

Het geslacht *Ulmus* - nieuwe mogelijkheden

L. Goudzwaard

*Iepen behoren tot sterkste bomen voor stedelijke omstandigheden en open landschappen. Door de iepenziekte is het Iepenbestand in Nederland flink achteruitgegaan. De vorige beschrijving van *Ulmus* in *Dendroflora* 5 (1968) verscheen nog voor de verspreiding van de tweede iepenziekte-schimmel in Europa en ook voor de uitgave van alle nieuwe hoogresistente selecties. Sindsdien zijn de inzichten in naamgeving en de beschikbare cultivars sterk veranderd. Het iepensortiment is constant in beweging; tijd voor een update in *Dendroflora*. In dit artikel de voor Nederland belangrijke soorten en cultivars. De volgorde is per werelddeel: Europa, Amerika en Azië. Daarna volgen de complexe hybriden, fraaie hobbellen.*



Iepen behoren tot de oudste gecultiveerde bomen op aarde. De Engelse iep, *U. procera* 'Atinia', werd vanaf 1550 in meidoornhagen geplant en heeft het Engelse landschap eeuwenlang gedomineerd (Heybroek et al. 2009). Deze iepenkloon is al beschreven door Columella omstreeks 50 na Chr. Er zijn zelfs aanwijzingen dat hij al door de Grieken was geselecteerd voor ondersteuning van wijnranken en voor veevoer en in Frankrijk werd ingevoerd omstreeks 600 v Chr. Iepen zijn belangrijke heilige bomen in de Himalaya en waren dat ook in Noordwest Europa. De oudst bekende schriftelijke vermeldingen stammen uit de zesde eeuw.

Veel informatie is afkomstig uit het boek *Iep of Olm* van Heybroek et al. Hierin staan meer details over historie, morfologie, groeiplaats, biologie, soortbeschrijvingen en een lange lijst van cultivars.

Naamgeving

Zeker al vanaf de veertiende eeuw werden iepen gekweekt en aangeplant in bossen voor houtproductie. Vanaf de zestiende eeuw plantte men iepen op openbare plaatsen en vanaf de zeven-

tiende eeuw in rijen langs akkers voor houtproductie. In die eeuwen waren iepen in omloop met namen als "rode iep", "witte iep" en "steen-olm", geselecteerd naar de hout eigenschappen, en "vette olm", naar de snelle groei. Pas vanaf ca. 1750 werden aan sommige iepenklonen Latijnse namen toegekend (Heybroek et al. 2009). Er verschenen meer gekweekte vormen met afwijkende bladkleur, kroonvorm en groei. Een chaos aan namen en synoniemen ontstond doordat er geen eenduidigheid was in het onderscheiden van soorten, ondersoorten, variëteiten, vormen en gecultiveerde klonen. De *Manual of Cultivated Trees and Shrubs* van A. Rehder zorgde in 1927 voor een eerste ordening. In de *International Code of Nomenclature of Cultivated Plants (ICNCP)* werden regels voor de naamgeving vastgelegd, waarna het *Arnold Arboretum* autoriteit kreeg om de juiste cultivarnamen voor iepen vast te stellen. Dat leidde tot de eerste registratie van cultivarnamen van iepen door Green in 1964, gevolgd door een aanvulling door Santamour & Bentz in 1995. *Flora Europaea* zorgde vanaf 1964 voor voorlopige duidelijkheid voor de Europese iepen op soortniveau. De recente

invoering van handelsnamen naast de cultivar-naam zorgt weer voor nieuwe verwarring; het lijkt een stap terug.

Beschrijving *Ulmus*

Iepen zijn meestal middelgrote tot grote bomen met een vaasvormige kroon. De groei is plagiotroop, dat wil zeggen dat op iedere twijg twee rijen knoppen zitten, waaruit takken worden gevormd die in aanleg horizontaal groeien. De bladeren vertonen de kenmerkende 'scheve bladvoet', hoewel dit niet bij alle soorten en cultivars even duidelijk zichtbaar is. Al in het vroege voorjaar, vóór de bladontplooiing, bloeien de meeste iepen, behalve de in september bloeiende *U. crassifolia*, *U. parvifolia* en *U. serotina*. De bloeiwijze is eenhuizig, met kleine tweeslachtige bloemen in trossen, bestaande uit een groene tot rode bloembodem, 4 tot 9 meeldraden (meestal 5) met rode tot paarse helmknoppen en een tweedelige stempel. Na de bloei ontwikkelt het vruchtbeginsel twee vleugels, die het nootje omsluiten, wat samen een samara wordt genoemd. Bestuiving gebeurt hoofdzakelijk door wind, bij sommige soorten gedeeltelijk ook door insecten. Wind en water zorgen vervolgens voor de zaadverspreiding. Het zijn doorgaans soorten die groeien in gemengd loofbos op vochtige en voedselrijke bodems.



71. Karakteristieke scheve bladvoet van Iep.



72. Karakteristieke vruchten Iep (*U. laevis*)

Toepassingen

Iepen zijn in veel gevallen de sterkste bomen voor stedelijke omstandigheden en open landschappen, onmisbaar in de kustprovincies en de kleinere cultivars zijn gewild in tuinen. Ze verdragen zowel natte als tijdelijk droge omstandigheden, weerstaan flink wat strooizout en herstellen snel van grove snoei en wortelbeschadigingen. Ziekten vormen bij nieuwe aanplant geen problemen meer, nu er een ruim aanbod aan hoogresistente cultivars beschikbaar is. Ook de laagblijvende variëteiten verdienen meer aandacht, ze zijn interessant voor tuinen en ontsnappen vaak aan iepenziekte, doordat de iepenspintkevers (*Scolytus spp*) gewoonlijk op grotere hoogte vliegen.

Met het verdwijnen van veel iepen in de afgelopen 100 jaar verdwenen lokaal ook tientallen strikt aan iepen gebonden organismen. Hieraan wordt maar zelden aandacht besteed. Enkele sprekende voorbeelden zijn Iepenpage (*Satyrium w-album*), Iepenuil (*Cosmia diffinis*), Grote vos (*Nymphalis polychlorus*), Hanenkamgal (*Colopha compressa*) en Iepenzwam (*Hypsizygus ulmarius*) (Heybroek et al, 2009). Hernieuwde iepenaanplant en uitbreiding van iepenbestanden kan in de toekomst cruciaal zijn voor het behoud in Nederland van vele zeldzame organismen.



73. Iepen zijn sterke bomen voor stedelijke beplanting en open landschappen (*U. minor* op Wageningse Berg)

Hoogresistente iepen die genetisch dicht staan bij de inheemse iepen, zijn geschikt voor aanplant in bossen en landschappelijke beplantingen. Een menging van eiken, essen en iepen op daarvoor geschikte bodems is goed mogelijk uit oogpunt van herstel van inheemse bostypen.

De iepen 'Clusius', 'Lobel' en 'Plantijn' hebben voor driekwart inheems "bloed" en voor een kwart Aziatisch "bloed". Ze hebben zich in stedelijke beplantingen bewezen en kunnen ook in landschappelijke beplantingen en bossen een belangrijke rol vervullen. De grotendeels Europese iepen 'Wanoux' en 'Nanguen' worden in Engeland al op praktijkschaal aangeplant in bossen, voornamelijk in reddingsplannen van de iepenpage, die in Europa dreigt te verdwijnen.

Veredeling

De veredeling van iepen is een Nederlands initiatief, opgestart in 1927 tijdens de decimering van de iepenbestanden door iepenziekte. In 1957 werd dit gevolgd door kruisingsprogramma's in de VS en in Italië aan het eind van de 70-er jaren. Deze veredelingsprogramma's waren vooral gericht op het verkrijgen van resistentie tegen de iepenziekte. Er ontstonden vele nieuwe selecties, die getoetst werden op resistentie tegen *Ophiostoma* (twee invasieve soorten van de schimmel *O. ulmi* en *O. novo-ulmi*). Een hoge mate van resistentie tegen iepenziekte is tegenwoordig de belangrijkste eigenschap die een iep dient te bezitten. Uiteraard eist de praktijk ook een goede kroonvorm, een goed doorgaande stam en niet te zware takken bij laanbomen. Nieuwe selecties moeten ook een goede weerstand hebben tegen andere algemene infectieziekten, zoals *Nectria cinnabarina*.

Succesvol was de veredeling waarbij de Aziatische iep *U. wallichiana* was gekruist met *U. glabra*. Dit bleek een gouden greep van Christine Buisman, werkzaam bij het Phytopathologisch Laboratorium Willie Commelin-Scholten, die daar in 1936 mee begon. Ook in het veredelingsprogramma van "De Dorschkamp" (tegenwoordig deel van Alterra), uitgevoerd door Hans Heybroek, werd deze formule gebruikt en hieruit ontstonden de eerste drie hoog-resistente iepencultivars, uitgegeven in 1973. Ze bleken ook bestand tegen de meest agressieve iepenziekteschimmel, die vanaf 1970 toesloeg. Het selecteren en testen van nieuwe iepen nam tientallen jaren in beslag voordat ze werden uitgegeven.

