

Prijs: € 5,=

Vermeerderen van planten, struiken en bomen

Volkstuindersvereniging Zonder Werken Niets

Tuincafé
maart 2024

Hans van Dijk
duck@duckict.nl

INHOUD

Vermeerderen.....	4
1 Geslachtelijke vermeerdering.....	4
2 Ongeslachtelijke vermeerdering.....	4
2.1 Zomerstekken.....	6
2.1.1 Voordelen.....	6
2.1.2 Nadelen.....	6
2.1.3 Werkwijze.....	6
2.1.4 Stekperiode.....	6
2.1.5 Oppotten.....	6
2.2 Winterstekken.....	7
2.2.1 Stekhout.....	7
2.2.2 Stekperiode.....	7
2.2.3 Knippen.....	7
2.2.4 Steklengte.....	8
2.2.5 Soorten.....	8
3 Veredelen.....	9
3.1 Oculeren.....	11
3.1.1 Wat is oculeren?.....	11
3.1.2 Voordelen.....	11
3.1.3 Nadelen.....	11
3.1.4 Periode.....	12
3.1.5 Aansnijden.....	12
3.1.6 Oculatiehout.....	12
3.1.7 Schildje.....	13
3.1.8 Snijden.....	13
3.1.9 Chronologische werkwijze.....	13
3.1.10 Bindmateriaal.....	14
3.1.11 Vastbinden.....	14
3.1.12 Mislukking.....	14
3.1.13 Nazorg.....	15
3.2 Oogenten.....	16
3.2.1 Voordelen.....	16
3.2.2 Nadelen.....	16
3.2.3 Periode.....	16
3.2.4 Onderstammen.....	16
3.2.5 Enthout.....	16

3.2.6	Snijden.....	17
3.2.7	Vastbinden	17
3.2.8	Bindmateriaal.....	17
3.2.9	Nazorg	18
3.2.10	Mislukt.....	18
3.3	Plakenting.....	19
3.3.1	Synoniemen	19
3.3.2	Gebruik.....	19
3.3.3	Snijden.....	19
3.3.4	Plakken	20
3.3.5	Waterdicht maken	20
3.3.6	Voordelen.....	20
3.3.7	Nadelen	20
3.3.8	Uiterlijk.....	21
3.4	Verbeterde plakenting	22
3.4.1	Synoniemen	22
3.4.2	Toepassing.....	22
3.4.3	Snijden.....	22
3.4.4	Plakken	22
3.4.5	Voordelen.....	23
3.4.6	Nadelen	23
3.4.7	Uiterlijk.....	23
3.5	Spleetenting	24
3.5.1	Synoniemen	24
3.5.2	Gebruik.....	24
3.5.3	Snijden.....	24
3.5.4	Plaatsen	25
3.5.5	Vastbinden	25
3.5.6	Waterdicht maken	25
3.5.7	Voordelen.....	25
3.5.8	Nadelen	25
3.5.9	Uiterlijk.....	25
3.6	Driehoeksenting.....	26
3.6.1	Synoniemen	26
3.6.2	Gebruik.....	26
3.6.3	Voordelen.....	26
3.6.4	Nadelen	26
3.6.5	Snijden.....	26

3.6.6	Uiterlijk.....	27
3.7	Schorsenting.....	28
3.7.1	Synoniemen	28
3.7.2	Omenten	28
3.7.3	Onderstammen	28
3.7.4	Snijden.....	28
3.7.5	Plaatsen.....	29
3.7.6	Afwerken	29
3.7.7	Voordelen.....	29
3.7.8	Nadelen	29
3.8	Enthout verzamelen.....	30
3.8.1	Knippen	30
3.8.2	Fruitsoorten	30
3.8.3	Kenmerken	31
3.8.4	Bundelen	31
3.8.5	Bewaren	32
3.8.6	Groei onderstam	32
3.9	Onderstamssoorten.....	33
3.9.1	Tabellen.....	33
4	Afleggen en marcotteren	35
4.1	Afleggen	35
4.1.1	Voordelen.....	35
4.1.2	Nadelen	35
4.1.3	Plantafstand moederplanten	35
4.1.4	Werkwijze.....	35
4.1.5	Enkelvoudig afleggen	36
4.2	Marcotteren of aanaarden	36
4.3	Welke methode?.....	37
4.3.1	Enkelvoudig afleggen:	37
4.3.2	Topafleggen.....	37
4.3.3	Marcotteren	37
4.3.4	Marcotteren in de lucht	37

Vermeerderen

Er zijn diverse vermeerderingsmethoden:

1 Geslachtelijke vermeerdering

- Zaaïen is een geslachtelijke vermeerdering waarbij via kruising eigenschappen van ouderplanten overgedragen worden op de nakomelingen.
- Kwekers passen om planten te veredelen geslachtelijke vermeerdering toe om daarmee eigenschappen van verschillende ouderplanten te verenigen in één nieuwe plant. Bij aardappelen wordt dit toegepast om nieuwe rassen te ontwikkelen welke een betere resistentie hebben tegen de gevreesde aardappelziekte phytophthora.
- Sommige fruitsoorten of onderstammen worden ook wel gezaaid, maar geven dan pas laat vruchten van teleurstellende kwaliteit.
- Sterk groeiende fruitboom onderstammen voor hoogstam en halfstam worden soms vermeerderd door zaaïen.
- Gezaaide fruitsoorten geven pas vruchten na 4-10 jaar of nog veel later, terwijl geënte fruitsoorten meestal al na 2 jaar vruchten geven. Veel geduld is dus nodig bij gezaaide fruitplanten.



2 Ongeslachtelijke vermeerdering

- Je kunt vegetatief (ongeslachtelijk) vermeerderen d.m.v. zomerstekken, winterstekken, wortelstekken, afleggen of marcotteren, oculeren en enten. Bij het vegetatief vermeerderen kloon je één plant, waarbij **alle** eigenschappen van de moederplant behouden blijven.
- Stekken wordt veel toegepast bij houtig kleinfruit, druiven en vijgen. Er zijn diverse stekmethoden om fruitsoorten te vermeerderen.
- Sommige fruitsoorten of onderstammen worden ook gezaaid, maar gezaaide appels, peren, walnoten en kiwi's geven pas na vele jaren vruchten en met onzekere vruchteigenschappen. Deze fruitsoorten worden daarom meestal vermeerderd door enting van een takje op een onderstam, omdat stekken bij deze planten meestal geen goed resultaat oplevert.



Zomerstekken van bramen



Winterstekken van druiven

		http://twitter.com/gdekinder												
Wet naam. Bron: www.houtwal.be	STEKKALENDER	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Opmerkingen Bron: www.houtwal.be
Actinidia arguta	Kiwibes, kiwiberry													Wisselvallige wortelvorming
Actinidia deliciosa	Kiwi													Moeilijke wortelvorming
Amelanchier lamarckii	Krentenboompje													
Arbutus unedo	Aardbeiboom													
Chaenomeles	Sierkwee, dwergkwee													
Cornus mas	Gele kornoelje													
Cydonia oblonga	Kwee, kweepeer													Wisselvallige wortelvorming
Cyphomandra betaceae	Boomtomaat													
Ficus carica	Vijg													Rechtstreeks in pot stekken.
Fragaria x ananassa	Aardbeien													Eventueel rechtstreeks in pot.
Hovenia dulcis	Japane rozijnenboom													
Lycopersicon esculentum	Tomaat													Okselscheuten of dieven gebruiken.
Malus domestica 'M9', 'M26', 'MM106', ...	Appelonderstam													Moeilijke wortelvorming
Morus alba, Morus nigra	Moerbei (wit, zwart)													Rechtstreeks in pot stekken.
Passiflora edulis	Passievrucht													
Poncirus trifoliata	Dribladige citroen													
Prunus avium 'Colt'	Kersonderstam													
Prunus domestica insittia 'Mirabel'	Mirabelpruim													Wordt meestal geënt op een onderstam
Prunus domestica insittia	Pruimonderstam													Wisselvallige wortelvorming
Ribes 'Jostaberry'	Jostabes, jostaberry													Zeer gemakkelijk
Ribes nigrum	Zwarte trosbes													Zeer gemakkelijk
Ribes rubrum	Rode en witte trosbes													Zeer gemakkelijk
Ribes uva-crispa	Kruisbes, stekelbes													Wisselvallige wortelvorming
Ribes 'Worcesterberry'	Worcesterbes													
Rubus fruticosus	Braambes													Ook wortelstekken.
Rubus idaeus	Framboos													Wisselvallige wortelvorming
Rubus phoenicolasius	Japane wijnbes													Ook topafleggers
Sambucus nigra	Zwarte vlierbes													
Vaccinium corymbosum	Blauwe bes													Moeilijke wortelvorming
Vaccinium macrocarpon	Cranberry													Moeilijke wortelvorming
Vaccinium vitis-idaea	Vossenbes													Moeilijke wortelvorming
Vitis vinifera	Druif													Wisselvallig tot goede wortelvorming
Vitis vinifera '5BB', 'SO4', ...	Druifonderstam													Stekenten van druivenrassen
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Auteur: G. De Kinder
http://www.houtwal.be	/vakartikels/vermeerdering/stekken/stekkalender													fruitsoorten.htm
http://fruitabc.blogspot.be/	Stekken onder glas (in kas)													http://twitter.com/gdekinder
														http://www.houtwal.be

Stekkalender

2.1 Zomerstekken

2.1.1 Voordelen

- Er is veel licht en de temperatuur is voldoende hoog.
- Er ontstaat al na ca 2-4 weken wortelvorming.
- Sterke en gezonde groei.

2.1.2 Nadelen

- De temperatuur mag niet al te hoog stijgen.
- Afschermen tegen de zon is daarom dikwijls nodig.
- Er is een hoge luchtvochtigheid nodig.
- Deze werkwijze vraagt meer kennis en onderhoud dan andere stekmethoden.

2.1.3 Werkwijze

- Afhankelijk van de plantensoort neem je kopstekken, gewone stekken of hielstekken. Hielstekken geven in het algemeen een betere wortelvorming.
- Kopstekken hebben een kop en worden onderaan net onder een blad recht afgeknipt.
- Stengelstekken of gewone stekken worden bovenaan boven een oog recht afgeknipt. Ook onderaan worden ze recht onder een blad afgeknipt. Stengelstekken hebben als voordeel dat de planten direct vertakt zijn.
- Hielstekken worden onderaan van het meerjarig hout afgescheurd of afgeknipt. De hiel of voet wordt iets bijgesneden. De stek wordt op ca 6-12 cm lengte bovenaan boven een blad afgesneden.
- Bij alle soorten stekken worden de onderste bladeren (ca 1/2 tot 2/3 van de steklengte) verwijderd.
- De aanbevolen steklengte is afhankelijk van de plantensoort, meestal is dit een lengte tussen de 5 en 12 cm.
- Bij plantensoorten die moeilijk wortelen kun je helpen door de stengelstekken onderaan licht te verwonden. Dan breng je over een lengte van 1 cm, heel ondiep, een kleine verwonding aan.
- Plaats de stekken in licht vochtige stekgrond (zand & potgrond), druk lichtjes aan en zet ze in een omgeving waarbij ze niet uitdrogen. Scherm af tegen te felle zon en houd de temperatuur op 12 tot 20°C.
- Verwijder wel bij een kopstek de mogelijk aanwezige bloemknoppen of jonge vruchtjes.

2.1.4 Stekperiode

- Zomerstekken neem je vanaf juni tot oktober.
- Het ideale stektijdstip hangt van de plantensoort af.

2.1.5 Oppotten

- Afhankelijk van de periode waarin je stekt, vormen de stekken na 1 tot 5 weken wortels.
- Je gaat de stekken oppotten, zodra de stekken goed geworteld zijn. Gebruik daarvoor licht bemeste potgrond.
- Maak de stekken voorzichtig los om de wortels zo min mogelijk te beschadigen.
- De stekken mogen iets dieper opgepot worden.
- Na het oppotten lichtjes water sproeien over de planten.
- De eerste dagen de planten iets afschermen tegen felle zon, totdat nieuwe groei goed zichtbaar wordt. Daarna geleidelijk afharden door ze aan meer licht te laten wennen.



2.2 Winterstekken

- Winterstekken is een methode van vermeerderen waarbij houtachtige stekken worden afgesneden terwijl ze in rust zijn.
- De meeste soorten houtig kleinfruit en druiven vermeerder je door stekken.
- In de winter of in het vroege voorjaar is het snoeihout van houtig kleinfruit geschikt om er winterstekken van te knippen.
- Houtachtige bessenstruiken zijn van december tot februari zo gemakkelijk te vermeerderen door winterstekken.
- Gebruik hiervoor stevige eenjarige takken om er gewone stekken of hielstekken uit te knippen. Een hiel is een stukje meerjarig hout.
- Het topgedeelte gebruik je niet omdat dit te kruidachtig is.
- Van lang gegroeide takken knip je meerdere stekken.
- Gebruik daarbij een scherpe snoeischaar zodat de snoeiwonden snel genezen.
- Gebruik van stekpoeder (bewortelingshormoon) is niet nodig.
- Je kuult de winterstekken tijdelijk in en plant ze in maart uit in de volle grond.

2.2.1 Stekhout

- Je neemt winterstekken van goed uitgegroeide, stevige en gezonde éénjarige houtachtige takken, gedurende de winter dus zonder blad. Zomerstekken of scheutstekken neem je van half kruidachtig, half houtachtige materiaal.
- Je past deze vermeerderingsmethode toe op kleinfruit, druiven, vlierbessen, sommige fruitboom onderstammen en bij diverse sierheesters en sierbomen.
- Het éénjarig hout moet volledig afgerijpt zijn.

2.2.2 Stekperiode

- Je snijdt winterstekken tijdens de rustperiode, dus nadat het meeste blad is afgevallen.
- Normaal dus vanaf november tot februari.
- Onderstammen van kers, pruim en peer stek je bij voorkeur zo vroeg mogelijk (november - december).
- Stek bij voorkeur niet tijdens regen of vorst. De wonden genezen dan minder snel en er is een grotere kans op een schimmelinfectie.

2.2.3 Knippen

- Het topgedeelte van éénjarige takken gebruik je niet, omdat dit te kruidachtig is.
- Het beste gedeelte om stekken van te knippen, is meestal het midden van een éénjarige tak. Een uitzondering hierop zijn de hielstekken.
- Soms worden de onderste ogen afgebroken, om te voorkomen dat je grondscheuten/opslag krijgt.
- Breek de knoppen/ogen niet af bij planten, die je als struik wilt opkweken bijv. rode- en zwarte bes, Forsythia, Spiraea,.....
- Snijd de stekken af met een scherpe snoeischaar of een scherp mes om de wonden snel te laten genezen.



Winterstekken van een trosbes (Ribes rubrum). Steklengte is ca 20 cm.



Trosbessen kun je ook in potjes stekken.



Stekken van Ribes in pot. Een kas is niet echt nodig. Lichte wintervorst wordt goed verdragen.

