

### Determinatietabel 3

#### WINTERKENMERKEN VAN FAMILIES EN GESLACHTEN

(bij het determineren naar winterkenmerken komt het vooral aan op nauwkeurig waarnemen. Het is moeilijkst is wel het aantal sporen in een bladmerk te bepalen, omdat deze vaak door het kurk-laagje onzichtbaar zijn. Het kurklaagje kan het beste met een scherp mesje (een scheermesje bijvoorbeeld) van het bladmerk worden verwijderd. Als dit evenwijdig aan het bladmerk wordt gedaan, dan worden de sporen als groene punten op een donkergroene achtergrond zichtbaar. Het is ook niet steeds even eenvoudig een naakte knoop als zodanig te herkennen. Soms zijn ze zeer duidelijk, omdat dan de jonge blaafjes zich al vertonen (Pterocarya), maar meestal zijn ze bedekt met een dichte haar- of naalddes (Sophora). De verschillen zijn vaak betrekkelijk klein, en deze tabel kan pas met enige routine goed worden gebruikt.

1a	knoppen overstaand of in kransen	2
1b	knoppen verspreid	79
2	knoppen overstaand of in kransen	
2a	bladmerk met één spoor (fig. 8w); soms bestaat deze uit een reeks kleinere, aaneengesloten sporen (fig. 8d)	4
2b	bladmerk met 3-meer sporen of sporengroepen (fig. 10e, 11f) of onduidelijk	3
3a	bladmerk met 3-meer sporen of sporengroepen	26
3b	bladmerk onduidelijk of met onduidelijke sporen	72
4	bladmerk met één spoor	
4a	knoppen onzichtbaar, in het weefsel of achter het bladkussen verborgen	5
4b	knoppen duidelijk zichtbaar; hoogstens is de voet van de knop iets verborgen	6
4c	klimplanten met melkspij, knoppen in het weefsel verborgen (fig. 8a, b)	<b>Periploca</b>
4d	planten biesachtig; knoppen achter het bladkussen verborgen	<b>Ephedra</b>
5a	twijgen geheel met meng gevuld	7
5b	twijgen hol of met geladderd meng (fig. 8o)	31
5c	overstaande bladmerken samenstotend (fig. 11d) of door een lijn verbonden (fig. 11a)	8
5d	overstaande bladmerken vrij van elkaar (fig. 8f)	14
5e	lage, reikende struikjes met opgaande of liggende, dunne twijgen	<b>Thymus</b>
5f	planten van verschillende groeiwijzen, echter niet als lage struikjes; niet reikend of met liggende, dunne twijgen	9
6a	knoppen naakt; jonge bladeren generfd; ter weerszijden van het bladmerk een steunbladmerk (fig. 8j-k-l)	<b>Callicarpa</b>
6b	knoppen soms wel naakt (doch dan niet als in fig. 8j-k-l)	10
6c	knoppen diep instervend, de onderste delen met vele dicht bijeenzittende bloemknoppen	<b>Coriaria</b>
6d	knoppen niet diep instervend, en de onderste delen niet met vele dicht bijeenzittende bloemknoppen	11
6e	dichte heesters met dunne, ronde twijgen, in de voorwinter vaak nog met witte of wijnrode bessen; twijgen meestal hol (fig. 8s, t)	<b>Symphoricarpos</b>
6f	planten van verschillende groeiwijzen, echter geen dichte struiken met dunne, ronde twijgen	12
6g	hoge, vrij diep instervende heesters; knoppen gedurende bijna de gehele winter gedeeltelijk uitgelopen (fig. 8z)	<b>Buddleja</b>
6h	lage, vaak diep instervende struikjes	13
6i	aromatisch reikende planten; toppen der twijgen en knopschubben met gele harspunten	<b>Esholtzia</b>
6j	planten niet aromatisch reikend; knopschubben met doorschijnende punten	<b>Hypericum</b>
6k	knoppen naakt; jonge bladeren duidelijk generfd (zie fig. 8k-l)	<b>Callicarpa</b>
6l	knoppen indien naakt, dan onduidelijk generfd	15

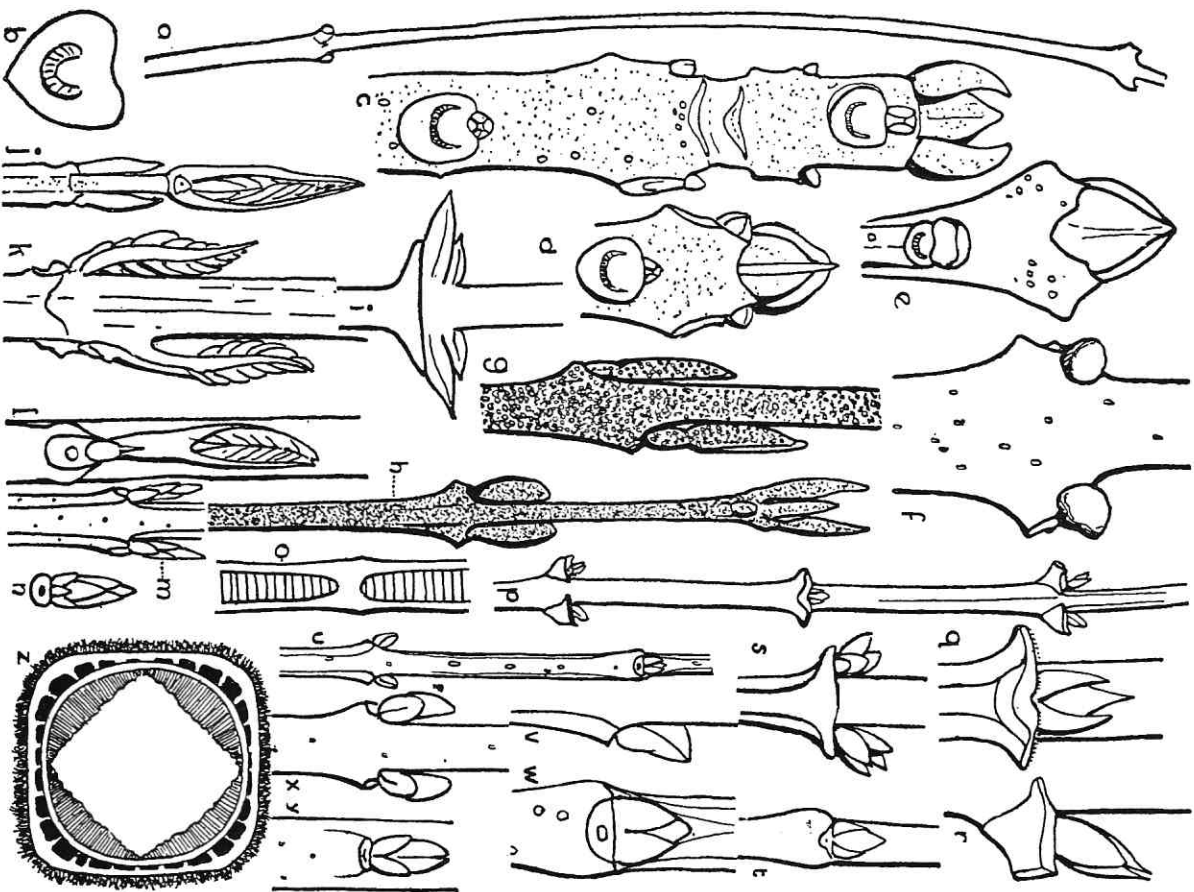


Fig. 8. *Periploca graeca* (a tw. 2 x, b bladmerk 6 x) - *Faxinus ornus* (c tw. 2 x, d einden. 2 x) - *Fzjkn*. 4 x) - *Shepherdia argentea* (g zijkn. 3 x, h tw. 2 x) - *Lonicera caerulea* (i kn. 3 x) - *Callicarpa japonica* (j einden. 2 x, k, l zijkn. 2 x) - *Forsythia viridissima* (m, n zijkn. 1½ x, o doorsnede tw.) - *Jasminum officinale* (p tw. 1½ x, q, r zijkn. 2½ x) - *Symphoricarpos albus laevigatus* (s, t zijkn. 3 x) - *Fontanésia fortunei* (u tw. 2 x, v, w zijkn. 4 x) - *Ligustrum ovalifolium* (x, y zijkn. 3 x) - *Buddleia davidii* (z dwarsdoorsnede tw. 4 x).



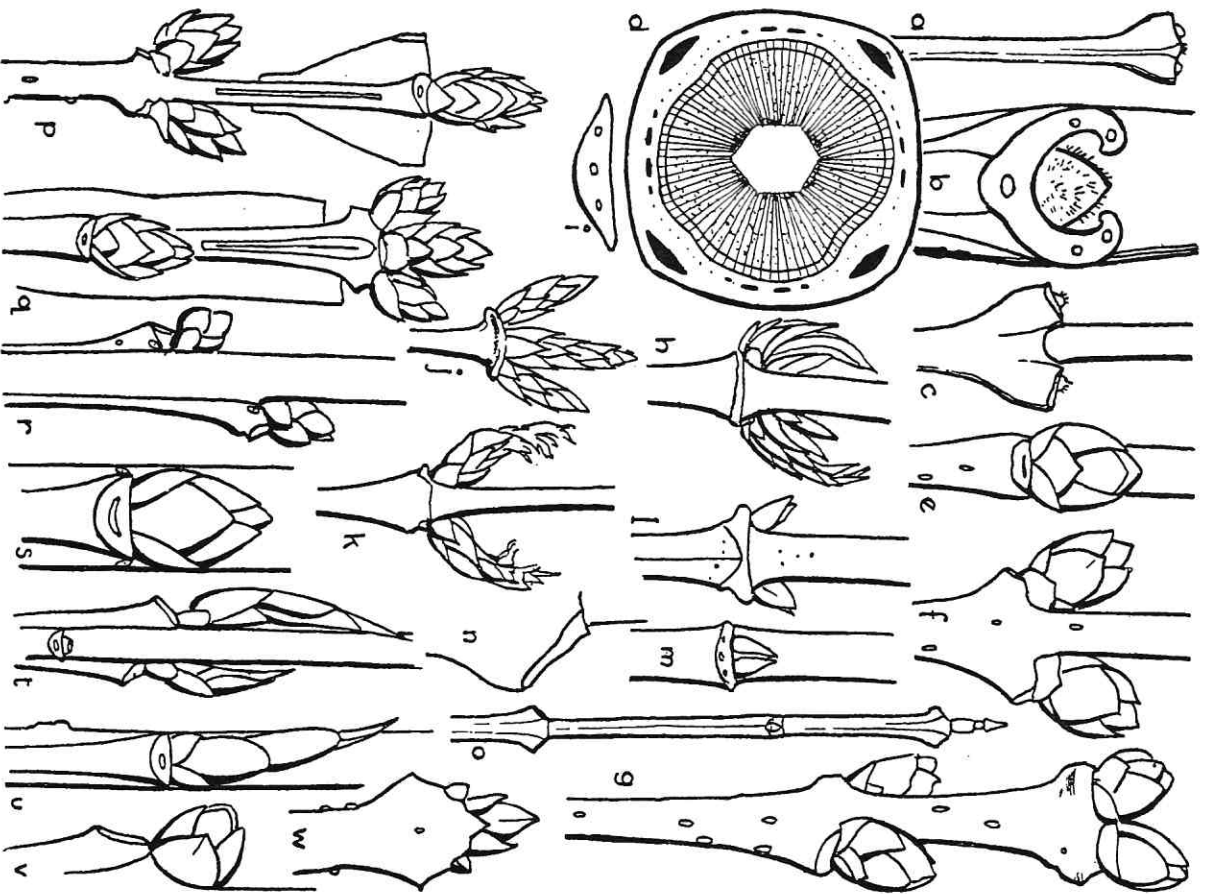


Fig. 9. Calycanthus occidentalis (a tw. 1 x, b zijkn. 4 x, c zijkn. 1½ x, d dwarsdoorsnede tw. met 4 hoekvaarbundels 8 x) - Syringa amurensis (e f zijkn. 2 x, g tw. 2 x) - Lonicera morrowii (h zijkn. 2 x, i bladmerk 4 x) - L. xylostemum (eindkn. 2 x, k zijkn. 2 x) - L. perclayrenum (l, m zijkn. 2 x) - Philadelphus coronarius (n bladkussen 3 x, o tw. 1 x) - Euonymus alata (p, q tw. 2 x) - E. europaea (r, s zijkn. 3 x) - E. latifolia (t, u zijkn. 2 x) - Chionanthus virginicus (v zijkn. 2 x, w eindkn. 2 x).

- |      |   |                                       |
|------|---|---------------------------------------|
| 15a. | twijgen dicht bezet met witte schubben (zie fig. 8g-h); knoppen naakt, gesteld;   | <b>Shepherdia</b>                     |
| 15b. | merg bruin  |                                       |
| 16a. | twijgen niet bezet met witte schubben en zonder naakte knoppen of bruin merg  |                                       |
| 16b. | twijgen groen, met lijsten, welke van het bladmerk af naar beneden lopen (zie fig. 8p-r); knoppen met vele schubben, groen; onderste schubben bruin                                 | <b>Jasminum</b>                       |
| 16c. | twijgen niet groen, of zonder hierboven genoemde lijsten; knoppen meestal zonder vele schubben waarvan de onderste ook niet bruin zijn  |                                       |
| 17a. | meestal enige knopies boven elkaar; soms doornvormige kortloten aanwezig  | <b>Forestiera</b>                     |
| 17b. | knoppen alleenstaand of enkele naast elkaar   |                                       |
| 18a. | sterk reukende, grijze planten met naakte knoppen (dit laatste soms onduidelijk)  |                                       |
| 18b. | planten niet sterk reukend en niet grijs; knoppen zelden naakt  | <b>Caryopteris</b>                    |
| 19a. | knoppen alleenstaand  | <b>Vitex</b>                          |
| 19b. | knoppen meer boven elkaar   | <b>Metasequoia</b>                    |
| 20a. | bladmerk op de 2-jarige twijgen naast de afstaande knop   |                                       |
| 20b. | bladmerk op de 2-jarige twijgen niet naast de afstaande knop  |                                       |
| 21a. | 1-jarige twijgen met zeer vele uiterst fijne, witte puntjes (loepj); knoppen soms lang toegesplitst (twijgen en knoppen als in fig. 9p-u)   | <b>Euonymus</b>                       |
| 21b. | 1-jarige twijgen zonder fijne witte puntjes   |                                       |
| 22a. | knoppen met 2-4 schubben; eindknop meestal groot; spoor halveaanvormig (zie fig. 8c-e)  | <b>Fraxinus</b>                       |
| 22b. | knoppen met meer schubben; eindknop meestal even groot als de zijknoppen  |                                       |
| 23a. | twijgen vierkant, gevleugeld (zie fig. 8u-w); boveneinden der twijgen sterven vaak in en zijn dan zwart   | <b>Fontanesia</b>                     |
| 23b. | twijgen niet vierkant en gevleugeld; boveneinden der twijgen niet instervend en zwart   | <b>Syringa</b>                        |
| 24a. | knoppen bijna steeds groter dan 4 mm. (zie fig. 9e-g)   |                                       |
| 24b. | knoppen bijna steeds kleiner dan 4 mm   |                                       |
| 25a. | planten bladverliezend; twijgen vrij dik; tweejarige twijgen met donkere lenticellen  | <b>Chionanthus</b>                    |
| 25b. | planten vaak lang bladhoudend; twijgen vrij dun, zonder donkere lenticellen (zie fig. 8x,y)   | <b>Ligustrum</b>                      |
| 26.  | <b>bladmerk met 3-meer sporen</b>   |                                       |
| 26a. | dwarsdoorsnede der twijgen vrijwel vierkant, in de hoeken met een extra vaatbundel, zichtbaar als een donkergroen stipe (loepj) (fig. 9a-d); hout bij doorsnijden aangenaam ruikend | <b>Calycanthaceae</b>                 |
| 26b. | twijgen op doorsnede zeer zelden vierkant, hout niet (aangenaam) ruikend bij doorsnijden  |                                       |
| 27a. | in de winter bloeiend (december-maart)  | <b>Chimonanthus</b>                   |
| 27b. | in voorjaar en zomer bloeiend (juni-juli)   | <b>Calycanthus en Sinocalycanthus</b> |
| 28a. | knoppen geheel in het weefsel verborgen (fig. 90)   |                                       |
| 28b. | knoppen zichtbaar of achter het bladkussen verborgen  |                                       |
| 29a. | knoppen overstaand; bladkussen sterk ontwikkeld; knoppen komen in de nawinter door het bladmerk heen (fig. 9n, o)   | <b>Philadelphus</b>                   |
| 29b. | knoppen vaak in kransen van 3-4; bladkussen weinig ontwikkeld; knoppen komen boven het bladmerk te voorschijn   |                                       |
| 30a. | struik (2); blad overstaand of inkransen van 3-4  | <b>Cephalanthus</b>                   |
| 30b. | kleine boom (2 of grote struik (1)); bladeren overstaand  | <b>Emmenopterys</b>                   |
| 31a. | merg onttrekend of geladerd   |                                       |
| 31b. | merg vast   |                                       |
| 32a. | bladmerk met een spoor of met een halveaanvormige sporengroep   |                                       |
| 32b. | bladmerk met 3-meer sporen  |                                       |
| 33a. | boom met dikke twijgen, welke meestal eindigen in een pluim met naakte bloemknoppen   |                                       |
| 33b. | struiken met dunne twijgen  | <b>Forsythia</b>                      |
| 34a. | kortloten met een groot aantal smalle bladknoppen   | <b>Abelophyllum</b>                   |
| 34b. | kortloten afwezig   |                                       |