Van recenter datum zijn de veredelingsprogramma's in de VS, Canada en Italië. De daaruit ontstane hoogresistente iepen komen pas de laatste jaren in Nederland op de markt, voor veel culti-

vars slechts in kleine aantallen. De US National Elm Trial van Colorado State University toetst 17 cultivars op iepenziekte-resistentie.

In 2007 is het Nederlandse iepenonderzoek weer opgestart, na een onderbreking van 15 jaar, met het toetsen van tien veelbelovende selecties uit het oude veredelingsprogramma. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Alterra en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, in samenwerking met de gemeente Amsterdam.

Europese soorten en afgeleide cultivars

De Bergiep (*U. glabra* Hudson), Fladderiep (*U. laevis* Pallas) en Veldiep (*U. minor* Miller) zijn de bekende Europese iepen, alle met een groot verspreidingsgebied. Onbekendere soorten zijn de Grijsie iep (*U. canescens* Melville) en de Engelse iep (*U. procera* Salisbury), beide van nature groeiend in het Middellandse Zeegebied en *U. procera* eveneens op de Balkan. Beide soorten zijn mogelijk nauw verwant aan elkaar en ook aan de Veldiep. Heybroek stelt zelfs dat *U. canescens* een vorm van *U. procera* kan zijn (Heybroek et al, 2009). In arboretum Belmonte staat een iep onder de naam *U. canescens*, maar die behoort vermoedelijk tot *U. ×hollandica*.

De populaties van Engelse iep die voorkomen in Groot-Brittannië, Spanje, Frankrijk, Duitsland en Zwitserland blijken na genetisch onderzoek tot *U. procera* 'Atinia' te behoren, een kloon die 2000 jaar geleden al bij Rome werd gekweekt. Mogelijk is er in Zuid-Limburg nog een populatie met *U. procera*. Hans Heybroek vond er in 1958 enkele bomen van de Engelse iep. "In het Savelsbos konden enkele bomen gedetermineerd worden als *U. procera*, de Engelse iep. Deze waren ongetwijfeld geïmporteerd en aangeplant. De bomen waren soms sterk aangetast door *Taphrina ulmi*, een iepenparasiet die ik tot dusver noch in de kwekerij, noch elders in Nederland had kunnen vinden. Op andere iepen in het Savelsbos was er evenmin een spoor van te vinden" (Heybroek, 1958).

U. elliptica Koch is in de Flora Europaea als aparte soort beschreven, nauw verwant aan de Bergiep, maar daarvan afwijkend door smallere bladen en behaarde vruchten. Andere auteurs, zoals Andronov, 1955 en Richens, 1983, houden het op een variëteit van de Bergiep, onder de naam *U. glabra* var. *trautvetteri* Johansson (Andronov, 1955; Richens, 1983).

Ook bij andere iepensoorten leidt het voorkomen van populaties met behaarde vruchten naast

populaties met kale vruchten tot discussies over de soortstatus.

***U.* 'Amsterdam'**

Een middelgrote boom met een smalle eivormige kroon. De bladeren blijven opvallend lang aan de boom, de bladgrootte is normaal.

Herkomst: mogelijk een vrij bestoven zaailing van de iep *U. ×hollandica* 'Bea Schwarz' (Heybroek et al, 2009).

Geselecteerd op het proefstation Baarn en uitgeplant in Amsterdam sinds 1980, voor het eerst beschreven door Heybroek in 2009; mooie exemplaren staan in de Weesperstraat in Amsterdam.

STATUS: vrij zeldzaam in Amsterdam, elders afwezig; tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie aanzienlijk .

TOEPASSING: straatboom in smalle profielen.

***U.* 'Camperdownii' - Prieeliep**

Deze Schotse vinding uit Camperdown Park, waar de originele boom uit 1835-1850 nog steeds staat, heeft opvallend grote en dikke bladeren die de twijgen geheel bedekken, en sterk op de bladeren van *U. glabra* lijken. Geënt op 1,5 m hoogte, wordt dit een 3 à 4 meter hoog teurboompje. De Prieeliep is populair in kleine



74. *Ulmus* 'Amsterdam' (Sloterkade Amsterdam)



75. *Ulmus* 'Camperdownii'

tuinen en op sommige begraafplaatsen, onder andere De Nieuwe Ooster te Amsterdam en Zorgvlied te Amstelveen.

STATUS: algemeen.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie voldoende: vanwege de lage groeiwijze ontsnapt de Prieleiep vaak aan de aandacht van de iepenspintkevers.

TOEPASSING: tuinen en begraafplaatsen.

U. campestris - zie **U. minor**

U. carpiniifolia - zie **U. minor**

U. effusa - zie **U. laevis**

U. glabra Hudson - Bergiep

Syn. *U. scabra* Miller; *U. montana* Stokes

De natuurlijke verspreiding is in Europa, van Noord Italië tot ver noordelijk in Scandinavië, van Ierland tot in de Oeral, in Noord Kaukasus, Turkije en Iran.

In Heukels' Flora van Nederland Ruwe iep genoemd. Maar aangezien de bladeren van vele andere iepen ook ruw aanvoelen en *glabra* letterlijk 'glad' betekent (van de stam van jonge bomen), is de naam Bergiep te prefereren. Vele Europese landen hanteren bovendien een met Bergiep vergelijkbare soortnaam.

Bergiepen zijn herkenbaar aan het grote blad met 12 of meer paar zijnerfjes en een korte bladsteel, die vaak geheel of gedeeltelijk schuilgaat onder een kleine bladlob. Het behaarde blad heeft de grootste breedte vaak op of boven het midden en soms extra bladpunten naast de bladtop. Exemplaren met extra bladpunten rekent men wel tot de cultivar 'Cornuta' ('gehoornd'). Het blad lijkt in de verte op een hazelaarblad, maar de scheve bladvoet verraad dat het een iep is. Het zaadje zit in het midden van de gevleugelde vrucht (bij de Veldiep aan de bovenzijde, tegen de insnijding aan). De grootste exemplaren, 35 meter hoog, en daarmee ook de hoogste iepen in Nederland, groeien in het bos van Amelisweerd bij Utrecht. Kleine, mogelijk natuurlijke populaties vindt men in Zuid Limburgse hellingbossen (o.a. Bunderbos en Savelsbos, Biebos en Mettenberg en Twentse beekdalbossen (o.a. Hoge Venterink en Smalenbroek), vaak alleen nog onder het kronendak van andere boomsoorten. Omdat de Bergiep in het verleden gebruikt werd als onderstam voor andere iepen, is op allerlei plaatsen opslag vanuit die onderstammen te vinden als de bomen zijn weggezaagd.

STATUS: zeldzaam; beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: Bergiepen hebben weinig weerstand tegen iepenziekte en zijn daardoor op vele plaatsen verdwenen, maar 'Exoniensis' blijft vaak

gespaard vanwege zijn aanzienlijke resistentie.

TOEPASSING: in speciale gevallen in vegetatietypen waar de soort van nature thuishoort; *U. glabra* werd of wordt als onderstam van andere iepen gebruikt, maar moet als inferieur worden beschouwd vanwege uitgestelde onverenigbaarheid bij sommige klonen. De combinatie met *U. 'Plantijn'* is de meest problematische.

Klonen met afwijkende kenmerken waren in de vorige eeuw populair. Vier interessante cultivars worden hieronder beschreven.

U. glabra 'Camperdownii' - zie **U. 'Camperdownii'**

U. glabra 'Exoniensis' - Plumiep

Syn. *U. glabra* 'Fastigiata'

In de Engelse kwekerij van Ford in Exeter vond men omstreeks 1826 deze iep met zijn smalle opgaande vertakking. Deze cultivar heeft groot gekroesd blad, wat tegen de twijg aan ligt. De kroon is smal opgaand in de jeugd, later vaasvormig, zakt sterk uit bij volwassen exemplaren en bereikt een hoogte van ca. 17 meter.

Vanwege een aanzienlijke resistentie tegen iepenziekte, zijn hoge weerstand tegen meniezwammetje (*Nectria cinnabarina*) en (zee)wind is hij veel gebruikt als kruisingsouder in de Nederlandse veredelingsprogramma's (Heybroek et al, 2009).

STATUS: een regelmatige verschijning in oude parken en plantsoenen, die na 1970 nauwelijks meer geplant werd. Prachtige monumentale exemplaren staan o.a. in arboretum De Dreijen te Wageningen en her en der bij boerderijen in Noord Nederland (Buist et al, 2010). Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie aanzienlijk; veldresistentie voldoende.