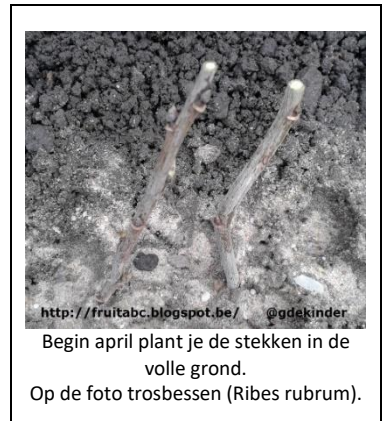


Winterstekken van kruisbessen. Steklengte 15-25 cm. Op de onderste helft van de stekken kun je de knoppen verwijderen.



Winterstekken van druiven (Vitis vinifera). Knip de stekken onderaan net onder een knop af en bovenaan ca 3 cm boven een knop.

- Op de stek moeten goed gevormde ogen zitten, omdat uit deze ogen het bovengrondse gedeelte van de nieuwe plant moet groeien.
- Houtachtige stekken welke gemakkelijk uitdrogen na het snijden, worden bovenaan met wondbalsem (Lac Balsam) ingestreekt bijv. de vijg (*Ficus carica*), moerbeï (*Morus alba/nigra*).
- Snijd zijtakken of takdoorns weg, zonder de ogen/knoppen te beschadigen. Laat een paar mm staan om de wonden beter te laten genezen. Vooral bij pruim- en peeronderstammen.



Begin april plant je de stekken in de volle grond.
Op de foto trosbessen (*Ribes rubrum*).

2.2.4 Steklengte

- Op natte gronden kies je meestal voor een steklengte van 15-20 cm en op droge gronden (zandgrond) 25 cm.
- Van de plataan (*Platanus acerifolia*), populier (*Populus*) en wilg (*Salix*) mag je ook lange houtstekken nemen. Deze stekken mogen 0,50 m tot 2 m lang zijn. Je plant die stekken direct in de volle grond. Winterstekken van Josta en *Ribes odoratum* mogen ook ca 1 meter lang zijn.
- Voor winterstekken van onderstammen kies je een lengte van 30 – 40 cm om in augustus al op de winterstek te kunnen oculeren. Dat scheelt een jaar.

2.2.5 Soorten

We onderscheiden verschillende soorten winterstek: gewone stek en hielstek.

2.2.5.1 Gewone stek

- Een gewone stek is ca 25 cm lang. Deze wordt aan de onderkant precies onder een oog afgeknipt of afgesneden en bovenaan precies boven een oog.
- Deze methode gebruik je bij gemakkelijk wortelende gewassen. Soms breng je onderaan de stek een kleine, ondiepe verwonding aan door een pelletje schors van ca 2 cm lang weg te nemen.
- Een gewone stek bestaat uit slechts 2 ogen of knoppen. Bij het stekken van druiven onder glas gebruik je soms gewone stekken.
- Deze stekmethode geeft een goed resultaat bij de zwarte en rode bes (*Ribes nigrum/rubrum*) en Jostabes (*Ribes 'Josta'*). De druif (*Vitis vinifera*) wortelt soms moeilijk.

2.2.5.2 Hielstek

- Je scheurt of knipt een deel van het meerjarige hout af.
- Het meerjarige deel wordt de hiel of voet genoemd. Deze hiel wordt een beetje bijgesneden.
- Bovenaan de hielstek knip je juist boven een oog/knop een deel af, zodat 25 tot 30 cm over blijft.
- Deze methode van winterstekken pas je toe bij planten die lastiger wortelen omdat de éénjarige tak over de hele lengte onvoldoende uitgerijpt is.
- Hielstekken gebruik je bij o.a.:
 - Peer- en kweepeeronderstammen: *Cydonia oblonga* 'Kwee MA' ('Cognassier d'Angers MA'), 'Kwee Adams' ('Cognassier d'Adams') en Kwee MC.
 - Pruimonderstammen: *Prunus domestica* 'St Julien A'.
 - Kersonderstammen: *Prunus avium* 'Colt', om later een zoete, zure of sierkers te oculeren.
 - Speciale pruimenrassen zoals mirabelpruimen en kroosjespruimen worden soms ook door hielstekken vermeerderd.
 - Kruisbessen of stekelbessen (*Ribes uva-crispa*) vermeerder je goed met hielstekken. Verwijder de resterende bladeren en de onderste knoppen teneinde wildopslag te voorkomen.
 - Dwergkwee of Japanse sierkwee: *Chaenomeles japonica*.

3 Veredelen

Veredelen is de algemene naam voor diverse entmethoden bijv. plakenten, oculeren en oogenten. Bij enten worden twee planten of plantdelen zó met elkaar verbonden dat ze als één plant verder groeien. Dit wordt bereikt door een stuk van de ene plant (de ent of het enthout) af te snijden en aan de onderstam van een andere plant te bevestigen. De twee delen groeien uiteindelijk samen en vormen een sterke combinatie waardoor de ent profiteert van de wortels van de onderstam en de onderstam profiteert van de bovengrondse groei van de ent. Enten wordt gebruikt om de ziekteresistentie te verbeteren, eerder vruchten te krijgen, de vruchtkwaliteit te verhogen en de levensduur van een plant te verlengen. Het is een veel gebruikte methode welke wordt gebruikt bij de teelt van fruitbomen, wijnstokken en overige (sier)planten.

De meeste fruitbomen (zowel pitfruit als steenfruit) worden vermeerderd d.m.v. veredelen (enten, oculeren).



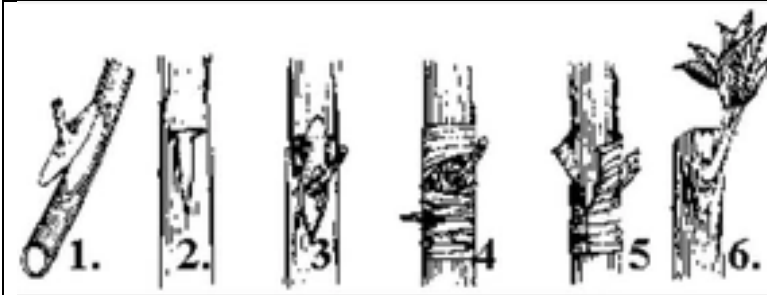
- Voor beginners is het oculeren (fig. a, b en c) en de gewone plakent (fig. 1, 2 en 3) het eenvoudigste en het gemakkelijkste aan te leren.
- Je oculeert meestal in augustus op onderstammen die goed groeien.
- Terwijl je winterentingen meestal uitvoert in de maanden januari, februari en maart op losse onderstammen welke na het enten ingekuild, opgepot of uitgeplant worden.
- Voor het veredelen (enten en oculeren) heb je onderstammen nodig en deze zijn niet altijd makkelijk te vinden. Ook vraagt de werkwijze wat oefening en niet alle fruitsoorten zijn even gemakkelijk te enten. Bij elke entmethode hoort een vaste periode van het jaar waarin je met succes kunt enten.
- Opgepotte **onderstammen** van kiwi's, druiven, noten, appel, peer, pruim en kers, ent je zodra deze goed **in groei** zijn met **enthout** dat nog **in rust** is. Opgepotte onderstammen zet je in januari of februari al in een licht verwarmde ruimte om ze in groei te trekken om zodoende in maart te kunnen voorjaarsenten. Zodra ze goed groeien (= bladeren hebben) ent je deze d.m.v. de Engelse of verbeterde plakent. Vanaf half mei plant je deze binnen veredelde onderstammen uit in de open lucht.
- Vanaf april tot einde mei ent je buiten op vaststaande onderstammen d.m.v. de Engelse plakent of de spleetent of de kroonent.



Wet.naam. Bron: G. De Kinder	FRUIT ENTKALENDER	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	https://www.fruitabc.be/
Actinidia deliciosa	Kiwi													Zaailing onderstammen in groei trekken
Asimina trilobata	pawpaw													Meestal chipbudden op zaailingen.
Chaenomeles japonica, species	Sierkwee, dwergkwee													Enten op kwee.
Cornus mas	Gele kornoelje													Enten op zaailingen.
Corylus avellana	hazelaar													Zaailingen van Corylus colurna (boomhazelaar) in groei trekken.
Crataegus	grootvruchtige meidoorn													
Cydonia oblonga	Kwee, kweepeer													Onderstammen van Crataegus monogyna, Pyrus pyrodwarf, kwee A, Adams, Eline.
Diospyros kaki	Kaki, sharon vrucht													Enten op Diospyros virginiana (persimoen)
Ficus carica	Vijg													
Juglans regia cv's	gewone walnoot, okkernoot													Onderstammen in groei trekken. Enkel voor experten. (Warmte bij entplaats)
Lycopersicon esculentum	Tomaat													
Malus domestica	Appelonderstam													M9', 'M26', 'MM106', MM111, Zaailingen
Mespilus germanica	mispelaar													Enten op Crataegus monogyna (meidoorn) of op Pyrus
Morus nigra	Moerbe (wit, zwart)													Enten op gestekte Morus alba
Auteur: © Guy De Kinder	ENTKALENDER	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Auteur: G. De Kinder ©2022-2025
Auteur: © Guy De Kinder	ENTKALENDER	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Auteur: G. De Kinder ©2022-2025
Prunus avium 'Colt'	Kersonderstam													
Prunus domestica insititia 'Mirabel'	Mirabelpruim													Enten op onderstam Saint Juliën A, Brompton of zaailingen
Prunus domestica insititia	Pruimonderstam													
Prunus dulcis	amandel													Op pruimonderstammen
Prunus persica, Pr. Nectarine	perzik, nectarine													Enten op onderstam Saint Juliën A, Brompton of zaailingen. Ook op zaailingen van Reine de Vergers
Prunus spinosa	Sleedoor, zwarte doorn													Soms ook als onderstam gebruikt.
Pyrus communis, Pyrus pyrifolia	Europese en Aziatische peer													Onderstam: Cydonia, Pyrus pyrodwarf en Pyrus zaailing. Soms tussenstam nodig.
Ribes nigrum	Zwarte trosbes													Onderstam Ribes odoratum 'Brecht'
Ribes odoratum	Gele geurende alpenbes													Onderstam
Ribes rubrum	Rode en witte trosbes													Onderstam Ribes odoratum 'Brecht'
Ribes uva-crispa	Kruisbes, stekelbes													Onderstam Ribes odoratum 'Brecht'
Ribes 'Worcesterberry'	Worcesterbes													Onderstam Ribes odoratum 'Brecht'
Sambucus nigra	Zwarte vlierbes													
Sorbus aucuparia, S.domestica	Lijsterbes, peerlijsterbes													
Vitis vinifera	Druif													Enten op Amerikaanse (Vitis labrusca) zoals 5BB en SO4
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Voor privé-gebruik toegelaten te downloaden en/of te printen. Verspreiding zonder schriftelijke toestemming is niet toegelaten.														
Winterenting	Auteur: G. De Kinder ©2022-2025													Oculeren of chipbudden https://www.fruitabc.be/

Entkalender

3.1 Oculeren



Fruitplanten vermeerdering door oculeren in augustus. De onderstam wordt T-vormig aangesneden en er wordt een schildje ingeschoven en toegebonden. Laat het oculatiehout niet uitdrogen, werk op actief groeiende onderstammen, werk schoon en snijd de overvallige schors af voor het dichtbinden.



Perzikoculatie

3.1.1 Wat is oculeren?

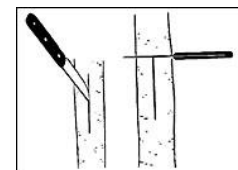
- Oculeren is een vermeerderingsmethode in de maand augustus voor houtachtige planten. Het is een vrij eenvoudige vorm van enten.
- Het bestaat uit het plaatsen van een knop (of oog = oculus) van de gewenste cultivar (cv.=cultuurvariëteit=ras) met een stukje bast in een T-snedes onder de bast en tegen het cambium (delingsweefsel) van de onder- of tussenstam.
- Net als enten is het een methode van vegetatief vermeerderen, waarbij een deel van de cultuurvariëteit, zodanig wordt verenigd met een wortel dragend deel, dat ze een nieuwe plant vormen.

3.1.2 Voordelen

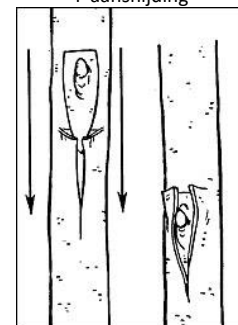
- Je hebt weinig enthout nodig. Per scheut kunnen alle goed ontwikkelde ogen, voornamelijk uit het middengedeelte van de scheut, worden gebruikt. Bij voorjaarsentingen heb je 2-3 knoppen nodig per enting.
- Het enten lukt makkelijk. Het slagingspercentage is meestal hoger dan bij enten. Voorjaarsentingen geven soms een lager resultaat door tegenvallende weersomstandigheden.
- Het werk gaat snel. Iemand met veel ervaring kan tot 200 oculaties per uur zetten. Het dichtbinden doet dan iemand anders.
- Oculeren is eenvoudiger en gaat sneller dan het enten.
- Je maakt kleine verwondingen die snel dichtgroeien. Bij winterentingen groeien de wonden soms langzaam dicht.
- Je hebt geen entwas of wondbalsem nodig.
- Er wordt 's zomers geoculeerd onder gunstige weersomstandigheden.

3.1.3 Nadelen

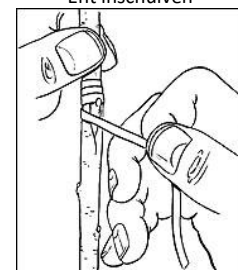
- Je kunt alleen oculeren bij droog weer.
- Het oculatiehout moet de juiste rijpheid hebben.
- De schors moet goed loslaten van de onderstam.
- De oculaties moeten zorgvuldig worden dichtgebonden.
- De onderstammen mogen niet te dik of te oud zijn en moeten goed groeien zodat de schors goed loskomt.



T-aansnijding



Ent inschuiven



Dichtbinden



T-aansnijding in de onderstam.



Snijden, plaatsen en aanbinden oculatie.

3.1.4 Periode

- Je oculeert hoofdzakelijk vanaf half juli tot half september. In deze periode is de cambiumactiviteit het hoogste. Dit is van belang voor het vergroeiën van het oog met de onderstam.
- Het is noodzakelijk dat de schors goed loskomt van de onderstam. Dat betekent dat het cambium nog gezwollen en actief is. Het cambium is een deelweefsel onder de schors. Je kunt alleen bij droog weer met succes oculeren.
- Een periode van warm en zonnig weer is gunstig voor het slagen van de oculaties.
- Niet alle gewassen worden op eenzelfde tijdstip geoculeerd.

De volgorde is:

- juli – begin augustus: pruim (*Prunus domestica*) en perzik (*Prunus persica*)
 - juli: Prunus: sierkers en zoete kers (*Prunus serrulata/avium*)
 - augustus: appel (*Malus domestica*)
 - augustus: peer (*Pyrus communis*)
 - augustus: kweeper (*Cydonia oblonga*)
- Sommige deskundigen oculeren al vanaf half juli. Dit is enkel mogelijk als de schors goed loskomt van de onderstam.

