Trosvlier) 113
 Berk
 Ruwe ° 37, 76, 135
 Zachte ° 37, 76, 135
 Bes
 Aal- ° 34, 84, 121
 Appel- 52, 125, 129, 135
 Blauwe bos- ° 21, 57
 Jenever- ° 30, 52
 Kruis- ° 90
 Rode (Aalbes) ° 34, 84, 121
 Sneeuw- 47, 110
 Wilde lijster- ° 50, 82, 127
 Zuur- ° 48, 81, 91
 Zwarte ° 82, 129
 Beuk ° 36, 40, 68, 104, 119
 Haag- ° 33, 36, 40, 74, 81, 104
 Treur- 23
 Zuil- 22
 Bittere wilg ° 60, 102
 Bitterzoet ° 43, 59
 Blauwe atlasceder 30
 Blauwe bosbes ° 21, 57
 Blauwe libanonceder (Blauwe atlasceder) 30
 Boomhazelaar 68
 Bosbes, Blauwe ° 21, 57
 Bospest (Amerikaanse vogelkers) 127, 129, 131
 Bosrank ° 42, 86

Boswilg ° 62, 100
 Bottelroos, Japanse (Rimpelroos) 26, 50, 97
 Braam ° 95
 Dauw- ° 58, 95
 Gewone ° 28, 58, 65, 95
 Brem ° 57, 75, 118
 Buddleja (Vlinderstruik) 27, 66

C
 Canadapopulier 133
 Canadese kornoelje 56, 60, 83
 Canadese populier (Canadapopulier) 133
 Ceder
 Blauwe atlas- 30
 Blauwe libanon- (Blauwe atlasceder) 30
 Christusdoorn
 Doornloze valse 72
 Valse 72, 92, 93

D
 Dauwbraam ° 58, 95
 Den
 Grove ° 19, 30, 39
 Vlieg- (Grove den) ° 19, 30, 39
 Zee- 18, 30
 Zwarte 19, 30
 Doornloze valse christusdoorn 72
 Dophei, Gewone ° 20
 Douglasspar 16, 31
 Drents krentenboompje (Amerikaans krentenboompje) 133
 Duindoorn ° 51, 91
 Duinroos ° 21, 97
 Duizendknoop, Japanse 85, 120

E
 Eenstijlige meidoorn ° 49
 Egelantier ° 51

Eik
 Amerikaanse 35, 41, 121
 Moeras- 41
 Zomer- ° 35, 40, 121
 Zuil- 22
Els
 Grauwe (Witte els) ° 71, 77, 79, 123
 Hartbladige 71, 76, 78, 123
 Italiaanse (Hartbladige els) 71, 76, 78, 123
 Witte ° 71, 77, 79, 123
 Zwarte ° 71, 77, 79, 123
Es ° 70, 74, 80, 108
 Goud- 60
 Smalbladige 106
Esdoorn
 Gewone ° 36, 38, 73, 80, 113
 Noorse ° 73, 84, 115
 Veder- 59, 73, 81
 Veld- (Spaanse aak) ° 73, 84, 89, 109, 115
 Witte (Zilveresdoorn) 61, 64, 107, 115
 Zilver- 61, 64, 107, 115
 Esp (Ratelpopulier) ° 37, 39, 78, 133

F
 Fijnspar 17, 31
 Framboos ° 97

G
 Gagel, Wilde ° 119
 Gelderse roos ° 49, 82, 103
 Gele kornoelje ° 44, 56, 63, 108
 Gele treurwilg 23, 60
 Geoorde wilg ° 101
 Gewone braam ° 28, 58, 65, 95
 Gewone dophei 20
 Gewone esdoorn ° 36, 38, 73, 80, 113
 Gewone plataan 38, 69, 101
 Gewone trompetboom 86, 107
 Gewone vleugelnoot (Kaukasische

vleugelnoot) 85, 86, 99
 Gewone vlier ° 29, 52, 113
 Gewone vogelkers ° 133
 Ginkgo (Japanse notenboom) 118
 Goudes 60
 Grauwe els (Witte els) ° 71, 77, 79, 123
 Grauwe wilg ° 100
 Grove den ° 19, 30, 39