TOEPASSING: een interessante cultivar om weer opnieuw aan te planten in parken en historische tuinen en ook in vegetatietypen waar de soort van nature thuishoort.

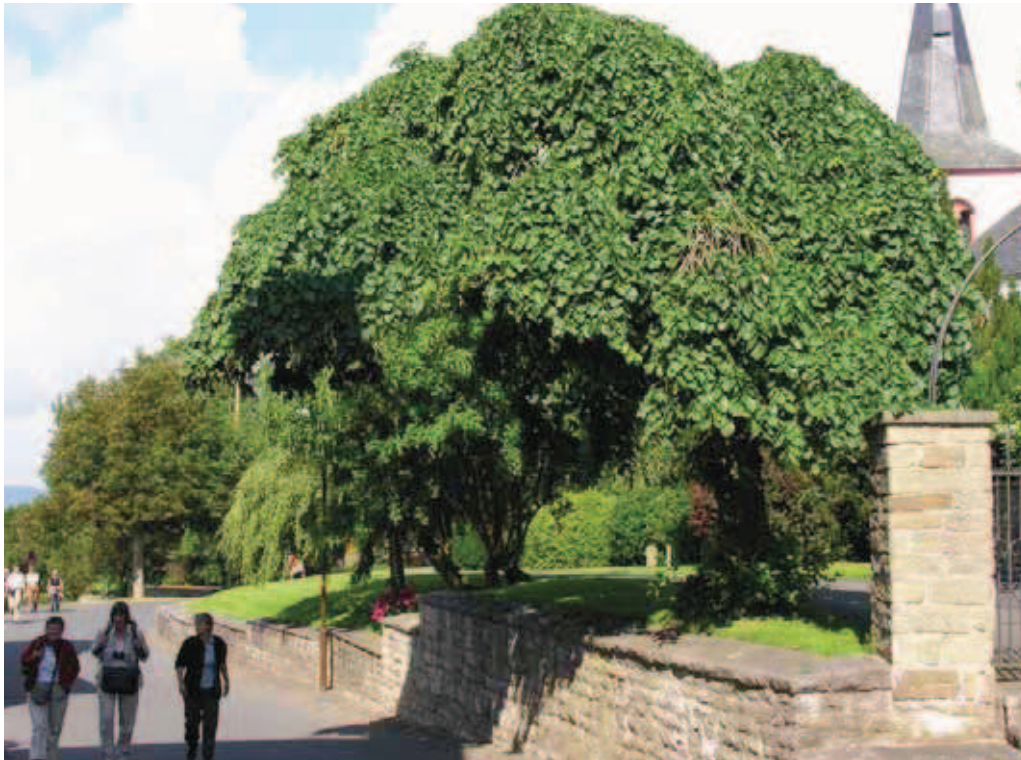
U. glabra 'Fastigiata' - zie **U. glabra 'Exoniensis'**

U. glabra 'Horizontalis' - Horizontaaliep

Syn. *U. glabra* 'Pendula'

De Horizontaaliep is omstreeks 1816 gevonden in een Schotse kwekerij. Deze laagblijvende cultivar heeft grote bladeren en horizontale schermvormige takken tot 6 m hoogte. Hij lijkt op 'Camperdownii', maar is minder treurend en wordt hoger. Een zeldzame parkboom in Europa en Australië.

STATUS: zeldzaam, maar wel populair in Austra-



76. *Ulmus glabra* 'Horizontalis' (Eiffel)



77. *Ulmus glabra* 'Lutescens' (Poort Bulten)

lië en Nieuw Zeeland. Tegenwoordig niet of beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie voldoende vanwege de lage groeiwijze.

TOEPASSING: een exclusieve boom voor terrassen als “dak”-boom of prieelboom.

U. glabra ‘Lutescens’ - Gele Bergieep

De naam *lutescens* verscheen voor het eerst in de catalogus van de Duitse kwekerij Dieck in 1885, maar de exacte herkomst van deze geelbladige cultivar is onbekend. Hij wordt ca. 15 meter hoog met een brede afgeplatte kroon. De goudgele bladeren blijven mooi van kleur, er treedt geen “terugloop” naar groene takken op. Hij is zeldzaam in Nederland, en nog te vinden in arboretum Poort Bulten en bij de Bonifatiuskapel te Dokkum. Behalve in Europa ook gekweekt in Australië en erg populair in Nieuw Zeeland.

STATUS: zeldzaam; tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie gering.

TOEPASSING: alleen raadzaam in een vrijwel iepenziekte-vrije omgeving.

U. glabra ‘Pendula’ – zie *U. glabra* ‘Horizontalis’

U. laevis Pallas - Fladderieep

Syn. *U. effusa* Willdenov

Van nature voorkomend in W. Azië, O., C. en W. Europa, tot in Frankrijk en Nederland.

Van onze minst bekende inheemse boom werd de inheemse status in Nederland pas in 1980 bekend en daarna komt deze soort volop in de belangstelling. Sinds de beschrijving van de natuurlijke groeiplaatsen, de “ontdekking” van solitaire bomen en wilde populaties valt het op dat ze in Nederland steeds gevrijwaard blijven van aantasting door iepenziekte, zelfs op plekken waar door een hoge infectiedruk de andere iepensoorten verdwijnen. In sommige gevallen kunnen Fladderiepen wel ten prooi vallen aan iepenziekte, o.a. in Duitsland en in Rusland, op locaties met *U. laevis* als dominerende iepensoort. In beide gevallen was de Fladderieep de meest algemene iepensoort. Iepenspintkevers hebben een sterke voorkeur voor andere iepensoorten boven *U. laevis* voor hun rijpingsvraat. Fladderiepen zijn het best te onderscheiden van de andere iepen tijdens de periode van bloei en vruchtzetting en ook in de winter. De bloemen en vruchten hangen in trossen aan lange steel-tjes. De vruchten zijn bovendien gewimperd. De

knopschubben zijn geelbruin gekleurd, waardoor ze in de winter goed te onderscheiden zijn van de andere iepen met donkerbruin gekleurde knopschubben. De bladeren zijn zacht behaard, hebben sterk naar voren gebogen tanden, en nerven die in tegenstelling tot de andere iepen meestal niet zijn gevorkt. Oude Fladderiepen vertonen een kenmerkende stam met diepe groeven, grillige wortelaanlopen en op natte groeiplaatsen zelfs plankwortels.

De soort groeit van nature op natte bodems langs rivieren en beken en verdraagt periodieke overstroming, hoewel de groei ook goed is op drogere groeiplaatsen. De mogelijk autochtone populaties, waarvan de grootste zich bevindt in de omgeving van het Limburgse Valkenburg met meer dan 30 exemplaren, zijn goed vertegenwoordigd in de beplantingen van de genenbank. De mooiste lijnbepanting uit 1899 staat in Eibergen en de mooiste solitair is de ongeveer 150 jaar oude gigant van De Heure bij Borculo. Zeewind wordt goed verdragen, een aanplant van 100 exemplaren uit 1998 in het Walcherse Wasschappelse bos vertoont een goede groei (Heybroek et al, 2009).

In Engeland, waar de soort niet inheems is, vertonen 10 jonge exemplaren een goede groei op zeer natte groeiplaatsen en bleken een popu-



78. *Ulmus laevis* (Hoogerheide)

laire voedselplant voor rupsen van de iepenpage (Brookes, 2005).

STATUS: vrij zeldzaam; tegenwoordig wel algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie goed; in onderzoek bij de Nederlandse iepen-toetsing.

TOEPASSING: voor het herstellen of creëren van zeldzame vegetatietypen op natte en vochtige voedselrijke bodems, zoals het iepenrijke vogelkers-essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) en het look-iepenbos (*Violo odoratae-Ulmetum*), biedt een gemengde aanplant met Fladderiepen een uitstekende mogelijkheid.

Het is ook een goede boom voor weg- en straatbeplantingen in open bermen, en voor parken.

U. minor Miller - Veldiep

Syn. *U. campestris* L; *U. carpinifolia* Gled.

natuurlijke verspreiding: Europa, Turkije en N. Iran

De Veldiep is een complexe en variabele soort, wat in het verleden heeft geleid tot afsplitsing van vele soorten, ondersoorten en variëteiten. Hij heeft dan ook een lange lijst met synoniemen. Nadere studies plaatsten ze alle onder de paraplu van *U. minor*. *U. plotii*, gehouden voor



79. *Ulmus minor* 'Christine Buisman' (Goes, Abbeskinderen)

de laatste endemische iepensoort in Engeland, bleek na moleculair onderzoek een kloon te zijn, door Heybroek (2009) voorgesteld als de cultivar 'Plotii' (Heybroek et al, 2009).

