

PIERKE
HULSHOF

de tafel van zeven / de geliefden

DE
GELIEFDEN

Het netwerk van bomen.

De Betula Pendula 7.0 is een tafel gemaakt van een berk. Die berk stond in een bos en was daarmee onderdeel van een netwerk.

Nu als tafel is hij maar alleen.

Om het netwerk van de berk ook na de kap inzichtelijk te maken, bedacht ik het project rondom 'de tafel van zeven'.

DE GELIEFDEN

Een bos kan pas goed functioneren wanneer de bomen en andere planten in contact staan met elkaar en elkaar helpen.¹

1 Wohlleben, P 2016

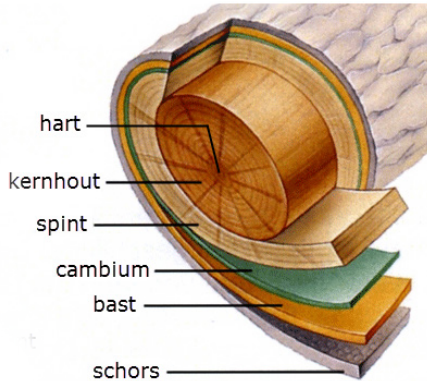
Dat doen ze door te communiceren en door gebruik te maken van hun netwerk waarbij ze geholpen worden door de mycorrhizal, een schimmelsoort. Op die



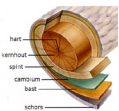


afb. 1
maker onbekend

schimmel ga ik in het katern ‘*een tas met boeken*’ uitgebreider in. Bomen zijn erg traag in reageren en ook het groeien gaat niet snel. Wanneer een boom beschadigd of gesnoeid wordt duurt het ook een tijd voordat de wond dicht is gegroeid. Bij sommige bomen zie je de boom daadwerkelijk bloeden (hars), dit doet de boom om dezelfde reden als bij de mens.



De opening wordt schoongespoeld en daarna afgedicht zodat er geen bacteriën binnen kunnen dringen. Dat afdichten gaat langzaam en de boom is in die periode kwetsbaar. Alle energie gaat op dat moment naar het herstel. Schimmels lijken altijd op de loer te liggen om via de open wonden de boom te infiltreren. Die sporen van de schimmel zwerven



afb. 2
maker onbekend

in de lucht en komen in de open wond terecht. Ze nestelen zich via het cambium in het spinthout, om zo de sapstromen te beïnvloeden. Mocht dat gebeuren dan wordt de boom langzaam door de schimmel overgenomen.

Zeker wanneer er takken met een diameter van 15 cm of meer afbreken of gesnoeid worden heeft de boom het zwaar. Bij dunnere takken is het vaak nog wel zelf op te lossen maar boven de 15 cm dan moet de rest van het bomennetwerk erg stabiel zijn. Wanneer de schimmel binnendringt krijgt de boom het vaak niet voor elkaar om de schimmel te weren. Hij heeft



afb. 2
Wright, S.



2 Wohlleben P. 2016.

daarbij hulp van andere bomen nodig zodat hij energie kan sparen.² Wanneer je ondergronds gaat snoeien, bij de wortels, dan is de boom nog kwetsbaarder. Er is geen schors, bast en kernhout ter bescherming, waardoor het weefsel veel zachter is en het makkelijk doordringbaar wordt. Daar komt nog bij dat de aarde rondom de bomen vol zit met schimmels. De mycorrhizal is in de bodem alom vertegenwoordigd met ongeveer één km schimmeldraad per theelepel aarde.³ De schimmels waar bomen normaal gezien gebruik van maken om voeding door te geven, willen nu niet meer handelen maar

3 Simard S. 2015.



zijn vijand geworden. De boom moet alles op alles zetten om de controle te houden en de schimmel naar buiten te weren. De schimmel en de boom kunnen namelijk alleen samenwerken wanneer de machtsverhouding gelijk is. Het weren van de schimmel kost erg veel energie die normaal gezien in groei en herstel zit. De boom zal moeten teren op reserves. Reserves van zichzelf, maar ook van de bomen om hem heen. Dat houdt hij wel een jaar vol maar dan zijn die reserves op, en zal de boom delen van zijn takken afstoten, en daarmee zet hij zelf zijn vicieuze neerwaartse spiraal in. Bomen hebben de schimmels nodig. Zoals gezegd fungeren de schimmels als doorgeefkanalen voor voeding en afvalstoffen. Ze zijn de helpers in het netwerk van de bomen, door in de wortels binnen te dringen verbinden ze de bomen met elkaar. Om de machtsverhouding gelijk te houden, maken de bomen afspraken met de schimmels. De bomen gebruiken de kanalen van de schimmels en die krijgen daarvoor een derde van de doorgevoerde voeding terug. De schimmel heeft daardoor garantie op voeding en heeft daardoor geen noodzaak de boom te belagen. ⁴ Totdat er een opening ontstaat die de schimmel niet kan weerstaan.



