

Iep  
176.351

## Drie nieuwe iepeklonen

### Three new clones of elm

H. M. Heybroek

Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp",  
Wageningen

#### 1 Inleiding

Nadat in 1960/1961 de iep 'Commelin' en in 1963/1964 de 'Groeneveld' aan de praktijk uitgegeven waren, zijn deze klonen en ook de 'Vegeta' op grote schaal aangeplant. Toch was reeds vanaf het eerste begin duidelijk dat er aan deze klonen nog allerlei onvolkomenheden kleefden (Heybroek 1961, 1963), terwijl bovendien een grotere variatie zeer gewenst was. Grote aantallen individuen van steeds weer dezelfde kloon kunnen immers een zekere monotonie veroorzaken.

Daarom werd in de zestiger jaren gestreefd naar een uitbreiding van het sortiment, met het gevolg dat in 1971 vier klonen uitgekozen en ook al op kleine schaal vermeerderd waren om in 1971/1972 uitgegeven te kunnen worden.

In dat jaar was echter een geheel nieuwe toestand ontstaan door de ontdekking dat de in Engeland woedende epidemie van iepziekte niet slechts te wijten was aan een samenloop van omstandigheden, zoals aan een paar zachte winters die een grote vermeerdering van de iepespintkevers in de hand gewerkt zouden hebben. Het bleek intendeel dat er een veel agressievere stam van de iepziekteschimmel *Cerato-cystis ulmi* in het spel was (Gibbs, Heybroek en Holmes 1972), een stam die in staat was om ook iepen zwaar ziek te maken die een duidelijke resistentie tegen de tot dan toe bekende stam hadden. Welliswaar was die nieuwe stam alleen nog uit Engeland bekend, maar er moest rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat hij eens naar het vasteland zou oversteken. Dus werd de uitgifte van de vier klonen opgeschort, eerst zou getoetst moeten worden hoe resistent ze waren tegen de agressieve stam.

Deze toetsing is inmiddels geschied in een inspirerende samenwerking met onderzoekers en instituten in Groot Brittannië en de Verenigde Staten (Gibbs, e.a. 1975). Een en ander leidde ertoe dat in het seizoen 1974/1975 een drietal nieuwe klonen kon worden uitgegeven. De feitelijke uitgave en verdeling van vermeerderingsmateriaal onder de kwekers werd door de

#### Summary

The new clones *Ulmus* 'Lobel', U. 'Dodoens' and U. 'Plantyn' are introduced. They are selected F2-hybrid clones, containing *Ulmus wallichiana* Planch. as well as different hybrids between U. *glabra* Huds. and U. *carpinifolia* Gled. They have a considerable though not absolute resistance to the aggressive strain of *Cerato-cystis ulmi*, the Dutch elm disease fungus. After they were released to the trade in early 1975, the cultivar names replace the former clonal numbers 454, 494 and 496 respectively. Because of the remaining susceptibility and the as yet unpredictable course of the epidemic of the aggressive strain, the advice is given to plant the new clones on a moderate scale. The nursery trade is encouraged to propagate the clones partly on their own roots, partly on the habitual rootstocks 'Belgica' and U. *glabra*. More experience should be gained.

NAKB verzorgd. In voorjaar 1975 werden niet minder dan 31.000 stuks enthout van de drie klonen verdeeld onder 72 kwekers, terwijl in de zomer nog eens 30.000 "ogen" voor oculatie werden verdeeld.

#### 2 Overwegingen bij de uitgifte

Alle inoculatieproeven hebben duidelijk gemaakt dat de nieuwe stam van de iepziekteschimmel bijzonder agressief is en dat misschien geen enkele iep er absoluut resistent voor is. Ook de drie nieuwe klonen werden in sommige proeven zwaar ziek en enkele jonge bomen zijn zelfs compleet gedood. Er is dan ook serieus overwogen de klonen niet uit te geven. Tenslotte is toch tot uitgifte besloten en wel op drie gronden.

Ten eerste bleek dat de nieuwe agressieve stam wel over de hele linie heviger ziektesymptomen veroorzaakte dan de oude stam, maar dat er tussen de klonen toch heel duidelijke verschillen in resistentie bleven bestaan, zij het alleen op een lager niveau. Over het algemeen was het zo, dat de klonen die de hoogste resistentie hadden tegen de oude stam, ook de minste ziektesymptomen vertoonden na inoculatie met de agressieve stam. De nieuwe klonen nu behoorden duidelijk tot de minst vatbare klonen van het hele, omvangrijke



Ulmus 'Lobel'

sortiment experimentele klonen. Wat dat betreft staan ze minstens op dezelfde hoogte als de iep 'Groeneveld' (tabel 1).