De volgende variëteiten van *U. minor* worden nog wel regelmatig genoemd in de literatuur, maar kunnen als volgt worden gewijzigd:

-var. *lockii* = cultivar 'Plotii'

-var. *vulgaris* = *U. procera* 'Atinia'

-var. *suberosa* vervalft, het is gebaseerd op vorming van kurk, een juveniel kenmerk dat bij vrijwel alle Veldiepen voorkomt en bij oudere bomen verdwijnt, en is verworpen als aparte variëteit (Heybroek et al, 2009).

De naam Gladde iep wordt nog vaak gebruikt. De bladeren zijn echter vaak ruw behaard, vooral aan jonge twijgen. Veldiep is een betere naam voor deze soort, die graag aan bosranden groeit en van daaruit open gebieden snel kan koloniseren.

De habitus is zeer variabel, van struikvormig tot een grote boom van 20 tot 30 meter hoogte. Het blad is klein met maximaal 12 paar zijnerfjes. Minuscule zwarte klieren op de bladsteel en de onderkant van het blad kenmerken de soort. Evenals het nootje, dat ligt aan de bovenzijde van het gevleugelde vruchtje, tegen de insnijding met de stempels aan. Dit in tegenstelling tot de Bergiep, waar het nootje in het midden zit.

STATUS: plaatselijk algemeen, overigens zeldzaam en achteruitgaand. Tegenwoordig beperkt gekweekt

RESISTENTIE: na inoculatie minimaal; veldresistentie gering.

TOEPASSING: aanplant van wilde Veldiepen is niet aan te raden, vanwege hun gevoeligheid voor iepenziekte. Bestaande populaties kunnen worden behouden en gevrijwaard van aantasting door iepenziekte door ze regelmatig af te zetten.

U. minor 'Christine Buisman' - Buisman-iep

Herkomst: een selectie uit een partij zaailingen uit parken in Madrid uit 1929.

De Buisman-iep is de eerste kloon van *minor* (Santamour & Bentz, 1995) met een verbeterde resistentie, die in 1936 werd uitgegeven. Op diverse locaties bewijzen groepen volwassen bomen het gedegen pionierswerk van weleer. Door de slingerende takken is het een aparte verschijning, vroeger afgeraden voor aanplant vanwege de gevoeligheid voor *Nectria*, maar die nu bij volwassen bomen geen problemen meer veroorzaakt.

STATUS: zeldzaam; mooie groepen onder meer in 's Heer-Abtskinderen bij Goes, aan de Amstedijk in Amsterdam, in Middelburg en in Wassenaar. Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie aanzienlijk; veldresistentie voldoende; zeer goed windbestendig.
TOEPASSING: parkboom.

***U. minor* ‘Louis van Houtte’** – Gele Veldiep

Deze cultivar wordt vaak verward met *U. glabra* ‘Lutescens’ en in Engeland vaak foutief tot *U. procera* gerekend. Vormt mooi goudgeel blad in het voorjaar dat naar geelgroen verkleurt in de zomer.

In alle opzichten een mooiere boom dan ‘Wredei’. Deze kloon leek in Nederland verdwenen totdat Heybroek een exemplaar vond in een tuin in Wassenaar. In 1752 is een gouden iep beschreven onder de naam ‘*U. minor foliis flavescens*’ (Green, 1964), mogelijk was dat al deze cultivar.

STATUS: zeer zeldzaam. Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie gering.

TOEPASSING: in tuinen en parken op vrijwel iepenziekte-vrije locaties.

U. minor ‘Monumentalis’ – zie *U. minor* ‘Sarniensis’

***U. minor* ‘Purpurea’** - Rode iep

Syn. *U. ×hollandica* ‘Purpurascens’



80. *Ulmus minor* ‘Louis van Houtte’

De Rode iep is een hoge boom met eivormige kroon en klein rood uitlopend blad, dat later naar roodachtig donkergroen verkleurt. Afkomstig uit België (1863); mogelijk zijn er meerdere klonen met rood uitlopend blad in omloop.

STATUS: zeldzaam; een groot exemplaar staat in Kleine Sluis en op enkele plaatsen zijn jonge bomen aangeplant. Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie gering.

TOEPASSING: fraaie parkboom in vrijwel iepenziekte-vrije omgeving.

***U. minor* ‘Reverti’**

Deze Veldiep, geselecteerd uit Hongaars zaad (Santamour & Bentz, 1995), geregistreerd en getest in Duitsland zou een resistentie niveau hebben als *U. ‘Lobel’*. Dit zou de enige hoogresistente Veldiep zijn, beschikbaar vanaf 2011.

***U. minor* ‘Sarniensis’** - Monumentaaliep

Syn. *U. minor* ‘Monumentalis’

Door sommigen gezien als de ideale stadsboom, snelgroeiend, met een smalle kroon en kaarsrechte stam. Bovendien goed bestand tegen wind, verharding, strooizout, rigoureuze snoei en wortelbeschadigingen; helaas niet bestand tegen iepenziekte.

Het is een boom met een dichte kroon en kleine



81. *Ulmus minor* ‘Sarniensis’ (in Den Haag)

glanzende donkergroene bladeren, die tot laat in de herfst groen blijven en daarna geel verkleuren.

Voor het eerst beschreven in een Engelse catalogus in 1836⁸, maar vermoedelijk groeide er in de 18^e eeuw al een iep met vergelijkbare vorm in Engeland. Genoemd naar het Kanaal-eiland Jersey, van waaruit hij vermoedelijk is ge(her)introduceerd in Engeland. In Nederland veel geplant eind 19^e en begin 20^e eeuw.

STATUS: vrij algemeen in Amsterdam en Den Haag; hier en daar in enkele andere steden. De hoogste Monumentaaliep (tevens hoogste Veldiep) van Nederland staat in de Frans Halsstraat te Utrecht (34,6 m) ^(Buist et al, 2010).

RESISTENTIE: na inoculatie minimaal; veldresistentie gering.

TOEPASSING: in moeilijke stedelijke omstandigheden de beste boom die er is op vrijwel iepenziekte-vrije locaties. Wordt nog in kleine oplages gekweekt voor herstel van historische stedelijke beplantingen.

***U. minor* 'Variegata' - Bonte Veldiep**

Grote bomen met een eivormige kroon en klein, witbont gevlekt blad, soms bijna geheel wit, maar niet verkleurend in de zon. Terugslag naar



82. *Ulmus minor* 'Variegata' (Wittevrouwensingel, Utrecht)

groen treedt niet op. Vaak verschijnen er in de buurt van de boom zaailingen, die ook weer witbont gevlekt zijn. Er zijn meerdere witbonte klonen van de Veldiep in omloop.

Voor het eerst beschreven in Engeland in 1752 als '*U. folio glabro, eleganter variegato*' ^(Green, 1964).

STATUS: zeldzaam; mooie bomen staan o.a. aan de Wittevrouwensingel te Utrecht, op de Bolwerken in Alkmaar, en in Dalfsen. Hij is erg populair in Nieuw Zeeland. Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie gering tot misschien aanzienlijk.

TOEPASSING: een schitterende parkboom voor vrijwel iepenziekte-vrije locaties.

U. montana* – zie *U. glabra

***U. ×hollandica* Miller - Hollandse iep**

Alle kruisingen en terugkruisingen tussen de Veldiep en de Bergiep vallen onder dit taxon, eigenlijk een hybridezwerf. Ze zijn zeer variabel en vertonen kenmerken van beide ouders, afhankelijk van de cultivar, maar ze komen ook in de natuur voor. De eerste vermelding stamt mogelijk uit 1634 toen men 400 iepen naar Duitsland exporteerde onder de naam "Hollandse bomen".

In 1689 bracht stadhouders/koning Willem de "Dutch elm" voor het eerst in Engeland. In 1768 noemde Miller hem voor het eerst *hollandica*, een vertaling van Dutch elm en in 1814 ontstond de naam 'Major' ^(Smith, 1814). Rond 1960 nog op veel plaatsen in Nederland en Engeland voorkomend, maar nu nog slechts op twee à drie locaties in Nederland, in de Haagse Bosjes van Poot, in Overveen bij Kraantje Lek en mogelijk in Vledder ^(Heybroek et al, 2009). In Auckland, Nieuw Zeeland is het een algemene verschijning.

***U. ×hollandica* 'Belgica'**

In 1775 beschreven door Weston, en mogelijk al enkele decennia eerder gekweekt in België onder de naam "vette olm" (in de betekenis van snel groeiend).

Was gedurende twee eeuwen een economisch belangrijke boom, nu nog steeds geroemd vanwege zijn elegante vorm. Hij staat model voor de ideale boomvorm in elk Europees iepenveredelingsprogramma. 'Belgica' kwam pas in het begin van de 19^e eeuw in de Nederlandse kwekerijen onder de naam "de vlieger". Tussen 1850 en 1928 bestonden bijna alle iepenbeplantingen in Nederland en Vlaanderen uit deze cultivar.