afb. 4

Hamilton Finlay, l. 1982

Ian Hamilton Finlay
1925 - 2006 Schotland

Finlay was een conceptueel kunstenaar, een dichter en een tuinman. Op zijn landgoed richtte hij een tuin in met allerlei beeldhouwwerken die verwezen naar de natuur.

In het Kröller-Muller museum in Otterlo zette hij 5 bomen letterlijk op een voetstuk door om de stam een sokkel te plaatsen. Hij deed dat in de beeldentuin van het museum, en vroeg daarmee de bezoeker ook goed te kijken naar al het moois wat er al was.

Het is dan ook belangrijk om te snoeien met schoon gereedschap, en de wond zo snel mogelijk af te dekken. Zo hebben schimmels minder kans. Nog beter zou het zijn wanneer we het snoeien helemaal zouden weglaten, maar door onze huidige bevolkingsdichtheid zouden de bomen ons in de weg zitten. Dan kunnen we beter bewust snoeien, schoon gereedschap, niet te dikke takken, op het juiste moment en niet te veel in eens.

Wanneer je een boom volledig weghaalt inclusief de wortelstam dan haal je ook een groot deel van het netwerk van het bos weg. Dat heeft veel meer gevolgen dan alleen het weghalen van een boom. Doordat je een deel van het netwerk weghaalt scheidt je bepaalde bomen af van de anderen, waardoor er geen voeding meer doorgegeven kan worden, geen afvalstoffen verdeeld ⁵ en er minder snel gecommuniceerd kan worden. ⁶

Om dat netwerk te herstellen is er tijd nodig, zodat de boomwortels weer verbindingen kunnen leggen. Boomwortels groeien zoals al eerder gezegd langzaam, dus voordat ze doorhebben dat ze nieuwe connecties moeten gaan leggen, is de schimmel waarschijnlijk al hard bezig zijn gerief te halen. Laat je de stam echter staan dan kunnen de overgebleven bomen

5 Gorzalak M.2015

6 Maffei M. 2012



afb. 5

Robertson G.



de stam blijven voorzien van voeding om zo gebruik te kunnen blijven maken van het worteldek en het daarbij behorende netwerk. In de tijd dat de stam tot humus vergaat kunnen de andere bomen nieuwe connecties maken.⁷

7 Wohlleben P 2016

‘Hoe kan de ziel van de boom bijdragen aan een bewustere omgang met hout?’

Even terug naar de inleiding van dit katern. In het project *de tafel van zeven* is er van één berk een tafel gemaakt. Die berk is gekapt en daardoor uit het netwerk verwijderd. Hij was oud toen ze hem kapte en hij zal dus een flink netwerk ondergronds gehad hebben. Hij wisselde er voeding uit en voerde afvalstoffen af.⁸ Je mag er vanuit gaan dat het een belangrijke spil was in het netwerk waar hij deel van uit maakte. Terwijl ik met die tafel bezig was, werd ik bevangen

8 Wohlleben P 2016

door een bepaalde weemoed. Deze berk was weggehaald bij zijn familie en vrienden. Het werd weliswaar een mooi en duurzaam product, maar het voelde toch niet helemaal goed. Ik kwam voor het dilemma te staan of deze tafel nog wel ethisch kon zijn. Kon ik nog wel hout gebruiken, zonder me schuldig te voelen?

In mijn onderzoeksvraag heb ik het over bewustwording. Daar zit ook mijn oplossing, ik moet me bewust zijn van het materiaal dat ik gebruik en ik dien daar zorgvuldig mee om te gaan.

Nadat ik dat besepte vond ik dat ik het verplicht was aan de berk en zijn bos om een manier te vinden om na de kap van de berk het netwerk voort te laten leven.

Ik kan nog steeds hout gebruiken, als ik dat maar bewust doe.