Tijdstip van oculeren		
PLANTENSOORT	TE GEBRUIKEN ONDERSTAM	BESTE TIJD
Hazelaar	Boom- of kurkhazelaar (<i>C. colurna</i>)	half juni
Rozen	<i>Rosa canina</i> (hondsroos)	juli- aug.
Pruimen	<i>Prunus</i> 'Sint- Juliën A'	juli (aug.)
Perzik, nectarine	'Reine de Vergers' (zaailing)	eind aug. begin sept.
Kersen en krieke	'Colt', 'F12/1' of 'Gisella 5'	juli
Appel	<i>Malus</i> 'M9', 'M26', ('MM111', MM106)	augustus
Peren	'Kwee A', 'Kwee Adams', Kwee Eline, <i>Pyrus</i> 'Pyrodwarf'	augustus
Kweeper	Meidoorn, kweeonderstam, (lijsterbes)	augustus

3.1.4.1 Onderstammen

- Je gaat de fruitboom onderstammen eerst opschonen. Opschonen of opsnoeien is het wegsnoeien van de onderste zijtakjes.
- Bij onvoldoende groei van de onderstammen geef je vooraf snelwerkende meststoffen om de groei aan te wakkeren. Maar vooral niet te veel stikstof geven!
- Geef water of wacht op regen als droogte de oorzaak van de groeistand is.

3.1.5 Aansnijden

- Bij de opgeschoonde onderstam maak je op de bast van de stam een T-vormige insnijding op een goed bereikbare schone effen plek. Een T-vormige insnijding bestaat uit een horizontale snee van ca 0,5 cm en een verticale snee van ca 2,5 cm. Kies bij voorkeur de westzijde van de stam voor deze insnijding. Dan is er minder kans op uitwaaien van de oculatie.
- De insnijding komt voor laagstam fruit- en sierbomen (spil-vorm) meestal op 15 tot 20 cm boven de grond.
- Een eventuele tussenstam oculeer je op 40 cm boven de grond.
- Met het spateltje aan het mes kun je vlot de schors rond de voet van de "T" los maken.



Schors van de T los maken



Bladschijven van oculeerhout verwijderen

3.1.6 Oculatiehout

- Gebruik een goed ontwikkelde en uitgerijpte tak.
- Het oculatiehout snijd je van rasechte, gezonde, virusvrije en goed groeiende moederplanten.
- Gebruik hiervoor een éénjarige tak (van dit jaar dus), welke goed belicht is door de zon. Bloemknoppen zijn ongeschikt voor oculaties.
- Verwijder de bladschijven onmiddellijk na het knippen van de tak om uitdroging door verdamping tegen te gaan. Je kan het oculatiehout enkele uren of enkele dagen in een natte doek bewaren. In de koelkast kun je oculeerhout enkele dagen tot enkele weken bewaren bij een lage temperatuur tot ongeveer + 10° C.

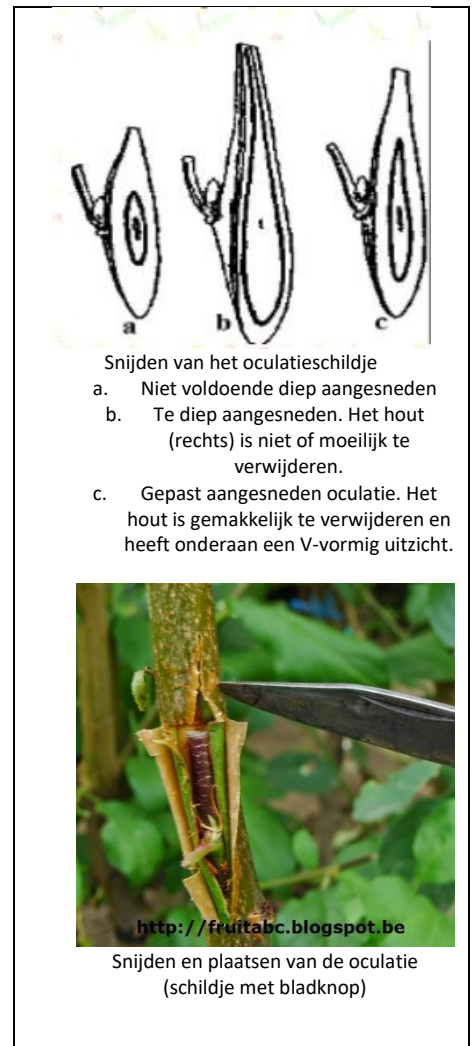
- Zorg voor een vlijmscherp en schoon mes voor het snijden van de oculaties. Snijd eerst de "T" in de onderstam en pas daarna het schildje voor de oculatie.

3.1.7 Schildje

- Ontblader eerst de oculatietak waaruit de schildjes gesneden worden om uitdrogen te voorkomen. Laat hierbij een stukje van de bladsteel staan om daarmee straks het schildje vast te kunnen pakken en in te schuiven.
- Verwijder de top van de oculatietak, want deze is te kruidachtig en de ogen zijn niet goed ontwikkeld. De beste bladknoppen van een goed ontwikkelde tak zitten in het middendeel.
- Houd de tak omgekeerd vast om de tak gemakkelijk te ontbladeren en aan te snijden.
- Neem de oculatietak omgekeerd vast in de linkerhand. Snijd dan onderaan de tak een schorsreepje af van ongeveer 2 cm lang, voorzien van een oog. Vandaar de naam schildje!
- Dit schorsreepje moet over de gehele lengte een vrije cambiumlaag hebben en geen of althans weinig hout bevatten. Dit laatste bereik je door het schildje zeer dun te snijden of anders door het schildje iets dikker te snijden en daarna het hout met een mesje er uit te pellen tot een zg. zwaluwstaartje.

3.1.8 Snijden

1. Snijden van de oculatie. Begin ca 2 cm boven de knop en maak een snijdende beweging met het mes, zodat een dun schijfje wordt afgesneden. Houd een vinger onder de tak als steun om gemakkelijker goed te snijden.
2. Een goed gesneden oculatie ziet er uit als een schildje, is ca 3 cm lang en bevat een goed ontwikkelde bladknop (oogje). Het knopje zit ongeveer in het midden van het schildje.
3. Maak een horizontale en een verticale snede in de onderstam in de vorm van een T.
4. Maak met het mes de schors voorzichtig los.
5. Bij sommige messen zit er een speciaal spateltje bij om de schors los te maken.
6. Schuif het schildje met knop van boven naar beneden in de T-vormige wond.
7. Met mes of vinger schuif je het schildje zoveel mogelijk naar beneden.
8. Snij bovenaan de overtollige schors van het schildje af. De schors van het schildje mag niet uitsteken boven de horizontale insnijding van de "T". Let op dat het schildje niet op de grond valt, want dan wordt de snijwond vuil.
9. Je kunt ook een omgekeerde T snijden en om daarna het schildje van beneden naar boven er in te schuiven.



3.1.9 Chronologische werkwijze

1. Snijd het oculatieschildje met bladsteel en bladknop van het oculatiehout.
2. Snijd een T-vorm in de onderstam en maak de schorsdelen los.
3. Schuif het schildje van boven naar onder in de T van de onderstam, met het bladsteeltje als handvat. Als er geen bladsteeltje is, dan zet je met het stukje schors boven het oog het schildje op zijn plaats. Let op de richting: het oogje moet naar boven wijzen.
4. Bind de oculatie vast, zó dat het schildje goed aansluit op de onderstam. Als je met parafilm werkt dan zal het oogje hier vanzelf doorheen groeien. Zorg er voor dat er geen snijwonden zichtbaar zijn en vooral dat alles **waterdicht** afgesloten is.

5. Als je raffia gebruikt voor het vastbinden, dan moet je deze na 14 dagen los snijden om insnoeren te voorkomen. Bij parafilm is door snijden niet nodig.
6. Het volgende voorjaar knip je de geoculeerde onderstam boven de oculatie af, zodat de knop van de oculatie verder kan uitgroeien.

3.1.10 Bindmateriaal

1. Medi-film, maxi-film, ribontape, parafilm of buddy-tape is 3-5 cm brede elastische transparante dunne zelfklevende plastic tape, welke na enkele weken uiteen valt onder invloed van de zon. Parafilm zit op een rol met perforaties om de 6-7 cm. Je kunt het uitrekken tot een lengte van ca 30 à 40 cm en gebruiken voor het omwikkelen bij oculeren, oogenten en plakenten. Ribontape is het goedkoopste, maar moet je wel los snijden.
2. Flexiband (oculeer-elastiek) is een 6 mm brede en ca 16 cm lange elastiek, welke na enkele weken uiteen valt onder invloed van het zonlicht (U.V.-stralen).
3. Ribonstrip is 1 cm brede en 20 cm lange doorzichtige plastic tape. De oculatieplaats wordt hiermee volledig dichtgebonden, zodat de oculatiegalmug geen kans krijgt om eieren af te zetten. Het nadeel is dat de Ribonstrip niet vanzelf verteert en je ongeveer 6 weken na het oculeren de tape los snijdt.
4. Raffia werd vooral vroeger veel gebruikt. Je vindt raffia in tuincentra en in winkels voor bloenschikmaterialen.



<http://fruitabc.blogspot.be>
Vastbinden met flexiband



<http://fruitabc.blogspot.be/>
Vastbinden met parafilm of medifilm

3.1.11 Vastbinden

- Oculatie vast binden met parafilm, flexiband of gewone elastiek.
- Begin net onder de "T" en ga omhoog tot net boven de "T". Laat de knop van de oculatie net zichtbaar.
- Maak het geheel stevig vast!

3.1.12 Mislukking

- Onvoldoende verwantschap tussen oculatiehout en onderstam.
- Het oculatiehout was te kruidachtig of uitgedroogd.
- De onderstammen waren niet voldoende actief waardoor de schors moeilijk los kwam.
- Onscherp mes.
- Het schildje is te ondiep gesneden met te weinig cambium, waardoor het vergroeien van het oog niet goed verloopt.
- Het schildje is te diep gesneden met te veel hout in het oog, waardoor er geen goede aansluiting van het cambium met de onderstam mogelijk is. Zeker bij steenfruit moet het hout van het schildje verwijderd worden!
- Het oog aan de kant van de wond teveel aangeraakt met de vingers.
- Te veel tijd verbruikt tussen het snijden en het plaatsen.
- Het oog is ondersteboven in de onderstam gezet.
- Vuil op de wonden van de cambiumlagen.
- Een overstekend stukje schors van het schildje is niet of onvoldoende afgesneden na het inschuiven in de onderstam.
- Onvoldoende zorg bij het aanbinden.
- Regen tijdens het oculeren.
- Het oculatiehout was niet vers genoeg.

- Onderstam is te dik en er werd niet op een jong gedeelte geoculeerd.
- Onderstammen stonden te dicht op elkaar, waardoor de belichting onvoldoende was.
- Te vroeg in het seizoen geoculeerd.
- Teveel regen gedurende een week na het oculeren.

3.1.13 Nazorg

- Controleer na 2 weken of de oculatie geslaagd is. De oculatie is geslaagd als de bladsteel geel van kleur is en afvalt bij aanraken. Bovendien is de schors van het schildje nog steeds mooi groen. Als de oculatie mislukt is, probeer je later opnieuw een oogenting of anders de Engelse plakenting in het voorjaar er na.
- Als je het schildje met Ribontape of raffia hebt vast gebonden, dan snijd je deze na 6 weken los om ingroeien en verstikken te voorkomen.
- Snoei het volgende jaar tussen half en eind maart op "stomp" d.w.z. snoei 10 cm boven de oculatie de onderstam af. De oculatie zal hierdoor gedwongen worden om uit te lopen.
- Bind vanaf mei de oculatiescheut aan de "stomp" vast. De scheut moet dan wel minstens 15 cm lang zijn. Nog later zet je een bamboestok vast aan de onderstam om de oculatiescheut verder aan te binden. Hierdoor krijg je een mooie rechte stam.
- Om bij een appelboom en sommige soorten steenfruit snel zijscheuten te krijgen, neem je regelmatig de bovenste blaadjes weg ("pluizen").
- Snoei eind augustus – begin september de "stomp" zo volledig mogelijk schuin weg. Kies bij voorkeur de maand augustus omdat de wond dan nog goed kan genezen.
- Dek de snoeiwond af met wondbalsem.

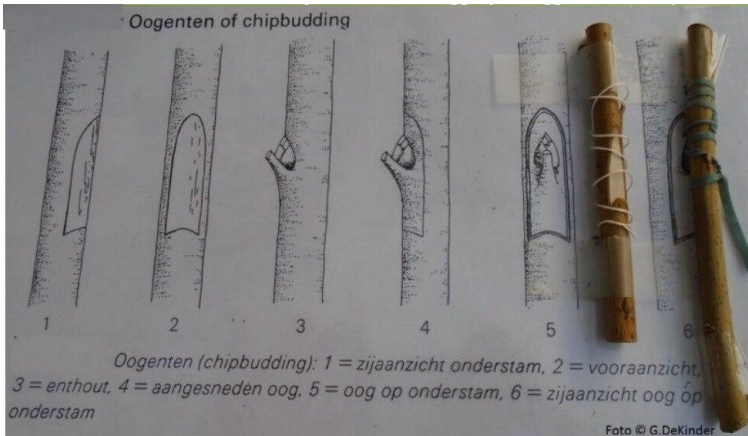


Onderstam in maart boven de oculatie afknippen.



Onderstam 10 cm boven de oculatie afknippen.

3.2 Oogenten



Verloop van het oogenten:

1. Zijzicht onderstam
2. Vooraanzicht onderstam
3. Enthout
4. Aangesneden bladknop
5. Bladknop (chip) op de onderstam
6. Zijzicht bladknop op de onderstam

- Bij het vermeerderen van planten door middel van oogenten of chipbudding wordt er evenals bij oculeren slechts één oog of knop op een onderstam geplaatst.
- Het oogenten kan in april-mei en in de maanden juli-augustus toegepast worden.
- Bij een voorjaarsenting zullen de onderstammen goed in de groei moeten zijn en wordt het enthout in december - januari afgeknipt en in de koelkast bewaard.
- Bij een zomerenting wordt vers enthout gebruikt en het blad wordt tot juist boven een oog afgesneden.
- Snijd uit de schors van de onderstam een omgekeerde "U".
- Snijd van het enthout een schorsreepje met een bladknop in de vorm van een omgekeerde "U", welke exact op de aangesneden onderstam past.
- Alles wordt stevig en waterdicht vast gebonden met flexiband of plastic bandjes.

3.2.1 Voordelen

- Bij een voorjaarsenting krijg je nog in hetzelfde jaar een boom van 3/4 van de normale lengte vergeleken met oculeren
- Je kan ook nog in september oogenten, terwijl je normaal met oculeren moet stoppen in augustus.
- Je hebt geen entwas nodig.
- Soms is er meer kans op slagen dan bij de normale voorjaarsentingen omdat er minder kans op afbreken van de enting is.