Ten tweede is het wel zo dat de agressieve stam een epidemie van ongekennde omvang heeft veroorzaakt onder de Engelse veldiep (*U. procera*) in Groot Britannië maar dat het a priori nog niet absoluut zeker is dat de ziekte in Nederland ook zo catastrofaal zal optreden. De omstandigheden zijn in veel delen van ons land misschien gunstiger voor het binnen de perken houden van de ziekte dan in Engeland. Het is voorts niet onmogelijk dat de epidemie na enige tijd in hevigheid zal afnemen zoals hij dat toch ook na 1945 heeft gedaan. Er zijn n.l. vele aanwijzingen dat er in West-Europa in de dertiger jaren een vrij agressieve stam van de iepziekte heerste, die later is verdwenen en plaats gemaakt heeft voor de welnig agressieve stam die tot omstreeks 1970 de enige was die we hier kenden (Brazier en Gibbs 1975). Voorts zal de toekomst misschien betere methoden brengen voor bestrijding van kever of schimmel. Het lijkt daarom niet gerechtvaardigd om uitsluitend van de allerzwartste toekomstverwachtingen uit te gaan.

Ten derde vertegenwoordigen de drie klonen de beste resultaten van het veredelingsprogramma tot nu toe. Ze hebben een goede groei, een zekere variatie in vorm, ten dele een goede windresistentie, en een aanzienlijke mate van resistentie tegen de iepziekte. Ze zijn het beste wat we hebben, al zijn ze misschien nog niet helemaal goed genoeg. Iepen met een hogere resistentie kunnen gemaakt worden (en daar wordt aan gewerkt), maar het zal wel tien jaar duren voor die uit-

gegeven kunnen worden. Het zou onjuist zijn om het beste wat we nu hebben achter te houden. En de beste manier om te weten te komen hoe de bomen in het veld een epidemie zullen doorstaan is door ze op niet te grote schaal aan te planten.

Hoe kan men nu verwachten dat de klonen zich in het veld zullen gedragen ten opzichte van de ziekte? Vermoedelijk zullen er bij sterke infectie, zoals die tijdens de top van een epidemie optreedt, zeker wel individuen van dood gaan. Het valt echter te verwachten dat het percentage van sterfte veel lager zal liggen dan bij gevoelige klonen als 'Vegeta' en 'Commelin'. Geringe verschillen in gevoeligheid kunnen op dit percentage reeds een grote invloed hebben. Dit bleek in de dertiger jaren b.v. in Schiedam, waar van de (iets minder vatbare) 'Vegeta' veel meer bomen gespaard bleven dan van de 'Belgica'. Het komt ook tot uiting in het feit dat er van klonen als 'Exoniensis', 'Dampieri' en 'Wredei', in de dertiger jaren zoveel exemplaren overgebleven zijn, hoewel ze maar weinig resistentier waren dan de 'Belgica'.

De mate van bruikbaarheid van iepklonen wordt mede bepaald door hun gevoeligheid voor het vuur, veroorzaakt door *Nectria cinnabarina*. Op dit punt zijn er van de nieuwe klonen nog geen exacte gegevens bekend, maar de indruk bestaat dat hun gevoeligheid zeker niet hoger-, en eerder lager is dan die van 'Vegeta' en 'Commelin'.

Al deze overwegingen pleiten voor uitgifte, maar maken meteen duidelijk dat er beslist geen garantie voor gezondheid bestaat, dat aanplant een duidelijk risico meebrengt en dat het dus bijzonder onvoorzichtig zou

zijn om deze klonen op grote schaal aan te planten. Het is aan te bevelen om ze op kleine schaal te proberen. Geleidelijk kan er dan ervaring mee opgedaan worden.