H
 Haagbeuk ° 33, 36, 40, 74, 81, 104
 Hartbladige els 71, 76, 78, 123
 Hazelaar ° 77, 78, 105
 Boom- 68
 Turkse (Boomhazelaar) 68
Hei
 Gewone dop- ° 20
 Kraai- ° 20
 Struik- ° 20
 Hondroos ° 51
 Hop ° 43, 70
 Hulst ° 24, 48

I
 Iep ° 33, 44, 89, 104
 Italiaanse els (Hartbladige els) 71, 76, 78, 123
 Italiaanse populier 22

J
 Japanse bottelroos (Rimpelroos) 26, 50, 97
 Japanse duizendknoop 85, 120
 Japanse larix 16, 70, 119
 Japanse notenboom 118
 Jeneverbes ° 30, 52

K
 Kamperfoelie
 Rode ° 111
 Rode Struik- (Rode kamperfoelie) ° 111

Wilde ° 29, 43, 48
 Kardinaalsmuts, Wilde ° 32, 47, 56, 62, 87, 88, 109, 113, 117
 Kastanje
 Paarden- 38, 108
 Tamme 41, 69, 105
 Katwilg ° 102
 Kaukasische vleugelnoot 85, 86, 99
 Kaukasische zilverspar (Nordmannspar) 31
 Kers 32, 34, 37, 121, 131
 Klimop ° 25, 42, 46, 55
 Kornoelje
 Canadese 56, 60, 83
 Gele ° 44, 56, 63, 108
 Rode ° 46, 61, 63, 83, 115
 Witte 46, 61, 83
 Kraaihei ° 20
 Kraakwilg ° 103
 Krentenboompje
 Amerikaans 133
 Drents (Amerikaans krentenboompje) 133
 Kruiwilg ° 21, 101
 Kruisbes ° 90

L
 Larix, Japanse 16, 70, 119
 Libanonceder, Blauwe (Blauwe atlasceder) 30
 Liguster, Wilde ° 27, 53, 117
 Lijsterbes, Wilde ° 50, 82, 127
 Linde 61, 64, 70, 75, 105

M
 Mahonia (Mahonie) 26
 Mahonie 26
 Meidoorn 49, 95, 131
 Eenstijlige ° 49
 Tweestijlige ° 49

Winterflora Bomen en Struiken, Dirk Slagter(5)

Mispel ° 68, 131
Moeraseik 41

N

Noorse esdoorn ° 73, 84, 115
Nordmannspar 31
Notenboom (Okkernoot) 120
Notenboom, Japanse 118

O

Okkernoot 120

P

Paardenkastanje 38, 108
Plataan
Gewone 38, 69, 101
Westerse (Gewone plataan) 38, 69,
101
Populier
Canada- 133
Canadese (Canadapopulier) 133
Italiaanse 22
Ratel- ° 37, 78, 133

R

Radijsboompje 27, 47, 110
Ratelpopulier ° 37, 78, 133
Rhododendron 25
Rimpelroos 26, 50, 97
Robinia 74, 90, 98
Rode bes (Aalbes) ° 34, 84, 121
Rode kamperfoelie ° 111
Rode kornoelje ° 46, 61, 63, 83, 115
Rode struikkamperfoelie (Rode
kamperfoelie) 111
Roos 58, 65, 97
Duin- ° 21, 97
Gelderse ° 49, 82, 103
Honds- ° 51

Japanse bottel- (Rimpelroos) 26, 50, 97
Rimpel- 26, 50, 97
Ruwe berk ° 37, 76, 135

S

Schietwilg ° 103
Schijnacacia (Robinia) 74, 90, 98
Sering 67, 117
Sitkaspar 17
Sleedoorn ° 44, 54, 95
Sleepruim (Sleedoorn) ° 44, 54, 95
Smalbladige es 106
Sneeuwbes 47, 110
Spaanse aak ° 73, 84, 89, 109, 115
Spar
Douglas- 16, 31
Fijn- 17, 31
Kaukasische zilver- (Nordmannspar)
31
Nordmann- 31
Sitka- 17
Spirea, Bastaard- 66
Sporkehout ° 53, 125
Struikhei ° 20
Struikkamperfoelie, Rode (Rode
kamperfoelie) ° 111