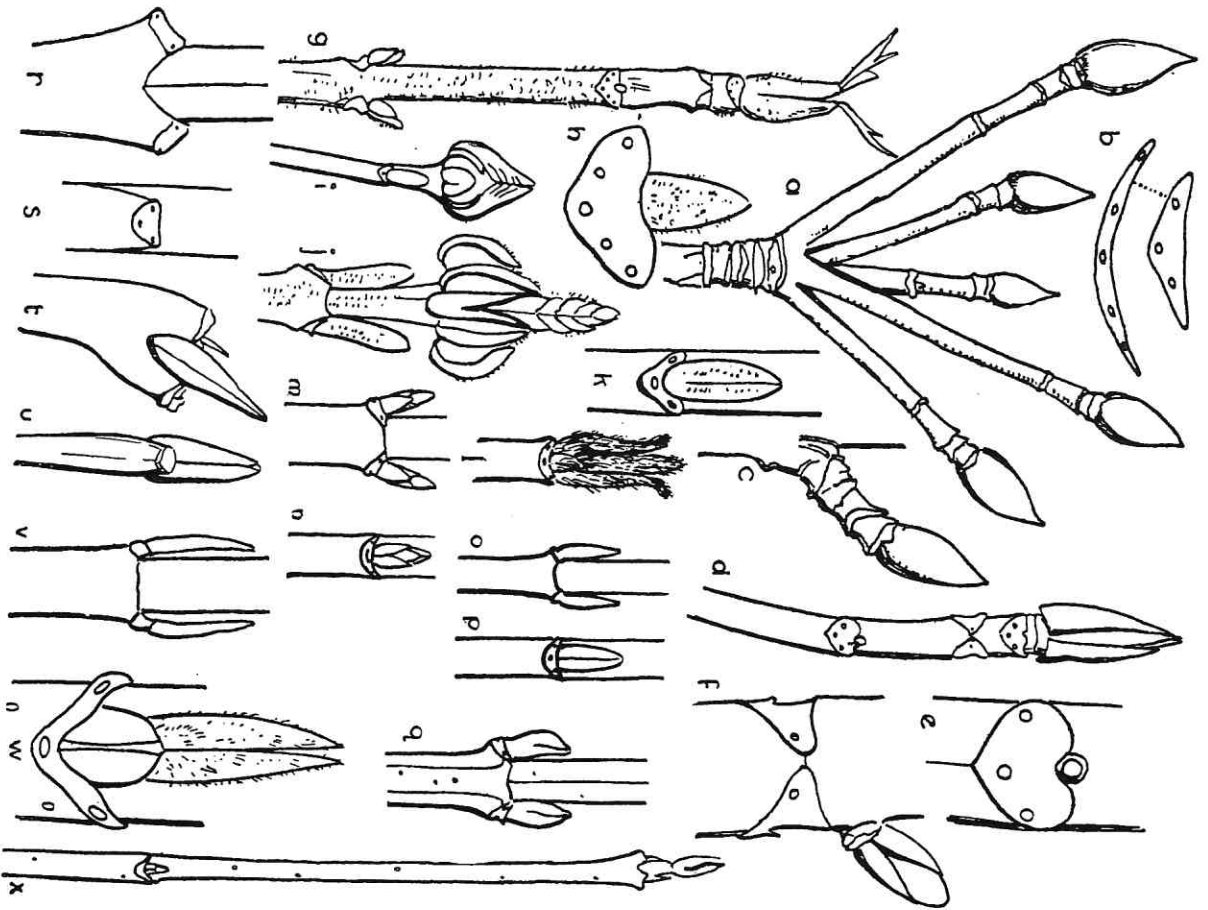


Fig. 10. *Hydrangea petiolaris* (a tw., b bladmerk 2 x, c eindkn.), - *H. macrophylla* (d tw., e f zijkn. 3 x) - *H. quercifolia* (g tw., h zijkn. 2 x) - *Viburnum lanata* (v eindkn. 1 x, j eindkn. 2 x, k zijkn. 2 x) - *Jamesia americana* (l eindkn. 2 x) - *Deutzia scabra* (m, n zijkn.) - *Viburnum plicatum* (o, p zijkn.) - *V. opulus* (g zijkn.) - *Cornus florida* (r, s bladkussen 3 x, t, u eindkn. 3 x) - *C. alba* (v, w zijkn. 4 x, x tw.).

- 41a. twijgen groen, dik; mergholte zeer breed; knoppen vaak verborgen achter de resten van de bladsteel \_\_\_\_\_ **Leycesteria**
- 41b. twijgen, mergholte en knoppen niet als hiervoor \_\_\_\_\_
- 41c. boven de meeste bladmerken meer knoppen bijeen \_\_\_\_\_
- 41d. boven ieder bladmerk slechts een knop \_\_\_\_\_
- 41e. boven bladmerk meerdere knoppen boven elkaar (zie fig. 8i, 9h-m): kroonmrg bruin \_\_\_\_\_ **Lonicera**
- 41f. meer knoppen naast elkaar (fig. 8s, t): kroonmrg groen of wit \_\_\_\_\_ **Symphoricarpos**
- 41g. 1-jarige twijgen met sterharen (soms alleen nabij de knoppen) \_\_\_\_\_ **Deutzia**
- 41h. planten zonder sterharen \_\_\_\_\_
- 41i. 2-jarige en oudere twijgen sterk afschilferend \_\_\_\_\_ **Dipelta**
- 41j. twijgen niet of weinig afschilferend \_\_\_\_\_
- 41k. knoppen met 2-4 zichtbare schubben \_\_\_\_\_ **Abelia**
- 41l. knoppen met 5-meer zichtbare schubben \_\_\_\_\_ **Lonicera**
- 41m. overstaande bladmerken samenstotend (zie fig. 11d) of door een lijn verbonden (zie fig. 11a) \_\_\_\_\_
- 41n. overstaande bladmerken vrij van elkaar \_\_\_\_\_
- 41o. knoppen (soms alleen de eindknop) naakt \_\_\_\_\_
- 41p. knoppen met schubben bedekt \_\_\_\_\_
- 41q. twijgen meestal dik; mrg meestal zeer breed; alleen de eindknop naakt, deze veel groter dan de zijknoppen (zie fig. 10g-h) \_\_\_\_\_ **Hydrangea**
- 41r. twijgen meestal dun; alle knoppen naakt; eindknop soms groter dan de zijknoppen \_\_\_\_\_
- 41s. vrij lage struiken met sterk afschilferende schors; knoppen wit zijdeachtig behaard (zie fig. 10l, met 2 uitstaande blaadjes) \_\_\_\_\_ **Jamesia**
- 41t. twijgen niet of weinig afschilferend; knoppen niet als hiervoor \_\_\_\_\_
- 41u. bladmerken sterk ontwikkeld; overstaande bladmerken door een V-vormig gebogen lijn verbonden (zie fig. 10r-u); of knoppen duidelijk gestreeld en twijgen meestal opvallend rood of geel (zie fig. 10v-x) \_\_\_\_\_ **Cornaceae: Cornus, Alangium**
- 41v. bladmerk niet of weinig ontwikkeld; knoppen zittend; verbindinglijn tussen bladmerken lijn recht \_\_\_\_\_
- 41w. bladmerken tegenoverstaand \_\_\_\_\_ **Cornus**
- 41x. bladmerken afwisselend, dan wel spiraalsgewijs of in rijen van 2 \_\_\_\_\_ **Helwingia**
- 41y. bladmerken afwisselend \_\_\_\_\_ **Alangium**
- 41z. bladmerken spiraalsgewijs of in rijen van 2 \_\_\_\_\_ **Tetradium**
- 41aa. knoppen iets langer dan breed, dicht zijdeachtig behand \_\_\_\_\_ **Viburnum**
- 41ab. knoppen langer dan breed (zie fig. 10i-k), meestal dicht met sterharen bezet \_\_\_\_\_
- 41ac. twijgen afschilferend \_\_\_\_\_
- 41ad. twijgen niet duidelijk afschilferend of slechts overlansg splijfend na het 2e jaar \_\_\_\_\_
- 41ae. knoppen klein, met 2-4 wit- en zijdeachtig behaarde schubben \_\_\_\_\_ **Fendlera**
- 41af. knoppen groot, vaak kaal (zie fig. 10a) (zie ook *Acer griseum*) \_\_\_\_\_ **Hydrangea**
- 41ag. klimplant met hecht/luchtwortels; knoppen met 2-4 paar schubben \_\_\_\_\_
- 41ah. indien al klimplant, dan zonder hecht- of luchtwortels; knoppen niet met 2-4 paar schubben \_\_\_\_\_ **Schizophragma**
- 41ai. twijgen vrij dun, met kleine steunbladmerken; enkele knoppen naast elkaar \_\_\_\_\_
- 41aj. twijgen niet dun, met kleine steunbladmerken; enkele knoppen naast elkaar \_\_\_\_\_ **Rhodotypos**
- 41ak. knoppen niet dun, knoppen niet enkele naast elkaar \_\_\_\_\_
- 41al. knoppen met één zichtbare schub \_\_\_\_\_
- 41am. knoppen met meer dan één zichtbare schub \_\_\_\_\_
- 41an. twijgen lichtbruin, ± 6-kantig (zie fig. 10q); knoppen karmijnrood \_\_\_\_\_ **Viburnum** (*opulus*)
- 41ao. twijgen rond (zie fig. 11j-k); knoppen en twijgen donker \_\_\_\_\_ **Staphylea**
- 41ap. zijknoppen langwerpig, kaal, meestal naar binnen gebogen (zie fig. 11a) \_\_\_\_\_ **Weigelia**
- 41aq. zijknoppen niet langwerpig en kaal, en niet naar binnen gebogen \_\_\_\_\_
- 41ar. twijgen met zeer groot mrg, bij doorsnijden eigenaardig rekkend; bladmerk meestal met 5-7 sporen; vaak enkele knoppen boven elkaar (zie fig. 11c, d) \_\_\_\_\_ **Sambucus**
- 41as. twijgen, bladmerk en knoppen niet als hiervoor \_\_\_\_\_





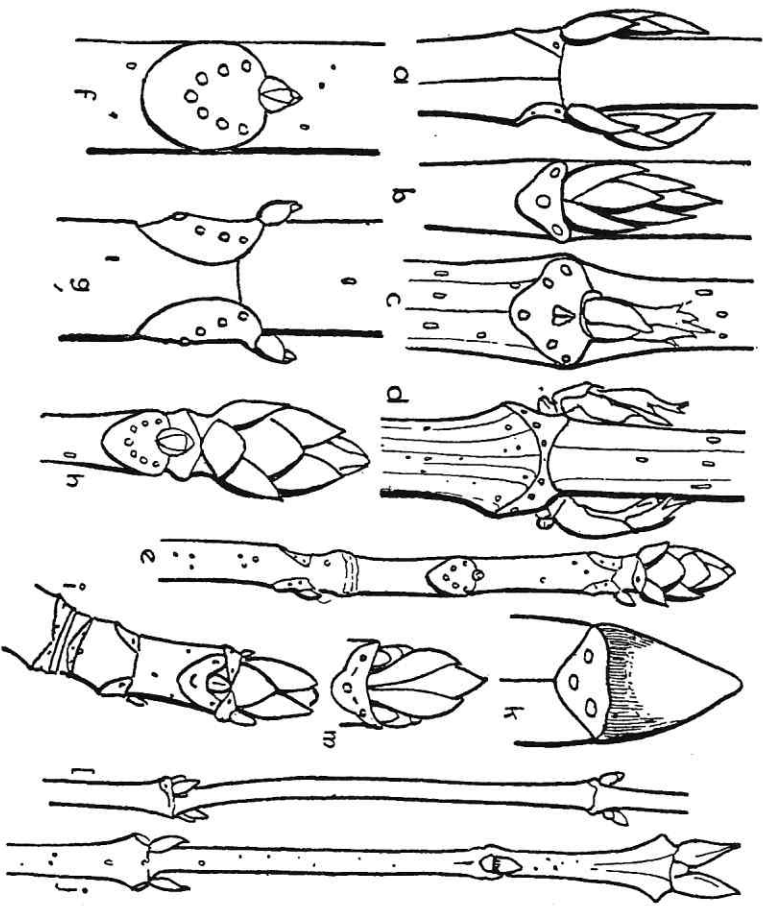


Fig. 11. *Weigelia floribunda* (a, b zijkn. 3 x) - *Sambucus canadensis* (c, d zijkn. 1½ x) - *Ascillus hippocastanum* (e tw, f, g zijkn. 2 x, h eindkn.) - *A. parviflora* (i eindkn. 1½ x) - *Staphylea colchica* (j tw, k zijkn. 4 x) - *Rhodotyopus scandens* (l tw, m zijkn. 3 x).

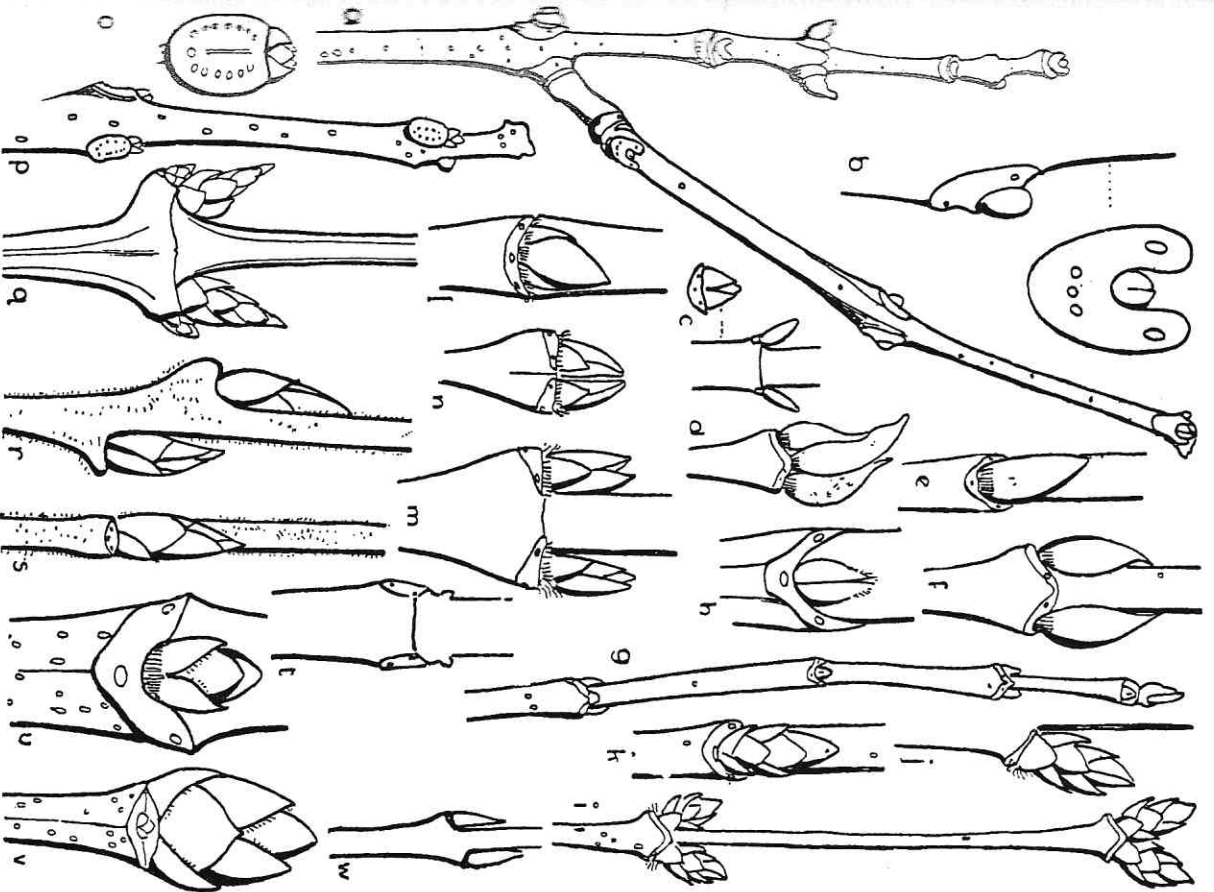


Fig. 12. *Thelodendron armurense* (a tw, 1½ x, b zijkn. 4 x) - *Kalkwizia amabilis* (c zijkn. 4 x) - *Acer cissifolium* (d eindkn. 2 x, e zijkn. 2 x) - *A. negundo* (g tw, h zijkn. 3 x) - *A. campestre* (f tw, 2 x, j, k zijkn. 4 x) - *A. palmatum* (l, m zijkn. 4 x, n zijkn. 2 x) - *Catalpa bignonioides* (o bladnetk. 2 x, p tw) - *Clematis vitalba* (q zijkn. 2 x) - *Rhamnus cathartica* (r, s zijkn. 2 x) - *Uromyces radicans* (t zijkn.) - *Acer pseudoplatanus* (u zijkn. 4 x, v eindkn. 2 x) - *Cercidiphyllum japonicum* (w tw).