STATUS: vrij algemeen in Amsterdam en Den



83. *Ulmus* ×*hollandica* x 'Belgica' (vol in de vrucht, Arkel)

Haag, elders zeldzaam. Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie minimaal; veldresistentie gering; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoets.

TOEPASSING: aanplant bij herstel van historische lanen in stedelijke beplantingen, en belangrijke als onderstam voor veel iepencultivars in Nederland, onder andere van de iepen uit het Wageningse programma.

***U.* ×*hollandica* 'Commelin'**

Dit was de eerste uitgegeven gecontroleerd gekruiste iep in Nederland, een kruising tussen 'Vegeta' en minor, uitgave 1960.

STATUS: lokaal nog vrij regelmatig voorkomend; het is de moeder van *U.* 'Regal'. Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie gering.

TOEPASSING: verzamelingen.

U. ×*hollandica* 'Dampieri Aurea' - zie *U.* ×*hollandica* 'Wredei'

***U.* ×*hollandica* 'Groeneveld'** - Groeneveld-iep
De tweede veredelde en voor de praktijk geschikte iep, afkomstig uit het Nederlandse



84. *Ulmus* ×*hollandica* 'Groeneveld' (vol in vrucht, Steenbergen)

veredelingsprogramma van Bosbouwproefstation De Dorschkamp, de stal van Hans Heybroek, werd in 1963 uitgegeven. Tot 1985 was het een populaire iep, favoriet voor stedelijke aanplant. Raakte daarna in de vergetelheid vanwege de slechte naam van de iepen in het algemeen. Nu blijkt dat er in veel gemeenten nog flinke aantallen van deze cultivar in het openbaar groen aanwezig zijn, vaak zelfs zonder dat men het weet! Vanwege zijn aanzienlijke resistentie, rustige groei, smalle en transparante kroonvorm, is het nog steeds een aanplantwaardige soort. De bloei en vruchtzetting is uitbundig. Vaak vertoont het kleine donkergroene blad een mooie gele herfstkleur.

STATUS: vrij algemeen.

RESISTENTIE: na inoculatie aanzienlijk; veldresistentie voldoende; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoets.

TOEPASSING: herstel van historische beplantingen, of aanplant in vrijwel iepenziekte-vrije locaties.

***U. ×hollandica* ‘Jacqueline Hillier’**

Syn. *U. ×elegantissima* ‘Jacqueline Hillier’; *U. minor* ‘J.H.’

Deze compacte vorm is gevonden in Birmingham in 1960 (Heybroek et al. 2009), werd beschreven in 1967 als een kruising tussen *U. glabra* en *U.*

minor ‘Plotii’, maar het kan volgens Heybroek et al (2009) ook een kloon van *U. minor* zijn.

STATUS: vrij algemeen.

RESISTENTIE: na inoculatie onbekend, waarschijnlijk gering; veldresistentie goed, vanwege de lage groeivorm.

TOEPASSING: in kleine tuinen, als haagje en als bonsai.

***U. ×hollandica* ‘Pioneer’**

Dit is de enige hoogresistente Hollandse iep en is uit cultuurhistorisch oogpunt het proberen waard in Nederland. ‘Pioneer’ is in de VS uitgegeven in 1983 en door Townsend & Masters (1984) beschreven en sinds enkele jaren in Nederland verkrijgbaar. Het blad is normaal van grootte en verkleurt geel in de herfst. Beschreven in de VS als een middelgrote boom met een brede, bolvormige kroon. Vanwege de op jonge leeftijd al afvlakkende topscheut is ook in Nederland een brede kroon te verwachten.

STATUS: o.a. aangeplant langs de N360 en de N362 bij Appingedam en aan de Hoofdweg in Amsterdam. Tegenwoordig regulier gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie goed (in VS); in onderzoek bij de Nederlandse iepentoets.

TOEPASSING: in park en bos.



85. *Ulmus ×hollandica* ‘Jacqueline Hillier’ (Appeltern)



86. *Ulmus ×hollandica* 'Pioneer' (Farmsum)

***U. ×hollandica* 'Vegeta'**

Vanaf 1746 in Engeland gekweekt, in de 19e eeuw voor het eerst in Nederland, en tussen 1958 en 1977 grootschalig geplant als alternatief voor 'Belgica'. Een snelgroeende boom met grote bladeren, rechte stam en gesteltakken die schuin omhoog groeien tot bovenin de kroon.

STATUS: redelijk algemeen, maar zelden meer geplant; een van de ouders van 'Homestead'.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie gering.

TOEPASSING: niet meer.

***U. ×hollandica* 'Wredei'** - Goudiep

Syn. *U. ×hollandica* 'Dampieri Aurea'

Een geelbladige iep met gekroesd en ruw klein blad, ontstaan als een sport in 'Dampieri', die mogelijk behoort tot minor. In de jeugd is de kroon smal met opgaande takken, maar eenmaal volwassen is het een 10 tot 15 meter hoge boom met een ronde kroon. Vaak vertoont de Goudiep terugslag, dan verschijnen er groene scheuten in de kroon.

STATUS: een populaire sierboom als kleurelement in tuinen.

RESISTENTIE: na inoculatie gering; veldresistentie gering.

TOEPASSING: populair als kleine sierboom in tui-



87. *Ulmus ×hollandica* 'Wredei' (Wageningen)

nen, maar wordt alleen volwassen op vrijwel iepenziekte-vrije locaties. Wordt vaak in een smalle vorm gesnoeid (gouden kolom) en loopt dan weinig risico op iepenziekte.

U. scabra – zie *U. glabra*

Noord-Amerikaanse soorten

De bekendste soort *U. americana* (Amerikaanse iep), ooit in enorme aantallen geplant als schaduw- en straatboom in Canada en de VS, is in de vorige eeuw gedecimeerd door iepenziekte. Vanaf 1995 is deze soort weer in opkomst sinds er rassen met een zekere iepenziekte-resistentie beschikbaar zijn. De andere soorten zijn zeldzaam in Oostelijk Noord-Amerika, en komen in Europa slechts in sommige verzamelingen voor. *U. alata* (Winged elm), *U. crassifolia* (Cedar elm), *U. rubra* (Slippery elm, Red elm) en *U. serotina* (September elm) zijn middelgrote bomen, sommige worden in kleine aantallen door gespecialiseerde kwekers in Nederland aangeboden. *U. thomasi* (Rock elm) is aanwezig in de Nationale Plantentuin van België te Meise, maar hij heeft een nare geschiedenis, want met zijn stammen kwamen met iepenziekte besmette kevers naar Europa.

U. mexicana Planch. is een grote kronendak-boom van 40 meter en hoger, in tropisch regenbos van Mexico tot Panama (Moreira & Arnaez, 2003). *U. ismaelisis* Todzia & Panero is een kleine boom van 10-15 meter hoogte in hetzelfde gebied, en is pas ontdekt in 1996 (Todzia & Panero, 1998).

U. americana L. - Amerikaanse iep

Verspreiding: C. en O. VS, ingevoerd in Europa (Eng.) in 1752. De maximum hoogte is 30 tot 40 meter.

Lijkt in vele opzichten sprekend op de Fladderiep, alleen hebben veel Amerikaanse iepen een meer uitgesproken vaasvorm met boogvormige takken, wat door de Amerikanen zeer gewaardeerd wordt en perfect is voor een schaduwboom. Aan bladeren en twijgen zijn beide soorten niet van elkaar te onderscheiden. Alleen de bloembodem geeft een onderscheid: het is erg scheef bij *U. americana* en vrijwel recht bij de nauw verwante *U. laevis*. Het is de enige tetraploïde iep.

STATUS: in sommige verzamelingen in Nederland en België. In arboretum Groenendaal groeit een groep prachtige Amerikaanse iepen, en arboretum De Dreijen bezit mogelijk een exemplaar. Recent weer ingevoerd in Nederland.

RESISTENTIE: selecties in de VS zijn van belang voor het behoud van de soort. De cultivars 'Jef-

ferison' en 'Princeton' hebben volgens Amerikaans onderzoek een hoog iepenziekte-resistentieniveau en zijn mede dankzij een goede vorm populair in de VS.

TOEPASSING: parkboom op experimentele schaal.

U. americana 'Jefferson'

Deze, naar de derde president van de VS genoemde iep, is voor Nederland interessant vanwege zijn smalle jeugdvorm en hoog resistentieniveau. Gevonden vlakbij het 'White House' in Washington (VS) en in 2004 uitgegeven door de National Park Service.

TOEPASSING: parkboom op experimentele schaal.

RESISTENTIE: na inoculatie aanzienlijk (USA).