T

Tamme kastanje 41, 69, 105
Taxus ° 31, 48
Treurbeuk 23
Treurwilg, Gele 23, 60
Trompetboom, Gewone 86, 107
Trosvlier ° 113
Tulpenboom 87, 118
Turkse hazelaar (Boomhazelaar) 68
Tweestijlige meidoorn ° 49

V

Valse christusdoorn 72, 92, 93
Doornloze 72
Valse wingerd 42
Vederesdoorn 59, 73, 81
Veldesdoorn (Spaanse aak) ° 73, 84, 89,
109, 115
Venijnboom (Taxus) ° 31, 48
Vleugelnoot
Gewone (Kaukasische vleugelnoot)
85, 86, 99
Kaukasische 85, 86, 99
Vliegden (Grove den) ° 19, 30, 39
Vlier
Berg- (Trosvlier) ° 113
Gewone ° 29, 52, 113
Tros- ° 113
Vlinderstruik 27, 66
Vogelkers
Amerikaanse 127, 129, 131
Gewone ° 133
Vuilboom (Sporkehout) ° 53, 125

Bos- ° 62, 100
Gele treur- 23, 60
Geoorde ° 101
Grauwe ° 100
Kat- ° 102
Kraak- ° 103
Kruip- ° 21, 101
Schiet- ° 103
Treur-, Gele 23, 60
Water- (Boswilg) ° 62, 100

Wingerd
Valse 42
Wilde (Valse Wingerd) 42
Witte acacia (Robinia) 74, 90, 98
Witte els ° 71, 77, 79, 123
Witte esdoorn (Zilveresdoorn) 61, 64,
107, 115
Witte kornoelje 46, 61, 83

Z
Zachte berk ° 37, 76, 135
Zeeden 18, 30
Zilveresdoorn 61, 64, 107, 115
Zilverspar, Kaukasische (Nordmannspar)
31
Zomereik ° 35, 40, 121
Zuilbeuk 22
Zuileik 22
Zuurbes ° 48, 81, 91
Zwarte bes ° 82, 129
Zwarte den 19, 30
Zwarte els ° 71, 77, 79, 123

Walnoot (Okkernoot) 120
Waterwilg (Boswilg) ° 62, 100
Wegedoorn ° 54, 90, 111, 125
Westerse plataan (Gewone plataan) 38,
69, 101
Wilde gageel ° 119
Wilde kamperfoelie ° 29, 43, 48
Wilde kardinaalsmuts ° 32, 47, 56, 62,
87, 88, 109, 113, 117
Wilde liguster ° 27, 53, 117
Wilde lijsterbes ° 50, 82, 127
Wilde wingerd (Valse wingerd) 42
Wilg 45, 87
Amandel- ° 39, 102
Bittere ° 60, 102