Gezien de boom dood was en ik nog steeds niet iets doods weer levend kan maken (dan deed ik echt iets anders dan bomen herstellen) kwam ik al snel uit bij een symbolisch netwerk.

In de iteratie *'in de ziel van het object'* en *'de subjectieve atlas van hout'* ondervind ik dat meer kennis over een product of materiaal een bewustere omgang met het product of materiaal bewerkstelligt. Met

die kennis kun je ook beter een verhaal vertellen. In de katernen, *Het Empathisch Vermogen*, *De Boom Is Een Levend Wezen* en *En Ze Leefden Nog Lang en Gelukkig* ga ik dieper in op de uitkomsten van die iteraties.

Ik wil dat mijn tafel het verhaal van de boom vertelt, dat hij vragen oproept, over de vormgeving maar ook over de boom. De tafel vraagt erom om als *conversationpiece* gebruikt te worden en zo de informatie die ik tot mijn beschikking heb te delen, maar ook om meer informatie te vergaren.

Aan een tafel wordt meestal gezeten, om te eten, te werken, te vergaderen etc. Om aan de betula pendula 7.0 te kunnen zitten, wilde ik zitmeubelen maken, op een manier zoals ik dat ook met de tafel gedaan had, één boom per meubel centraal. Elk meubel gemaakt van een andere boom zodat er ook na de kap nog een bos zou staan. Een tijdrovend en intensief proces, maar ik zou dan een deel van de diversiteit van het bos weer zichtbaar maken. Het probleem is dat het dan zou aanvoelen als een door mij aangeplant bos. Ik zou in mijn eentje bepalen hoe het bos eruit zou komen te zien en daarmee zou ik in dit project de rol van staatsbosbeheer



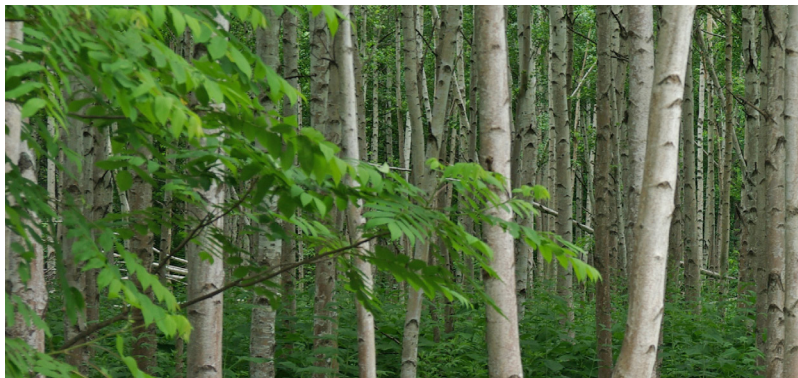
Pamflet Betula Pendula

Pierke Hulshof 2016

Alle ontwerpers die meedoen krijgen een pamflet als het bovenstaande. Daarop staat een botanische tekening van de boomfamilie. Rechts staan er gegevens die te maken hebben met de groei, de leeftijd en de afmetingen.

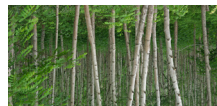
Links staat mijn vertaling van de eigenschappen die ik gevonden heb over die specifieke bomensoort.

Dit pamflet is het uitgangspunt voor de briefing en daarmee ook de opdracht. Belangrijk is dat alle ontwerpers dit pamflet ook op papier hebben gekregen. Het tastbare zorgt ervoor dat je steeds weer herinnerd wordt aan het verhaal achter de boom.



krijgen. Een rol die ik niet ambieer omdat Staatsbosbeheer nu juist een organisatie is die er mede voor zorgt dat ik me zo inzet voor de boom.

Het bos en het daarbij behorende netwerk verdient het om zichtbaar gemaakt te worden, met al haar diversiteit. Ik heb daarom een aantal andere ontwerpers gevraagd om deze zitmeubelen te gaan ontwerpen. Dat doe ik om mijn gedachtengoed over de boom te verspreiden en in de hoop dat



afb. 6

maker onbekend



deze opdracht ook andere ontwerpers enthousiast maakt voor een bewustere omgang met hout. Door andere ontwerpers te betrekken bij het project vergroot ik het netwerk van de gestorven boom significant. Hoewel de ontwerpers een zitmeubel ontwerpen voor het project *'de tafel van zeven'* blijft het meubel onderdeel van hun eigen collectie. Het verhaal achter het meubel en daarmee dus het verhaal van de boom komt zo ook bij hun eigen netwerk terecht.