U. americana 'Princeton'

De oudste geregistreerde americana-kloon werd in 1922 in de VS geselecteerd door Princeton Nurseries, vanwege zijn groot en gezond blad, goede vorm en krachtige groei, en resistentie tegen de bladkever *Xanthogaleruca luteola* (Santamour & Bentz, 1995), (Green, 1964). De ervaringen in de VS zijn goed, een laanbeplanting in de VS uit 1932 is nog steeds intact. In Europa geïntroduceerd door de Butterfly Conservation in Engeland in 2002 en sinds kort ook in Nederland beperkt verkrijgbaar.

Deze boom heeft op de kwekerij een smalle vorm, maar vormt later mogelijk een bredere kroon (McPherson et al, 2009).

RESISTENTIE: na inoculatie hoog (USA) (Townsend et al, 2005).

TOEPASSING: op experimentele schaal.

Aziatische soorten

De meeste iepen groeien in Azië (ca. 34 soorten), waarbij vooral van Chinese iepen (ca. 24 soorten) nog veel onbekend is over hun verwantschap. Ze groeien van nature in twee gescheiden gebieden. De iepen van China, Japan, Korea, Oost Siberië en aangrenzend C. Azië enerzijds en de Himalaya anderzijds. De soorten met hoofdzakelijk een Europees areaal zijn ook in de aangrenzende Aziatische landen inheems, de Veldiep en Bergiep zelfs tot in Iran. Onderstaande soorten zijn van belang vanwege de hoge mate van iepenziekte-resistentie.

U. chinensis - zie *U. parvifolia*

U. davidiana Planch. - Japanse iep, David-iep
Syn.: *U. japonica*, *U. propinqua*, *U. wilsoniana*
Verspreiding: China, Japan, Korea, O. Siberië.

Twee variëteiten worden wel onderscheiden naar verschillen van de vrucht. Eerst in twee soorten, die later de variëteitstatus kregen, namelijk var. *davidiana*, de David-iep uit China met behaarde vruchten en var. *japonica* Nakai, de Japanse iep met kale vruchten, wijd verspreid in Japan, China, Mongolia en Korea ^(Fu & Xin, 2000). Heybroek vond echter behaarde vruchten op bomen in de arealen van beide taxa en beschouwt het als een variabel kenmerk binnen een enkele soort ^(Heybroek, 1981). Dit artikel voert daarom, evenals de Flora van China, alleen de soortnaam *U. davidiana* ^(Fu et al, 2003).

In China is het een kleine boom tot 15 meter hoog, maar in Japan groeien de bomen soms uit tot maximaal 30 m, en is de hoogte vooral afhankelijk van het herkomstgebied.

In 1895 ingevoerd vanuit Japan in de VS (Arnold Arboretum) en van daaruit naar Engeland (Kew).

Heybroek verzamelde in 1977 iepen in Japan en plantte ze uit op proefterreinen in Zuidelijk Flevoland en Wageningen. Vooral de zuidelijke Japanse herkomsten vertoonden de snelste hoogtegroeï in een Nederlandse proefopstand, maar deze bevroren tijdens de strenge vorst van 1978 bij een temperatuur van -18,8°C ^(Heybroek, 1981). Bomen op droge grond in een Nederlands



88. *Ulmus davidiana*, herfstblad

proefterrein vertonen langzame groei en zijn vrij van iepenziekte. De herfstkleur is vaak zeer fraai geel tot oranje.

STATUS: alleen in proefterreinen.

RESISTENTIE: Na inoculatie variabel. *U. davidiana* uit Japan vertoonde in een resistentieproef een gemiddeld hogere resistentie tegen iepenziekte dan *U. minor*, maar een gemiddeld lagere dan *U. pumila*. Sommige individuen hebben een hoge resistentie en zijn daarom gebruikt voor veredeling ^(Heybroek, 1981). Opvallend is de afwezigheid van iepenziekte in Japan.

TOEPASSING: Interessant om de best ogende bomen in de proefvelden te selecteren en op te kweken en evenals enkele onderstaande cultivars op experimentele schaal aan te planten in openbaar groen. De soort wordt beperkt gekweekt, met onderstaande cultivars zijn nog geen ervaringen in Nederland, maar zijn zeker interessant voor de toekomst.

U. davidiana 'Jacan'

Syn. *U. japonica* 'Jacan'

Een selectie uit een groep zaailingen van Japanse iepen in Morden, Canada, uitgegeven in 1979, oorspronkelijk afkomstig uit Mantsjoerije. Het blijft een middelgrote boom met een te verwachten eindhoogte van 15-20 meter en een vaasvormige kroon, later breed uitwaaiierend tot rond en heeft middelgroot blad, dat rood kleurt in de herfst.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed.

TOEPASSING: parkboom.

U. davidiana 'Morton' (ACCOLADE)

Syn. *U.* 'Morton'

Deze boom heeft de trekker overgehaald voor de start van de Amerikaanse zoektocht naar resistente iepen in 1972. In het Morton arboretum staat sinds 1924 een David-iep (onder synoniem *U. wilsoniana*) die steeds gezond bleef, en de vaasvormige kroon van de Amerikaanse iep evenaart, 20 m hoog en met middelgroot blad. In 1999 is hij vermeerderd en behoort nu tot de meest geplante iepen in de VS. Hij heeft een brede transparante kroon en normale bladgrootte.

RESISTENTIE: na inoculatie goed (in USA).

TOEPASSING: parkboom.

U. davidiana 'Prospector'

Syn. *U. wilsoniana* 'Prospector'.

Deze David-iep is een zaailing van een boom die onder het synoniem *U. wilsoniana* vanuit W. China in de VS geïmporteerd is door Ernest Wilson in 1910. De vaderboom is onbekend. Het



89. *Ulmus parvifolia* als bonsai

is een middelgrote Boom, naar verwachting tot 15 meter hoog met een ronde kroon en middelgroot blad, uitgegeven in de VS in 1990 (Townsend et al, 2005).

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed (in USA).

TOEPASSING: parkboom.

U. japonica - zie *U. davidiana*

U. parvifolia Jacq. – Chinese iep

Syn. *U. chinensis* Pers.

De Chinese iep is een kleine boom uit China, Korea, Japan en Vietnam, en is in 1794 via Engeland in Europa geïntroduceerd. Deze soort bereikt een hoogte van 8 tot 13 meter, in het natuurlijk verspreidingsgebied ook wel tot 25 meter (Fu & Xin, 2000). Het blad is zeer klein en blijft in de herfst lang aan de boom. Hij wordt vooral gewaardeerd om de oranjeleurende schors en de bloei in de herfst. Vanwege zijn hoge resistentie een interessante boom voor de veredelingsprogramma's, maar hij bleek moeilijk te kruisen met andere soorten. Arboretum Belmonte bezit een exemplaar, die op de droge zandgrond klein is gebleven.

RESISTENTIE: na inoculatie goed tot zeer goed.

TOEPASSING: in Nederland weinig gekweekt,

behalve voor bonsai, en de bontbladige cultivars in tuinen. De cultivar 'Emer II' (ALLEE) is een interessante selectie met een goed doorgroeiende stam en een smalle kroon, die uitgroeit tot een kleine boom van 15 meter. Deze wordt in de VS veel geplant in bestratingen, tuinen en parken, maar in Nederland nog niet gekweekt.

U. parvifolia 'Frosty'

Een langzaam groeiend boompje tot 4 m hoogte met kleine witgerande en soms grotendeels witte blaadjes. De herkomst is onbekend, voor het eerst genoemd in een catalogus in de VS in 1989 (Santamour & Bentz, 1995), maar is al sinds 1982 aanwezig in Hillier Gardens in Engeland. Inmiddels algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: naar verwachting zeer goed, als de soort.

TOEPASSING: in kleine tuinen en als bonsai.

U. parvifolia 'Geisha'

Syn. *U. parvifolia* 'Nana Variegata'

Deze dwergvorm met enigszins hangende twijgen en zeer kleine witgekleurde blaadjes groeit uit tot twee meter hoogte, afhankelijk van de enthoogte.

Voor het eerst genoemd in de catalogus van Hanno Hardijzer BV in 1989 (Santamour & Bentz, 1995). Inmiddels algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: naar verwachting zeer goed, als de soort.

TOEPASSING: in kleine tuinen en als bonsai.

U. parvifolia 'Nana Variegata' - zie *U. parvifolia* 'Geisha'

U. parvifolia 'Sagei'

Een populaire dwergvorm voor bonsai-teelt; beperkt gekweekt.

U. propinqua - zie *U. davidiana*

U. pumila L. - Siberische iep

Verspreid in Mongolië, China, Korea, Turkestan tot in Oost Siberië (Fu & Xin, 2000), vaak op droge bodems, onder andere in en rond de Gobi woestijn. Geïntroduceerd in 1927 in Engeland.