3.2.2 Nadelen

- Veel ervaring nodig bij het snijden en aanbinden.
- Je hebt goed bewaard enthout nodig.
- Je hebt gepast bindmateriaal nodig om de wond waterdicht af te sluiten.

3.2.3 Periode

- De beste periode is juli - augustus en begin september.
- Oogenten kun je ook in het voorjaar (april-mei) toepassen.
- Er is in die periode voldoende groei aanwezig en kan er snel veel callusvorming (wondweefsel) ontstaan.

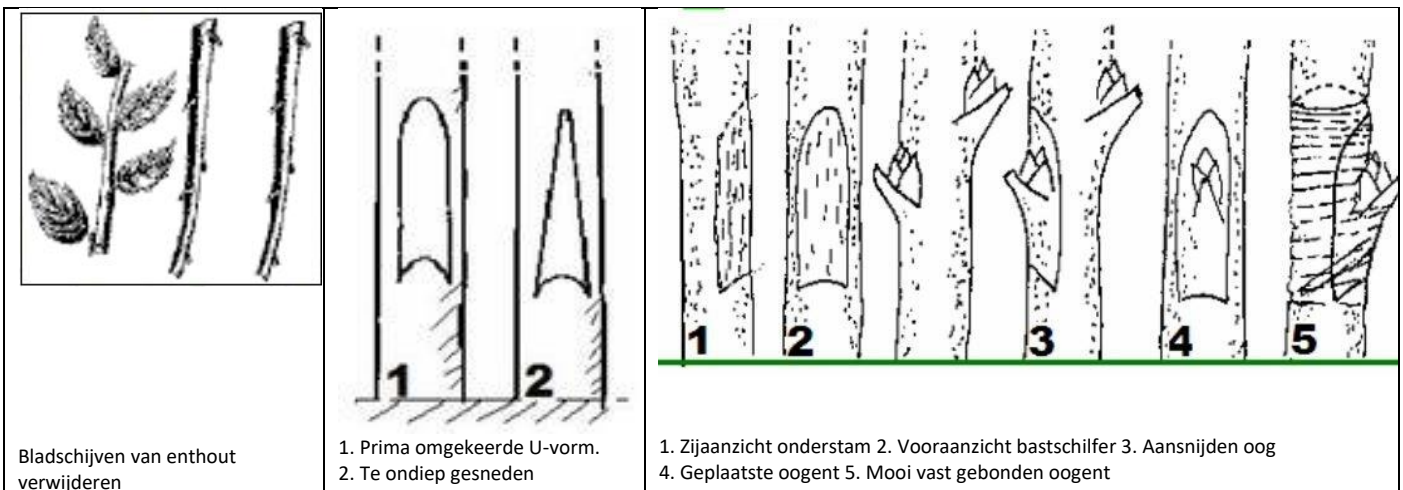
3.2.4 Onderstammen

- De fruitboom onderstammen voor het enten opsnoeien.
- Opsnoeien betekent de onderste zijtakjes wegsnoeien.

3.2.5 Enthout

- Gebruik goed ontwikkelde en uitgerijpte eenjarige takken.
- De beste bladknoppen zitten in het midden van de takken.

- In de zomer snijd je de bladeren tot juist boven de bladknoppen weg.
- Je moet in het voorjaar beschikken over enthout, dat in de december van het jaar ervoor is afgeknipt en in de koelcel is bewaard.



3.2.6 Snijden

3.2.6.1 Onderstam

- Op een hoogte van ± 10 cm boven de grond, snijd je de onderstammen iets schuin naar beneden in.
- Ongeveer 3 cm hierboven snijd je recht naar beneden 3 cm schors af.
 - Hierdoor komt het stukje bast los van de onderstam en kan het gemakkelijk verwijderd worden. (Er ontstaat een omgekeerde "U")
 - Op de onderstam is nu een aansnijding te zien die de vorm heeft van een omgekeerde U.

3.2.6.2 Enthout

- Het enthout wordt op dezelfde manier als de onderstam aangesneden .
- De U-vormige oogent past dan precies op de wond van de onderstam.
- Beide passen precies op elkaar als onderstam en enthout ongeveer even dik zijn.

3.2.7 Vastbinden

- Het vastbinden is even belangrijk als het oog aansnijden zelf.
- Het moet zeer nauwkeurig en strak gebeuren: de cambiumlagen moeten goed raken en er mag geen water doordringen.
- Gebruik plastic tape van 1 tot 2 cm breedte of parafilm.
- De oogent mag tijdens het vastbinden niet verschuiven. De cambiumlagen passen dan niet meer op elkaar.
- Je begint met het vastbinden onder het onderste lipje en je werkt omhoog, zodat de oogent van onder naar boven wordt afgedekt.
- Bij het oogenten in het voorjaar wordt de knop zelf vrij gelaten bij het vastbinden.

3.2.8 Bindmateriaal

- Medifilm, maxifilm, ribontape, parafilm of buddy-tape
 - Een 3-5 cm brede elastische transparante zeer dunne zelfklevende plastic tape, welke na enkele weken uiteen valt onder invloed van de zon.
 - Rol met perforaties om de 6-7 cm.
 - Wordt gebruikt voor oculeren, chipbudding en enten.
- Ribonstrip
 - Dit is een 1 cm brede en meestal 20 cm lange doorzichtige plastic tape
 - Ribontape is het goedkoopste bindmateriaal.

- De entplaats wordt hiermee volledig dichtgebonden, zodat de oculatiegalmug geen kans krijgt om eieren af te zetten.
- Het nadeel is dat de Ribonstrip niet vanzelf verteert en daarom ongeveer 6 weken na het oogenten losgesneden moet worden.

3.2.9 Nazorg

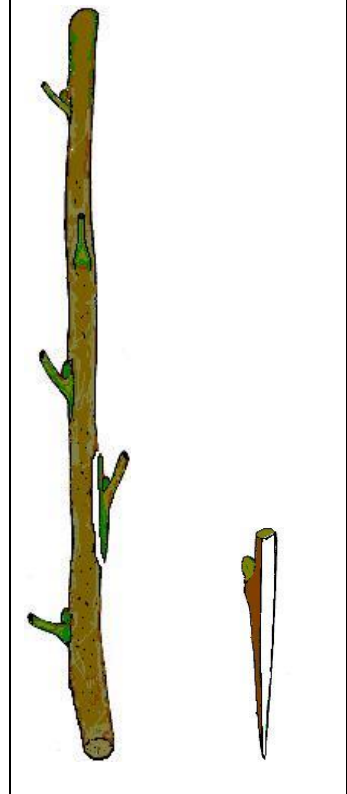
- Na een maand is de oogent aan de onderstam vastgegroeid en wordt het bindsel verwijderd.
- Je snijdt met een scherp mes het bindmateriaal aan de achterkant door. Je voorkomt daarmee het ingroeien en insnoeren.
- Sommige soorten bindmateriaal verteren onder invloed van het UV licht van de zon en wordt niet doorgesneden.
- Lukt het enten onverhoopt niet dan kun je het opnieuw proberen.

3.2.10 Mislukt

- Onvoldoende verwantschap tussen oogent en onderstam.
- Het enthout was te kruidachtig of uitgedroogd.
- De onderstammen waren niet voldoende actief.
- Onvoldoende scherp mes.
- De oogent is te diep aangesneden.
- De oogent is aan de kant van de wond aangeraakt met de vingers.
- Te veel tijd tussen het snijden en het plaatsen van de oogent.
- Het oog is ondersteboven in de onderstam geplaatst.
- Vuil op de snijwonden van de cambiumlagen.
- Onvoldoende zorg bij het aanbinden.
- Regen tijdens het werk en/of gedurende een week na het oogenten.



Vastbinden met parafilm of medifilm



3.3 Plakenting

Houtige planten vermeerder je vegetatief (ongeslachtelijk) d.m.v. enten.

De copulatie of gewone plakenting op dunne onderstammen is gemakkelijk aan te leren en de eenvoudigste entmethode. Deze entmethode pas je toe zowel als handveredeling op onderstammen met kale wortel als op vaststaande onderstammen. Enten wordt veel toegepast bij houtige plantensoorten die bijna niet te stekken zijn. De meeste fruitbomen worden vermeerderd door enten. Voor beginners zijn appelboompjes het gemakkelijkste te enten.

3.3.1 Synoniemen

Copulatie, gewone plakenting, plakenting, plakgriffel, gewone plakgriffel, koppeling, enting.

3.3.2 Gebruik

- Je gebruikt deze entmethode bij dunne onderstammen in de open lucht of als handveredeling (tafelenting) in een werkruimte.
- Handveredelingen worden gemaakt tijdens de maanden januari - maart.
- Vanaf einde maart (april) wordt deze methode ook toegepast op vaststaande onderstammen en op jonge fruitbomen om de bestuiving te verbeteren.
- Belangrijk is dat op het moment van enten, het enthout nog goed in rust is, dus niet is uitgelopen. Goed enthout verzamel je in december of januari en bewaar je daarna ingepakt in plastic folie in de koelcel.

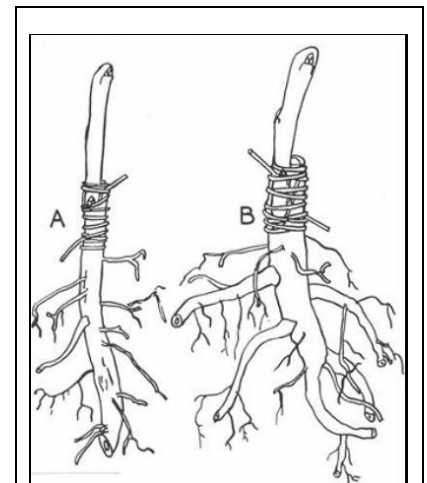
3.3.3 Snijden

3.3.3.1 Onderstam

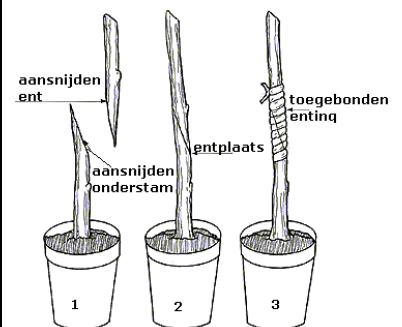
- Je snijdt de onderstam op een hoogte van ongeveer 15-25 cm naar boven schuin af.
- Het snijvlak moet zeer schuin, recht en ongeveer 3-5 cm lang zijn. Denk hierbij aan de volgende vuistregel:
De lengte van het snijvlak is 5 keer de diameter van de onderstam.
- Leg het afgesneden hout van de onderstam direct weg, om te voorkomen dat je dit abusievelijk als enthout gaat gebruiken.
- Een lang en recht snijvlak is moeilijker te snijden dan een kort snijvlak.
- Bij een lang snijvlak is de kans op een geslaagde enting hoger dan bij een kort snijvlak.
- Bij jonge fruitbomen (appel, peer, kers, pruim) kan één van de gesteltakken schuin aangesneden worden om een 2de of 3de ras op te enten. Zo zal de bestuiving verbeteren en de vruchtenproductie verbeteren.
- Kies daarbij een tak met een dikte van ca 10 mm uit om schuin aan te snijden.

3.3.3.2 Enthout

- Kies een stevige, rechte, eenjarige en gezonde dunne tak uit als enthout, dat ongeveer even dik is als de afgesneden onderstam.
- Snij deze enttak schuin naar onder af op dezelfde manier als bij de onderstam. Het snijvlak moet even groot en weer mooi glad en recht zijn.
- Maak het snijvlak even lang als het snijvlak van de onderstam. Let goed op de juiste richting van de ogen/knoppen.
- Bekijk eerst de enttak. Als deze tak onderaan te dik is dan knip je eerst met de snoeischaar dit te dikke gedeelte weg. De beste ogen/knoppen zitten in het midden van een éénjarige tak.



Plakent vastgebonden op onderstam.



Methode van aansnijden ent en onderstam.



Opgepotte entelingen van Pyrus 'Doyenné du Comice' op Kwee onderstam.

- Gebruik daarom het middengedeelte van een éénjarige enttak om te enten. Het onderste gedeelte is te hard en bevat vooral slapende ogen. Het uiteinde is te kruidachtig.
- Als je rechtshandig bent, neem je het enthout in je linkerhand stevig vast, met de top van het enthout naar links gericht. Houd het enthout nagenoeg horizontaal vast met het onderste oog naar beneden gericht. Het entmes houd je in je rechterhand vast en je zet het mes aan de rechterzijde op het enthout iets boven het onderste oog aan de benedenzijde van de tak. Vervolgens snijd je er met het entmes in één haal een stuk van het enthout schuin af. Meestal vergt deze snijbeweging enige oefening.
- Zodra je een goed snijvlak gesneden hebt, snijd je de ent met een snoeischaar op 2-3 ogen af.

3.3.4 Plakken

- Bij het op elkaar plaatsen van ent en onderstam moeten de cambiumlagen elkaar op de snijvlakken zo mogelijk rondom raken. Als de diameters verschillen, laat je ze minstens aan één lange zijde raken. Maar, als de cambiumlagen elkaar volledig kunnen raken, is de slagingskans wel hoger.
- Bind het geheel stevig vast en werk van onder naar boven. Kies het liefst bindmateriaal dat niet kan insnoeren. Papierplakband ("Tesa PRO universeel afplaktape 19mm x 50m") is heel goed geschikt als bindmateriaal. Flexiband kan insnoeren. Wel volledig afdekken met entwas of wondbalsem.
- Er bestaat ook doorzichtige, zelfklevende en elastische tape ("Buddytape" of "Meditape"), waarbij enkel de top van de ent ingesmeerd wordt met entwas.

3.3.5 Waterdicht maken

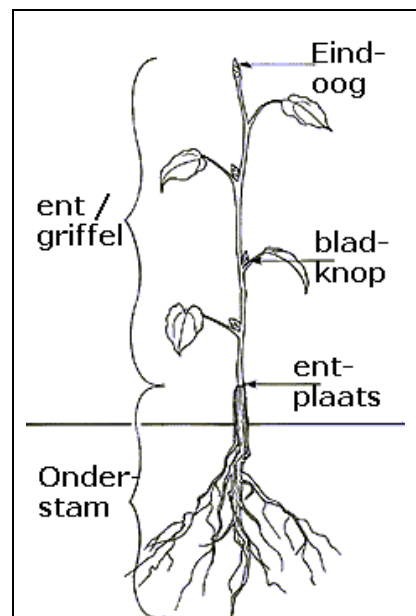
- Dicht alle zichtbare wonden af met entwas of wondafdichtingsmiddel (wondbalsem: "Lac Balsam").
- De entwas breng je aan op de top van de ent en op alle plaatsen, waar water zou kunnen binnendringen.
- Er bestaan verschillende soorten entwas: warme entwas en koude (donkere) entwas. Ook paraffine (kaarsvet) en wondpasta/wondbalsem is te gebruiken als entwas.
- Bevestig een etiket aan de entelingen, met daarop de nodige gegevens zoals soort onderstam, ras enthout en entingsdatum.