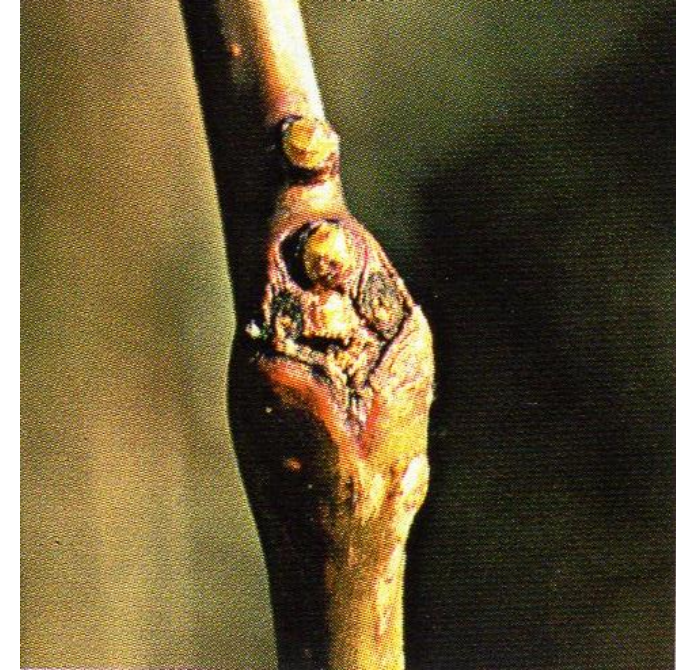
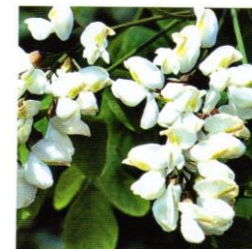
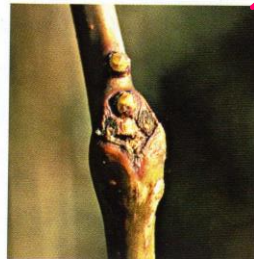
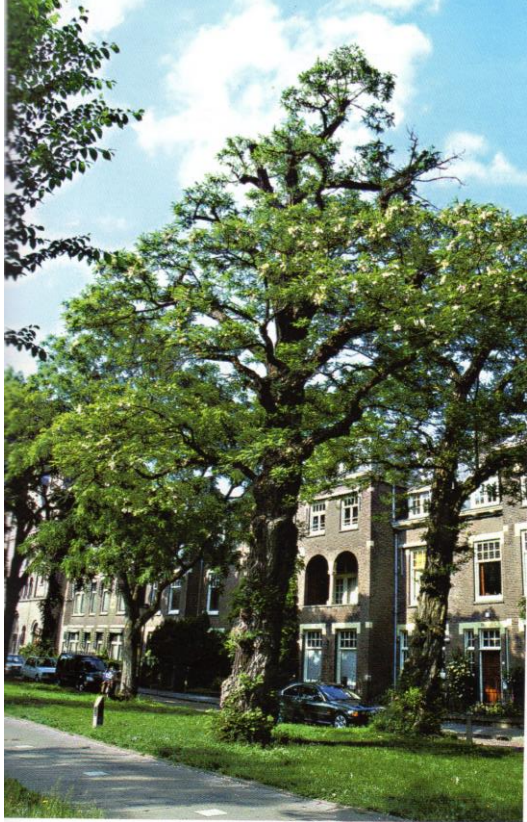
Bomengids Hart van Utrecht (1)

- Gemaakt in 2002 en 2003,
door Gerard de Ruiter en Cockie Streng
- Uitgave ter gelegenheid van het 100-jarig
bestaan van de afdeling Utrecht
- Gepresenteerd in december 2003, en gratis
verspreid onder de toenmalige leden ; in 3
maanden tijd waren alle exemplaren uitverkocht
- Geen determinatiegids, maar een beschrijving
in woord en beeld van alle 111 soorten die toen
voorkwamen in het Zocherpark en langs de
grachten en hun standplaats



Bomengids Hart van Utrecht (2)