Vanwege de goede droogteresistentie is deze soort buiten zijn areaal (o.a. in de VS, Canada, Rusland, en rond de Middellandse Zee) veel geplant op droge en woestijnachtige gronden om erosie te bestrijden.

Het is een kleine, vaak warrig groeiende boom met kleine bladeren en een transparante kroon tot soms 25 meter in zijn verspreidingsgebied, maar meestal kleiner. Een twaalfal cultivars is



90. *Ulmus parvifolia* 'Geisha'

er bekend, waarvan er maar enkele gekweekt worden. De boomvormende selectie *U. pumila* 'Pinnato-ramosa' (ook bekend als *U. pumila* var. *arborea*) is in 1894 geïmporteerd vanuit Rusland naar Duitsland.

STATUS: zeldzaam, voornamelijk in verzamelingen, o.a. op een proefterrein aan de Wageningse Geertjesweg, in het Haagse Zuiderpark en in arboretum Poort-Bulten; een belangrijke soort in de Amerikaanse en Italiaanse veredelingsprogramma's.

RESISTENTIE: na inoculatie variabel.

In een resistentieproef vertoonde *U. pumila* als soort een hogere resistentie dan *U. davidiana* var. *japonica*, maar de individuele verschillen waren groot ^(Heybroek, 1981).

Zaailingen van hoogresistente bomen uit Rusland zijn o.a. in Nederland opgekweekt en gebruikt voor veredelingsprogramma's.

TOEPASSING: parkboom.

***U. pumila* 'Aurea' (BEIJING GOLD)**

Een kleine boom van 5 tot 6 meter hoog met bladeren die het hele jaar geel blijven.

Uitgegeven door de Honze Nursery in China kort voor de Beijing Olympische Spelen in 2008; beperkt gekweekt.

TOEPASSING: in tuinen.

***U. villosa* Brandis - Kashmir iep**

De Kashmir iep komt van nature voor in N. & N.W.-Himalaya en is ingevoerd in Engeland in 1935. Villosa betekent 'viltig', en dit geeft meteen een belangrijk kenmerk weer, de bladeren en twijgen zijn viltig behaard. Het is een grote boom tot 25 meter hoog, van nature groeiend in de Himalaya tot op een hoogte van 2700 meter.



91. *Ulmus pumila* (Poort Bulten)



92. *Ulmus villosa* (Wageningen, Mierenbos)

Hans Heybroek verzamelde een groep zaailingen in Kashmir, en plantte ze in 1960 op een Wagenings proefterrein. Een exemplaar is daar uitgroeid tot een grote en rechte boom, verrassend voor de soort op een droge zandgrond.

STATUS: zeldzaam, alleen op een proefterrein. Sinds kort beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie voldoende; sterfte trad niet op (Santamour, 1979); veldresistentie zeer goed.

TOEPASSING: Het mooiste exemplaar is als moederboom veelbelovend voor de toekomst.

U. wallichiana Planch. - Himalaya iep

De Himalaya iep is een middelgrote boom met grote bladeren, in het natuurlijk areaal uitgroeit tot een boom van 30 m hoog. Het areaal ligt in de Himalaya op berghellingen tussen 800 en 3000 m van Nuristan in Afghanistan, via Noord Pakistan en Kashmir tot in Nepal.

In 1919 ontkiemde in het Arnold arboretum een boom uit zaad van het Indiase district Chamba. De dendroloog Doorenbos ontving in 1929 hiervan een twijg en entte deze met succes. Deze kloon (P39) bleek na toetsing een goede resistentie tegen iepenziekte te hebben, en is een belangrijke kruisingsouder in het Nederlandse veredelingsprogramma geworden. Hij werd in

1938 gekruist met *U. glabra* 'Exoniensis' en de hieruit geselecteerde kloon 202 werd de moeder van zeven belangrijke hoogresistente cultivars, nl. 'Clusius', 'Columella', 'Dodoens', 'Lobel', 'Nanguen', 'Plantijn' en 'Wanoux'. Het Beemster Arboretum bezit als enige nog een nakomeling van kloon P39, de overige bevroren in de strenge winter van 1956.

Hans Heybroek verzamelde in 1960 beter vorstresistente bomen in de Himalaya (waar hij en passant *U. chumlia* als nieuwe soort vond en beschreef). Van deze bomen groeien er nog 32 op een proefterrein in Wageningen, maar ze zijn niet gebruikt in het iepenveredelingsprogramma vanwege een lagere iepenziekte resistentie dan P39.

STATUS: zeldzaam en beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie wisselend; veldresistentie goed.

TOEPASSING: parkboom.

U. wilsoniana - zie *U. davidiana*

Complexe hybriden

U. 'Clusius'

Deze tripelhybride tussen *U. wallichiana*, *U. glabra* 'Exoniensis' en *U. xhollandica* 'Bea Schwarz' is in 1983 uitgegeven in Wageningen door Hans Heybroek.

Het blad heeft een normale grootte en een kenmerkende wit bepoederde bladsteel. De kroon is eivormig, de uiteindelijke hoogte nog onbekend.

STATUS: vrij algemeen, en algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie goed; veldresistentie zeer goed; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoetsing.

TOEPASSING: laanboom.

U. 'Columella'

Een na zelfbestuiving verkregen zaailing van 'Plantijn', en dus een tripelhybride tussen *glabra*, *minor* en *wallichiana*. Gezaaid in 1967 binnen het Nederlandse veredelingsprogramma en uitgegeven door Hans Heybroek in 1989 in Wageningen (uit hetzelfde zaaisel is ook 'Wanoux' gewonnen).

De groeiwijze is zeer smal zuilvormig, met een dichte kroon en klein donkergroen gekroesd blad.

Het eerste exemplaar na uitgifte is in 1989 in het Rijsterborgherpark in Deventer geplant en is reeds 18 meter hoog; de uiteindelijke hoogte is onbekend. De oudste exemplaren uit 1975 staan op een proefveld in het Horsterwold.



93. *Ulmus* 'Clusius' (Wageningen)

STATUS: algemeen en tegenwoordig ook algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed; veldresistentie zeer goed. Is nu ook in onderzoek bij de Nederlandse iepentoets.

TOEPASSING: laanboom in smalle profielen.

***U.* 'Den Haag'**

De kruising tussen *U. pumila* en *U. ×hollandica* 'Belgica', gemaakt door Doorenbos in 1936, wordt vaak foutief als een cultivar van *U. pumila* aangemerkt.

STATUS: als volwassen boom in Den Haag; tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie aanzienlijk; veldresistentie onbekend; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoets.

TOEPASSING: voor herstel van historische stedelijke beplantingen in Den Haag.

***U.* 'Dodoens'**

Dit is een zaailing van zelfbestoven kloon 202 (*glabra* 'Exoniensis' x *wallichiana* P39), gezaaid in 1954 binnen het Nederlandse veredelingsprogramma en uitgegeven door Hans Heybroek in 1973 in Wageningen.

'Dodoens' heeft groot donkergroen blad en op latere leeftijd een brede, dichte kroon, de eindhoogte is nog onbekend.



94. *Ulmus* 'Columella' (Rijsterborgpark, Deventer)



95. *Ulmus* 'Den Haag' (Portsmouth, Engeland)



96. *Ulmus* 'Dodoens' (Sir Harold Hillier Gardens,

STATUS: veel aangeplant in o.a. Amsterdam en tegenwoordig algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie goed; veldresistentie zeer goed; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoets.

TOEPASSING: laanboom.

U. 'Homestead'

Ouders: ('Vegeta' x *minor*) x ('Pinnato-ramosa' x 'Hoersholmiensis') en dus samengesteld uit *U. glabra*, *minor* en *pumila*.

De kroonvorm is smal in de jeugd, maar wordt later breed en overhangend.

STATUS: hier en daar aangeplant en tegenwoordig vrij algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed tot goed (in USA); veldresistentie onbekend.

TOEPASSING: een boom met een erg brede kroon voor parken.

U. 'Lobel'

Ouders: kloon 202 (*wallichiana* P39 x 'Exonien-sis') x kloon 336 ('Bea Schwarz' zelfbestoven), en dus samengesteld uit *glabra*, *minor* en *wallichiana*.

De kroon is dicht, het blad is normaal en groen



97. *Ulmus* 'Lobel' (Dinteloord)

en blijft erg lang groen aan de boom, hij behoudt zijn smalle kroon met rechtopgaande takken.

Gezaaid in 1958 binnen het Nederlandse veredelingsprogramma en uitgegeven door Hans Heybroek in 1973 in Wageningen.

STATUS: algemeen voorkomend en ook tegenwoordig algemeen gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie goed; veldresistentie zeer goed; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoetsing.

TOEPASSING: algemeen in stedelijke beplantingen.