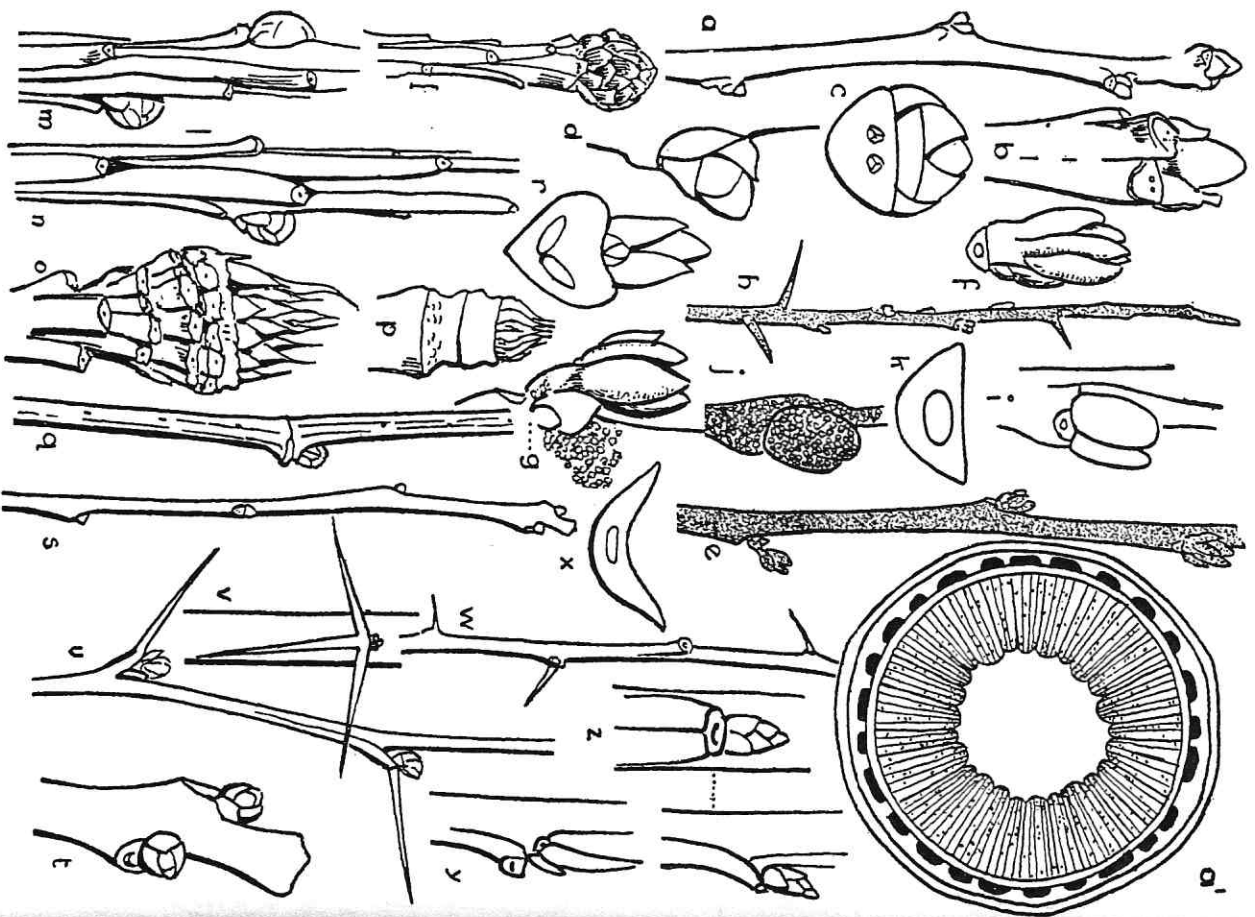


Fig. 13. Ginkgo biloba (a tw., b eindkn. 2 x, c, d zijkn. 3 x) - Elaeagnus umbellata (e tw., f, g zijkn. 4 x) - Hippophae rhamnoides (h tw., i, j zijkn. 3 x, k bladmerk 10 x) - Larix decidua (l eindkn. 2 x, m, n, zijkn. 4 x) - Pseudotsuga kaempferi (o, p eindkn. 4 x) - Polygonum aubertii (q tw.) - Halesia carolina (r zijkn. 4 x) - Celastrus scandens (s tw., t zijkn. 3 x) - Berberis aggregata (u tw., 2 x) - B. vulgaris (v doorn 3 x) - Lycium halimifolium (w tw., 2 x, x bladmerk 8 x) - Stewartia pseudocamellia (v zijkn. 2 1/2 x) - Spiraea albiliflora (z zijkn. 4 x) - S. vanhouttei (a' dwarsdoorsnede tw. 16 x).

- 57a. eindknop veel groter dan de zijknoppen, vaak groter dan 1 cm  
 57b. eindknop niet of weinig groter dan de zijknoppen, soms afwezig  
 58a. eindknop groter dan 1 cm; indien kleiner, dan de grootste breedte daarvan niet aan de voet (zie fig. 11h-i) **Asculus**  
 58b. eindknop zelden groter dan 1 cm en met de grootste breedte aan de voet (zie fig. 12v) (zie ook *Lonicera alpigena*) **Acer**  
 59a. knoppen vaak gesteeld; bladmerken bandvormig, vaak als een kraag om de knoppen liggend  
 59b. knoppen niet gesteeld; bladmerken breder  
 60a. knoppen hoogstens 2 maal langer dan breed; indien toch iets langer, dan overstaande bladmerken elkaar rakend (zie fig. 12d-n) **Acer**  
 60b. knoppen minstens 2 maal langer dan breed; meestal naakt (soms onduidelijk); overstaande bladmerken elkaar nooit rakend (zie fig. 10t-x) **Cornus**  
 61a. knoppen vergeleken bij de twijgen nooit klein, rond, kort en afstaand; bladmerken vrij groot, met 3 sporen (zie fig. 12t) of meer sporen in een kring (zie fig. 12o) **Bignoniaceae**  
 61b. knoppen vergeleken bij de twijgen niet altijd klein, nooit zeer klein, en niet rond, kort en afstaand; bladmerken niet zowel vrij groot als met 3 sporen  
 62a. twijgen dun, roodbruin, fijnbehaard; knoppen afstaand (zie fig. 12c), donker **Kolkwitzia**  
 62b. twijgen niet dun, roodbruin en fijnbehaard; knoppen niet afstaand en donker naast de bladmerken zitten kleine steunbladmerken **Staphylea trifolia**  
 63a. geen steunbladmerken naast de bladmerken  
 63b. merg vrij breed, breder dan het hout en de bast tesamen **Hydrangea**  
 63c. merg smaller dan hout en bast  
 64a. twijgen en knoppen vaak met sterharen of schiffers; knoppen met 2-4 schubben  
 64b. twijgen en knoppen zonder sterharen of schiffers (zie fig. 9j, k); knoppen met 5 of meer schubben **Viburnum**  
 65a. twijgen met melksap **Broussonetia**  
 65b. twijgen zonder melksap  
 66a. knoppen naakt  
 66b. knoppen met schubben bedekt  
 67a. twijgen onaangenaam reukend; knoppen meer boven elkaar; bladmerk rondovaal, met opstaande rand **Clerodendrum**  
 67b. twijgen niet of aangenaam reukend; knoppen alleenstaand; bladmerk knopvormig (zie fig. 12b) **Phellodendron**  
 68a. knoppen met één zichtbare schub  
 68b. knoppen met meer dan één zichtbare schub  
 69a. twijgen dun en zeer buigzaam; knoppen vaak niet precies tegenover elkaar, soms zelfs verspreid; bladkussens klein **Salix** (purpurea)  
 69b. twijgen niet aldus; knoppen overstaand, soms wel eens iets scheef, maar nooit verspreid (zie fig. 12w); bladkussens ± even groot als de knoppen **Cercidiphyllum**  
 70a. bladmerk rond, met een groot aantal sporen in een kring (zie fig. 12o, p) of met 3 sporen (zoals fig. 12t); in het laatste geval klimplanten **Bignoniaceae**  
 70b. bladmerk niet als bovenstaand **Rhamnus**  
 71. **bladmerk met onduidelijke sporen**  
 72a. planten bies- of bremachtig  
 72b. planten niet bies- of bremachtig  
 73a. biesachtige planten met holle twijgen en door schubvormige bladeren bedekte knoppen **Ephedra**  
 73b. bremachtige planten met gevulde twijgen; knoppen tussen bladkussens en kort-loten **Genista**  
 74a. lage, aromatisch reukende struikjes met dunne twijgen **Thymus**  
 74b. al dan niet struikjes, maar niet laag, aromatisch of met dunne twijgen



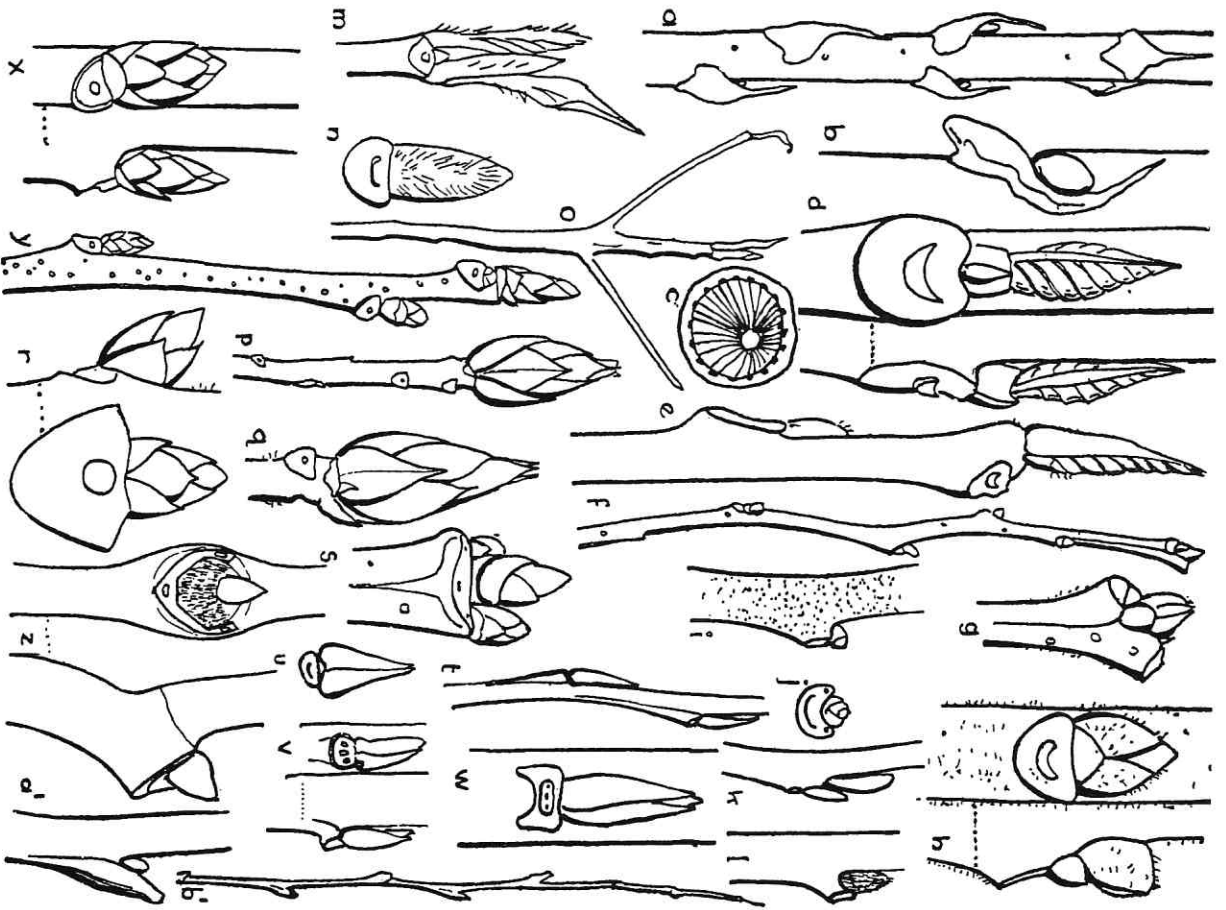


Fig. 14. *Tamarix gallica* (a tw, 4 x, b zijkn. met schub 8 x, c dwarsdoorsnede tw. 8 x) - *Pterostyrax hispida* (d zijkn. 3 x, e tw, 2 x) - *Ilex serrata* (f tw, 2 x, g eindkn. 4 x, h zijkn. 8 x) - *Ehretia thysiflora* (i, j zijkn. 1½ x) - *Stryax japonica* (k zijkn. 2 x) - *Buddleia alternifolia* (l zijkn. 3 x) - *Clethra alnifolia* (m eindkn. 2 x, n zijkn. 3 x, o tw) - *Rhododendron flavum* (p tw, q eindkn. 1½ x, r zijkn. 4 x) - *Akebia quinata* (s zijkn. 3 x) - *Vaccinium myrtillus* (t tw, 2 x) - *Diospyros lotus* (u zijkn. 2 x) - *Wisteria sinensis* (v zijkn. van bloetw., w zijkn. van langlot. 2 x) - *Ornith. japonica* (x zijkn. 4 x, y tw. 2 x) - *Aristolochia durior* (z zijkn. 2 x) - *Cytisus purpureus* (a' tw., b' zijkn. met bladkussen 4 x).

- 1/5a. klimplanten; ondereinden der bladstelen van vorig jaar blijven staan, zodat de bladmerken onzichtbaar zijn (zie fig. 12g); twijgen 6-hoekig; doorsnede zie fig. 21t  
**Clematis**
- 1/5b. al dan niet klimplanten; bladmerken zichtbaar; twijgen niet 6-hoekig \_\_\_\_\_ 76  
 1/6a. twijgen bruin-grijs \_\_\_\_\_ **Lonicera** 77  
 1/6b. twijgen witviltig of groen \_\_\_\_\_ **Perovskia** 78  
 1/7a. twijgen witviltig \_\_\_\_\_ **Perovskia** 78  
 1/7b. twijgen groen \_\_\_\_\_ **Leycesteria** 78  
 1/8a. twijgen hol, rond \_\_\_\_\_ **Jasminum** 78  
 1/8b. twijgen meestal gevuld, hoekig \_\_\_\_\_ **Jasminum** 78
- Knoppen verspreid:**
- 1/9. bladmerk met één spoor, tenminste bij kleine bladeren (zie bv. fig. 14h) \_\_\_\_\_ 83  
 1/9a. bladmerk met meerdere of onduidelijke sporen, of bladmerk onduidelijk \_\_\_\_\_ 83  
 1/9b. bladmerk met 2, 3, 4 of meer sporen \_\_\_\_\_ 80  
 1/80a. bladmerk met 2, 3, 4 of meer sporen \_\_\_\_\_ 81  
 1/80b. bladmerk onduidelijk of met onduidelijke sporen \_\_\_\_\_ 285  
 1/81a. bladmerk met 2 sporen (zie fig. 13b-c) \_\_\_\_\_ **Ginkgo** 285  
 1/81a. bladmerk met 3 sporen of sporengroepen, of met 4 of meer sporen \_\_\_\_\_ 82  
 1/81b. bladmerk met 3 sporen (zie fig. 16f) of 3 sporengroepen (zie fig. 16g) \_\_\_\_\_ 135  
 1/82a. bladmerk met 4 of meer sporen (zie fig. 22g) \_\_\_\_\_ 255  
 1/82b. bladmerk met 4 of meer sporen (zie fig. 22g) \_\_\_\_\_ 255
- bladmerk met één spoor (tenminste bij kleine bladeren)**
83. twijgen en knoppen dicht bedekt met witte of bruine schubben \_\_\_\_\_ **Elaeagnaceae** 84  
 (zie fig. 13h, j)
- 83a. twijgen en knoppen zonder witte of bruine schubben, wel soms met punten \_\_\_\_\_ **Shepherdia** 85  
 83b. twijgen en knoppen zonder witte of bruine schubben, wel soms met punten \_\_\_\_\_ **Hippophae en Elaeagnus** 85  
 84a. bladmerken tegenoverstaand \_\_\_\_\_ **Hippophae en Elaeagnus** 85  
 84b. bladmerken verspreid \_\_\_\_\_ **Hippophae en Elaeagnus** 85  
 85a. twijgen, soms alleen de ondereinden, gedoorn \_\_\_\_\_ 86  
 85b. twijgen ongedoorn \_\_\_\_\_ **Madura** 90  
 86a. twijgen met melksap \_\_\_\_\_ **Madura** 90  
 86b. twijgen zonder melksap \_\_\_\_\_ **Madura** 87  
 87a. doornen enkelvoudig of 3-delig (zie fig. 13u, v); hout op doorsnede geel \_\_\_\_\_ **Berberis** 87  
 87b. doornen steeds enkelvoudig; hout niet geel \_\_\_\_\_ **Berberis** 88  
 88a. twijgen plat, vaak gedraaid, groen, met grote, platte, groene doornen \_\_\_\_\_ **Poncirus** 88  
 88b. twijgen niet plat of gedraaid en niet met platte doornen \_\_\_\_\_ **Poncirus** 89  
 89a. twijgen met doornvormige bladspillen van verleden jaar; soms ook met doornvormige steunbladen (zie fig. 16l) \_\_\_\_\_ **Caragana** 89  
 89b. twijgen met gewone doornen (zie fig. 13w) \_\_\_\_\_ **Caragana** 89  
 90a. bladkussens in dichte spiralen langs de twijg, het aantal knoppen verre overtreffend \_\_\_\_\_ **Lycium** 91  
 90b. evenveel bladkussens als knoppen aanwezig \_\_\_\_\_ 91  
 91a. bladkussen klein; knoppen bijna geheel verborgen, slechts zichtbaar als ronde knobbeltes, welke niet boven de bladkussens zitten; 2 soorten van bladmerken: grote en kleine \_\_\_\_\_ **Taxodium** 93  
 91b. knoppen zichtbaar, steeds boven de bladkussens; alle bladmerken even groot \_\_\_\_\_ **Taxodium** 92  
 92a. schubben van de eindknop stomp of spits (zie fig. 13l-n) \_\_\_\_\_ **Larix** 92  
 92b. schubben van de eindknop fijn toegespitst (zie fig. 13o, p) \_\_\_\_\_ **Pseudolarix** 94  
 93a. klimplanten of (enigszins) klimmende planten \_\_\_\_\_ **Pseudolarix** 94  
 93b. planten van verschillende groeivormen, echter geen klimplanten \_\_\_\_\_ 98  
 94a. slingerende halfstruiken met holle twijgen \_\_\_\_\_ **Solanum** 98  
 94b. twijgen niet hol, soms lijken planten wel op halfstruik \_\_\_\_\_ **Solanum** 95  
 95a. knoppen schijnbaar bedekt, in werkelijkheid naakt en bedekt door een mutsvormig steunblad \_\_\_\_\_ **Berchemia** 95  
 95b. knoppen met duidelijke knopschubben, of in ieder geval zonder mutsvormig steunblad \_\_\_\_\_ **Berchemia** 96  
 96a. twijgen lang opstijgend en overhangend \_\_\_\_\_ **Tripterygium** 96  
 96b. twijgen niet lang opstijgend dan wel overhangend \_\_\_\_\_ **Tripterygium** 97