Robinia pseudoacacia

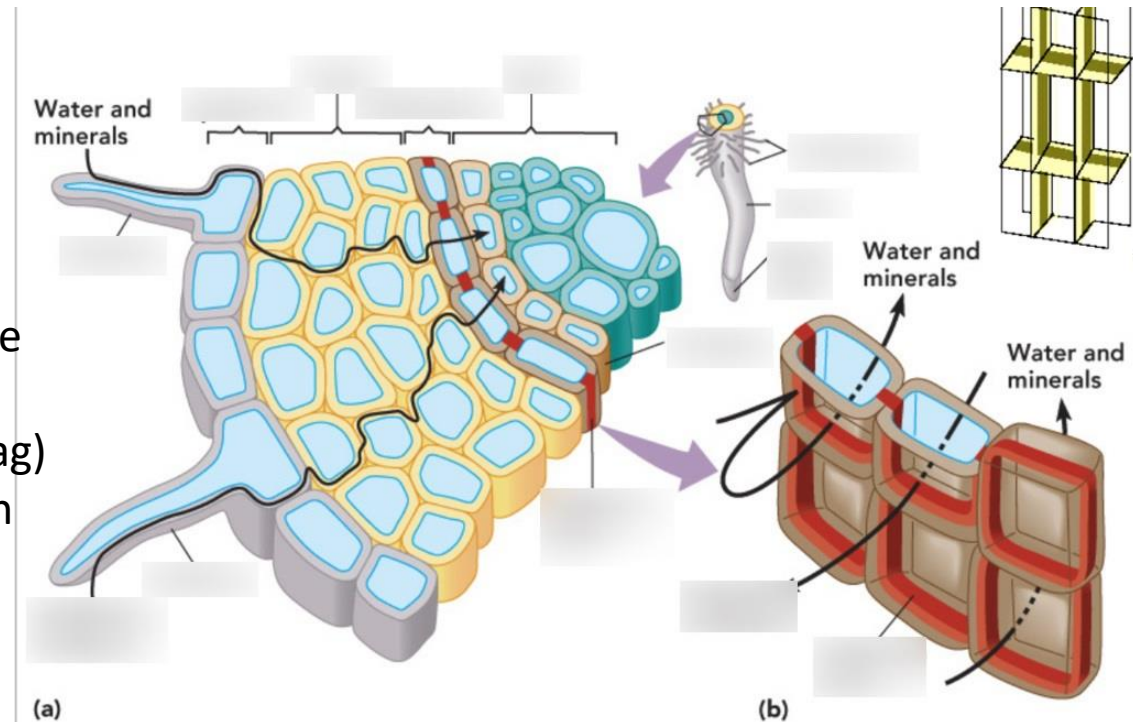


Verdieping:

- Waarom laten bomen in de herfst hun bladeren vallen?
- Waardoor treedt bladverkleuring en vervolgens het vallen van bladeren op?

Waarom laten bomen in de herfst hun bladeren vallen? (1)

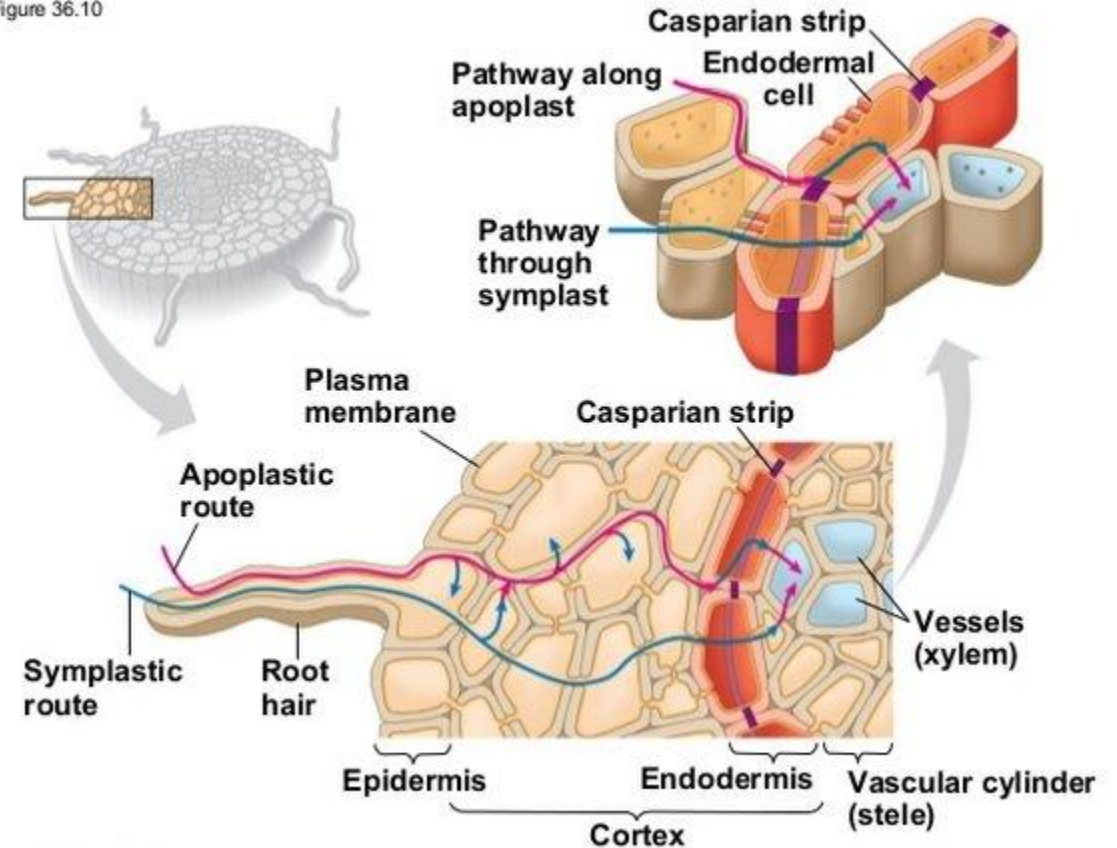
- Bomen laten hun bladeren vallen omdat ze problemen hebben met de opname van water in de wortels
- Bladeren verliezen veel water door verdamping; door de bladeren af te stoten wordt de verdamping, en daardoor de behoefte aan water, sterk verminderd
- Bomen die bladeren hebben met een dikke cuticula (vetlaag) op de bladeren die de verdamping sterk vermindert, stoten hun bladeren niet af; dat geldt ook voor naaldbomen, waarvan de bladeren een dikke cuticula en een zeer klein bladoppervlak hebben
- Plantenwortels hebben een voor water niet doorlatende laag rondom, deze laag heet endodermis; de kurk zit rondom in de celwanden van endodermiscellen in de bandjes van Caspari