U. 'Nanguen' (LUTÈCE)

Deze nakomeling van 'Plantijn' en 'Bea Schwarz' is gekruist en gezaaid in Nederland in 1970, en daarna in Frankrijk door INRA uitgegeven in 2002. Herkenbaar aan het grof gezaagde, lichtgroene blad.

Deze iep benadert van de hoogresistente rassen het meest een Europese iep, want hij is voor 7/8 Europees (*glabra* en *minor*) en 1/8 Aziatisch (*wallichiana*).

STATUS: in Nederland nog onbekend en inmiddels beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed in Frankrijk (Pinon & Cadic, 2007) tot goed (in Italië); in onderzoek



98. *Ulmus* 'New Horizon' (Jersey, Engeland)

bij de Nederlandse iepentoets.

TOEPASSING: populair in Parijs en op het eiland Wight (Engeland), en veelbelovend voor Nederland, als park- en laanboom.

***U.* 'New Horizon'**

Deze kruising tussen *U. davidiana* en *U. pumila* behoort tot de Resista-groep, is uitgegeven in 1994 in de VS, en is in Nederland voor het eerst geplant in 2002. De kroon is dicht, het blad is normaal van grootte. De oudste bomen in de VS hebben een ovale kroonvorm.

STATUS: veel geplant in Nederland, vooral in de kustprovincies.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed; veldresistentie naar verwachting zeer goed; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoetsing.

TOEPASSING: laanboom.

***U.* 'Plantijn'**

Deze tripelhybride uit *U. glabra* 'Exoniensis', *U. minor* en *U. wallichiana* is vooral belangrijk als kruisingsouder van de twee hoogresistente cultivars 'Columella' en 'Nanguen'. Door Hans Heybroek uitgegeven in 1973 in Wageningen.

Hij is herkenbaar aan het deels samengevouwen

blad, vooral tijdens droogte. De takken groeien schuin omhoog en vormen eerst een smalle kroon die later in vrijstand breed wordt.

STATUS: populaire laanboom rond 1979, maar sinds 2004 nog weinig geplant. Tegenwoordig beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie goed; veldresistentie zeer goed; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoetsing.

TOEPASSING: laanboom.

***U.* 'Rebona'**

Deze hybride van *U. davidiana* en *U. pumila* behoort tot de Resista-groep en is uitgegeven in de VS in 1994.

De jonge kroon is dicht, piramidaal, met schuin opgaande vertakking. Hij lijkt veel op 'New Horizon', maar heeft kleiner en heldergroen blad. Vanwege een beter ontwikkelde topscheut in de jeugd heeft hij minder snoei, en kan daardoor worden gezien als een verbeterde versie.

STATUS: populaire laanboom, aangeplant in Nederland sinds 2002.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed; in onderzoek bij de Nederlandse iepentoetsing.

TOEPASSING: laanboom.



99. *Ulmus* 'Plantijn' (Ridderkerk)

U. 'Regal'

Geselecteerd uit een kruising van *U. ×hollandica* 'Commelin' met kloonnr. 215 (*U. pumila* 'Pinnato-ramosa' x *U. minor* 'Hoersholmien-sis'), in Nederland in 1959 uitgevoerd en daarna uitgegeven in de VS in 1983.

Het is een rustig groeiende boom met een hoge en smalle doorzichtige kroon (in de VS) en klein blad.

STATUS: in Nederland nog onbekend en inmiddels beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie goed (in VS) tot vergelijkbaar met 'Lobel' (in Frankrijk); in onderzoek bij de Nederlandse iepentoetsing.

TOEPASSING: een veelbelovende laanboom voor Nederland.

U. RESISTA

Dit is geen geldige cultivarnaam, oorspronkelijk synoniem voor 'Sapporo Autumn Gold 2' maar nu gebruikt als aanduiding voor een groep klonen, ook wel Resista-iepen genoemd, zie 'New Horizon' en 'Rebona'.

U. 'San Zanobi'

De meest veelbelovende kloon uit het Italiaanse veredelingsprogramma (uitgifte 2003) is een snelgroeiende boom met een smalle kroon. In

Engeland zijn de ervaringen met deze kruising van *U. 'Plantijn'* en *U. pumila* goed op droge grond (Brookes, 2005).

STATUS: in Nederland nog onbekend en inmiddels beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed (in Italië) (Santini et al, 2002).

TOEPASSING: laanboom.

U. 'Wanoux' (VADA)

Een zaailing van 'Plantijn' (vrij bestoven), geselecteerd in Nederland uit een zaaisel in 1967 (uit hetzelfde zaaisel is ook 'Columella' gewonnen) en uitgegeven in Frankrijk door INRA in 2006.

STATUS: in Nederland nog onbekend en inmiddels beperkt gekweekt.

RESISTENTIE: na inoculatie zeer goed in Frankrijk (Pinon & Cadic, 2007).

TOEPASSING: laanboom, op experimentele schaal.

Met dank aan

De auteur is veel dank verschuldigd aan H.M. Heybroek en R. Nijboer voor hun inhoudelijke bijdragen.



100. *Ulmus* 'Regal' (Rombergpark, Dortmund)

Bronnen

- ANDRONOV, N.M. (1955): A new species of elm - Botanical Materials from the Herbarium of the Komarov Botanical Institute of the Academy of Sciences of the USSR.
- BROOKES, A. (2005): An evaluation of disease-resistant hybrid & exotic elms - Butterfly Conservation, England.
- BUIST, G. ET AL. (2010): Bijzondere Bomen in Nederland – Boom Uitgeverij.
- FU, L., XIN, Y. 2000. ELMS OF CHINA. IN: DUNN, C.P. (ED.) (2000): The elms: breeding, conservation, and disease management - Kluwer, Boston.
- FU, L., XIN, Y., WHITTEMORE, A. (2003): Ulmaceae - Flora of China, Vol. 5. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA.
- GREEN, P.S. (1964): Registration of cultivar names in Ulmus - *Arnoldia* 24: 41-81 (ook online).
- HEYBROEK, H.M. (1958): Kort verslag over de floristische iepenexcursie juli 1958 in Nederland en België.
- HEYBROEK, H.M. (1981): The Japanese elm species and their value for the Dutch elm breeding programme - Proceedings of the symposium on Dutch Elm Disease, Winnipeg.
- HEYBROEK, H.M., GOUDZWAARD, L., KALJEE, H. (2009): Iep of Olm - KNNV Uitgeverij.
- MCPHERSON, G. ET AL. (2009): National elm trial: Initial report from Northern California - *Western Arborist* fall 2009.
- MOREIRA, I., ARNAEZ, E. (2003): *Ulmus Mexicana* (Liebm.) Planch - In: *Tree Seed Manual*, p. 770-771, RNGR, USDA Forest Service, USA.
- PINON, J., CADIC, A. (2007): Les ormes résistants à la graphiose - *Forêt-entreprise* 175: 37-41.
- RICHENS, R.H. (1983): Elm - Cambridge University Press.
- SANTAMOUR, F.S., BENTZ, S.E. (1995): Updated checklist of elm cultivars for use in North America - *Journal of Arboriculture* 21 (3): 122-131.
- SANTINI, A., FAGNANI, A., FERRINI, F., MITTEPERGHER, L. (2002): San Zanobi & Plinio Elm Trees - *HortScience*, Vol. 37 (7) : 1139-1141.
- SMITH (1814): In: *Sowerby's English Botany* 36: t. 2542 .
- TODZIA, C.A., PANERO, J.L. (1998): A new species of *Ulmus* from southern Mexico and a synopsis of the species in Mexico - *Brittonia* 50: 343-347.
- TOWNSEND, A.M., BENTZ, S.E., DOUGLASS, L.W. (2005): Evaluation of 19 American Elm Clones for Tolerance to Dutch Elm Disease - *Journal of Environmental Horticulture*. 23(1): 21-24.

L. (Leo) Goudzwaard

Wetenschappelijk assistent bij de Leerstoelgroep Boscologie en Bosbeheer, Wageningen Universiteit. Tevens docent bij Bomenkennis.

This article is available in English at request. email: leo.goudzwaard@wur.nl

Summary

*Elms are among the strongest trees for urban conditions and open landscapes. Due to Dutch elm disease the number of Elms has decreased dramatically. The previous description of *Ulmus* in *Dendroflora* 5 (1968) appeared before the dispersion of the second elm disease fungus in Europe, as well as before the introduction of new highly resistant selections. Since then, the taxonomical insights and the available cultivars have changed dramatically. The Elm's product range is constantly changing; high time for an update in *Dendroflora*. This article describes the important species and cultivars for the Netherlands. The sequence of species and cultivars in this article is by origin; first the species from Europe, next the Americans and the species from Asia. Finally the cultivars of complex origin are presented.*