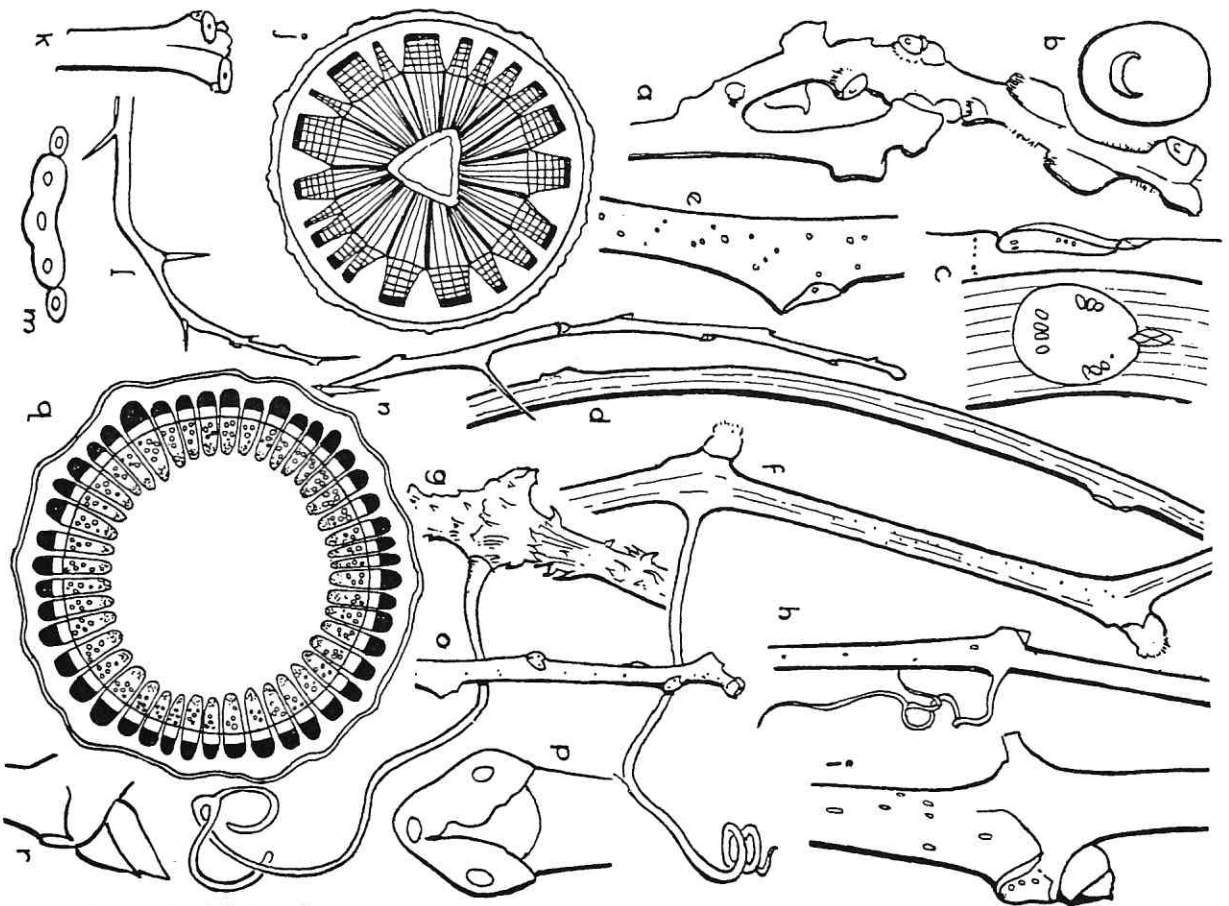


Fig. 15. *Actinidia chinensis* (a tw., b bladmerk 2 x) - *Menispermum canadense* (c zijkn. 6 x, d tw. 2 x) - *Ptelea trifoliata* (e bladkussen 2 x) - *Vitis colignetiæ* (f tw.) - *V. davidii* (g tw.) - *Parthenocissus quinquefolia* (h tw., i zijkn. 2 x) - *Hibiscus sylvicus* (j dwarsdoorsnede tw. met trapziumvormige bast 12 x, k tw. 2 x) - *Chaenomeles japonica* (l verdooord kortlot 2 x, m bladmerk en steunbladmerken 8 x, n tw. 2 x) - *Ptelea trifoliata* (o tw., p bladmerk waaruit een kn. te voorschijn komt 4 x) - *Vitis colignetiæ* (q dwarsdoorsnede tw. 8 x) - *Ampelopsis megatlophylla* (r kn.).

- 97a. knoppen afstaand, klein, alleenstaand (zie fig. 13s, t) **Celastrus**  
 97b. knoppen niet afstaand, of klein en alleenstaand \_\_\_\_\_ 142  
 98a. merg geladderd \_\_\_\_\_ 99  
 98b. merg niet geladderd \_\_\_\_\_ 100  
 99a. twijgen bruin, zonder lenticellen; onder de gewone knoppen bevindt zich nog een kleine knop (zie fig. 13r) **Halesia**  
 99b. twijgen olijfgroen, aan de zonkant donkerbruin, met vele grijze lenticellen; knoppen alleenstaand \_\_\_\_\_ **Eucommia**  
 100a. bast glad en dun \_\_\_\_\_ **Franklinia**  
 100b. bast in leder geval niet glad en dun, soms in platen afbladderend \_\_\_\_\_ 101  
 101a. knoppen roodachtig, schijnbaar meer bij elkaar; de bovenste zit op een zeer klein kortlot, waardoor de knop gesteeld lijkt; op dit kortlot zitten nog enkele bladmerken (zie fig. 13y) **Stewartia**  
 101b. knoppen en kortlot niet als hierboven \_\_\_\_\_ 102  
 102a. knoppen geheel of gedeeltelijk verborgen achter de ingedroogde schubvormige bladeren, die zijn blijven zitten (vooral de bovenste, levende twijgdelen bekijken) (zie fig. 14a-b) \_\_\_\_\_ 103  
 102b. knoppen verborgen of niet, maar indien verborgen dan niet achter ingedroogde bladeren die zijn blijven zitten \_\_\_\_\_ 105  
 103a. jonge twijgen donkerbruin met lichtgekleurde lenticellen **Tetracentron** \_\_\_\_\_ 105  
 103b. twijgen geelgroen tot rood en purperrood, zonder duidelijke lenticellen \_\_\_\_\_ 104  
 104a. twijgen geelgroen tot bruinrood \_\_\_\_\_ **Myricaria**  
 104b. twijgen purperrood tot bruin, behand of glanzend \_\_\_\_\_ **Tamarix**  
 105a. bovenste twijgdelen sterven reeds vroeg in de winter vrij diep in \_\_\_\_\_ 106  
 105b. bovenste twijgdelen blijven leven; hoogstens kan het einde tegen het voorjaar ingestorven zijn \_\_\_\_\_ 110  
 106a. planten zo diep ingestorven, dat er nauwelijks knoppen te vinden zijn **Lespedeza** \_\_\_\_\_ 110  
 106b. knoppen duidelijk zichtbaar \_\_\_\_\_ 107  
 107a. merg wijd; merendeels algemeen voorkomende planten \_\_\_\_\_ 108  
 107b. merg nauw; zeldzame planten \_\_\_\_\_ 109  
 108a. knoppen duidelijk in spiralen geplaatst \_\_\_\_\_ **Spiraea**  
 108b. knoppen onregelmatig geplaatst, soms bijna overstaand \_\_\_\_\_ **Indigofera**  
 109a. knoppen met 2-3 schubben; merg wit \_\_\_\_\_ **Securinega**  
 109b. knoppen met meer dan 4 schubben; merg groen \_\_\_\_\_ **Andrachne**  
 110a. gewoonlijk meer dan een knop boven ieder bladmerk \_\_\_\_\_ 111  
 110b. knoppen alleenstaand, soms verborgen \_\_\_\_\_ 115  
 111a. meerdere knoppen boven elkaar (zie fig. 12q) \_\_\_\_\_ 115  
 111b. meerdere knoppen naast elkaar (zie fig. 14s), soms ook enkele boven elkaar \_\_\_\_\_ 112  
 112a. knopschubben zeer vroeg afvallend, daardoor de knoppen naakt (zie fig. 14d, e) en groen; twijgen bij doorsnijden onaangenaam reukend **Pterosyrax** \_\_\_\_\_ 117  
 112b. knopschubben niet vroeg afvallend; de twijgen normaliter niet onaangenaam reukend \_\_\_\_\_ 113  
 113a. twijgen en knoppen met sterharen; merg groen of bruin \_\_\_\_\_ 113  
 113b. twijgen kaal of gewoon behaard (zie fig. 14f-h); merg wit \_\_\_\_\_ 114  
 114a. struik (1-3) \_\_\_\_\_ **Ilex**  
 114b. boom (2), soms struikachtig, maar bij uitgroeien een boom \_\_\_\_\_ **Stryax**  
 115a. hout aromatisch reukend; twijgen met vele ronde bloemknoppen \_\_\_\_\_ **Sinojackia**  
 115b. hout niet reukend; aparte bloemknoppen afwezig \_\_\_\_\_ **Spiraea**  
 116a. plant bladverliezend \_\_\_\_\_ **Lindera**  
 116b. plant wintergroen \_\_\_\_\_ **Neolitsa**  
 117a. eindknop veel groter dan de zijknoppen, deze laatste soms geheel ontbrekend; indien weinig groter, dan twijgen op doorsnede naar laurier reukend; knoppen nooit 2-rijig \_\_\_\_\_ 118  
 117b. eindknop afwezig of deze even groot als de zijknoppen \_\_\_\_\_ 118  
 118a. twijgen groen; knoppen groen, met bladachtige schubben; twijgen bij doorsnijden naar laurier reukend \_\_\_\_\_ 121  
 118b. twijgen en knoppen niet als bovenstaand \_\_\_\_\_ 122





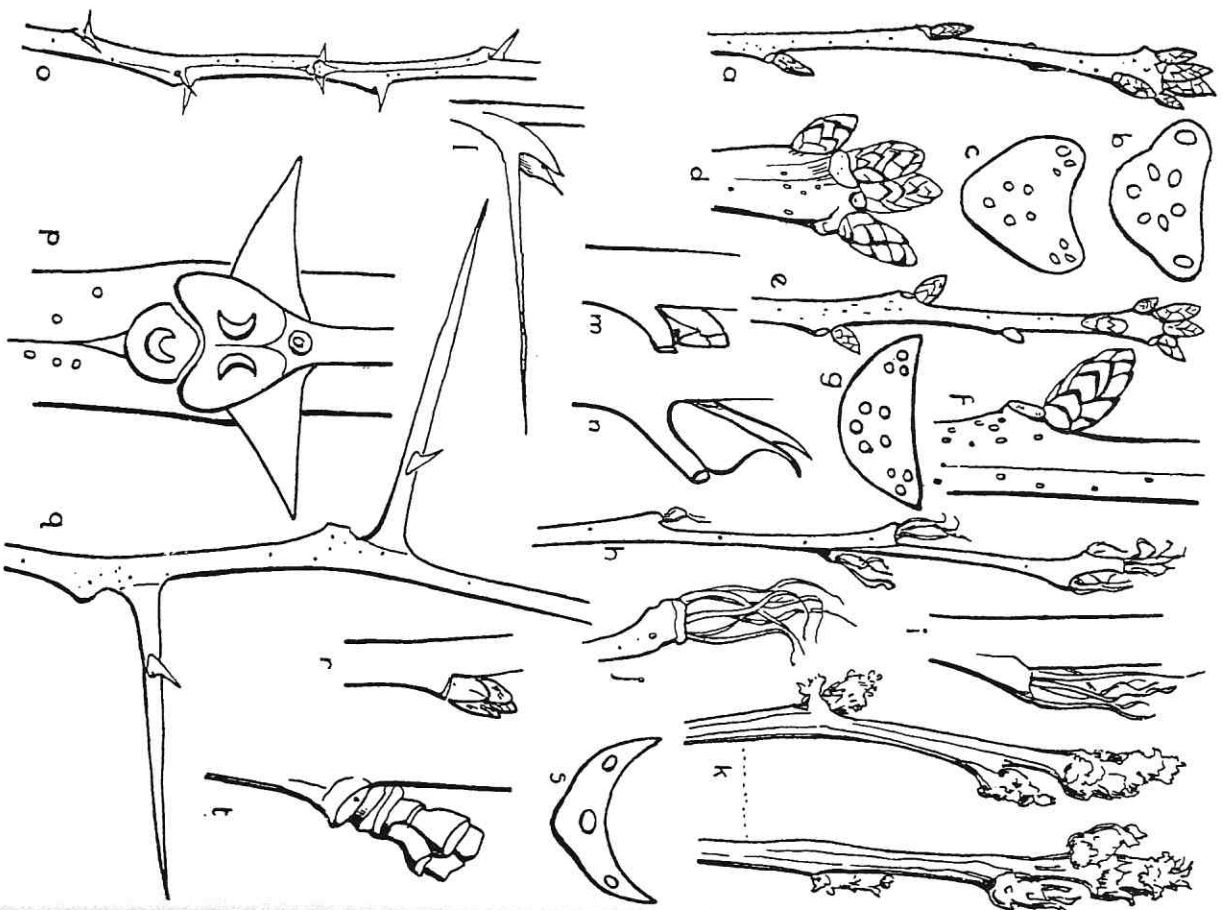


Fig. 16. *Quercus petraea* (a tw., b bladmerk 8 x), *Q. coccinea* (c bladmerk 5 x, d eindkn. 2 x, e tw., f zijkn. 3 x) - *Q. cerris* (g bladmerk 8 x, h tw., i zijkn. 2 x), *J. eindkn. 1 1/2 x*), *Caragana arborescens* (k tw.) - *C. spinosa* (l bladspil 2 x) - *Coronilla emerus* (m zijkn. 4 x) - *Petteria ramentacea* (n zijkn. achter steunbladen 3 x) - *Rodonia viscosa* (o tw., p bladmerk met doornen 4 x) - *Gleditsia thracanthos* (q tw.) - *Laburnum anagyroides* (r zijkn. 2 x, s bladmerk 8 x, t kortloot 3 x).

- 119a. plant bladverliezend \_\_\_\_\_ **Sassaparilla**
- 119b. plant wintergroen \_\_\_\_\_ **Neolitsea**
- 120a. knoppen naakt; indien onduidelijk naakt, dan zijn zij langwerpig en zijdeachtig behaard (fig. 14m-o); einde der twijgen meestal als met meel bestoven \_\_\_\_\_ **Clethra**
- 120b. knoppen bedekt \_\_\_\_\_ **121**
- 121a. twijgen dun; zijknoppen meestal niet ontwikkeld; eindknop hoogstens 1 cm, met aanliggende schubben \_\_\_\_\_ **Enkianthus**
- 121b. twijgen vrij dik; eindknop meestal omgeven door een krans van grote zijknoppen; knopschubben soms iets uitstaand \_\_\_\_\_ **Rhododendron**
- 122a. knoppen zeer donker; de buitenste schubben zijn eigenlijk steunbladen, die een wachting behaarde knop bedekken; deze 2 schubachtige steunbladen zijn aan de basis iets uitgezakt (zie fig. 14u) \_\_\_\_\_ **Diospyros**
- 122b. knoppen en schubben niet als hierboven \_\_\_\_\_ **123**
- 123a. aan de toppen der twijgen bevindt zich een aantal grote bloemknoppen, die zich van februari af kunnen ontwikkelen tot 11a of witte, welriekende, 4-talige bloemen; twijgen bij doorsnijden onaangenaam riekend; hout geel \_\_\_\_\_ **Daphne**
- 123b. knoppen gedeeltelijk bedekt of geflankeerd door 2 steunbladen \_\_\_\_\_ **124**
- 124a. knoppen, twijgen en hout niet als hierboven \_\_\_\_\_ **125**
- 124b. knoppen zonder dergelijke steunbladen \_\_\_\_\_ **126**
- 125a. planten met sterharen; bast trapeziumvormig gebroken (zie fig. 15j) \_\_\_\_\_ **Grewia**
- 125b. planten kaal of met gewone haren; bast als een ononderbroken ring \_\_\_\_\_ **Genista**
- 126a. merg groen \_\_\_\_\_ **127**
- 126b. merg wit \_\_\_\_\_ **131**
- 127a. hout op doorsnede met niet radiaal verlopende, witte lijnen; twijgen lichtgrijs, bij doorsnijden aangenaam riekend; knoppen afstaand, vaak scheef (zie fig. 14x, y), purper, later met groen; merg ruithervig \_\_\_\_\_ **Oriza**
- 127b. hout, twijgen, knoppen en merg niet als hierboven \_\_\_\_\_ **128**
- 128a. twijgen donker, met opvallende, witte, ronde lenticellen; knoppen 2-fijig; kortloten zeer rijk langs de langloten \_\_\_\_\_ **Nothofagus**
- 128b. twijgen, knoppen en kortloten niet als hierboven \_\_\_\_\_ **Symplocos**
- 129a. twijgen lichtgrijs, met resten van sterharen \_\_\_\_\_ **129**
- 129b. twijgen meestal niet lichtgrijs, kaal of gewoon behaard \_\_\_\_\_ **Andromeda**
- 130a. twijgen helder bruin; bladmerk met een duidelijke spoor \_\_\_\_\_ **130**
- 130b. twijgen groen-bruin; spoor alleen zichtbaar ná het afsnijden van het kurklaagje \_\_\_\_\_ **Vaccinium**
- 131a. twijgen fors, donker olifbruin; knoppen donker, afstaand, vrij klein; bladmerk breed hartvormig, met een brede spoor (zie fig. 14i, j) \_\_\_\_\_ **Ehretia**
- 131b. twijgen vrij dun, met een klein bladmerk en een kleine spoor \_\_\_\_\_ **132**
- 132a. twijgen slap; knoppen dicht met sterharen bezet (zie fig. 14i) \_\_\_\_\_ **Buddleja** (alternifolia)
- 132b. twijgen soms slap; knoppen kaal of met gewone haren \_\_\_\_\_ **133**
- 133a. knoppen geheel zichtbaar; bladkussens zwak ontwikkeld \_\_\_\_\_ **Spiraea**
- 133b. bladkussens sterk ontwikkeld; de knoppen gedeeltelijk bedekkend \_\_\_\_\_ **134**
- 134a. twijgen biesachtig, fijn gevond; bladkussens veel langer dan de knop \_\_\_\_\_ **Spartium**
- 134b. twijgen soms biesachtig, meestal dieper gevond; bladkussens iets langer dan de knop, soms iets korter (zie fig. 14a, b) \_\_\_\_\_ **Cytisus**
- 135. **bladmerk met 3 sporen**
- 135a. klimplanten \_\_\_\_\_ **136**
- 135b. opgaande planten \_\_\_\_\_ **146**
- 136a. klimplanten met ranken (zie fig. 15f-h) \_\_\_\_\_ **Vitaceae**
- 136b. slingerplanten \_\_\_\_\_ **139**
- 137a. schors gestreept, zonder lenticellen, merg bruin, in de knoppen verhout \_\_\_\_\_ **Vitis**
- 137b. schors niet gestreept, met lenticellen, merg niet bruin en onverhout \_\_\_\_\_ **138**
- 138a. merg wit, in de knoppen vaak geladderd \_\_\_\_\_ **Parthenocissus**
- 138b. knoppen behaard, ten dele omgeven door 2 kale, rechtopstaande, op schubben gelijkende steunbladen; bladmerken van de langloten met 2 naar beneden gerichte aanhangsels (zie fig. 14v, w) \_\_\_\_\_ **Ampelopsis**
- 139a. \_\_\_\_\_ **Wisteria**