Waarom laten bomen in de herfst hun bladeren vallen? (2)

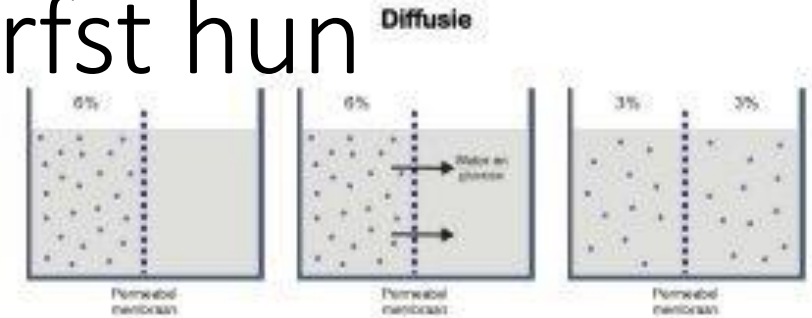
- Wateropname vindt alleen plaats in de allerdunste wortels, de haarwortels, die wortelharen hebben om het oppervlak te vergroten
- Als de haarwortels ouder en dikker worden wordt hun buitenste laag niet doorlaatbaar voor water door kurkvorming; de wortelharen sterven af
- Water met daarin opgeloste stoffen kan via de wanden van cellen vervoerd worden (de rode route)
- Dat kan niet meer als de celwanden een kurklaag rondom hebben: de bandjes van Caspari in de cellen van de endodermis verhinderen wateropname via de celwanden
- De wateropname naar de in het midden van de wortel liggende transportvaten moet door de levende cellen plaatsvinden (de rode route gaat over in blauw)
- Water kan via cellen vervoerd worden (blauwe route), maar dat gaat niet zomaar

Figure 36.10



Waarom laten bomen in de herfst hun bladeren vallen? (3)

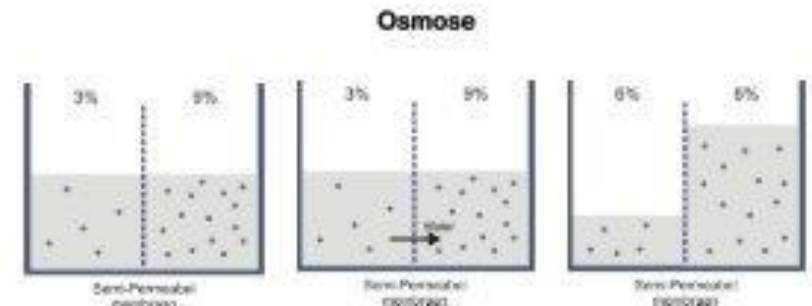
- Als een wand, zoals de celwand, doorlaatbaar is voor oplosmiddel en opgeloste stoffen noemen we dat permeabel. Het is dan hetzelfde als dat er geen barrière is: de stoffen bewegen zich vrijelijk door diffusie door de beschikbare ruimte
- Als een wand, zoals de celmembraan, alleen doorlaatbaar is voor het oplosmiddel water en niet voor de daarin opgeloste stoffen noemen we dat semi-permeabel
- Water passeert alleen de celmembraan van levende cellen als de concentratie opgeloste stoffen in die cel hoger is dan daarbuiten. Dit proces heet osmose. Osmose kost de plant geen energie.