3.3.6 Voordelen

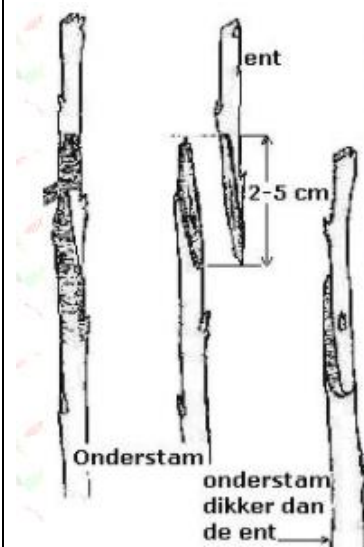
- De plakenting is gemakkelijk uit te voeren en daardoor zeer geschikt voor liefhebbers of minder ervaren personen.
- De werkwijze is eenvoudig aan te leren en is tevens de basismethode, vanwaar uit je de andere entmethodes kunt aanleren.
- Het is ook een veilige manier met relatief weinig risico om jezelf te verwonden.

3.3.7 Nadelen

- De ent verschuift gemakkelijk van plaats tijdens het aanbinden, waardoor het enten mislukt.



Naamgeving van de verschillende delen i.v.m. het enten



Snijvlak van plakenting



Vastbinden met flexiband. Koude (donkere) entwas om alles waterdicht te maken.

- Om die reden wordt deze methode minder vaak toegepast en wordt in plaats daarvan liever de verbeterde of Engelse plakenting gebruikt.

3.3.8 Uiterlijk

- Het snijvlak moet ongeveer 2-5 cm lang zijn, bij voorkeur 5x zo lang als de diameter van het enthout
- Het snijvlak moet zeer recht gesneden zijn.
- Het snijvlak moet glad en schoon zijn. Het mag niet bijgesneden worden. Hiervoor is een vlijmscherp éézijdig geslepen, schoon en ontsmet entmes noodzakelijk.
- Als de onderstam dikker of dunner is dan het enthout dan passen de snijvlakken niet precies. Zorg er dan wel voor dat de cambiumlagen van enthout en onderstam elkaar één lange kant goed raken.
- Zorg voor 2-3 ogen/knoppen op het enthout. Uitzonderlijk mag dit ook 1 of 4-5 ogen zijn. Teveel ogen aan de ent verlagen de slagingskans, maar geven wel sneller een mooi vertakte boom.
- De plakenting wordt bovenaan boven een oog afgeknipt. Je knipt daarbij iets schuin weg van de knop.
- De bladogen/bladknoppen moeten in de goede richting staan. Ze moeten dus naar boven gericht staan met het bladlitteken onder de knoppen.
- Stevig enthout geeft een hogere slagingskans en grotere bomen dan dunne, kruidachtige takjes.

3.4 Verbeterde plakenting

- De werkwijze bij de verbeterde of Engelse plakenting is gelijk aan de gewone plakenting, maar dan met een extra inkeping in elk van de twee snijvlakken als toevoeging.
- Bij deze plakenting moet je voorzichtig te werk gaan. Vooral uitkijken, dat je niet uitschiet met het entmes.
- Het slagingspercentage met deze methode is meestal zeer hoog.
- De snijwonden bij deze methode van vermeerderen, groeien snel en goed dicht.
- Deze entmethode is zowel toe te passen als handveredeling als op vaststaande onderstammen.

3.4.1 Synoniemen

Verbeterde plakenting, verbeterde plakgriffel, Engelse enting, Engelse plakenting.

(Engels: whip grafting, splice grafting, whip and tongue grafting).

3.4.2 Toepassing

- Als handveredeling van januari tot einde maart.
Handveredelingen worden bij slecht weer binnen in een werkruimte toegepast.
- Op vaststaande onderstammen en op jonge fruitbomen pas je deze entmethode toe in het voorjaar (maart-april) bij goed weer.

3.4.3 Snijden

3.4.3.1 Onderstam

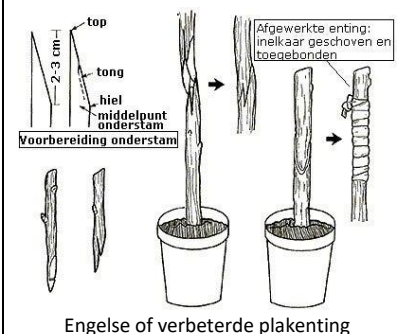
- De onderstam snijd je schuin af op dezelfde wijze als bij de gewone plakent.
- Daarna maak je in dit snijvlak een kleine extra insnijding (inkeping).
- Je begint met het insnijden van die inkeping op ongeveer 1/3 van de bovenkant van het snijvlak en je maakt deze 1-2 cm diep.
- Bij vaststaande onderstammen gaat dit gemakkelijk door het mes min of meer verticaal naar beneden te duwen.

3.4.3.2 Enthout

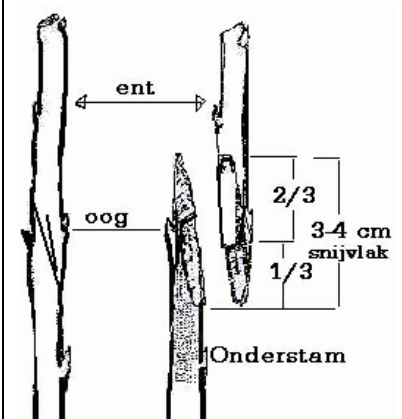
- Net als bij de onderstam wordt ook het enthout schuin afgesneden.
- Leg daarna de ent met het snijvlak omhoog op de wijsvinger en snijd er extra een bijkomende inkeping in.
- Wees hierbij zeer voorzichtig en schiet vooral niet uit met het entmes.
- Ook de inkeping op de ent wordt op ongeveer 1/3 van de bovenkant van het snijvlak ingezet en moet 1-2 cm diep worden.

3.4.4 Plakken

- Je schuift ent en onderstam zo in elkaar dat beide cambiumlagen elkaar op de snijvlakken elkaar rondom raken.
- Als de diameters verschillen zullen ze elkaar aan één lange kant moeten raken.
- De inkepingen van ent en onderstam worden in elkaar geschoven en zorgen er voor dat beide delen goed aan elkaar vast blijven zitten.
- Snijd overtollige uiteinden weg, daar waar de schuine vlakken elkaar niet goed raken.



Engelse of verbeterde plakenting



In elkaar geschoven Engelse plakenting

- Bind net zoals bij de gewone plakenting het geheel stevig vast en gebruik waar nodig entwas of boombalsem om het geheel waterdicht te maken.

3.4.5 Voordelen

- De verbeterde plakenting is de beste entingmethode.
- Met voldoende ervaring geeft deze werkwijze de meeste kans op aan elkaar groeien.
- De wonden van ent en onderstam groeien goed en snel dicht.

3.4.6 Nadelen

- Moeilijk toe te passen op te dikke onderstammen.
- Deze werkwijze vereist enige ervaring en handigheid.
- Om veilig te werken is de nodige aandacht en handigheid noodzakelijk.

3.4.7 Uiterlijk

- Zorg voor een recht, schoon en glad snijvlak van 3-5 cm lang.
- Zet in het schuine snijvlak een kleine inkeping/snedede van ca één mes breedte.
- Na het in elkaar schuiven passen ent en onderstam goed in elkaar. Je mag dan weinig of geen licht zien tussen de snijvlakken.

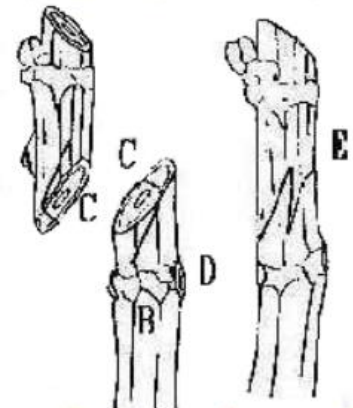
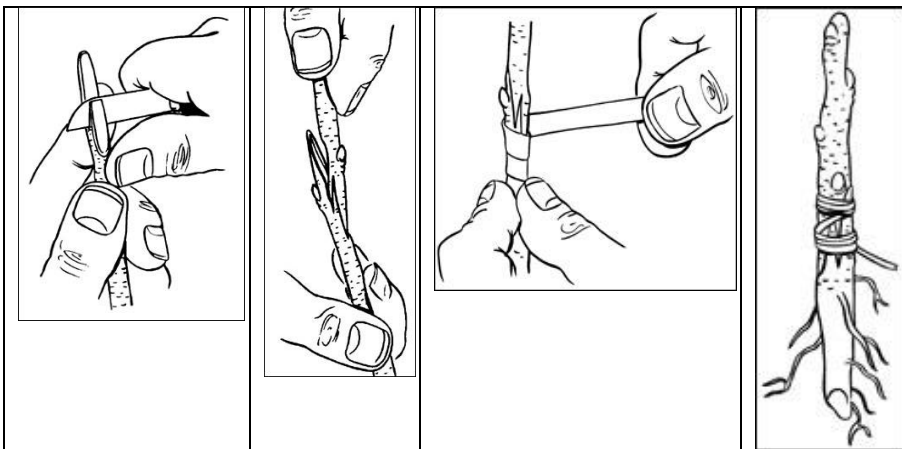


[@gdekinder](http://fruitabc.blogspot.be)

Afwerken met koude entwas



Dunne onderstam snijden is eenvoudig.



C= snijvlak, D = weggesneden oog nabij snijvlak, E= in elkaar geschoven ent en onderstam (Druif)

Snijden van onderstam en ent bij de Engelse plakenting of verbeterde plakenting op dunne onderstammen.

3.5 Spleetenting

- Enten van fruitsoorten d.m.v. de spleetenting/invoegingsenting op een **iets dikkere** onderstam.
- Een gemakkelijke en veilig toe te passen entingsmethode is de spleetenting. Het slagingspercentage van de vergroeiing met deze methode is meestal hoog.
- De snijwonden groeien langzaam en soms ook minder goed dicht.
- Deze entmethode is toe te passen als handveredeling en ook op vaststaande onderstammen.
- Voor steenfruit (kers, pruim, perzik, abrikoos, ...) wordt deze entmethode afgeraden.
- De onderstam wordt horizontaal afgeknipt en daarna verticaal ca. 4 cm diep gekloven.
- Snijd de ent spievormig aan en duw deze in de kliefwond. Goed dichtbinden en waterdicht insmeren met entwas of wondbalsem.

3.5.1 Synoniemen

Spleetgriffel, spleetent, kliefent

3.5.2 Gebruik

- De spleetent is vooral voor het enten van dikkere onderstammen geschikt.
- Als de onderstammen dikker zijn dan 4 cm doorsnede, dan gebruik je de "dubbele spleetent".
- Voor niet al te dikke onderstammen gebruik je de "enkele spleetent".
- Het is de gemakkelijkste methode, maar ook de meest ruwe.
- De spleetent kan ook gebruikt worden als handveredeling op onderstammen die meer dan twee jaar oud zijn. Op deze oudere onderstammen geeft de plakent en Engelse plakent problemen door het hardere hout.

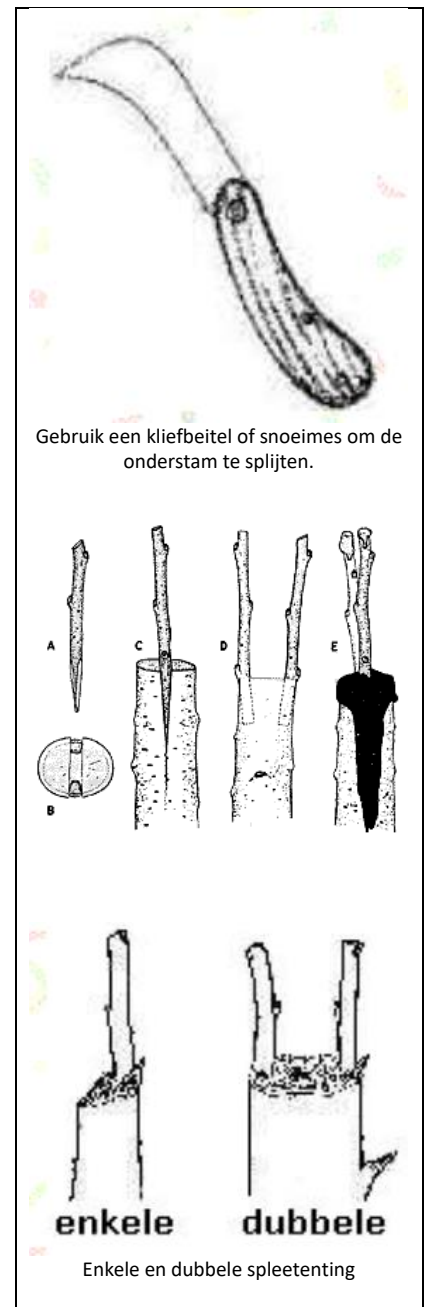
3.5.3 Snijden

3.5.3.1 Onderstam

- Knip de onderstam met de snoeischaar ca 15 cm of meer boven de wortels horizontaal af.
- Klief de onderstam over een lengte van ca 4 cm.
- Gebruik bij dit klieven een stevig mes (snoeimes) of een (klief)beitel.
- Houd de kliefwond open met een puntig stokje of met de (klief)beitel.

3.5.3.2 Enthout

- Snijd de spleetent spievormig aan, te beginnen naast het onderste oog.
- Houd het enthout in de linkerhandpalm vast. Zet het mes in de ent onderaan rechts van een oog, welke naar boven gericht is.
- Snijd schuin naar onder een stuk af, zó dat een snijvlak van 4-5 cm lengte ontstaat.
- Draai het enthout met het oog dat naar boven gericht was, zó dat het oog naar beneden wijst en je opnieuw rechts kan aansnijden.



- Zo krijg je een spie-vormig gesneden ent.
- Knip nu af boven het 2de of 3de oog.

3.5.4 Plaatsen

- Houd er bij het plaatsen van de ent in de onderstam rekening mee, dat bij dikkere onderstammen de schors dikker is en de cambiumlagen dieper zitten dan bij de ent.
- Daarom de ent zo nodig een klein beetje meer naar binnen plaatsen, zodat beide cambiumlagen tegen elkaar aan liggen.
- Op dikkere onderstammen (>4 cm) kun je twee enten plaatsen. Hierdoor groeien de grote wonden beter dicht en is er een grotere kans op succes.

3.5.5 Vastbinden

- Na het plaatsen van de ent op de onderstam, de ent vastbinden d.m.v. flexiband, papieren afplakband, buddytape of raffia.
- De ent mag na het plaatsen op de onderstam niet meer kunnen verschuiven.
- Door stevig aan te binden kunnen de wonden soms ook sneller dichtgroeien.

3.5.6 Waterdicht maken

- Na het vastbinden van de ent op de onderstam, deze zorgvuldig behandelen met entwas of wondbalsem.
- De gekloven onderstam kan soms later verder splijten. Strijk daarom de onderstam onderaan extra in met entwas.