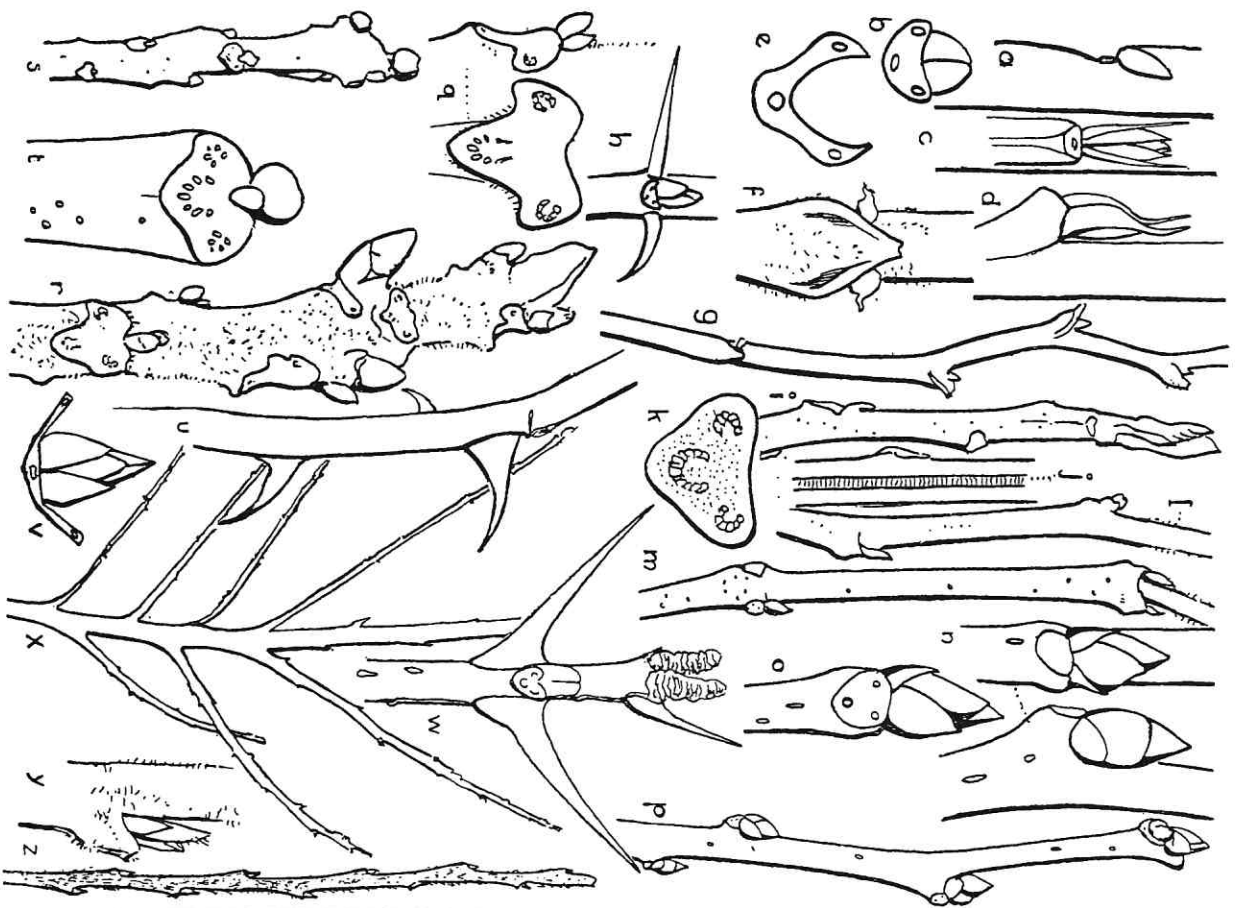


Fig. 17. *Cotinus coggygria* (a, b zijkn. 4 x) - *Newusisia alabamensis* (c, d zijkn. met steunbladresten 4 x) - *Rubus odoratus* (e bladmerk 5 x, f zijkn. met bastrest 4 x, g tw.) - *Pallurus spina-christi* (h zijkn. met doornen 2 x) - *Pterocarya taxinifolia* (i tw., j, gladlederend meng, k bladmerk 4 x) - *Broussonetia papyrifera* (l, m tw.) - *Morus alba* (n zijkn. 3 x, o eindkn. 3 x, p tw. 1 1/2 x) - *Juglans cordiformis alantifolia* (q bladmerk 2 x, r tw.) - *J. nigra* (s tw., t zijkn. 2 x) - *Rosa* (u tw. 2 x, v zijkn. 4 x) - *Zanthoxylum piperitum* (w tw. 2 x) - *Coronaster horizontalis* (x tak, y zijkn. met steunbladresten 4 x, z tw.).

- 140a. twijgen groen; knoppen naakt, als een rij punten binnen het knopomvattende bladmerk (zie fig. 14z) **Aristolochia** 141
- 140b. twijgen en knoppen niet als hierboven **Schisandraeaceae** 141
- 141a. meng groen \_\_\_\_\_ 142
- 141b. meng wit \_\_\_\_\_ 143
- 142a. knoppen meestal 2-3 naast elkaar \_\_\_\_\_ 144
- 142b. knoppen alleenstaand of onzichtbaar \_\_\_\_\_ 144
- 143a. twijgen bij de knoppen met een ringvormig litteken (zie fig. 13q); meng in de knopen houtig **Polygonum** 144
- 143b. twijgen anders bij de knoppen (fig. 14s); meng in de knoppen doorlopend **Akebia** 144
- 144a. bladkussens groot, ongeveer zo dik als de twijg (zie fig. 15a); knoppen onzichtbaar **Actinidia** 145
- 144b. bladkussens afwezig of zeer smal; knoppen (tenminste gedeeltelijk) zichtbaar (zie fig. 15c, d) **Menispermaceae** 145
- 145a. klimmende, soms meerstammige, struik of kleine boom; twijgen zachtbehaard of olijfgroen **Cocculus** 145
- 145b. struik met windende takken; twijgen kaal of aanvankelijk behaard, zwak gestreept **Menispermum** 147
- 146a. knoppen in het weefsel verborgen \_\_\_\_\_ 147
- 146b. knoppen zichtbaar \_\_\_\_\_ 151
- 147a. twijgen lichtgrijs met twee soorten van bladmerken; kleine, verticale (blad-littekens) en grotere, ronde horizontale (bloemlittekens); bast trapeziumvormig gebroken (zie fig. 15j, k) **Hibiscus** 148
- 147b. twijgen, bladmerken en bast niet als hierboven \_\_\_\_\_ 148
- 148a. twijgen bij doorsniden sterk riekend; bladmerken wit, vrij spoedig door de knoppen doortrokken (zie fig. 15p) **Ptelea** 149
- 148b. twijgen en bladmerken niet als hierboven \_\_\_\_\_ 149
- 149a. twijgen sterk gedoornrd; de knoppen zijn naast de doornen als knobbeljes zichtbaar (zie fig. 15l-n) **Chaenomeles** 150
- 149b. twijgen meestal gedoornrd; knoppen onder de doornen geplaatst of onzichtbaar 150
- 150a. twijgen groen, meestal voorzien van vertakte doornen (zie fig. 16q); knoppen een eindje onder de doornen geplaatst **Gleditsia** 150
- 150b. twijgen zelden groen, meestal met onvertakte, paarsgewijs staande doornen onder of naast de onzichtbare knoppen (zie fig. 16o-p) **Robinia** 151
- 151a. klimheester \_\_\_\_\_ **Fallopia** 152
- 151b. meestal struik(je) \_\_\_\_\_ 152
- 152a. twijgen zeer dun, met een ring bij de vaak achter de bladresten verborgen knoppen **Muehlenbeckia** 153
- 152b. twijgen niet als bovenstaand \_\_\_\_\_ 153
- 153a. twijgen sterk afschilferend; in de bovenste delen zijn de bladscheden blijven staan, in de onderste delen is het bladmerk slechts zichtbaar als 3 sporen \_\_\_\_\_ 299
- 153b. twijgen meestal niet afschilferend; overigens niet als boven \_\_\_\_\_ 154
- 154a. knoppen geheel of gedeeltelijk bedekt door 2 rechtopstaande steunbladen, die in kleur en beharing meestal van de knopschubben afwijken \_\_\_\_\_ 155
- 154b. knoppen niet door steunbladen bedekt \_\_\_\_\_ 165
- 155a. twijgen vrij dik en groen; steunbladen vrij breed, meestal eitronrd, groen en kaal \_\_\_\_\_ 156
- 155b. twijgen meestal dunner en dan zelden groen; steunbladen smaller \_\_\_\_\_ 158
- 156a. steunbladen de witbehaarde knoppen geheel bedekkend en eigenaardig toegespitst (zie fig. 16n) **Petteria** 157
- 156b. steunbladen kleiner dan de knoppen, niet toegespitst \_\_\_\_\_ 157
- 157a. knoppen zijdeachtig behaard **Laburnum** 157b. knoppen kaal **Laburnocytisus** 157c. twijgen groen, dun, gestreept; tussen twijg en bladkussens 2-3 knoppen naast elkaar; steunbladen zeer klein, roodachtig; naast de knoppen zittend (zie fig. 16m) **Coronilla** 158
- 158b. twijgen, knoppen en steunbladen niet als hiervoor \_\_\_\_\_ 159



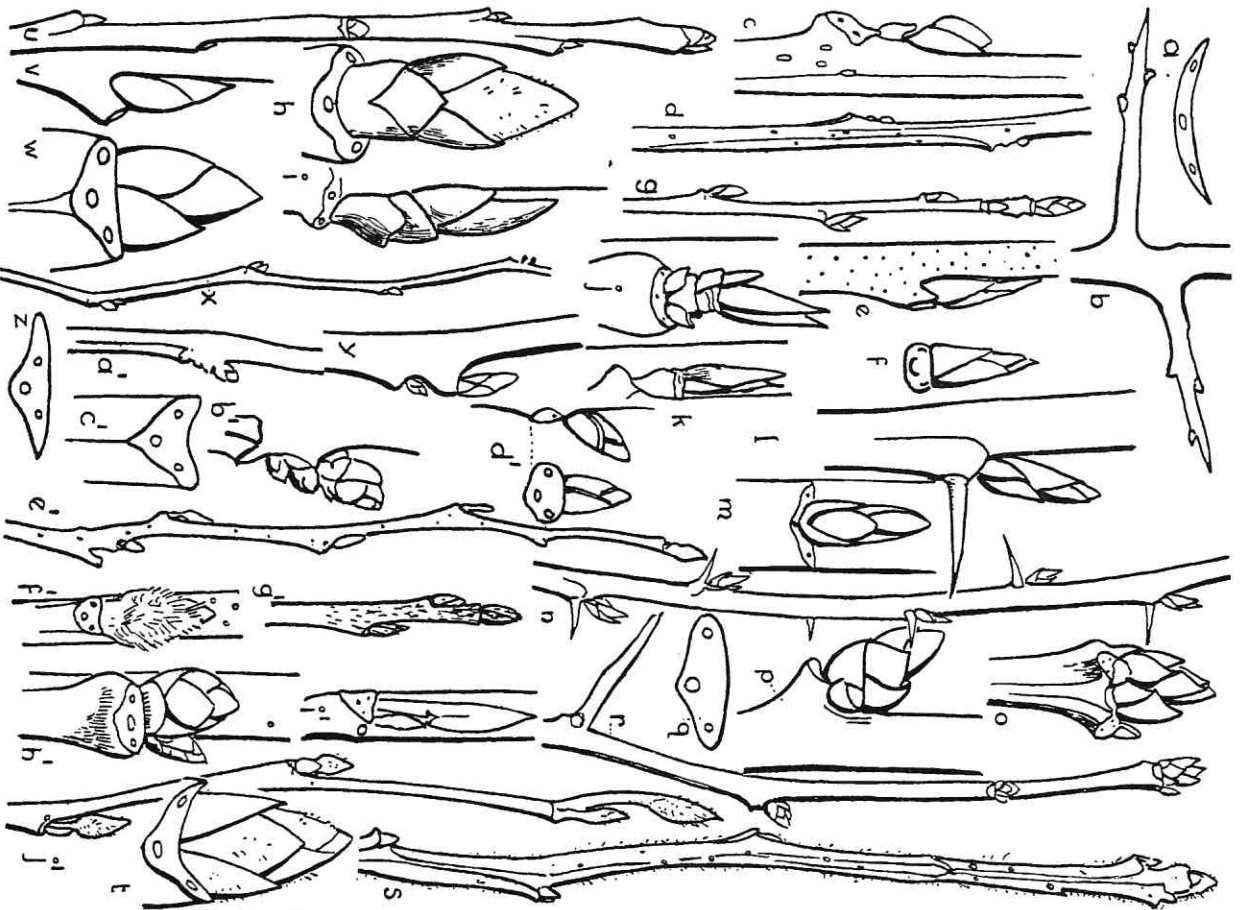


Fig. 18. *Pyrus amygdaliformis* (a) bladmerk 6 x, b tak met kortloten 2 x) - *Amorpha fruticosa* (c zijkn. 2 x, d tw.) - *Cercis siliquastrum* (e, f zijkn. 2 x) - *Ribes aureum* (g tw., h, i zijkn. 6 x) - *R. divaricatum* (l zijkn. met doorn 4 x, m zijkn. zonder doorn 4 x, n tw. 2 x) - *Cataegus pruinosa* (o eindkn. 4 x, p zijkn. 8 x, q bladmerk 4 x, r tw.) - *Mespilus germanica* (s tw., t zijkn. 4 x) - *Malus spectabilis* (u tw., v, w zijkn. 4 x) - *Stephanandra incisa* (x tw., y zijkn. 3 x, z bladmerk 6 x) - *Neillia sinensis* (a' zijkn. 2 x, b' zijkn. 4 x, c' bladmerk 6 x) - *Davida involucreata* (d' zijkn. 2 x) - *Parrotia persica* (e' tw., f' zijkn. 2 x) - *Cydonia oblonga* (g' tw. 2 x) - *Zelkova carpinifolia* (h' zijkn. 4 x) - *Hamelis japonica* (i' zijkn. 2 x, j' tw.).

- 159a. naast vele knoppen zitten verdorde spillen van bladeren of bloeiwijzen; steunbladen meer de twijgen dan de knoppen omvattend **Hedysarum** 160
- 159b. spillen en steunbladen niet als hiervoor \_\_\_\_\_ 160
- 160a. steunbladen langer dan de knoppen, lijnvormig (zie fig. 16h-j) \_\_\_\_\_ 161
- 160b. steunbladen meestal korter dan de knoppen, niet lijnvormig \_\_\_\_\_ 162
- 161a. meng 5-stralig (schuin snijden); knoppen alleenstaand (zie fig. 16h-j) **Quercus** 162
- 161b. meng rond; boven de meeste bladmerken meer knoppen naast elkaar geplaatst **Prunus** (triloba) 163
- 162a. knoppen 2-rijig; steunbladen langer dan de knoppen; meng groen **Ostrya** 163
- 162b. knoppen, steunbladen en meng niet als hierboven \_\_\_\_\_ **Caragana** 164
- 163a. knoppen met doornvormige steunbladen \_\_\_\_\_ 164
- 163b. knoppen niet met doornvormige steunbladen \_\_\_\_\_ **Neuvisia** 164
- 164a. meng breed; steunbladen zeer duidelijk van de knoppen te onderscheiden (zie fig. 17d) \_\_\_\_\_ **Cotoneaster** 166
- 164b. meng smal; steunbladen gelijken meestal zeer veel op de knopschubben (zie fig. 17y-z) \_\_\_\_\_ **Moraceae** 167
- 165a. twijgen met melksap (niet altijd duidelijk) \_\_\_\_\_ **Cotinus** 168
- 165b. twijgen zonder melksap \_\_\_\_\_ 173
- 166a. meng wit; twijgen grijsachtig \_\_\_\_\_ **Juglans** 169
- 166b. meng brunnachtig; twijgen roodbruin-purper \_\_\_\_\_ **Carya** 170
- 167a. meng geladderd (zie fig. 17i) \_\_\_\_\_ **Pterocarya** 171
- 167b. meng niet geladderd \_\_\_\_\_ **Oenleria** 172
- 168a. bomen met dikke twijgen; bladmerken groot (zie fig. 17i, q-t); meng bruin **Itea** 174
- 168b. struiken met dünnere twijgen en wit meng \_\_\_\_\_ 174
- 169a. meng niet geladderd \_\_\_\_\_ 187
- 169b. meng geladderd \_\_\_\_\_ 175
- 170a. (grote) boom (1) \_\_\_\_\_ 177
- 170b. kleine boom (2) of grote struik (1) \_\_\_\_\_ **Zanthoxylum** 176
- 171a. schors met scheuren dan wel barsten, niet schillerig; knoppen bedekt \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 171b. knoppen vaak schillerig; knoppen naakt \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 172a. knoppen alleenstaand; struiken met vrij dikke, brune twijgen en grote zijknoppen; dit zijn eigenlijk eindknoppen, die op 3-5 mm lange kortloten zitten \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 172b. 2 knoppen boven elkaar; struiken met dunne, groen-purperen twijgen met kleine zijknoppen \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 173a. planten met doornen of stekels \_\_\_\_\_ 178
- 173b. planten ongewapend \_\_\_\_\_ 187
- 174a. planten met uitsluitend stekels \_\_\_\_\_ 175
- 174b. planten met doornen, soms ook met stekels \_\_\_\_\_ 177
- 175a. knoppen naakt, meestal 3 naast elkaar (zie fig. 17w) \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 175b. knoppen bedekt, soms meer bij elkaar \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 176a. bladmerken zeer smal, vaak als een lijntje; bladstelen afwezig (zie fig. 17u) \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 176b. bladmerken meestal onduidelijk, doordat de onderste delen der bladstelen zijn blijven staan (zie fig. 23t-v) \_\_\_\_\_ **Rubus** 176
- 177a. onder iedere knop zitten 2 doornen, een grote, rechte en een kleine, kromme (zie fig. 17h) \_\_\_\_\_ **Paliurus** 178
- 177b. onder iedere knop zitten geen twee verschillende doornen, soms geheel zonder doornen \_\_\_\_\_ 178
- 178a. planten zonder doornen, bladeren met lange bladstelen \_\_\_\_\_ **Hovernia** 179
- 178b. planten al dan niet met doornen, blad korter gesteld \_\_\_\_\_ **Ziziphus** 180
- 179a. twijgen lang gedoorn, zigzag groeiend \_\_\_\_\_ **Ziziphus** 180
- 179b. twijgen, indien gedoorn, dan niet lang gedoorn met zigzag groeiende twijgen \_\_\_\_\_ 181
- 180a. meng groen \_\_\_\_\_ 183
- 180b. meng wit of bruin \_\_\_\_\_ 183
- 181a. ter weerszijden van het 3-sporige bladmerk zitten 1-sporige steunbladmerken, zodat het geheel 5-sporig lijkt (zie fig. 15m) \_\_\_\_\_ **Pyrcantha** 184
- 181b. geen steunbladmerk of deze duidelijk van het eigenlijke bladmerk gescheiden \_\_\_\_\_ 182