Na het geven van een briefing met informatie over de boomsoort, hoop ik dat deze ontwerpers zelf onderzoek gaan doen naar de boom en dat hun ontwerp en hun omgang met hout daardoor beïnvloed zal worden. De ontwerpers hebben een affiniteit met hout en/of de boom. Ik wilde hen een boomsoort toebedelen die paste bij hun karakter. Om dat te kunnen doen heb ik een klein onderzoek moeten doen naar de ontwerper. Niet alleen de manier van werken en de



afb. 7 Greenpeace

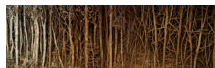


type producten van de ontwerper maar ook de karaktereigenschappen van de ontwerper zelf speelden daarbij een rol. Ik heb gezocht naar overeenkomsten in de karakter van de ontwerper met het karakter van de boom. Door die overeenkomsten is het namelijk makkelijker om je in te leven in de boom. Dat inleven is nodig omdat je op die manier een bewustere omgang met hout creëert.



In het katern ‘*Het Empathisch Vermogen*’ lees je dat we de identiteit van een wezen of object moeten kennen willen we empathie kunnen voelen. Door menselijke karaktereigenschappen te zien in de eigenschappen van de boom koppelen we die eigenschappen indirect ook aan het hout. Daarmee kun je die eigenschappen dan ook doorvertalen naar het product wat je ervan maakt.

Dat zie je terug in de bewuste keuzes die de ontwerpers op dit moment maken. Ze tonen nu al respect voor de boom,



afb. 8 Eva Jospin



het hout en de het meubel wat ze aan het maken zijn. Dat zie je terug in de vorm, de functionaliteit en het materiaalgebruik.

Dit project zal er aan bijdragen dat in ieder geval bij de participerende ontwerpers het beeld over hout en hun boom voor altijd verandert is. De kennis over de boom zal steeds terug blijven komen op de momenten dat ze met hout werken. Doordat die kennis door hun hoofd blijft dwalen zullen ze bewuster om gaan met elke stuk hout wat op de zaagtafel gelegd wordt.



Jeroen Wand

1985

Jeroen ontwerpt meubelen en producten in papier, hout, gips en keramiek.

Daarnaast ontwerpt Jeroen interieurs en tentoonstellingen.

Jeroen staat bekend om de gelaagdheid in zijn ontwerpen. In vrijwel al zijn ontwerpen zie je de verschillende lagen terug. In de vazen en meubelen wat makkelijker dan in zijn tentoonstellingen, maar ook daar werkt hij veel met de verschillende lagen in een object en ruimte.

Jeroen kreeg de **Walnoot** van mij.
De Juglans Regia.

De beschermer van het bos.

Zeer stabiel. Langzame groeier, maar als hij groeit dan gaat hij hoog en diep. Heeft zeer diepe wortels en dat zorgt ervoor dat hij zich niet snel klein laat krijgen.

In doen en laten lijkt hij veel op de eik. Al is de noot vooral in het begin wat trager, zo wordt hij pas vanaf een jaar of vijftien vruchtbaar.

Groeit goed wanneer er andere noten in de buurt staan, dan voelt hij zich sterker en durft hij meer. Fysiek geeft de noot waarschuwendes signalen af, door een geur af te stoten willen de meeste insecten niets van hem weten, en wordt hij dus ook niet bedreigd door torren, wespen of rupsen. De noot is een langzame groeier, wat zijn hout hard maakt maar door de structuur in de vezels is het niet heel sterk. Je moet dus zorgvuldig met hem omgaan. Door de dorst die hij heeft drinkt hij in de lente en zomer grote hoeveelheden water wat hem juist in die periode ook extra kwetsbaar maakt wanneer hij een tak verliest of er een tak beschadigd wordt. Het hout wat er daardoor geproduceerd wordt, is zeer getekend en hard, en heeft als je het zaagt soms weg van zijde.^{9 10}

⁹ Van den Berk

¹⁰ Beck Hough, R.



Rene Siebum

1981

Rene ontwerpt meubelen en producten in hout, en hij laat daarbij ambacht design opzoeken.

De Japanse filosofie zie je duidelijk terug in het werk van Rene. Hij zoekt naar een balans tussen lichaam en ruimte.