3.5.7 Voordelen

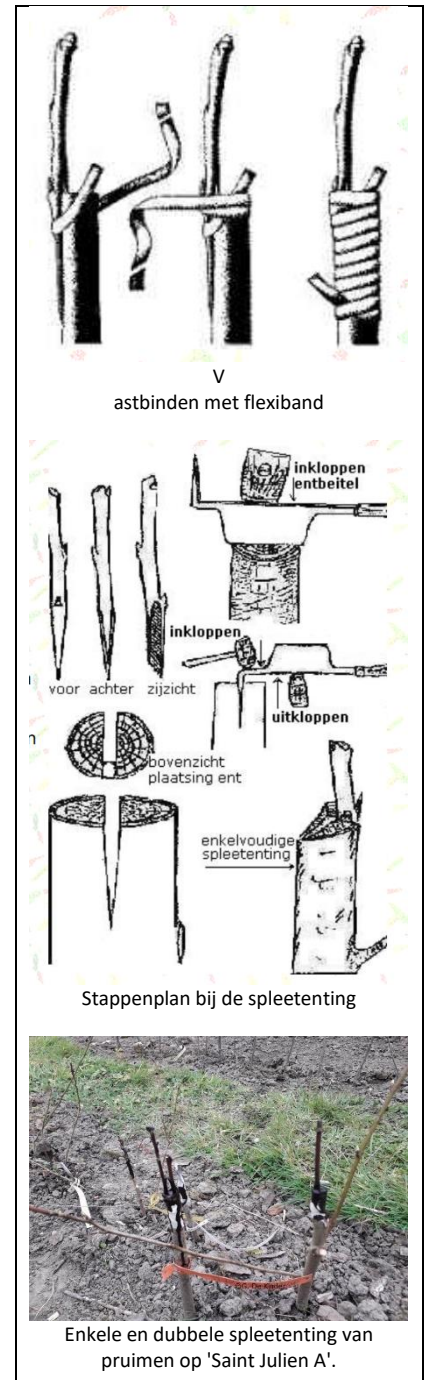
- De methode vraagt weinig handigheid.
- Het werk is redelijk veilig.
- Je kunt tamelijk snel werken.
- Meestal een goed resultaat bij pitfruitsoorten (appel, peer, kwee en mispel) en druivelaars.

3.5.8 Nadelen

- De gemaakte wonden in de onderstam genezen zeer traag. Deze methode wordt daarom minder aangeraden.
- Bij steenfruit genezen de wonden moeilijk. Daarom wordt deze methode voor alle Prunus-soorten (pruim, perzik, kers, ...) afgeraden.

3.5.9 Uiterlijk

- De snijvlakken van de spleetent zijn zo lang mogelijk (3 - 5 cm).
- De ent moet een mooie spie-vorm hebben.
- Vlak bij de twee snijvlakken staat een oog.
- De voorkant van de spie moet iets breder zijn dan de achterkant van de spie, zodat de cambiumlagen elkaar onder meer druk raken.
- Na het plaatsen van de ent op de onderstam moeten de cambiumlagen van ent en onderstam elkaar zo goed mogelijk raken.



3.6 Driehoeksenting

- Op iets dikkere onderstammen (2-3 cm dikte) kun je enten d.m.v. de driehoeksenting of invoegingsenting.
- Het slagingspercentage en de vergroeiing is met deze methode meestal zeer goed. Het is een goede methode voor onderstammen van ca 2 cm dikte.
- De snijwonden groeien goed dicht.
- Deze entmethode is te gebruiken als handveredeling en minder gemakkelijk op vaststaande onderstammen.
- De onderstam wordt horizontaal afgeknipt en daarna spievormig uitgesneden. De ent wordt spievormig afgesneden en in de onderstam geduwd. Goed dichtbinden en waterdicht insmeren met entwas of wondbalsem.

3.6.1 Synoniemen

Driehoeksenting, driehoeksgriffel en invoegingsenting.

3.6.2 Gebruik

- De driehoeksenting is vooral voor iets dikkere onderstammen geschikt.
- Deze methode wordt gebruikt als handveredeling voor iets dikkere (>2 cm) onderstammen. Om gemakkelijk te werken mogen ze ook niet al te dik zijn!
- Deze fijne methode werd vroeger ook gebruikt voor het omenten.
- Voor entingen in volle grond op vaststaande onderstammen is de driehoeksenting minder geschikt, omdat de onderstam onvoldoende ondersteuning geeft.

3.6.3 Voordelen

- Deze methode lukt goed omdat de wond vlug en goed dicht groeit.
- Bijzonder geschikt voor handveredelingen vanaf januari tot einde maart van steenfruit en pitfruit.

Handveredelingen zijn entingen op onderstammen met blote wortel. Het entwerk vindt meestal plaats in een schuur of andere beschutte ruimte. Na het enten worden de entelingen opgepot of anders buiten uitgeplant of ingekuuld.

3.6.4 Nadelen

- Een nadeel van deze methode is dat je handigheid moet hebben in het snijden van de onderstam en het enthout.
- Er is een goede ondersteuning van de onderstam nodig.
- Het enten in de open lucht op vaststaande onderstammen is gevaarlijk wegens grotere kans op snijongelukken!

3.6.5 Snijden

3.6.5.1 Onderstam

- Knip de onderstam met de snoeischaar op ca 15 – 25 cm boven de wortels min of meer horizontaal af.
- Zorg er voor dat de onderstam goed ondersteund wordt door bijv. een workmate, een gekantelde palletkist of dikke balk.
- Het door het afknippen ontstane snijvlak ligt iets voorbij de ondersteuning.
- Je neemt het entmes stevig vast als een dolk en je snijdt vanuit de knipwond een 3-5 cm lange spie uit de onderstam. De onderstam mag een beetje gekloven zijn.



Driehoekige spie uit de onderstam en ent spie-vormig gesneden.



Driehoeksent op de onderstam geplaatst.



Enting vastbinden met parafilm



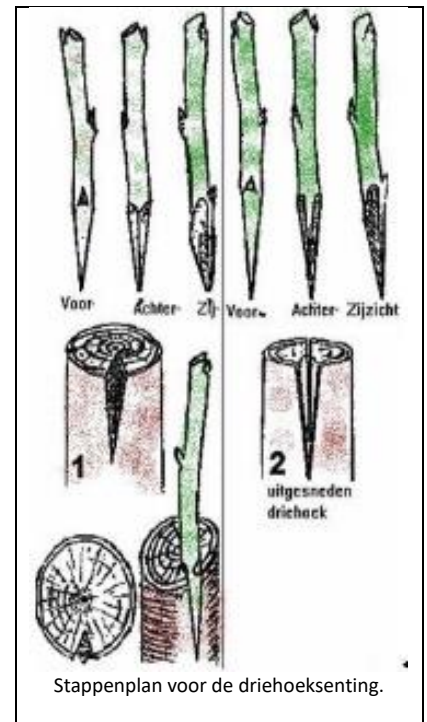
Entelingen opgepot

3.6.5.2 Enthout

- Je snijdt een spie-vormige ent zoals bij de spleetent, welke iets groter of gelijk is aan de uitgesneden spie in de onderstam. Afbeelding 1: normale driehoeksenting, 2: invoegingsenting (of aangepaste driehoeksenting).
- Plaats de ent op de onderstam.
- De kliefwonden mogen iets open komen te staan. Goed afwerken met bindmateriaal en entwas of wondbalsem.

3.6.6 Uiterlijk

- Snijd de snijvlakken van de driehoeksenting zo lang mogelijk (3 - 5 cm).
- Zorg voor een mooie spie-vorm.
- In de buurt
- van de twee snijvlakken staat een bladknop (oog).
- De voorkant van de spie moet iets breder zijn dan de achterkant van de spie.
- Na het plaatsen op de onderstam moeten de cambiumlagen van ent en onderstam zo goed mogelijk tegen elkaar komen.
- Succes als je het wil proberen en werk veilig!



3.7 Schorsenting

- Veranderen van fruitras en verbeteren van de bestuiving door omenten met de kroonenting.
 - Het is een makkelijke en veilig toe te passen entmethode bij het omenten.
 - Het slagingspercentage met deze methode is meestal hoog.
 - De entwonden groeien langzaam en soms minder goed dicht.
 - Deze methode is bruikbaar voor het omenten van zeer dikke onderstammen of iets oudere appel- en perenbomen.
 - De bestuiving en vruchtzetting kan hiermee verbeteren.
 - Je kunt snel opnieuw oogsten van deze fruitbomen.
 - Je kan ook meerdere appelrassen op één appelboom enten.
- Deze entmethode is alleen toe te passen op vaststaande onderstammen die goed groeien.

3.7.1 Synoniemen

Schorsgriffel, schorsenting.

3.7.2 Omenten

- Omenten is het veranderen van ras of cultuurvariëteit (cv).
- De schorsenting werd vroeger vooral gebruikt voor het omenten van fruitbomen.
- De schors van de onderstam/het oude fruitras moet goed loskomen. Daarom moeten de bomen reeds goed in groei zijn. Dit is in het late voorjaar --> maand april het geval.
- Deze methode kan interessant zijn om de bestuivingskansen te verbeteren. Hierdoor heeft men snel een hogere vruchtzetting ook bij de overige bestaande fruitbomen in de buurt.
- Al bij aanplantingen jonger dan 5 jaar kan de schorsenting toegepast worden.
- Heb je appel- en perenbomen die wel bloeien, maar geen vruchten dragen, dan kan het enten van een 2de of 3de ras de bestuiving verbeteren, waardoor je wel kan oogsten!

3.7.3 Onderstammen

- In de winter als de fruitboom in rust is, in de maanden februari - maart, zaag je de te gebruiken gesteltak op een stomp af.
- Probeer wel hierbij de piramidale boomvorm enigszins te bewaren. Hierdoor voorkom je het bloeden ("verzuipen") bij het enten.

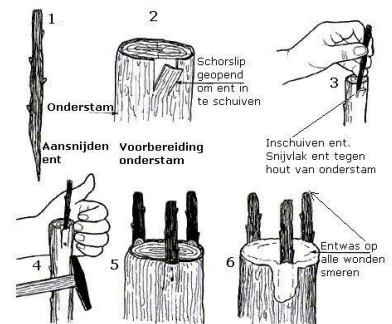
3.7.4 Snijden

3.7.4.1 Onderstam

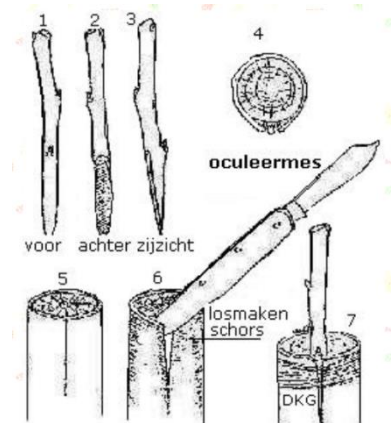
- Vlak voor het enten in april-mei zaag je opnieuw 5 cm van de stomp af om een verse wond te krijgen.
- Met een mes snijd je de zaagwond mooi gelijk. Vooral rond de cambiumlagen moet je dit nauwkeurig uitvoeren.
- Snijd de glad gesneden stomp aan het uiteinde in met een mes over een afstand van ongeveer 3 cm lengte.
- Maak de schors aan één zijde los, tot op de cambiumlagen. Sommigen doen dit aan twee zijden, zodat een "lip" schors ontstaat, zoals op de tekening (2) te zien is.



Gezicht van een boom na het enten d.m.v. eenschorsenting.



Verloop van het enten bij de schorsenting.



Snijden van de ent en losmaken van de schors.



In mei of juni kan je dit resultaat krijgen. Hier werd een dubbele spleetenting gebruikt.

3.7.4.2 Schorsent

- Je snijdt de ent schuin en plat af, zoals bij de gewone plakent.
- Anderen snijden bij de ent langs één zijde nog een dun randje schors weg.
- Het bijsnijden van de ent gebeurt langs de kant van de niet-opgelichte schors om meer cambiumcontact te krijgen.

3.7.5 Plaatsen

- Schuif de schorsent met het snijvlak naar beneden onder de opgelichte schors en plaats de ent tegen de niet-opgelichte schors.
- Je kunt een klein koperen nageltje in de ent slaan om deze op zijn plaats te houden.
- Je kunt meerdere enten plaatsen op dikke takken/onderstammen.

3.7.6 Afwerken

- Bind het geheel zeer stevig vast en dek de wond zorgvuldig af met entwas.
- Er mag nergens water kunnen indringen. Controleer daarom de volgende dagen regelmatig of er geen openingen komen in de entwasafdichting.
- Gebruik flexiband, brede elastieken en/of papier afplakband (schilderstape) als bindmateriaal.
- Gebruik koude (zwarte) entwas, wondpasta (wondbalsem) of gesmolten kaarsvet (paraffine) om de wond waterdicht af te sluiten.

3.7.7 Voordelen

- Het is een gemakkelijk toe te passen entmethode.
- Deze eenvoudige entmethode lukt meestal gemakkelijk.
- Met deze methode kun je snel één of meerdere extra bestuivers bij een fruitras zetten.
- Je ziet snel resultaat van je werk.

3.7.8 Nadelen

- Dit is een erg arbeidsintensieve entmethode. Vraagt veel werk én onderhoud.
- De grote wonden genezen moeilijk en zijn af te raden voor steenfruitbomen (alle Prunus-soorten). De levensduur van de "nieuwe" boom is meestal beperkt tot enkele jaren.
- De enten waaien de eerste jaren soms gemakkelijk weg. Geef de uitgroeiende enten steun door middel van steunstokjes.
- Na het omenten gaat de kwaliteit van de oogst meestal sneller achteruit dan bij nieuw geplante bomen. Laat dus niet teveel fruit aan de bomen komen.
- Het oude ras kan nog veel wildgroei geven en extra werk geeft om dit te verwijderen. Verwijder in de zomer regelmatig deze ongewenste scheuten.
- Zelf pas ik deze methode vanwege deze nadelen bijna niet toe. Ik ent liever op takken van ca 1-2,5 cm dik d.m.v. de verbeterde plakent of soms de spleetenting.

Veel succes gewenst als je deze entmethode toch wil uitproberen!