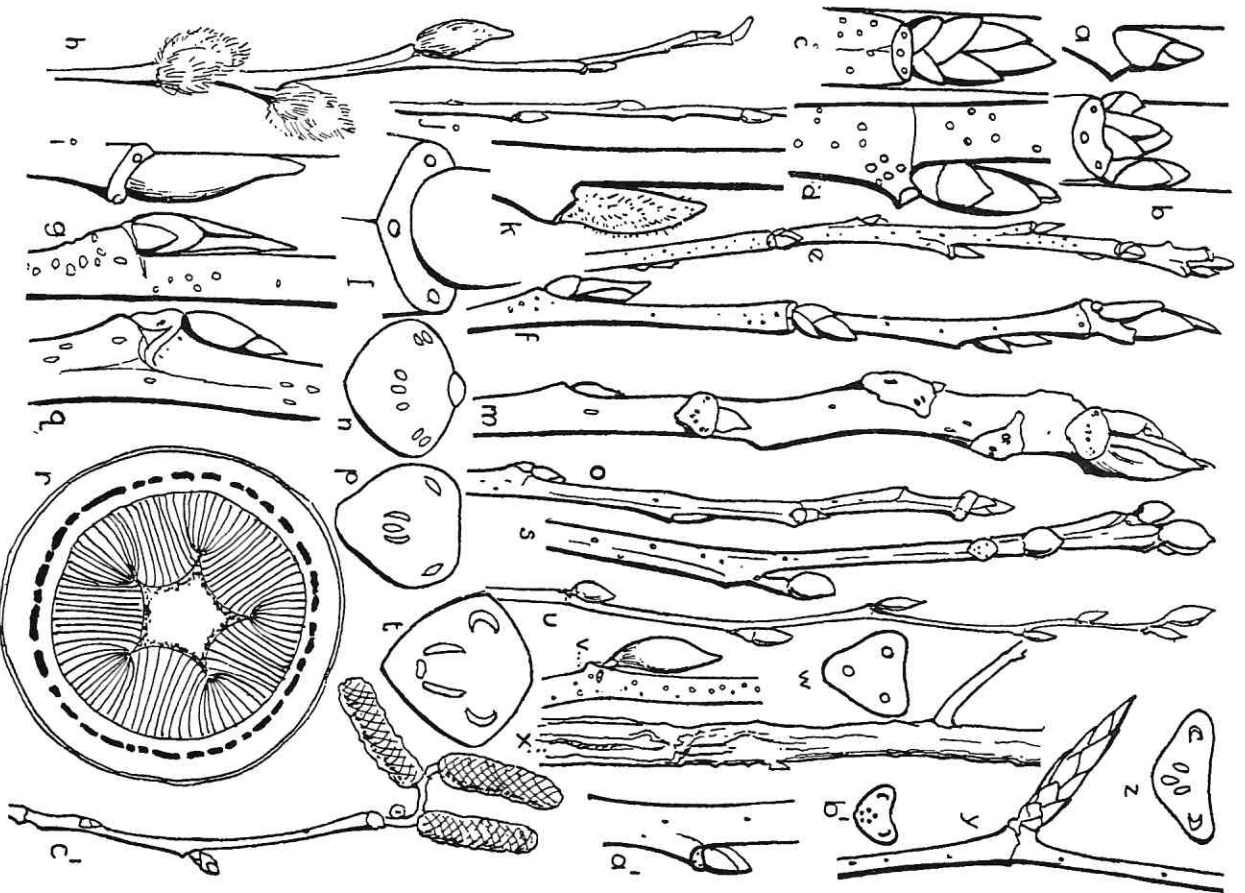


Fig. 19. *Prunus cerasifera* (a, b; zijkn. 6 x) - *P. serotina* (c, d; zijkn. 4 x, e; tw.) - *Aronia melanocarpa* (f; tw., g; zijkn. 4 x) - *Salix daphnoides* (h; tw. met katjes; f; zijkn. 6 x) - *S. repens* (i; tw., k; l; zijkn. 10 x) - *Populus lasiocarpa* (m; tw., n; bladmerk 2 x) - *P. nigra italica* (o; tw., p; bladmerk 6 x, q; zijkn. 2 x, r; dwarsdoorsnede; tw. met 5-stralig merg) - *Ahhus glutinosa* (s; tw., t; bladmerk 6 x) - *Corylopsis pauciflora* (u; tw., v; zijkn. 2 x, w; bladmerk 8 x) - *Liquidambar styraciflua* (x; tw.) - *Fagus sylvatica* (y; tw., z; bladmerk 8 x) - *Castanea sativa* (a'; zijkn. 2 x, b'; bladmerk 4 x) - *Corylus maxima* (c'; tw. met katjes).

- 182a. twijgen kaal of aanliggend behaard; knoppen ± stomp; bladmerk verticaal, met een iets overstekende bovenrand (zie fig. 18a) **Prunus**
- 182b. twijgen wollig behaard; knoppen ± spits; bladmerk niet verticaal (fig. 18s, t) (zie ook *Malus*) **Mespilus**
- 183a. knoppen gesteeeld; indien onduidelijk, dan onder iedere knop 3 doormen en meestal vele scherpe stekels (zie fig. 18g-m) **Ribes**
- 183b. knoppen zittend **Crataegus**
- 184a. eindknop duidelijk groter dan de zijknoppen (zie fig. 18o-p, r) **Crataegus**
- 184b. eindknop niet of weinig groter dan de zijknop **Malus**
- 184c. lage struiken (3-4); bladmerk schijnbaar met 5 sporen; de 2 buitenste sporen zitten n.l. in de steunbladmerken (zie fig. 15m) **Chaenomeles**
- 185a. struiken meestal hoger (1-2); steunbladmerken afwezig of duidelijk van het eigenlijke bladmerk verschillend **Chaenomeles**
- 185b. twijgen meestal licht van kleur **Prunus**
- 186a. twijgen meestal donkerder van kleur **Malus**
- 186b. twijgen meestal donkerder van kleur **Malus**
- 187a. boven de meeste bladmerken zitten meer knoppen boven elkaar (niet verwarren met een aantal knoppen op een zeer klein kortlot) **Malus**
- 187b. knoppen alleenstaand of meer naast elkaar **Malus**
- 188a. lenticellen zeer talrijk; knoppen vaak 2-rijig (zie fig. 18e-f); twijgen ± zigzag lopend **Cercis**
- 188b. lenticellen, knoppen en twijgen niet als hierboven **Cercis**
- 189a. twijgen grijs, vaak vrij diep instervend; knoppen knobbelvormig, 2 of meer onder elkaar in een ondiepe gleuf (zie fig. 18c, d) **Amorpha**
- 189b. twijgen en knoppen niet als hierboven **Amorpha**
- 190a. twijgen dik; bovenste knoppen gesteeeld (zie fig. 22w); merg meestal bruin **Carya**
- 190b. twijgen, knoppen en merg niet als hierboven **Carya**
- 191a. knoppen en twijgen roodbruin; knoppen meestal 2 bijeen geplaatst en dan de onderste knop veel kleiner dan de bovenste (zie fig. 18x-y) **Stephanandra**
- 191b. twijgen donkerpurbbruin; knoppen meestal 3 bijeen geplaatst, ± even groot (zie fig. 18a-b') **Neillia**
- 192a. knoppen dik, vaak alleenstaand (zie fig. 21u-v); bladmerk hol; merg bruin **Sorbaria**
- 192b. knoppen, bladmerk en merg niet als hierboven **Sorbaria**
- 193a. knoppen naakt; meestal een gesteeelde en een zittende knop naast elkaar (zie fig. 18h); merg groen **Sorbaria**
- 193b. knoppen bedekt, indien naakt, dan geen knoppen naast elkaar; merg wit, soms groen of bruin **Sorbaria**
- 194a. zijtwijgen vaak naar achteren gekromd; knoppen vrij klein, (zie fig. 18e'-f') zeer donker; bloemknoppen afwezig of dik en rond **Parrotia**
- 194b. knoppen groter en lichter; bloemknoppen (soms vruchten) duidelijk aanwezig **Parrotia**
- 195a. bloemknoppen (soms vruchten) enkele bijeen aan korte zijtwijgen van het 2-jarige hout (zie fig. 18i-j) **Hamamelis**
- 195b. bloemknoppen eindstandig, alleenstaand, zittend **Fothergilla**
- 196a. knoppen met één schub **Fothergilla**
- 196b. knoppen met meer dan één schub **Fothergilla**
- 197a. twijgen 8-hoekig, met witte punten en borstelig behaard **Cerastostigma**
- 197b. twijgen rond, kaal of behaard (zie fig. 19h-l), meestal zeer buitzaam **Salix**
- 198a. knoppen gesteeeld (niet te verwarren met knoppen op een klein kortlot) **Salix**
- 198b. knoppen zittend **Salix**
- 199a. knoppen met 2-3 schubben, meestal behaard; merg zeer smal (zie fig. 17y) **Salix**
- 199b. knoppen met 5-meer schubben; merg breder **Cotoneaster**
- 200a. knoppen 2-rijig geplaatst **Cotoneaster**
- 200b. knoppen niet in 2 rijen geplaatst **Cotoneaster**
- 201a. struiken met dunne twijgen en grote, groene (soms purperen) knoppen met weinig schubben (zie fig. 19u-v) **Corylopsis**
- 201b. bomen; knoppen spoelvormig; bruin, met veel schubben (zie fig. 19y) **Fagus**
- 202a. planten meestal met elzenknoppen en naakt overwinterende ♂ en ♀ katjes; merg groen, meestal 3-hoekig (zie fig. 19s, 20u) **Ahhus**
- 202b. planten zonder elzenknoppen; merg niet als boven **Ahhus**





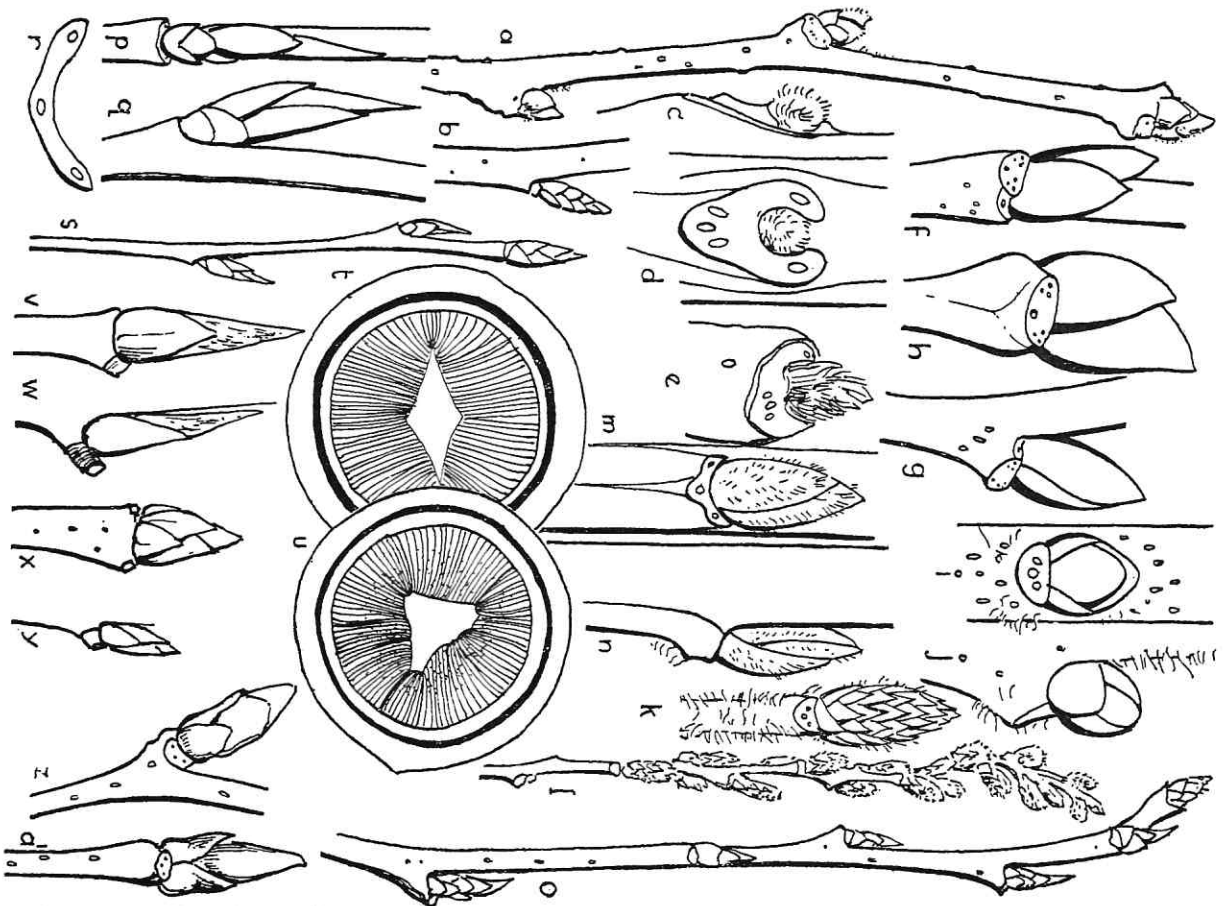


Fig. 20. *Ulmus glabra* (a 1w) - *U. laevis* (b zijkn. 1½ x) - *Sophora japonica* (c, d zijkn. 4 x, e eindkn. 4 x) - *Tilia americana* (f, g zijkn. 2 x, h eindkn. 2 x) - *Comptonia peregrina* (i, j zijkn. 6 x, k eindkn. 3 x, l tw.) - *Holodiscus discolor* (m, n zijkn. 4 x) - *Carpinus betulus* (o tw.) - *Amelechier ovalis* (p, q zijkn. 3 x, r bladmerk 8 x, s tw.) - *Betula verrucosa* (t dwarsdoorsnede tw.) - *Alnus glutinosa* (u dwarsdoorsnede tw.) - *Sorbus aucuparia* (v eindkn. 2 x, w zijkn. 3 x) - *S. aria* (x eindkn. 2 x, y zijkn. 2 x) - *Betula papyrifera* (z zijkn. 2 x, d' eindkn. 2 x).

- 203a. knoppen toegespitst (fig. 19f, g), ± karnijnrood; merg zeer smal **Aronia**  
 203b. knoppen niet toegespitst en karnijnrood; merg niet smal **Ribes**  
 204a. bladmerk duidelijk; indien de schors afschilfert blijft het bladmerk onaangerast **Ribes**  
 204b. twijgen sterk afschillerend, het bladmerk meememend, zodat de sporen direct op de twijgen komen te zitten **Sibiraea**  
 205a. merg 5-stralig, soms 5-hoekig (zie fig. 19f) (schuin snijden) **Sibiraea**  
 205b. merg niet 5-stralig of 5-hoekig **Populus**  
 206a. bladmerk met 3 afzonderlijke sporen **Populus**  
 206b. bladmerk met 3 groepen sporen **Populus**  
 207a. eindknop met vele zijknoppen met enkele schubben (zie fig. 19m, o); onderste knopschub naar voren gericht; knoppen vaak toegespitst en meestal kleverig **Populus**  
 207b. eindknop en zijknoppen met ongeveer evenveel schubben; onderste knopschub niet naar voren gericht; knoppen soms toegespitst, niet kleverig (zie fig. 19a-e) **Prunus**  
 208a. knoppen aan de top der twijgen opgehoopt (zie fig. 16a, d, h) **Prunus**  
 208b. knoppen regelmatig langs de twijgen geplaatst **Castanea**  
 209a. knoppen 2-rijig geplaatst **Castanea**  
 209b. knoppen in spiralen geplaatst **Castanea**  
 210a. boven ieder bladmerk 2 knoppen van verschillende lengte naast elkaar (zie fig. 18f) **Zelkova**  
 210b. boven ieder bladmerk niet 2 knoppen van verschillende lengte naast elkaar **Zelkova**  
 211a. knoppen lang, spoelvormig, de meeste op kortloten en afstand (zie fig. 19y) **Fagus**  
 211b. knoppen niet lang en daarbij spoelvormig; indien wél spoelvormig, dan aanliggend **Fagus**  
 212a. merg bruin (soms groenachtig); knoppen vrij plat, met gewimperde schubben; ♂ katjes naakt overwinterend (zie fig. 19c) **Corylus**  
 212b. merg wit, iets groenachtig of groen **Corylus**  
 213a. merg wit, iets groenachtig of groen **Corylus**  
 213b. merg wit of iets groenachtig **Nothofagus**  
 214a. langloten met opvallend witte, ronde lenticellen **Nothofagus**  
 214b. langloten zonder opvallend witte, ronde lenticellen **Nothofagus**  
 215a. knoppen vaak 2 boven elkaar, steeds zonder steunbladen (fig. 20o); katjes niet overwinterend **Carpinus**  
 215b. knoppen alleenstaand, vaak met verdorde steunbladen; ♂ katjes naakt overwinterend **Carpinus**  
 216a. knoppen met 2-3 schubben (zie fig. 20f-h); bast trapeziumvormig gebroken (zie fig. 15j) **Ostrya**  
 216b. knoppen met meer dan 2 schubben; bast niet trapeziumvormig gebroken (zie fig. 20a, b) **Tilia**  
 217a. breed uitgroeiende boom, met vaak breed vertakte, grillige kroon **Celtis**  
 217b. boom (of struik), minder breed uitgroeiend, en kroon minder breed vertakt of grillig **Celtis**  
 218a. boom (3) of struik (1) **Ulmaceae**  
 218b. boom (1) **Hemiptelea**  
 219a. knoppen duidelijk of minder duidelijk 2 bij elkaar **Zelkova**  
 219b. knoppen niet 2 bij elkaar **Ulmus**  
 220a. knoppen scheef boven het bladmerk geplaatst (zie fig. 20f) **Ulmus**  
 220b. knoppen recht boven het bladmerk **Ulmus**  
 221a. merg groen, meestal smal **Ulmus**  
 221b. merg wit of bruin, soms iets geelachtig **Ulmus**  
 222a. boveninden der twijgen voorzien van enkele glinsterende gele harspunten (zie fig. 20k-l), twijgen bij doorsnijden aangenaam riekend **Myricaceae**  
 222b. twijgen niet als bovenstaand **Myricaceae**  
 223a. twijgen altijd zonder klieren, lang behaard en roodbruin **Comptonia**  
 223b. twijgen met (soms weinig) klieren, niet (lang) behaard **Myrica**



