



1 Onder kastanje worden twee geheel verschillende bomen verstaan, waarvan alleen de vruchten enige vage gelijkenis vertonen: de paardekastanje(!) en de tamme kastanje (r). Voor onze bijen twee belangrijke drachtplanten

## Kastanje (paardekastanje en tamme kastanje)

Het geslacht paardekastanje (*Aesculus*) maakte tot voor kort deel uit van de paardekastanjefamilie (*Hippocastanaceae*). Een groeiend aantal moderne plantkundigen echter geeft er de voorkeur aan de indeling te baseren op genetische verwantschap tussen plantensoorten op basis van DNA-gegevens. Zij rekenen de (witte en rode) paardekastanje tot de zeepboomfamilie (*Sapinaceae*). Bij deze familie brengen zij ook het geslacht esdoorn (*Acer*) en de zeepboom (*Koelreuteria*) onder en zo komen deze drie giganten uit onze drachtplantenlijst bij elkaar in één familie. Wat de opbrengst van pollen en nectar voor onze bijen betreft doen zij nauwelijks voor elkaar onder.

De witte paardekastanje (1 en 2) is afkomstig uit zuidoostelijk Europa en uit Klein-Azië. In 1576 komt hij naar centraal Europa. Carolus Clutius, grondlegger van de botanische tuin in Leiden, kreeg een exemplaar als afscheidscadeau van de sultan van Turkije, waar hij een tijd te gast was. Hij plantte de boom in een park in Wenen. In 1608 staat het eerste exemplaar in Leiden. In dezelfde tijd neemt ook een botanische tuin in Engeland de boom op als 'voorbeeld van een bijzondere exoot'. Al spoedig daarna werd hij uitgezet in bossen over heel

Europa, waar hij verwilderde. In ons landschap is de magistrale boom niet meer weg te denken. Ook als cultuurplant vindt hij volop zijn weg naar parken en lanen. Omwille van zijn schaduw siert hij de terreinen rond vele boerenhoeven. Een boom van vijftig jaar oud is een reus van 25 meter met een kruin van tien meter en een stam van twee meter doorsnee. Het oudst bekende exemplaar staat in Engeland, stamt uit 1664 en is veertig meter hoog. Het hout van de boom is vrij zacht en ongeschikt voor verwerking. De boom heeft derhalve geen last van voortijdige kap.

### Voorjaarsbloeiër

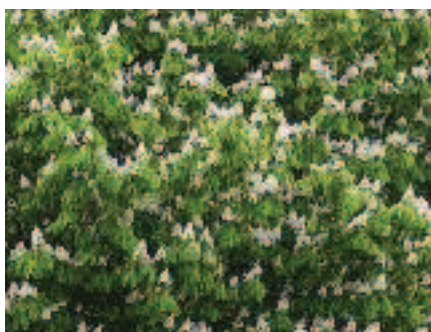
De paardekastanje is een voorjaarsbloeiër. In het vroege voorjaar ontplooiën zich uit de bruinglanzende eindknoppen op de takken allereerst de handvormige bladeren, onmiddellijk gevolgd door rijkbloeiende kegelvormige bloemkaarsen: een aantrekkelijk schouwspel! De witte rechtopstaande kaarsen tonen van verre de massale omvang van de boom. In het najaar levert de boom stekelige doosvruchten af. De roodbruine zaden zijn voor ons niet eetbaar; zij dienen als voedsel voor herten, reeën en wilde zwijnen. Kastanjemeel wordt wel aan paarden toegediend als remedie tegen ademproblemen. Hoewel kastanjes erg

bitter zijn en licht giftig, is in Oost-Europa het gebruik van kastanjevoer voor vee en paarden algemeen. Bij ons werd dit alleen in barre oorlogstijden gevoerd, als het graan te schaars werd. De naam 'paardekastanje' zou de boom eraan te danken hebben, in tegenstelling tot de 'tamme kastanje', waarvan de vrucht algemeen eetbaar is.

Van de ruim 200 soorten komen bij ons de uit Amerika geïmporteerde *Aesculus flava* (Amerikaanse kastanje) voor; deze heeft gele bloemen. De rode variant ervan is de kleinere *Aesculus pavia*. Ook onze rode paardekastanje (*Aesculus carnea*) is een niet-inheemse sierboom; een kruising van *A. hippocastanum* met *A. pavia*. De boom is kleiner en bloeit een week later. (3,8,9)

### Bloeikaarsen

De bloeikaarsen (5) zijn eindstandig. Al vroeg in het voorjaar komen zij na het blad tevoorschijn uit de dikke, kleverige bruine knoppen die haar beschermd hebben tegen ziektekiemen in de winterkoude. Op deze knoppen oogsten de bijen een ruime voorraad propolis. De kaars bestaat uit een 20 tot 30 cm hoge rechtopstaande kegelvormige bloeiwijze met een groot aantal mannelijke, vrouwelijke en tweeslachtige bloemen. De lipbloemige bloem heeft vier