3.8 Enthout verzamelen

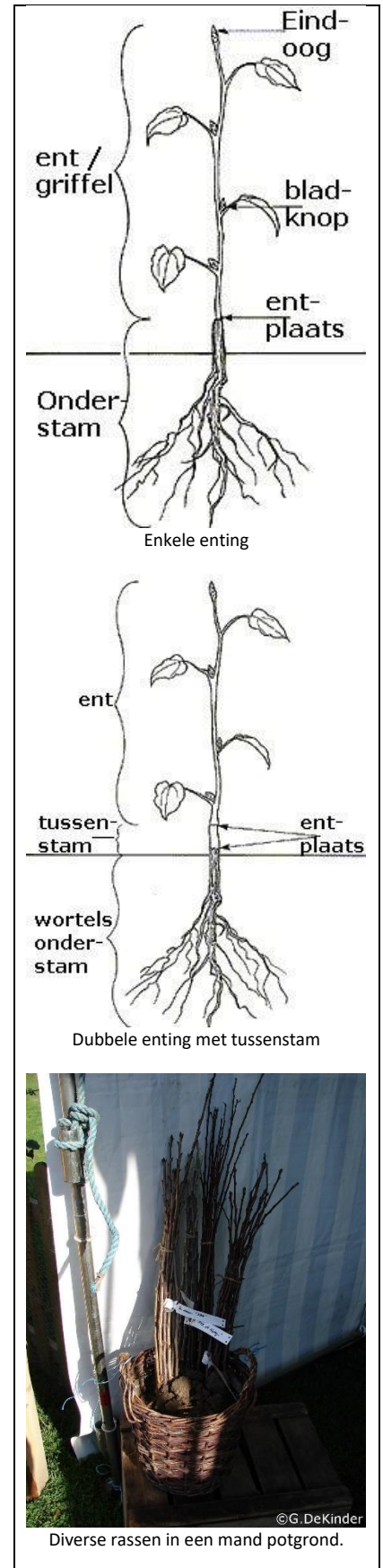
Als je zelf wil enten om zo de diversiteit aan fruit te vergroten, dan moet je in december of januari enthout snijden en dat bewaren tot er geënt kan worden. Om de entingen kans op slagen te geven, moet dit enthout geknipt worden op een ogenblik dat de knoppen nog in rust zijn en volledig gesloten zijn. Als de sapstroom al op gang gekomen is, dan zal het enthout uitdrogen tijdens het bewaren. De maand januari is zeer geschikt voor het verzamelen van enthout. Met dit enthout kun je de volgende maanden op onderstammen gaan enten. Verzamel hiervoor rechte, stevige, gezonde éénjarige takken. Hang een etiket met de naam van de CV aan een bundel enthout van één CV en bewaar ze in een stevige afgesloten plastic zak op een koele plaats tot je kunt enten. Door enthout in rust te gebruiken bij een groeiende onderstam is er een grotere kans op succesvol vergroeiën.

3.8.1 Knippen

- van enthout gebeurt in december - januari (soms februari), bij vorstvrij weer. Knip het enthout bij voorkeur na een vorstperiode, dan zijn de bomen zeker in rust. Bomen in winterrust herken je, doordat alle bladeren afgevallen zijn en de knoppen nog niet uitlopen.
- Voor het verzamelen van geschikt enthout zul je soms afwijken van de aanbevolen snoeiperiode. Te laat verzameld enthout is niet meer in rust en geeft minder succes.
- Vooral voor steenfruitsoorten (kersen, pruimen, ...) is het belangrijk om al begin januari enthout te knippen en koel te bewaren.
- Te vroeg verzameld enthout is nog niet in winterrust en te kruidachtig en zal soms uitgedroogd zijn tegen de tijd dat je gaat enten (in maart).
- Sommigen geven de voorkeur om het enthout pas in februari te verzamelen zodat het niet kan uitdrogen.
- Enthout van walnoten/okkernoten (*Juglans regia*) wordt meestal vers van de bomen geknipt op het ogenblik van enten.

3.8.2 Fruitsoorten

- Markeer tijdig tijdens het groeiseizoen de beste en gezondste bomen. En controleer of de naam van de CV correct is.
- Als je van meerdere fruitsoorten enthout wilt verzamelen, doe dit dan in onderstaande volgorde:
 - Verzamel vanaf eind december - januari eerst enthout van steenfruit (Prunus-soorten zoals perzik, pruim, kers en abrikoos), en pas daarna vanaf januari – begin februari het enthout van pitfruit (appel/Malus, peer/Pyrus, kwee/Cydonia, mispel/Mespilus).
 - De ogen/knoppen van pitfruit blijven langer in rust dan van steenfruit. Steenfruit bloeit eerder dan pitfruit. Steenfruit soorten zijn o.a. pruimen, perzik, nectarine, abrikoos en kersen.
 - Vooral voor zoete kersen, abrikozen en Japanse pruimen is het belangrijk om het enthout op tijd te knippen en koel te bewaren.
- Ook van kiwi's kun je enthout knippen als je zaailingen wil omenten.
- Voor te enten sierbomen en hazelaars (*Corylus*) knip je het enthout al in de maand december en bewaar je het in plastic verpakt in een koelcel.

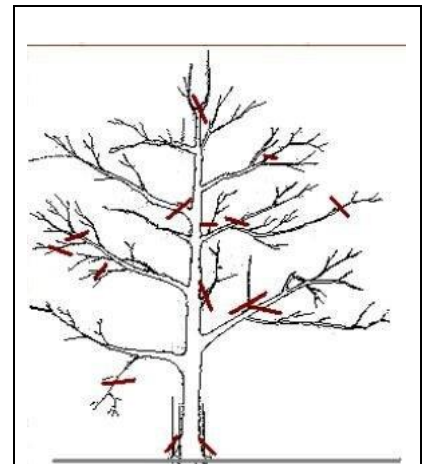


3.8.3 Kenmerken

- Gebruik steeds éénjarig, recht, goed uitgerijpt en bij voorkeur virusvrije takken.
- Kies voor éénjarige takken met een middelmatige ontwikkeling. De zwakste en allersterkste (dikste) takken gebruik je liever niet. Geschikt enthout heeft een diameter van 0,6 tot 1,5 cm.
- De takken moeten aan al de eigenschappen van de cultivar voldoen (= rasecht zijn). Markeer tijdens de zomer en herfst de gezondste bomen met de beste bloemen/vruchten.
- De kwalitatief beste takken knip je van jonge één- of tweejarige bomen/struiken.
- Knip hiervoor eerst eventuele waterloten af. Deze groeien het hardste en zijn meestal toch ongeschikt als vruchthout.
- Ook concurrenten van een verlenging zijn geschikt als enthout.
- Verzamel geen takken met gemengde knoppen (pitfruit) of met bloemknoppen (steenfruit). Bij enting valt de groei dan meestal tegen.
- Verzamel geen enthout uit snoeihout, want je bent dan meestal niet zeker van het ras. Tenzij je maar 1 fruitboom gesnoeid hebt...
- Verzamel geen takjes met vertakkingen, want dit is meerjarig en heeft een te zwakke groei. Bij oude bomen kan het nuttig zijn pas enthout te nemen één jaar nadat men de bomen heeft geprikkeld met een stevige snoeibeurt.
- **Bladknoppen** kun je herkennen doordat deze scherp en tamelijk klein zijn. → aanbevolen als enthout
- **Bloemknoppen** zijn dik en rond → af te raden als enthout
- **Gemengde knoppen** bevatten bloemen én bladeren en zijn groter en ronder dan bladknoppen → liever niet als enthout gebruiken. Pitfruitbomen hebben gemengde knoppen en bladknoppen. Steenfruitbomen hebben afzonderlijke blad- en bloemknoppen.
- Éénjarige takken zijn meestal onvertakt en de knoppen staan zeer dicht bij het hout. De houtkleur is meestal veel lichter dan bij meerjarig hout. Op de overgang van éénjarig naar tweejarig hout zie je meestal een groeiring. Als je takjes met vertakkingen hebt verzameld, dan is dat meestal tweejarig of driejarig hout. Meerjarig enthout geeft minder succes en een zwakkere groei.
- De wildopslag onderaan de stam is niet geschikt als enthout. Als er aan de verwijderde wildopslag wortels zitten, dan heb je onderstammen geogst waarop je later opnieuw kunt enten.

3.8.4 Bundelen

- Houd het enthout zoveel mogelijk op een normale lengte en kort het niet in, om uitdrogen te voorkomen.
- Bind het enthout per CV in kleine bosjes, voorzien van een etiket met de naam van de fruitsoort en CV/ras.
- Onderaan zet je de takken mooi gelijk.
- Bind om de bos 2 touwtjes en span deze strak aan, zodat de bos niet uit elkaar valt. Maak het etiket net onder de bovenste koord vast aan één of enkele takken.
- Om uitdrogen te voorkomen kun je de ondereinden van de takken met wondbalsem insmeren.



Verzamel geen takjes met vertakkingen. Onderste takjes naast de stam is wildopslag.



Enthout van appelrassen



Enthout van pruimenrassen



Probeer de enttakken zo schuin mogelijk en 25-30 cm diep in te kuilen.

3.8.5 Bewaren

3.8.5.1 Bewaarplaats

- Bewaar het geknipte enthout zorgvuldig, zodat het ook na meerdere maanden gebruikt kan worden om te enten.
- Goed bewaard enthout mag niet uitgelopen of uitgedroogd zijn.
- Door onze zachtere winters geeft een bewaarplaats buiten, afgedekt tegen een noordmuur soms geen goed resultaat meer.
- Bewaren in een frigo/koelkast in gesloten flessen of opgerold in een stevige plastic zak geeft een beter resultaat.
- Grote hoeveelheden enthout kunnen ook buiten in een afgedekte kuil bewaard worden. Let er dan wel op dat de (woel)muizen wegblijven....

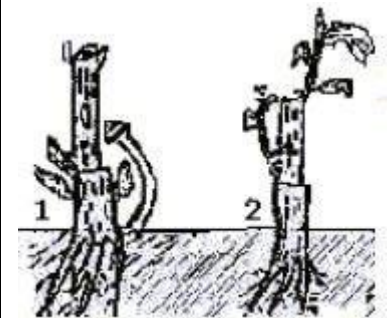
Bewaarplaats	Tips	Geschatte bewaarduur
Koelcel/ frigo	In plasticzakken verpakken. Bewaartemperatuur 0,5 tot -2°C. Geen fruit of groenten in de buurt!! Ook in afgesloten plastic flessen of in een glazen bokaal met een bodempje water te bewaren in een koelkast.	april (juni-juli)
Ingraven aan een noordenmuur	Bussels wikkelen in bruin papier en 30-40 cm diep inlegeren.	februari - maart (april)
Boven het wateroppervlak van een afgesloten regenput	In plastic wikkelen. Regelmatig vochtig sproeien.	februari
Aan de boom	Soms bruikbaar voor zeer laat bloeiende plantensoorten of bij langdurige vorst.	februari

3.8.5.2 Nuttige tips

- Je kunt ook van jonge aangekochte fruitbomen enthout knippen.
 - Deze fruitbomen worden bij de boomtelers meestal in grote koelcellen bewaard.
 - Let op! Niet alle fruitrassen of cv's mogen vrij vermeerderd worden! Bij twijfel eerst even navragen.
- Haal van het te gebruiken enthout slechts een kleine hoeveelheid tegelijk uit de bewaarplaats, om uitdrogen te voorkomen.
- Bewaar het enthout niet in een koelkast tegelijk met fruit of groente! Er is dan ethyleen (een rijpingsgas) aanwezig waardoor de knoppen NIET zullen uitlopen!



Enting van perenras 'Beurré Hardy' op kwee onderstam.



1. Onderstam in groei. Ideale situatie
2. Onderstam niet in groei. (Geen uitgelopen knoppen)

3.8.5.3 Noordmuur

- Graaf een bundel enthout met etiket in tegen een noordmuur (= koele bewaarplaats).
- Het middelste deel van de bundel mag omwikkeld worden met bruin papier tegen het uitdrogen van de ogen.
- Voorzie elke bundel van een duidelijk etiket met de naam van het fruitras.
- Let op voor schade door (woel)muizen. Trap de grond rond de bundel opnieuw aan na een vorstperiode om uitdrogen te voorkomen.
- Bij voorkeur zo schuin mogelijk inkuilen, waarbij het onderste deel ca 25 tot 40 cm in de grond zit.

3.8.6 Groei onderstam

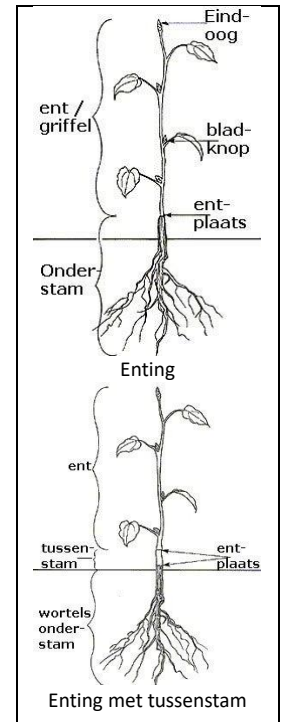
- De onderstam moet bij het enten in groei voorop lopen op het enthout. Daarom is het noodzakelijk om tijdig enthout "in rust" te verzamelen.
 1. Onderstam in groei en ent in rust → Ideale situatie.
 2. Slapende onderstam en uitgelopen enthout → Gedoemd te mislukken.
- Je kunt onderstammen in december oppotten en deze vervolgens langzaam in een kas in groei trekken.
 - In het vroege voorjaar kun je deze dan binnen enten.
 - Deze werkwijze is zeer geschikt voor kiwi's en walnoten.

3.9 Onderstamsorten

- Niet alle fruitsoorten behoren tot dezelfde familie en onderfamilie.
- Voor een succesvolle enting is een nauwe verwantschap nodig.
- Vermeerderen van onderstammen:
 - afleggen of marcotteren
 - winterstekken
 - zaaien, enkel voor hoogstam
- Er zijn onderstammen die een betere ziekteresistentie hebben.

3.9.1 Tabellen

- Typische vaktaal: ent of griffel, eindknop of eindoog, bladknop, entplaats en onderstam.
- Soms is er een tussenstam nodig. Dit is het deel tussen de onderstam en de ent. Goede tussenstammen voor de peer (Pyrus) zijn de rassen 'Le Curé', Beurré Hardy, Comtesse de Paris en Doyenné du Comice.
- De groeierkte van de onderstamsoort bepaalt of de nieuwe fruitboom een spil, laagstam, halfstam of hoogstam kan worden.