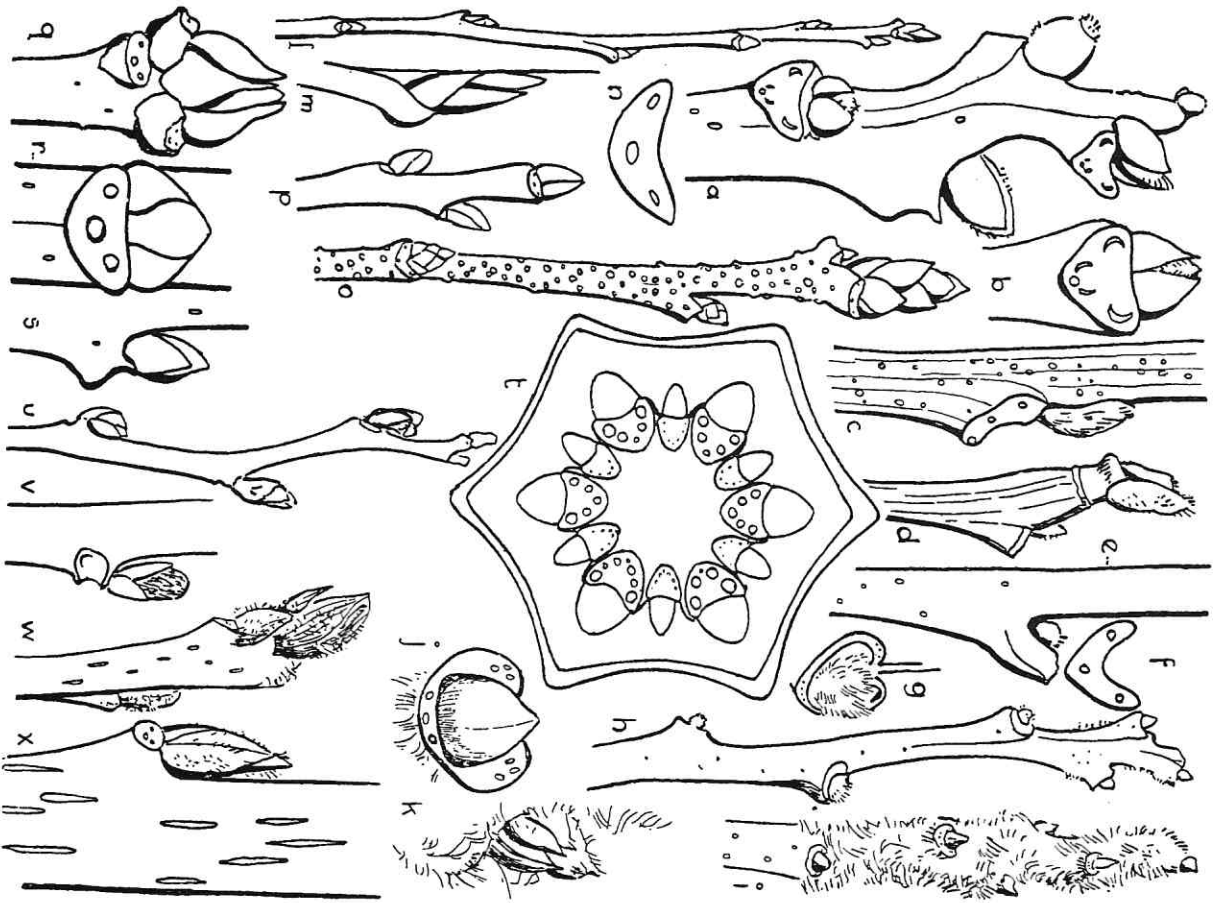


Fig. 21. *Koelreuteria paniculata* (a tw, 3 x, b zijkn. 3 x) - *Rhus radicans* (c zijkn. 2 x, d eindkn. 2 x) - *R. trilobata* (e zijkn. 3 x, f bladmerk 6 x) - *R. glabra* (g zijkn. 2 x, h tw.) - *R. typhina* (i tw., j k zijkn. 2 x) - *Physocarpus opulifolius* (l tw., m zijkn. 4 x) - *Exochorda aemosa* (n bladmerk. 10 x, o tw. 3 x) - *Maackia amurensis* (p tw. 1 1/2 x) - *Xanthoxerces sorbifolia* (q eindkn. 3 x, r, s zijkn. 4 x) - *Clematis vitalba* (t dwarsdoorsnede tw. 16 x) - *Sorbaria sorbifolia* (u tw., v zijkn.) - *Rhamnus frangula* (w eindkn. 3 x, x zijkn. 9 x)

- 224a. knoppen lang kegelvormig (zie fig. 20p-s), meestal roodachtig **Amelanchier**
- 224b. knoppen niet kegelvormig of roodachtig \_\_\_\_\_ 225
- 225a. meng driehoekig of plat (zie fig. 20t, u) \_\_\_\_\_ 226
- 225b. meng rond of veelhoekig \_\_\_\_\_ 227
- 226a. twijgen rond; meng plat (zie fig. 20t, z-a) \_\_\_\_\_ **Betula**
- 226b. twijgen ± 3-hoekig; meng 3-stralig (soms onduidelijk) \_\_\_\_\_ **Alnus** (*Viridis*)
- 227a. om de eindknop zit het onderste gedeelte van de bladsteel als een roze rand \_\_\_\_\_ **Photinia**
- 227b. onderste deel van de bladsteel om de eindknop niet als een roze rand \_\_\_\_\_ 228
- 228a. twijgen groen, bij doorsnijden onangenaam reukend; meng zeer smal \_\_\_\_\_ **Sophora**
- 228b. twijgen niet groen, niet onangenaam reukend; meng niet smal \_\_\_\_\_ 229
- 229a. twijgen dun (zie fig. 18g'), grijs; knoppen klein, met 2-3 moeilijk te onderscheiden, witteharde schubben \_\_\_\_\_ **Cytisus**
- 229b. twijgen meestal dikker; knoppen met meer dan 4 schubben \_\_\_\_\_ **Cytisus**
- 230a. knopschubben roodachtig, met een vrij brede, bruin-groenachtige rand \_\_\_\_\_ **Myrsine** 181
- 230b. knopschubben niet roodachtig, en zonder bruinige rand \_\_\_\_\_ **Myrsine** 231
- 231a. boom (2), wijldvertakt, breed; twijgen olijfbruin \_\_\_\_\_ **Davidia** 232
- 231b. boom (1), vaak met dichte, vaak ronde kroon; twijgen bruinrood of anderszins \_\_\_\_\_ **Davidia**
- 232a. twijgen groen, soms maar aan één kant \_\_\_\_\_ **Nyssa** 233
- 232b. twijgen niet groen (soms wel eens enigszins groen aangelopen) \_\_\_\_\_ 237
- 233a. bladmerk zeer smal (zie fig. 17v) \_\_\_\_\_ **Rosa**
- 233b. bladmerk breder \_\_\_\_\_ 234
- 234a. bladkussens sterk ontwikkeld, waardoor de basis van de knop niet zichtbaar is; de 2 buitenste schubben zijn steunbladen, die in vorm en meestal ook in beharing van de overige schubben afwijken \_\_\_\_\_ 157
- 234b. bladkussens soms goed ontwikkeld, doch de knop is vrij; dergelijke steunbladen afwezig \_\_\_\_\_ 235
- 235a. vrij lage struiken met fijne, groene twijgen; bladkussens afwezig \_\_\_\_\_ **Kerria**
- 235b. hogere struiken of bomen met dickere twijgen; bladkussens meestal wel ontwikkeld \_\_\_\_\_ 236
- 236a. knoppen klein, meestal op zeer kleine kortloten, waardoor zij gebundeld lijken; oudere twijgen met een laagje kurk bedekt (zie fig. 19x) \_\_\_\_\_ **Liquidambar**
- 236b. knoppen groter, alleenstaand \_\_\_\_\_ **Prunus**
- 237a. het onderste deel van de bladsteel is blijven staan en zit nu als een enkele mm dikke schijf op het bladmerk; deze schijf heeft meestal dezelfde kleur als de knop en steekt daardoor scherp tegen de twijg af (zie fig. 20v-y) \_\_\_\_\_ **Sorbus**
- 237b. schijf op bladmerk niet als boven \_\_\_\_\_ 238
- 238a. vanaf en ter weerszijden van het bladmerk loopt een lijst naar beneden, die bij de volgende knop eindigt \_\_\_\_\_ 239
- 238b. bij het bladmerk loopt geen lijst naar beneden die bij een volgende knop eindigt \_\_\_\_\_ 240
- 239a. twijgen grijs; knoppen grijs behaard (zie fig. 20m, n; beharing) \_\_\_\_\_ **Holodiscus**
- 239b. twijgen bruin; knoppen donker gekleurd \_\_\_\_\_ **Physocarpus**
- 240a. meng bruin \_\_\_\_\_ 241
- 240b. meng wit \_\_\_\_\_ 243
- 241a. eindknop groter dan de zijknoppen \_\_\_\_\_ **Carya**
- 241b. eindknop afwezig of even groot als de zijknoppen \_\_\_\_\_ 242
- 242a. knoppen groot en stomp; bladmerk hol (zie fig. 21u, v) \_\_\_\_\_ **Sorbaria**
- 242b. knoppen spits of toegespitst, soms groot, zeer donker; bladmerk vlak \_\_\_\_\_ **Rhamnus**
- 243a. knopschubben vrij groot, binnenkant viltig (fig. 21a) \_\_\_\_\_ **Sapindaceae** 244
- 243b. knopschubben aan de binnenkant kaal \_\_\_\_\_ 246
- 244a. bladeren verspreid \_\_\_\_\_ 245
- 244b. bladeren tegenoverstaand \_\_\_\_\_ **Dipteronia** (*Acer* en *Aesculus* zie 58 en 60)
- 245a. kale struik (1); twijgen opgaand, bruin \_\_\_\_\_ **Xanthoxerces**
- 245b. kale boom (3); twijgen al dan niet opgaand, grijs \_\_\_\_\_ **Koelreuteria**



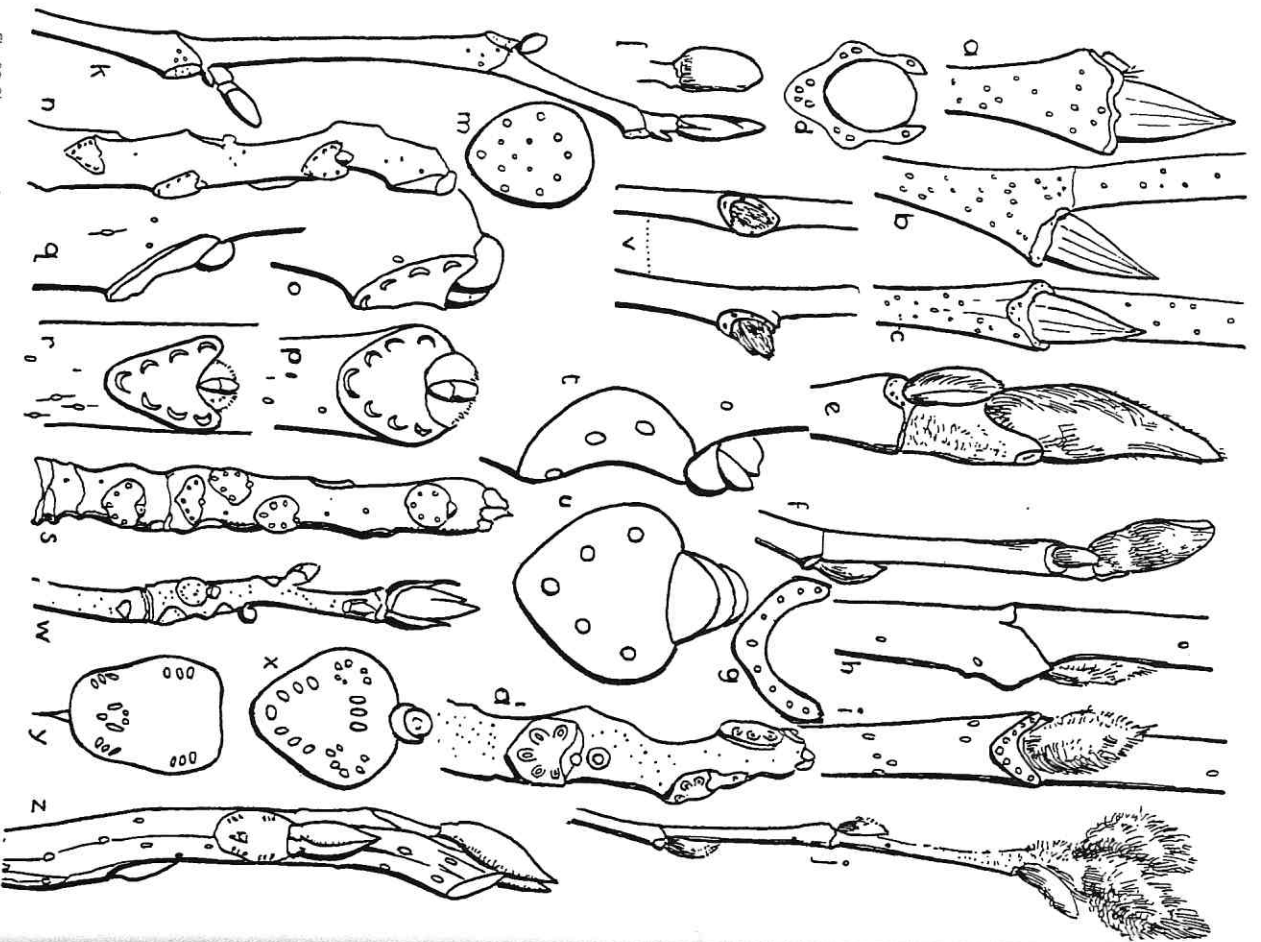


Fig. 22. *Platanus acerifolia* (a-eindkn. 2 x, b, c zijkn. 2 x, d bladmerk 2½ x); - *Magnolia denudata* (e-eindkn. 2 x, f, w, g bladmerk 4 x); - *M. stellata* (h, i zijkn. 3 x, j, k, l, m, n, o, p, q, r, zijkn. 3 x); - *Liriodendron tulipifera* (k, l, m, n, o, p, q, r, zijkn. 3 x); - *Alantanthus altissima* (n, w, x, y, z); - *Cedrela sinensis* (s, t, u, v, w, x, y, z); - *Alangium chinense* (v, w, x); - *Carya cordiformis* (w, x, y, z); - *Decaisnea fargesii* (v, w, x, y, z); - *Gymnocladus dioica* (v, w, x, y, z).

- 216a. knopshubben groen met brede, bruine rand; die groen is alleen tegen het voorjaar zichtbaar; twijgen met zeer veel lenticellen (loepj) (fig. 21o); merg smal  
**Exochorda** 247
- 216b. niet als bovenstaand  
248
- 217a. bij iedere knop een smal, ringvormig litteken; deze ring loopt echter niet geheel door  
**Cornus** (*alternifolia*, *controversa*) 248
- 217b. litteken niet als hierboven beschreven  
249
- 218a. knoppen naakt  
249
- 218b. knoppen bedekt  
250
- 219a. twijgen grijsbruin, met langwerpige, witte lenticellen (fig. 21 w, x); bladeren in de herfst afvallend  
**Rhamnus** (*frangula*)
- 219b. twijgen roodbruin, zonder lenticellen; bladeren lang blijvend; planten meestal diep instervend  
**Ceanothus**
- 219c. twijgen gevورد, met kleine, glinsterende schubjes (loepj); knoppen zeer klein, dicht aanliggend  
**Baccharis**
- 219d. niet als bovenstaand  
251
- 219e. twijgen glimmend donkerpurper; bijna zwart; knoppen dico, 3-hoekig, stijf tegen de twijg gedrukt; met de loep zijn zeer vele kleine lenticellen te zien  
**Stachyurus**
- 219f. niet als bovenstaand  
252
- 219g. knoppen kegelvormig, vrij lang (fig. 19f, g); meestal karmijnrood  
**Aronia**
- 219h. knoppen niet als bovenstaand  
253
- 219i. hout bij doorsnijden onaangenaam riekend  
254
- 219j. hout niet of zeer zwak riekend  
184
- 219k. twijgen groen; knoppen naakt; door het bladmerk omgeven (zie fig. 20c-e)  
**Sophora**
- 219l. twijgen bruin; knoppen bedekt; bladmerk niet knopomattend (zie fig. 21p)  
**Maackia**
- 219m. bladmerk met 4 of meer sporen
- 219n. twijgen met melksap  
256
- 219o. bij iedere knoop een ringvormig litteken om de twijg  
**Ficus** 257
- 219p. niet bij iedere knoop een ringvormig litteken (zie fig. 21 c-e, g-j)  
**Rhus** 258
- 219q. bij iedere knoop een ringvormig litteken om de twijg  
258
- 219r. niet bij iedere knoop een ringvormig litteken  
260
- 219s. knoppen karmijnrood; afstaand (zie fig. 22a-c); stam in plakjes afschilferend  
**Platanus**
- 219t. knoppen niet als bovenstaand; meestal aanliggend (zie fig. 22e-f, i-k)  
**Magnoliaceae** 259
- 219u. boom (1); twijgen met verspreide lenticellen, kaal, groenbruin  
**Liriodendron**
- 219v. boom (1, 2 of 3) of struik; twijgen meestal zonder verspreide lenticellen, al dan niet kaal en groenbruin  
**Magnolia**
- 219w. de bovenste knoppen worden omgeven door de bladscheden van vorig jaar; soms vallen deze af, doch dan zijn de twijgen dik en hebben zij grote knoppen, welke met klieren bezet zijn  
**Ranunculaceae** 261
- 219x. niet als bovenstaand  
262
- 219y. planten meestal klimmend; bladeren overstaand  
**Clematis** 262
- 219z. planten rechtop; bladeren verspreid  
**Xanthorrhiza** 263
- 219aa. klimplanten (zie fig. 15f-h)  
**Vitaceae** 263
- 219ab. opgaande planten  
265
- 219ac. schors gestrept; zonder lenticellen; merg bruin, in de knoppen verhout  
**Vitis** 264
- 219ad. schors niet gestrept; met lenticellen; merg niet bruin en onverhout  
**Parthenocissus** 264
- 219ae. merg wit, in de knoppen vaak geladderd  
**Ampelopsis**
- 219af. merg 5-stralig (zie fig. 19r); knoppen aan de top der twijgen opgehoopt (zie fig. 16a, d-f, h)  
**Quercus**
- 219ag. merg niet 5-stralig; knoppen niet als bovenstaand  
266
- 219ah. bladmerk iets hoger dan breed (soms even hoog)  
267
- 219ai. bladmerk smal, meestal bandvormig  
272