Diffusie = evenredige verspreiding moleculen over beschikbare ruimte (van hoge concentratie naar lage concentratie)

Permeabel membraan = volledig doorlaatbaar

Diffusie is passief transport → kost geen energie



Osmose = Diffusie van water door een **semi-permeabel** membraan naar kant met hoogste osmotische waarde

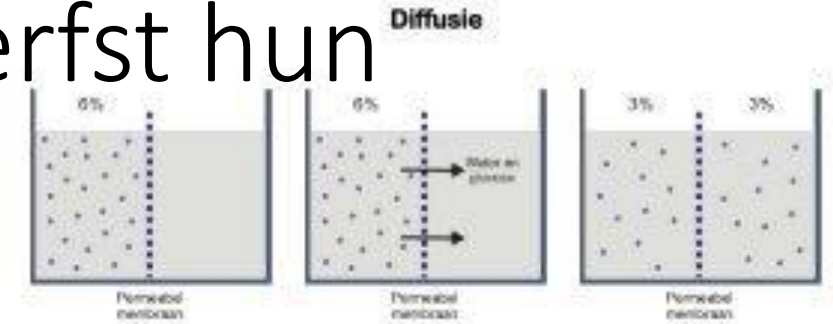
Semi-permeabel membraan → alleen watertransport door membraan. Gaten in membraan te klein voor doorkomen andere stoffen

Osmotische waarde = aantal opgeloste deeltjes per volume-eenheid.
(let op: NaCl valt in water uiteen in de ionen Na⁺ en Cl⁻)

Osmose is passief transport → kost geen energie

Waarom laten bomen in de herfst hun bladeren vallen? (4)

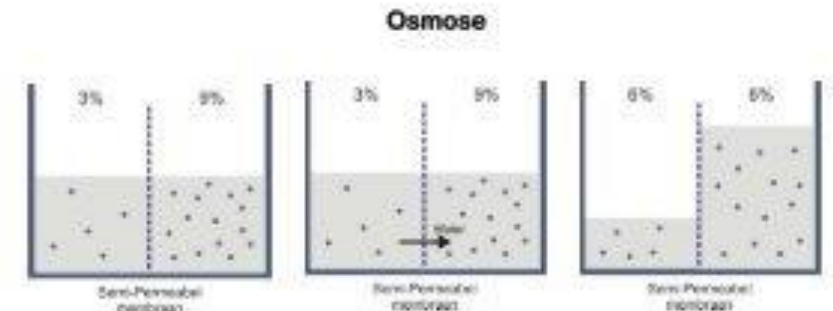
- Nogmaals: celwanden zijn permeabel, celmembranen zijn semipermeabel
- De cellen van de endodermis nemen actief zouten op uit de buitenste lagen van de wortel, en geven die zouten vervolgens af aan de binnenzijde van de wortel
- Het passeren van de celmembraan (zouten eerst de endodermiscellen in, vervolgens aan de andere kant er weer uit) kost energie
- Het probleem met wateropname in de wortels ontstaat door de lagere temperatuur: door de lagere temperatuur verlopen de energieproducerende reacties trager
- Er kunnen dus minder zouten opgenomen en afgegeven worden, en kan er dus minder water de endodermis passeren



Diffusie = evenredige verspreiding moleculen over beschikbare ruimte (van hoge concentratie naar lage concentratie)

Permeabel membraan = volledig doorlaatbaar

Diffusie is passief transport → kost geen energie



Osmose = Diffusie van water door een **semi-permeabel** membraan naar kant met hoogste osmotische waarde

Semi-permeabel membraan → alleen watertransport door membraan. Gaten in membraan te klein voor doorlaten andere stoffen

Osmotische waarde = aantal opgeloste deeltjes per volume-eenheid (let op: NaCl valt in water uiteen in de ionen Na⁺ en Cl⁻)

Osmose is passief transport → kost geen energie

Waardoor laten bomen in de herfst hun bladeren vallen? (1)