3.9.1.1 Tabel 1

Fruitboomonderstam van zwak naar sterk en zeer sterk (Z= zaailing, St.= stekken)	Te enten fruitsoort of fruitras:
<i>Actinidia deliciosa</i> - kiwi (Z.)	<i>Actinidia deliciosa</i> (Kiwirassen)
<i>Actinidia arguta</i> - kiwibes (Z., St.)	<i>Actinidia arguta</i> (Kiwibesrassen)
<i>Corylus colurna</i> (Boom- of kurkhazelaar) (Z.)	<i>Corylus avellana</i> , <i>C. avellana</i> 'Contorta' (= krulhazelaar)
<i>Crataegus monogyna</i> (Witte meidoorn) (Z.) <i>Crataegus oxycanta</i> (Z.)	<i>Mespilus germanica</i> , <i>Cydonia oblonga</i> , (<i>Pyrus communis sativa</i>)
<i>Cydonia oblonga</i> 'Kwee C', 'Kwee Eline', Kwee Adams' en 'Kwee MA'	<i>Pyrus communis</i> cv. (peer), <i>Mespilus germanica</i> (mispel), <i>Cydonia oblonga</i> cv's (kweeperen, kweeappels)
<i>Diospyros virginiana</i> - Persimoen (Z., St.) <i>Diospyros lotus</i> - Lotus (Z.)	<i>Diospyros kaki</i> (Kaki, sharon)
<i>Juglans regia</i> (Z.) <i>Juglans nigra</i> (Z.)	<i>Juglans regia</i> cv (Okkernoten cv's, Walnoten cv's)
<i>Malus</i> 'M27', 'B9', 'M9', M26, 'MM 106', 'MM111', 'M2', 'M1'...	<i>Malus domestica</i> cv.,
<i>Malus</i> zaailingen (Z.)	<i>Malus domestica</i> - hoogstam, Sier-Malus
<i>Malus</i> 'MM106'	Halfstam appelbomen.
<i>Morus alba</i> (Witte moerbeï) (St.) <i>Morus nigra</i> (Zwarte moerbeï) (Z., St.)	<i>Morus nigra</i> (Zwarte moerbeï)
<i>Poncirus trifoliata</i> (Dribladige wilde citroen) (Z)	Citrus soorten: citroen, manderijn, sinaasappel, ...
<i>Prunus</i> 'GiSel A 3' (Zeer zwak) <i>Prunus</i> (GM-typen), <i>Prunus</i> 'GiSel A 5'	<i>Prunus avium</i> (zoete kers)
<i>Prunus</i> 'GiSel A 6', 'GiSel A 7', <i>Prunus</i> 'P-HL-B' en <i>Prunus</i> 'Pi-Ku-4'	
<i>Prunus avium</i> 'F12/1'	
<i>Prunus avium</i> 'Colt' (St.) <i>Prunus avium</i> 'Limburgse Boskriek' (Z.)	
<i>Prunus avium</i> 'F12/1'	<i>Prunus cerasus</i> (zure kersen/ krieken/ morellen), <i>Prunus serrulata</i> (sierkersen)
<i>Prunus avium</i> 'Colt' (St.)	
<i>Prunus avium</i> 'Limburgse Boskriek' (Z.)	

Fruitonderstammen met te enten fruitsoorten vanaf *Actinidia* (kiwionderstam) tot en met *Prunus avium* (kersonderstam).

Afkortingen

- CV = ras of rasnaam, bijv. CV 'Elstar'. EM en M = East Malling en Malling, Engels proefstation.
- MM = Malling Merton, Engels proefstation waar men de onderstammen op groeikracht heeft onderzocht.
- St. = plantvermeerdering mogelijk door stekken.
- T.S. = tussenstam nodig. Onverenigbaarheid of slechte stamvorming met de onderstam. Bij peren kan bijv. als tussenstam 'Beurré Hardy' gebruikt worden.
- Z. = zaailing. De meeste onderstammen zijn niet-zaadvast.

3.9.1.2 Tabel 2

Prunus domestica 'V VA-1' (Zeer zwakgroeiend)	Prunus domestica cv's (vooral sterkgroeiende pruimenrassen)
Prunus domestica 'Wangenheim'	Prunus domestica cv's (vooral zwakgroeiende pruimenrassen)
Prunus domestica cerasifera (Zwarte kerspruim, zwarte myrobolaan) (St.) [Enthoogte 5 cm. Oculeren aan de voet van de plant]	Prunus domestica cv's, Sierpruimen. Opgelet! Dikwijls een tussenstam van 'Altesse Simple' of 'Reine Claude d'Althan Falso' nodig! Geen tussenstam nodig voor Magna Glauca, Sanctus Hubertus, Stanley en Vroege Tolse. Tussenstam noodzakelijk bij Bleu de Belgique, Czar, Précoce Favourite, R.Cl.Conducta, R.Cl. d'Oullins en Victoria.
Prunus domestica insititia 'St.Juliën A' (St.) [Enthoogte 50-60 cm] Prunus domestica 'Brompton' (St.) [Enthoogte 1, 1,5 of 2 m] Prunus domestica (Z.)	Prunus domestica (pruim), Prunus persica (perzik), Prunus armeniaca (abrikoos), Prunus spinosa, Prunus triloba (amandelboompje), Sierpruimen
Prunus spinosa (Sleedoor, zwarte doorn) (Z., St.)	Prunus domestica (Sterkgroeiende pruimenrassen)
Prunus persica 'Reine de Vergers' (Z.)	<i>Prunus persica</i> (perzik), <i>Prunus persica nucifera</i> (nectarine), <i>Prunus dulcis</i> (amandel), <i>Prunus armeniaca</i> (abrikoos)
Pyrus zaailingen (Z.)	<i>Pyrus communis</i> (hoogstam peren), <i>Pyrus communis 'Uta'</i>
Pyrus 'Pyrodwarf' (Groeit iets sterker dan 'Kwee A')	<i>Pyrus communis</i> (kleine halfstam peren), <i>Cydonia oblonga</i> cv's (diverse kweeperen), <i>Mespilus germanica</i> (mispel)
<i>Ribes odoratum</i> (syn. <i>Ribes aureum</i>)- gele alpenbes (St.) <i>Ribes 'Jostaberry'</i> (St.)	<i>Ribes uva-crispa</i> (kruisbes), <i>Ribes nigrum</i> (zwarte bes), <i>Ribes rubrum</i> (Rode bes)
<i>Sorbus aucuparia</i> (Lijsterbes) (Z.)	<i>Amelanchier</i> (krentenboompje), <i>Aronia</i> (appelbes), <i>Cydonia oblonga</i> cv. (kweeperen), <i>Mespilus germanica</i> (mispels)
<i>Vitis vinifera</i> 'SO4', '125 AA', '5BB',... (St.)	<i>Vitis vinifera</i> cv. (Druivenrassen)

Fruitonderstammen met te enten fruitsoorten vanaf Prunus domestica (pruimonderstam) tot en met Vitis vinifera (druivelaar).

4 Afleggen en marcotteren

Door **afleggen** of **marcotteren** zijn planten eenvoudig te vermeerderen.

4.1 Afleggen

Afleggen is een methode van vegetatieve vermeerdering, waarbij een tak zó in de grond gebogen wordt, dat de top van de plant weer boven de grond uitkomt. Je kunt afleggen toepassen bij o.a. hazelaar (*Corylus avellana*), aalbes of zwarte bes (*Ribes rubrum/nigrum*), druiven (*Vitis vinifera*) en diverse klimplanten (*Actinidia*). Ook onderstammen van appel, peer, pruim en kers worden meestal vermeerderd d.m.v. afleggen.



4.1.1 Voordelen

- Afleggen geeft meestal een goede wortelvorming.
- Er is weinig risico op mislukking.
- Alle eigenschappen van de plant blijven behouden.
- De planten worden op eigen wortel geteeld, waardoor je geen hinderlijke wildopslag krijgt.
- Ook moeilijk op andere manier niet of moeilijk te vermeerderen planten, zijn zo te kweken.
- De nakomelingen groeien meestal uit tot flinke planten.
- Er is geen kas nodig voor deze vermeerderingsmethode.
- Nazorg is nauwelijks nodig.

4.1.2 Nadelen

- De moederplanten nemen bij het afleggen of marcotteren veel ruimte in.
- De opbrengst per m² en per moederplant is lager dan bij de meeste andere vermeerderingsmethoden, zeker bij jonge moederplanten.
- Er is soms een langzame wortelvorming, van enkele maanden tot 3 jaar.
- In het eerste en tweede jaar is de productie soms laag, maar neemt de daarop volgende jaren geleidelijk toe.

4.1.3 Plantafstand moederplanten

- Start met stevige, goed gewortelde, soortechte planten en snoei deze kort boven de grond af om veel vertakkingen te krijgen. Ook de wortelvorming is dan vaak beter.
- Plantensoorten met houtige takken worden schuin geplant om de jonge scheuten vlak bij de grond te krijgen.
- De plantafstand is 30 tot soms 150 cm in de rij, afhankelijk van de groeihogte en de afstand tussen twee knoppen.
- Kruisbessen en kwee kunnen nog dichter op elkaar geplant worden.
- Tussen de rijen is de afstand 1,5 tot 2,5 m.

4.1.4 Werkwijze

- De meeste planten worden afgelegd zodra de groei is beëindigd is, meestal juli of augustus. Van snelgroeïende soorten zoals hazelaar, moerbeï, sering en esdoorn kunnen in het voorjaar jonge scheutjes ingelegd worden.
- Vijgen, pruimonderstammen en mirabelpruimen wortelen vaak beter als de nog groeiende scheuten in juni worden afgelegd.
- Klimplanten, zoals kiwi's en druiven, worden meestal in het voorjaar afgelegd zodra de knoppen beginnen te schuiven.
- Éénjarige takken van laanbomen worden vaak tussen december en april afgelegd.

- Blauwe bessenplanten worden bij voorkeur vermeerderd door afleggen. Buig een jonge, stevige tak in de grond en breng er wat tuinturf bij. Maak het uiteinde van de tak vast aan een steunstokje. Na 1 jaar kan de gewortelde tak losgeknipt en verplant worden.

4.1.5 Enkelvoudig afleggen

- Meerjarige takken van de Blauwe bes (*Vaccinium*).
- Verwijder de bladeren van de afleggers behalve het topje. Buig ze naar de grond en leg ze in een gleuf in de grond.
- Zet de aflegger vast met een steen of U-vormige pin.
- Eventueel kan de onderkant van de aflegger verwond worden met een mesje.
- Breek in het voorjaar de bloemknoppen op de afleggers weg.
- Rugscheuten op de beugels van de afleggers worden weggenomen. Scheuten in het hart van de plant worden luchtig uitgedund.
- Haal gewortelde scheut weg bij het schuiven van de knoppen, meestal in het 2e voorjaar.

4.1.5.1 Dubbel afleggen

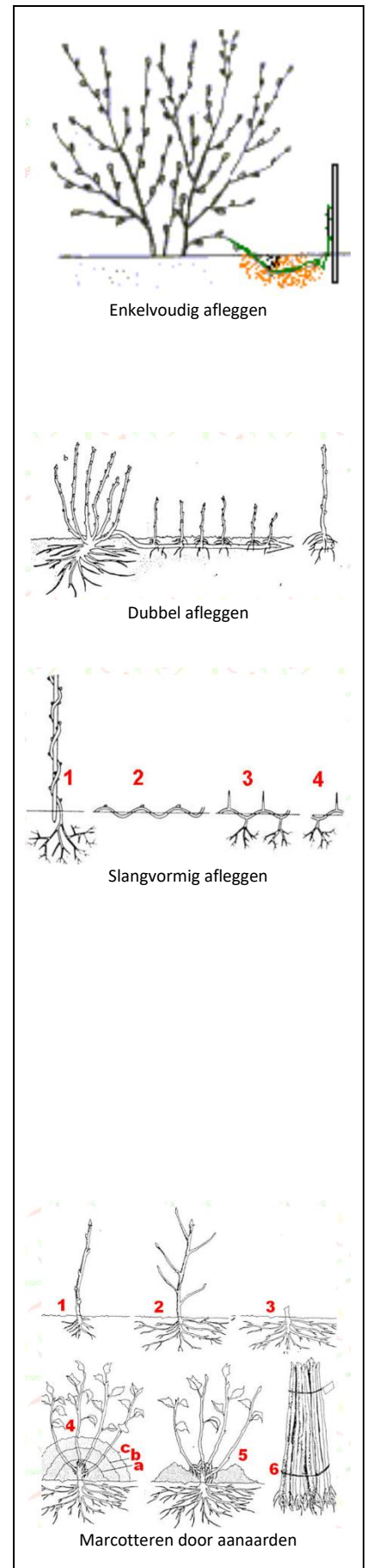
- Bij planten die lange eenjarige takken maken, welke al in het jaar van afleggen inwortelen.
- De moederplanten worden scheef geplaat.
- Leg de lange jonge tak over de hele lengte in de grond.
- Toe te passen bij o.a. *Cornus mas* en Blauwe bes (*Vaccinium corymbosum*).

4.1.5.2 Golvend afleggen

- Éénjarige scheuten, vroeg in het voorjaar (april) slangvormig in en uit de grond buigen.
- Een gedeelte van de scheut komt steeds boven de grond.
- Het ondergronds gedeelte vormt wortels en het bovengrondse deel vormt scheuten.

4.2 Marcotteren of aanaarden

- Aanaarden lijkt erg op afleggen, maar alles gaat sneller en eenvoudiger.
- De takbasis van een laag vertakte plant wordt met grond bedekt.
- Aan de basis van elke tak worden wortels gevormd.
- De methode wordt voornamelijk toegepast voor het vermeerderen van fruitboom onderstammen.
- De plantafstand van de moederplanten is ongeveer 0,25 m op de rij en 1,25 m tussen de rijen.
- Gebruik hiervoor lichte, vochthoudende grond met een goede structuur. Zware grond zoals klei is ongeschikt.
- De moederplanten worden soms schuin geplaat (fig. 1), waarop zich sterke eenjarige scheuten ontwikkelen (fig. 2).
- In het volgende voorjaar wordt de moederplant kort boven de grond afgeknipt (fig. 3).
- In mei en juni, als de scheuten 15-20 cm lang zijn, wordt er 2 tot 3 maal humusrijke grond tegen de scheutbasis gebracht (a, b). De laatste keer wordt er begin juli aangeaard. (4)
- Begin december wordt de berg grond verwijderd. (5)
- De jonge, ingewortelde takken worden afgeknipt en ingegraven. (6)



4.3 Welke methode?

4.3.1 Enkelvoudig afleggen:

Krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*), hazelaar (*Corylus avellana*), Vijg (*Ficus carica*), zwarte moerbeï (*Morus nigra*), kruisbes (*Ribes uva-crispa*), Rhododendron, blauwe bes (*Vaccinium corymbosum*), ...

4.3.2 Topafleggen

- Topafleggers bij braambessen en taybessen (*Rubus fruticosus*/'Tayberry'). Zie foto rechts.
- In oktober worden de toppen van jonge braambessenscheuten vastgelegd aan de grond of in een pot met stekgrond.
- Graaf deze pot eerst in, zodat deze minder snel uitdroogt.
- Er ontstaan wortels aan die scheuttoppen. Knip de gewortelde toppen in het voorjaar af en verplant deze.

4.3.3 Marcotteren

Appel onderstammen (*Malus*), kwee (*Cydonia oblonga*), tamme kastanje (*Castanea sativa*), dwergkwee (*Chaenomeles japonica*), pruim- en kersonderstammen (*Prunus*), kruisbes (*Ribes uva-crispa*).

4.3.4 Marcotteren in de lucht

- Bij planten waarvan je geen takken in de grond kan buigen.
 - Jonge takken of scheuten worden lichtjes verwond en omwikkeld met vochtig mos of vochtig kokosvezel.
 - Alles wordt goed dichtgebonden met plastic zodat het substraat niet uitdroogt.
- Er bestaan ook speciale potten om in de lucht te marcotteren.



Topafleggen van bramen, taybessen en braamhybriden



Van links naar rechts: 1. Open klappende pot met vochthoudend substraat 2. Water reservoir 3. Omgekeerde fles met vochthoudend substraat

Afleggen in de lucht.