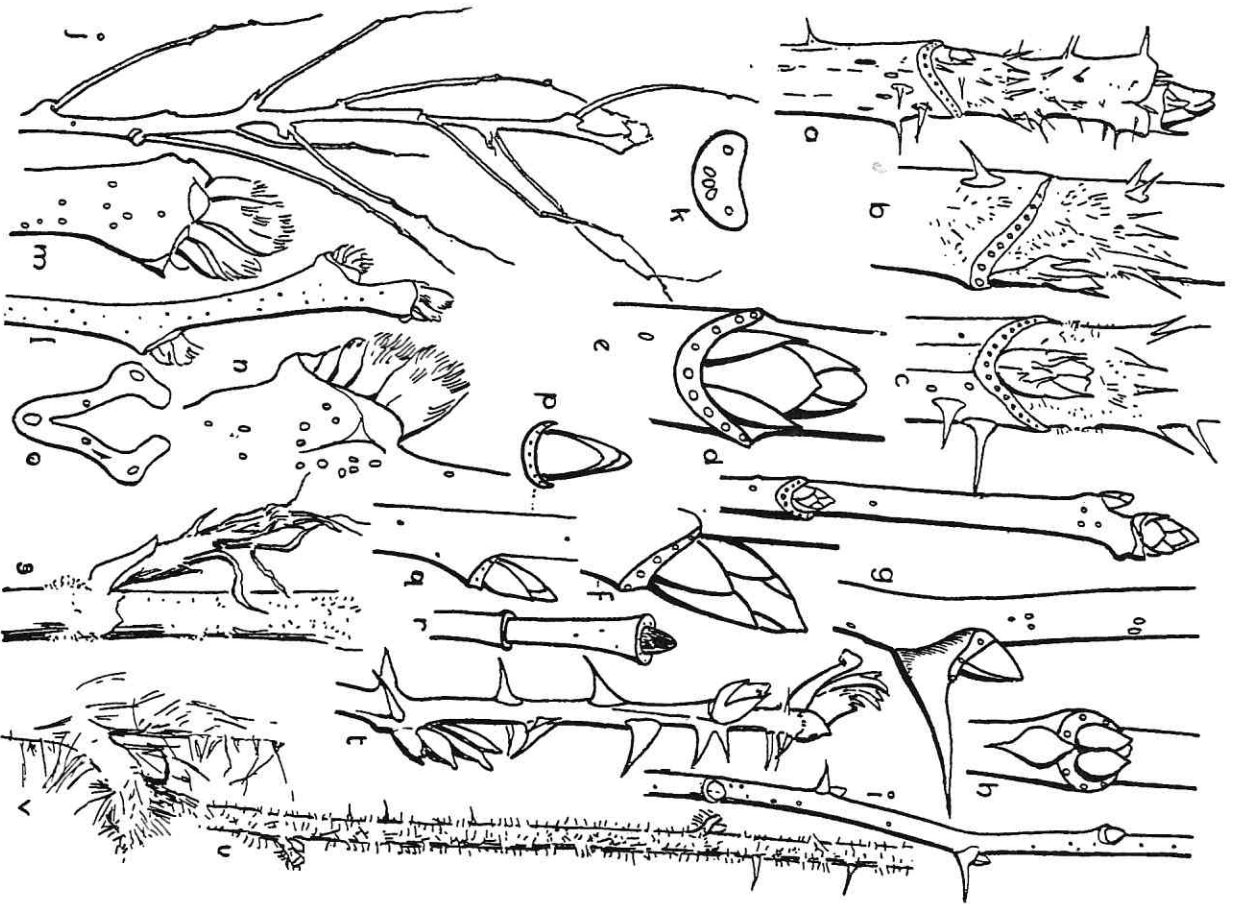


Fig. 23 *Aralia elata* (a tw, b, c zijkn.) - *Acanthopanax sessiliflorus* (d tw, 2 x, e, f zijkn, 6 x) - *A. sieboldianus* (g, h zijkn, met doorn, 2 x, i tw) - *Colutea arborescens* (j tw, met bladspilten, k bladmerk 6 x) - *Cladrastis tinctoria* (l tw, m eindkn, 2 x, n zijkn, 3 x, o bladmerk, 3 x) - *Euptelea polyandra* (p, q zijkn, 2 x) - *Potentilla fruticosa* (s zijkn, met steunbladresten 4 x) - *Rubus ulmifolius* (r tw, 2 x) - *R. phoenicoides* (u tw, v zijkn, met bladsteeltrest 8 x).

- 267a. knoppen groot, soms groter dan het bladmerk \_\_\_\_\_ 268  
 267b. knoppen klein, steeds kleiner dan het bladmerk \_\_\_\_\_ 269  
 268a. bomen met iets afstaande knoppen (zie fig. 22w); twijgen niet berijpt \_\_\_\_\_ *Carya*  
 268b. struiken met aanliggende knoppen; twijgen meestal berijpt (fig. 22z) \_\_\_\_\_  
 269a. twijgen zeer knoesterry; knoppen verborgen of als kleine knobbeltes zichtbaar \_\_\_\_\_ *Decaisnea*  
 (zie fig. 22a') \_\_\_\_\_ *Gymnocladus*  
 269b. twijgen niet zeer knoesterry; knoppen niet verborgen \_\_\_\_\_ 270  
 270a. bladmerk hartvormig, met meer dan 5 sporen; lenticellen rond (zie fig. 22n-r); merg lichthruin tot oranjeachtig \_\_\_\_\_ *Simarubaceae*  
 270b. bladmerk ovaal, meestal met 5 sporen (zie fig. 22s-u); lenticellen lijnvormig; merg wit; hout onaangenaam reukend \_\_\_\_\_ *Cedrela*  
 271a. hooggroeiende boom (1); twijgen met ronde lenticellen, niet geel \_\_\_\_\_ *Alantus*  
 271b. boom (2); twijgen met veel gele lenticellen \_\_\_\_\_ *Pterisma*  
 272a. bladmerk bandvormig, iets gebogen of halveaanvormig \_\_\_\_\_ *Pterisma*  
 272b. bladmerk smal, V-, U- of hoefijzervormig, meestal de knop omvattend \_\_\_\_\_ 273  
 273a. bladmerk slechts schijnbaar met 5 sporen; in werkelijkheid met 3 sporen, doch verlengd met 2 éénsporige steunbladmerken (zie fig. 15m) \_\_\_\_\_ *Chaenomeles*  
 273b. bladmerk niet als bovenstaand \_\_\_\_\_ 274  
 274a. het onderste gedeelte van de bladsteel is blijven staan, dit deel heeft dezelfde kleur als de knop en steekt scherp af tegen de twijg (zie fig. 20v-y) \_\_\_\_\_ *Sorbus*  
 274b. bladsteel blijft niet staan of heeft vaak niet dezelfde kleur als de knop, of/ten steekt niet scherp af tegen de twijg (fig. 23a-i) \_\_\_\_\_ *Araliaceae*  
 275a. takken met stekels \_\_\_\_\_ 275  
 275b. takken zonder stekels 2 \_\_\_\_\_ 280  
 276a. boom (2 of 3) \_\_\_\_\_ 277  
 276b. boom (2 of 1) \_\_\_\_\_ 278  
 277a. boom (2); twijgen dik, vaak iets berijpt \_\_\_\_\_ *Kalopanax*  
 277b. boom (3); of struik (2); twijgen zeer dik, dicht gestekeld \_\_\_\_\_ *Aralia*  
 278a. twijgen met afstaande dunne stekels; struik (1, 2) \_\_\_\_\_ *Oplopanax*  
 278b. twijgen soms zeer dik en dicht gestekeld, of heldergrijs en al dan niet gestekeld \_\_\_\_\_ *Aralia*  
 279a. opgaande struik; twijgen helderdrijs, vaak gestekeld \_\_\_\_\_ *Elaetherosaccus*  
 279b. boom (3) of struik (2); twijgen zeer dik, en dicht gestekeld \_\_\_\_\_ *Aralia*  
 280a. twijgen meestal met stekels, indien met weinig of geen stekels, dan twijgen helder-grijs en plant een opgaande struik \_\_\_\_\_ *Elaetherosaccus*  
 280b. twijgen altijd zonder stekels \_\_\_\_\_ 281  
 281a. wintergroene klimstruik (1) \_\_\_\_\_ *Hedera*  
 281b. struik (2) \_\_\_\_\_ 282  
 282a. twijgen dik, lichtgroen; bladstelen bijna stengelomvattend, tot 35 cm lang \_\_\_\_\_  
 282b. twijgen geschuud, lichthruin; bladstelen niet stengelomvattend, (veel) korter \_\_\_\_\_ *Fatsia*  
 283a. knoppen kaal, met vele knopscubben (zie fig. 23p, q) \_\_\_\_\_ x *Fatsia*  
 283b. knoppen naakt behaard \_\_\_\_\_ *Euptelea*  
 284a. 2-3 knoppen boven elkaar (zie fig. 23l-o); bruinrood viltig \_\_\_\_\_ *Cladrastis*  
 284b. 4 knoppen boven elkaar, gelijkende op roestbruine haarhuidels \_\_\_\_\_ *Asimina*  
 285. *bladmerk met onduidelijke sporen*  
 285a. klim- of slingerplanten \_\_\_\_\_ 286  
 285b. planten niet klimmend of slingerend \_\_\_\_\_ 290  
 286a. klimplanten met ranken (zie fig. 15f-i) \_\_\_\_\_ *Vitaceae*  
 286b. slingerplanten \_\_\_\_\_ 287  
 287a. schors gestreept, zonder lenticellen, merg bruin, in de knoppen verhout \_\_\_\_\_ *Vitis*  
 287b. schors niet gestreept, met lenticellen, merg niet bruin en niet verhout \_\_\_\_\_ 288  
 288a. merg groenachtig \_\_\_\_\_ *Parthenocissus*  
 288b. merg wit, in de knoppen vaak geladderd \_\_\_\_\_ *Ampelopsis*  
 289a. knoppen naakt, doch bedekt door een mutsvormig steunblad \_\_\_\_\_ *Berchemia*  
 289b. knoppen niet naakt of bedekt door een mutsvormig steunblad \_\_\_\_\_





- 290a. planten met enkelvoudige of 3-delige doornen met in de oksels kortloten (zie fig. 13u, v); hout op doorsnede geel \_\_\_\_\_  
 13u, v); hout op doorsnede geel \_\_\_\_\_  
 290b. planten en hout niet als boven \_\_\_\_\_ **Berberis** 291  
 291a. bovenste knoppen bedekt door de bladscheden van vorig jaar \_\_\_\_\_ 291  
 291b. bovenste knoppen niet bedekt door bladscheden van het vorig jaar \_\_\_\_\_ 292  
 292a. struik (2) of planten met uitlopers; meestal dikke twijgen \_\_\_\_\_ **Paeonia** 294  
 292b. planten klimmend, of rechtop; twijgen niet dik \_\_\_\_\_ **Ranunculaceae** 293  
 293a. planten meestal klimmend; bladeren overstaand \_\_\_\_\_ **Clematis** 293  
 293b. planten rechtop; bladeren verspreid \_\_\_\_\_ **Xanthorrhiza** 295  
 294a. doornvormige bladspillen van verleden jaar aanwezig \_\_\_\_\_ 295  
 294b. geen doornvormige bladspillen van verleden jaar aanwezig \_\_\_\_\_ 296  
 295a. twijgen grijs; knoppen witbehaard, met 3-4 onduidelijke schubben \_\_\_\_\_ 296  
 295b. twijgen soms grijs; knoppen niet als boven (zie fig. 16k, l) \_\_\_\_\_ **Halmiodendron** 297  
 296a. bladkussens groot; knop tussen dit bladkussen en de twijg geklemd \_\_\_\_\_ **Caragana** 297  
 296b. knoppen vrij \_\_\_\_\_ 300  
 297a. bladmerk klein, op doorsnede met één spoor \_\_\_\_\_ 300  
 297b. bladmerk breder dan hoog, op doorsnede met 3 sporen \_\_\_\_\_ 298  
 298a. twijgen gevraagd; knoppen zonder steunbladen of resten daarvan (zie fig. 14a, b) \_\_\_\_\_ 299  
 298b. twijgen niet gevraagd; knoppen met (soms doornvormige) steunbladeren (zie fig. 16k, l) \_\_\_\_\_ **Cytisus** 302  
 299a. twijgen sterk afschilferend, kaal \_\_\_\_\_ **Caragana** 302  
 299b. twijgen afschilferend, behaard (fig. 17f) \_\_\_\_\_ **Sibiraea** 302  
 300a. bladspillen van verleden jaar aanwezig (zie fig. 23j) \_\_\_\_\_ **Rubus** (odoratus) 300  
 300b. bladspillen van verleden jaar niet aanwezig \_\_\_\_\_ **C. olutea** 301  
 301a. klimstruik \_\_\_\_\_ **Fallopia** 301  
 301b. struikje \_\_\_\_\_ 302  
 302a. twijgen zeer dun en fijn, met een ringvormig litteken bij de knoppen; knoppen achter de bladsteel- en steunbladeren verbogen \_\_\_\_\_ **Muehlenbeckia** 303  
 302b. twijgen en knoppen niet als bovenstaand \_\_\_\_\_ **Muehlenbeckia** 303  
 303a. twijgen dun; de knoppen zitten vooral aan de top der twijgen achter de ingedroogde schubvormige bladeren van verleden jaar (zie fig. 14a-b) \_\_\_\_\_ **Tamaricaceae** 303  
 303b. twijgen en knoppen niet als bovenstaand \_\_\_\_\_ 305  
 304a. twijgen geelgroen tot bruinrood, in de zomer zeer dicht met blad bezet \_\_\_\_\_ **Myricaria** 305  
 304b. twijgen pauperrood tot bruin, behaard of glanzend, blaadjes zeer klein \_\_\_\_\_ **Tamarix** 305  
 305a. bladeren afwezig of slechts aan een kant van de twijg \_\_\_\_\_ **Genista** 306  
 305b. bladeren omsluiten de twijg geheel als een schede \_\_\_\_\_ 306  
 306a. ieder steunblad eindigt in 2 staartjes; halfstruik \_\_\_\_\_ **Oronis** 306  
 306b. steunbladen zonder staartjes; dichte struik (zie fig. 23s) \_\_\_\_\_ **Potentilla** 306

## Determinatietabel 4

### GYMNOSPERMAE – NAAKTZADIGEN

- 1a. bladeren waaiervormig, meestal met een insnijding aan de top; bladverlengend \_\_\_\_\_ **Ginkgoaceae** 2  
 1b. bladeren naald- of schubvormig; vaak, maar niet altijd (want uitzonderingen bij *Larix*, *Taxodium* en *Ephedra*) wintergroen \_\_\_\_\_ **Ginkgoaceae** 2  
 2a. schubben kruidachtig, geen naalden; bladkransen vrij ver van elkaar verwijderd; planten biesachtig \_\_\_\_\_ **Ephedraceae** 2  
 2b. schubben, dan niet kruidachtig, normaliter naalden; bladkransen, indien aanwezig, dan niet ver van elkaar verwijderd; planten bepaald niet biesachtig \_\_\_\_\_ **Ephedraceae** 3  
 3a. indien schubben dan leerachtig en dicht bijeen geplaatst; of naalden dun en zacht en niet wintergroen en dan aan de kortloten meestal 2-rijig staand en in de herfst met deze kortloten afvallend; of als naalden stevig, leerachtig, en wintergroen, dan alleenstaand en twijgen groen, pas het 2<sup>de</sup> jaar of later bruin wordend; planten niet biesachtig \_\_\_\_\_ **Cupressaceae**, incl. **Taxodiaceae** 3  
 3b. geen schubben; naalden in bundels, of 2 aan 2 met elkaar vergroeid (niet 2-rijig) \_\_\_\_\_ **Cupressaceae**, incl. **Taxodiaceae** 4  
 4a. eijes alleenstaand en niet in katjes gerangschikte schubben; zaden met een vierzijdig omhulsel \_\_\_\_\_ **Taxaceae**, incl. **Cephalotaxaceae** 4  
 4b. eijes in de oksels van schubben, welke in katjes zijn gerangschikt; kegels of kegelbessen \_\_\_\_\_ **Araucariaceae** 5  
 5a. naalden breed, driehoekig, aan de top zeer scherp \_\_\_\_\_ **Araucariaceae** 5  
 5b. naalden van verschillende vorm, echter nooit breed en driehoekig \_\_\_\_\_ 6  
 6a. naalden 2 aan 2 met elkaar vergroeid, in kransen boven elkaar staand \_\_\_\_\_ **Sciadopityaceae** 6  
 6b. naalden in bundels, alleenstaand of 2-rijig; indien naalden dun en zacht en niet wintergroen, dan aan de kortloten in bundels staand; indien naalden stevig, leerachtig, wintergroen, dan naalden in bundels van 2-vele of, indien naalden alleenstaand, dan twijgen reeds na enkele maanden bruin wordend, zodat de 1-jarige twijgen nooit groen zijn \_\_\_\_\_ **Pinaceae** 6