2 Witte paardekastanje, sinds 16<sup>e</sup> eeuw ingeburgerd



3 Rode paardekastanje; geïmporteerd uit Amerika



4 De tamme kastanje is sinds de Romeinse tijd hier



5 Van de kaars van de rode paardekastanje zijn alleen de onderste bloemen tweeslachtig

à vijf vaak vergroeide kelkbladen. De vijf (soms vier) kroonbladen zijn vrijstaand; die van de witte kastanje zijn wit en gegolfd; die van de rode zijn rood en niet gegolfd. De vijf à acht meeldraden van de mannelijke bloem steken ver buiten de kroon uit; zij buigen aan de basis naar boven. De helmhokjes zijn roodbruin gekleurd. De bovenste bloemen in de tros zijn alleen mannelijk; zij rijpen als eerste. De onderste bloemen zijn tweeslachtig en proterogyn. Eerst strekt zich de lange stijl uit met één stempel; eenmaal bestoven verwelkt de stijl en nemen de meeldraden haar plaats in. Bestuivers bewegen zich over deze bloedelen heen en dragen het rode pollen op haar buikharen. (8)

### Honingmerk

Het grote, heldere honingmerk (7) bevindt zich onder op de vlag van de kroon. De kleur is aanvankelijk geel en gaat in de loop van de bloei via oranje over naar wijnrood; spoedig daarna is de bloem verwelkt. De nectarproductie neemt bij deze kleurwisseling af. Het gele merk heeft een geur die veel intenser is dan die van de andere bloedelen. 'Ervaren' honingbijen en hommels vliegen alleen op geel en steken alleen bij die kleur hun tong uit bij het naderen van de bloem. Op rood vliegen zij niet; daar tref je alleen pollenverzamelaars aan, waaronder vooral zweefvliegen. De nectariën bevinden zich aan de voet van de meel-



8 Het pollen wordt in de buikharen opgenomen



6 Op de katjes van de tamme kastanje zitten vooral mannelijke bloemen

draden. De nectar is voor hommels goed bereikbaar. Bijen moeten meer moeite doen en nemen daardoor meer pollen op. De nectar heeft een zeer hoog suikergehalte (69%). De kleur van het pollen is rood (9). De honing blijft zeer lang vloeibaar, is donker gekleurd en geurt sterk.

### Tamme kastanje

De tamme kastanje (*Castanea sativa* Miller) komt uit het gebied van de Zwarte Zee en Griekenland. De Romeinen verspreidden hem over Europa, waar hij overal is ingeburgerd. Zijn hoge economische waarde dankt de boom aan zijn harde hout. Het is een langzame groeier; volop bloeien doet hij pas na twintig jaar. Een hoogte van dertig meter is pas na 200 jaar bereikt; de meeste bomen zijn dan allang gekapt. De boom behoort tot de beukenfamilie (*Fagaceae*), een aanzienlijke familie van hardhoutleveranciers. Tegenwoordig wordt zij ook wel napjesdragersfamilie genoemd. De vruchten hebben een bekerachtig omhulsel van vergroeide schutblaadjes (napjes). Eiken, beuken en tamme kastanjes zijn bij ons de voornaamste vertegenwoordigers. De eenslachtige bloemen zijn in katjes of aren gegroepeerd. Van deze drie is de tamme kastanje een belangrijke drachtplant die zowel nectar als pollen levert.

### Zomerbloeier

De tamme kastanje (1,4,6) is een zomer-



9 De bij veegt het rode pollen naar haar korfjes



7 Alleen de geelgemerkte bloemen van de paardekastanje leveren hoogwaardige nectar

bloeier. Pas na de volledige ontplooiing van het langwerpige gezaagde blad komen uit de bladoksels de lange bloeiaren tevoorschijn. De aren zijn 20 cm lang en hebben voornamelijk kluwens van alleen mannelijke bloemen. De bloedelen bestaan uit een vijftal geelgroene slippen, een groot aantal meeldraden en een rudimentair vruchtbeginsel. Deze bloemen zijn zeer rijk aan nectar en zien er daardoor zelfs vaak kleverig uit. De nectariën op de bodem van de bloem zijn een restant van de vrouwelijke organen. De nectar is erg rijk aan pollen. De plant is een typische tussenvorm van een insecten- en windbestuiver. Het jonge pollen is kleverig en zwaar: voor insecten bestemd. Het oudere pollen is licht en droog en daardoor over te brengen door de wind. Het pollen is, vooral in Zuid- en Midden-Europa alsook in Engeland, een belangrijke bron van voedsel voor bijen. Door de doordringende visachtige geur trekken de bloemen naast bijen ook veel mestvliegen en kevers aan.

De onderste twee à drie kluwens zijn vrouwelijk (6). De bloemen hebben vijf tot acht bloembladen en evenzoveel stijlen met ieder een stempel. Zij zijn volledig afhankelijk van kruisbestuiving. De uitgroeiing aan de voet van een kluwen vormt het napje, dat, als een ruwe, stekelige, openspringende bolster een tot drie glanzende noten zal omgeven. Per vrucht rijpt er één zaad; daarvoor is veel warmte nodig in zomer en herfst. De zaden zijn eetbaar en worden in Zuid-Europa als lekkernij aangeboden, gepoft of als puree. Nectar heeft de vrouwelijke bloem niet.

Het pollen van de tamme kastanje is zwavelgeel. De honing is, afhankelijk van de herkomst, barnsteenkleurig tot bijna zwart; zij heeft een doordringende geur en de aanvankelijk scherpe smaak ontplooit zich naar een iets bittere nasmaak.