Rene kreeg de **Es** van mij.
De Fraxinus Excelsior.

Bourgondiër van het bos,
Zorgt goed voor zichzelf en een beetje voor zijn nakomelingen.
En die heeft hij nogal wat. Duizenden nazaten per jaar die tot honderden meters ver verspreid om hem heen groeien.
Fysiek heeft de es niet veel te lijden. Zijn vezels zitten dusdanig met elkaar verweven, dat de boom flexibel en taai is. De veerkracht is bijzonder te noemen.
De es is een snelle groeier en doordat de vezels allemaal met elkaar verweven zijn kan hij ook snel groeien. Ze krijgen allemaal evenveel voeding. De es eet ontzettend veel en in tegenstelling tot andere bomen deelt hij niet graag.
Als het kan beschermt hij zijn nazaten door de wind op te vangen, neerslag te weerstaan, de grootste klappen op te vangen, zodat de kleintjes ongestoord groot kunnen worden..Het hout van de es blijft ook taai en buigzaam na de kap.
Fraxinus betekent in het Latijn niet alleen Es maar ook lans, en dat zegt ook wel wat. ^{11 12}

11 Van den Berk,
12 Beck Hough, R.



Mathijs van Gageldonk

1991

Mathijs studeert Public Private aan de Design Academy Eindhoven.

Heeft een grote interesse in materiaal en de beperkingen daarvan.

Mathijs kreeg de **Eik** van mij.

De Querus Robus.

Koning van het bos

die zorgt voor zijn onderdanen. Zowel eigen soort als andere bomen vallen onder zijn bescherming.

Fysiek geeft de eik waarschuwendes signalen af, door blad te laten verkleuren, eikels te laten vallen, of in extreme gevallen zelfs takken af te stoten. of door het verharden van de buitenlaag indien er teveel water rondom de stam staat.

De eik geeft zijn voeding door aan zwakkere bomen en gebruikt daarvoor het worteldek wat verbonden is door een schimmelnetwerk, het zogenaamde mycorrhiza.

De eik is een langzame groeier, wat maakt dat zijn stam sterk is voordat hij de hoogte en breedte in gaat.

De eik is flexibel, zoekt zijn weg en buigt liever dan dat hij barst. Het hout dat er daardoor geproduceerd wordt, is sterk, zwaar, heeft een korte grove nerf en is goed buigzaam. In combinatie met water wordt het hout steenhard.^{13 14}

13 Van den Berk,

14 Beck Hough, R.



Thijs Bakker

1976

Thijs maakt meubelen, interieurs en tentoonstellingen. Bijna altijd met plaatmateriaal. Het leven in de kopse kant en het strakke in het vlak spreekt hem aan.

Thijs kreeg de **Populier** van mij.
De Populus.

De eenzame.

Door de mens gescheiden van zijn soortgenoten. Probeert te communiceren via de wortels met zijn eigen soort, maar is vaak monddood gemaakt door de veredeling van het ras.

Heeft daardoor geleerd zijn bladeren hoog te laten groeien en bij gevaar nog stoffen af te stoten om de andere bomen te waarschuwen.

Daarmee is hij wel vaak te laat, want de energie gaat namelijk eerder naar de groei dan naar de omgeving. Het worteldek is groot waardoor hij snel en hoog kan groeien.

Het hout dat hij produceert is zacht zodat het sap snel naar de bladeren kan. Het blad van de populier heeft verschillende groottes, dit om zoveel mogelijk zon te pakken op de hoge stam.

Doordat de populier vrijwel niet meer in contact staat met zijn soortgenoten gebruikt hij de voeding volledig zelf. Het is dan ook een van de bomen die in het wild minder hoog wordt dan in de aanplanting.

De populier is flexibel, hij kan goed tegen weer en wind. Het hout wat er daardoor geproduceerd wordt, is licht, en goed buigzaam al doet de rechte stam anders vermoeden. ^{15 16 17}

15 Van den Berk,

16 Beck Hough, R.

17 Huijser, Wim 2017



Thomas Tielt Groenestege

1986

Thomas werkt als ontwerper van de openbare ruimte. Daarnaast heeft hij een eigen skateboardmerk. Hij zoekt graag de grens op en laat het nog liever schuren. Heeft een broertje dood aan de bureaucratie.

Thomas kreeg de **Esdoorn** van mij.
De Acer Platanoides.

De vriend.