- Bladval wordt in gang gezet door daling van **temperatuur** en de **daglengte**
- Wanneer de temperatuur onder 5 graden komt, is dat voor bomen het teken om de bladverkleuring in gang te zetten. Als het vriest versnelt dit proces. Valt de herfst vroeg in en vriest het al in september, dan vallen de meeste blaadjes al in oktober. Verloopt september warm met veel nazomerweer en is oktober ook niet koud, dan kan het zelfs tot december duren voor de blaadjes zijn gevallen.
- Kou is een van de belangrijkste signalen. Als de temperaturen dalen, gaat de sapstroom bijvoorbeeld vertragen. Als het vriest, gaat dat allemaal nog wat sneller. Dan wordt bijvoorbeeld het stofje anthocyaan extra aangemaakt, wat zorgt voor rode kleuren.
- Maar ook als de temperatuur hoog blijft gaan de blaadjes vallen
- In tegenstelling tot temperatuur, wind of regen, is de daglengte een zeer stabiele factor. Het korter worden van de dagen is elk jaar hetzelfde. Een boom doet zijn 'werk' grotendeels met behulp van zonlicht. Naarmate dat minder beschikbaar is, gaat hij dus in de spaarstand, en komt daar pas weer uit als het weer beschikbaar is: in het voorjaar.

Waardoor laten bomen in de herfst hun bladeren vallen? (2)

Herfstkleuren

- Dat chlorofyl (bladgroen) uit bladeren verdwijnt komt door twee redenen
- Chlorofyl wordt gemaakt oiv licht. Als de dagen korter worden, is er minder (zon)licht en wordt er dus ook *minder chlorofyl aangemaakt*.
- Maar de belangrijkste reden is dat de boom *chlorofyl afbreekt* voordat hij zijn bladeren loslaat, als de temperatuur begint te dalen en de dagen korter worden. De herbruikbare bouwstoffen van het chlorofyl worden opgeslagen in de stam
- Eigenlijk zitten die herfstkleuren altijd al in de bladeren. Tijdens de zomer worden ze overstemd door een overvloed aan bladgroen. Geen wonder dat er **zoveel tinten groen** in de natuur te vinden zijn: elke unieke bladkleur is een combinatie van bladgroen én al die andere (herfst-)kleuren!
- De andere pigmenten die steeds zichtbaarder worden zijn de kleuren xantofyl en caroteen, respectievelijk geel en oranje.
- De rode kleuren, anthocyaan-pigmenten, worden gemaakt uit de overtollige suikers die in het blad aanwezig zijn, gevormd mbv energie uit licht, als de afvoer van suikers door verkurking in de vaten niet meer mogelijk is. Een zonnige herfst zorgt daardoor voor kleurrijkere herfst.
- Dit gebeurt allemaal zolang het blad nog leeft en aan de boom zit, als voorbereiding op bladval



fotograaf Bart Vastenhouwer

Waarvoor laten bomen in de herfst hun bladeren vallen? (3)

- Het vallen van de bladeren gebeurt niet zomaar. Twee plantenhormonen zijn zeer belangrijk bij de regeling hiervan, namelijk **abscisinezuur** en **auxine**
- Auxine is een groeihormoon. Het zorgt er o.a voor dat er geen abscisinezuur gevormd wordt.
- Bij kortere dagen en lagere temperaturen maakt de boom minder auxine aan, waardoor er meer abscisinezuur gevormd kan worden.
- Het hormoon absciscinezuur zorgt voor vermindering van celdeling, het in rust houden van zaden, remmen knopgroei en stimuleren van veroudering van bladeren (bladval).
- Een belangrijke productieplaats van het hormoon is in de bladgroenkorrels van verouderend blad. Het wordt ook geproduceerd in worteltoppen, vruchten en zaden. Het hormoon wordt vanuit het blad door de plant heen getransporteerd.
- Absciscinezuur zorgt voor de vorming van een scheidingslaagje tussen de bladsteel en de tak waardoor cellen van elkaar loskomen. Hierdoor komt het blad uiteindelijk los en behoudt de tak en zijn boom het vocht en/of voedsel tegen het uitdrogen
- De plaats waar de bladsteel vast zat aan de tak zien we een bladlitteken. De vaatbundels worden afgesloten met een propje kurk en zijn meestal duidelijk zichtbaar in de vorm van bultjes en worden sporen genoemd.