Snelle groeier, vroeg volwassen, met een sterk verantwoordelijkheidsgevoel.

Voornamelijk naar die paar andere bomen in zijn directe omgeving.

Groeit graag samen met een paar soortgenoten in een omgeving met andere rassen. Het liefst zoveel mogelijk verschillende.

Daar communiceert hij ook mee, door worteltrillingen van ongeveer 220Hz praat hij met de anderen.

Voeding deelt hij voornamelijk met zijn soortgenoten, dan worden ze samen snel groot. Maar wanneer zij genoeg hebben dan hij voedt hij ook zijn andere vrienden. Hij is door zijn bladeren ook een goede bodemvoeder, waar de esdoorn groeit, daar vind je ook dalkruid en salomonszegel.

Na dertig jaar is deze boom op zijn hoogste punt, daarna groeit hij alleen nog maar in de breedte. Staan er niet al te veel bomen om hem heen en heeft hij niet veel te delen, dan wordt hij heel breed.^{18 19}

18 Van den Berk,

19 Beck Hough, R.

Colofon:

Pierke Hulshof

De Tafel van Zeven. Hoe de identiteit van bomen kan bijdragen aan een bewustere omgang met hout.

Willem de Kooning Academie Master Design

2018

Moniek Driesse hielp me door de bomen het bos te blijven zien.

Ik kan niet genoeg dank je wel zeggen daarvoor.

Met bijzondere dank aan Harma Staal & Hanneke Briër, de boswachters van dit project.

Bas Steur, Pim Smeets en Robbin de Waij, jullie waren mijn schimmels, zonder jullie had ik het niet gered.

Céline en BLIJF, mijn bos, naar waar ik altijd terug zal keren.

Alleen maar liefde...

bronvermelding

- 1 Wohlleben, Peter. "Sociale Dienst." Wohlleben, Peter. Het geheime leven van bomen. levboeken, 2016. p. 21-24.
- afb. 1 Maker onbekend
- afb. 2 Maker onbekend
- 2 Wohlleben, Peter. "De zieke boom." Wohlleben, Peter. Het geheime leven van boom. lev boeken, 2016. p. 140 - 145.
- 3 Simard, Suzanne. "Resource Transfer Between Plants Through Ectomycorrhizal Fungal Networks." TR, Horton. Mycorrhizal Networks. Springer, 2015.
- afb. 3 Wright, Sharon
- 4 Fajardo López, Mónica. "Sugar Uptake and Channeling into Trehalose Metabolism in Poplar Ectomycorrhizae." Eberhard Karls Universität Tübingen, 2011.
- afb. 4 Hamilton Finlay, Ian. Kröller-Muller Museum. 1982
- 5 Gorzelak, Monika, et al. Inter-plant communication through mycorrhizal networks mediates complex adaptive behaviour in plant communities. University of British Columbia. Vancouver, 2015.
- 6 Massimo, Maffei, et al. "Plasma membrane potential depolarization and cytosolic calcium flux are early events involved in tomato (*Solanum lycopersicon*) plant-to-plant communication." plant science 192 (2012): p. 93-100.
- 7 Wohlleben, Peter. "Vriendschappen." Wohlleben, Peter. Het geheime leven van bomen. lev boeken, 2016. p. 9-13.
- afb. 5 Robertson, Gordon
- 8 Wohlleben, Peter. "Sociale Dienst." Wohlleben, Peter. Het geheime leven van bomen. levboeken, 2016. p. 21-24.
- afb. 6 Maker onbekend
- afb. 7 Greenpeace. Maker onbekend.
- afb. 8 Jospin, Eva. Forêts Mystérieuses, snijwerk in karton, 2016
- Berk, Van den & Houtman, Ronald. Van den Berk over Bomen
- 9 Juglans p. 339 - 344,
- 11 Fraxinus p. 296 - 321,
- 13 Quercus p. 529-291
- 15 Populus p. 452-478,
- 18 Acer p. 34 - 110.
- Beck Hough, Romeyn, the American Woods
- 10 Walnut Family p. 666 - 690,
- 12 Olive Family p. 426 - 452,
- 14 Beech Family p. 38 - 108
- 16 Willow Family p. 692 - 730
- 19 Maple Family p. 378 - 396
- 17 Huijser, Wim. Huijser, Wim. de populier. KNNV uitgeverij, 2017
- cover Harry's Pics. Walnut Tree in Winter