### 3 Beschrijving van de klonen

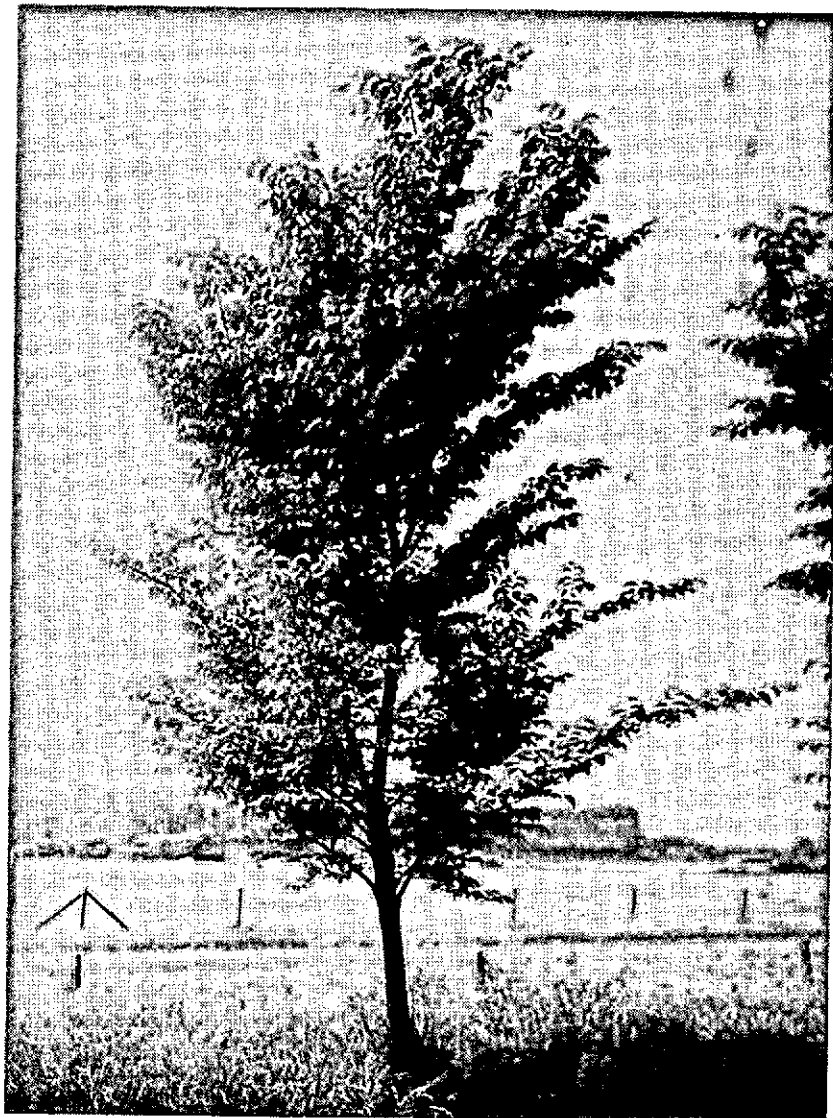
In 1971 waren er vier kandidaten voor uitgifte: de selectienummers 454, 496, 291 en 543. De laatste twee vielen tijdens de daarop volgende toetsingen helaas af daar ze toch duidelijk te vatbaar waren voor de agressieve stam. Daarvoor plaatste zich de kloon 494 echter onverwacht hoog, zodat nu de klonen 454, 494 en 496 uitgegeven zijn respectievelijk onder de namen 'Lobel', 'Dodoens' en 'Plantijn'.

#### 'Lobel'

Deze kloon stamt uit een kruising van de iepen

202 x 336, gemaakt in 1954. Uit deze kruising zijn nog enkele klonen van heel goede kwaliteit ontstaan. De moeder, 202, was in 1938 ontstaan uit de kruising *U. glabra* 'Exoniensis' x *wallichiana* P39. De kloon 202 is een wat vaasvormige, fastigate boom met mooi, donker, laat afvallend blad en een slechts matige resistentie tegen lepeziekte. De vader, kloon 336, stamt uit een zaaisel van 1942, volgens de boeken uit 'Bea Schwarz' zelfbestoven. Het is een kleinbladige boom met een opvallend rechte stam en stugge, niet te snelle groei en een vrij hoge resistentie tegen de lepeziekte.

De 'Lobel' is een fastigate, smalkronige, kleinbladige kloon, (figuur 1). Hij doet wel eens aan een *Carpinus betulus* 'Fastiglata' denken. Sinds 1967/68 staat hij in veldproeven, nu 20 in getal, en in sommige daarvan toont hij een verrassend hoge resistentie tegen de zee-wind. In de kwekerij blijkt wel eens een zekere ge-



*Ulmus* 'Dodoens'

Tabel 1. Enkele gegevens oude en nieuwe iepklonen

kloon		ziektegegevens (na inoculatie met agressieve stam)						uiterlijk in proefveld		
		1973 N.L.			1974 N.L.		1974 G.B.		Bleiswijk (in de wind)	
nr.	naam	ziekte index	bladval %	(n)	bladval %	(n)	bladval %	(n)	groei snelheid	vorm
P 275	'Belgica'	3.5	93	(14)			82	( 6)	1.0	2.6
274	'Commelin'	4.0	100	(12)	47	(48)	48	(16)	1.2	2.4
296	'Groeneveld'	2.0	47	(12)			6	(12)	3.0	1.8
454	'Lobel'	2.0	42	(14)	13	(44)	6	( 7)	1.9	1.8
494	'Dodoens'	1.8	34	( 6)			5	( 8)	1.6	2.3
496	'Plantijn'	1.9	61	(16)			2	( 6)	1.4	2.4

Ziekte index  
 0 = gezond  
 1 = licht ziek  
 2 = ziek  
 3 = zwaar ziek  
 4 = dood

Groei snelheid en vorm  
 1 = zeer goed  
 2 = goed  
 3 = redelijk  
 4 = matig  
 5 = slecht

voeligheid voor een schimmelaantasting, vermoedelijk van *Phomopsis* sp., die zich kan uiten in een ruwe bast, in kankertjes of soms in het insterven van twijgen. Het lijkt echter een aantasting die komt en gaat en niet van doorslaggevend belang is.

Door zijn model lijkt dit een boom die eerder bij bewoning dan in het open landschap op zijn plaats is.

#### 'Dodoens'

Deze kloon stamt uit een zaaisel van 1954, en heeft evenals de vorige de kloon 202 als moeder. Volgens de boeken is hij ontstaan uit een zelfbestuiving van kloon 202, en dat is opmerkelijk daar inteelt bij de meeste bomen en ook bij iep gewoonlijk tot duidelijk zwakkere groei leidt. Daarvan is bij deze boom echter niets te merken! Het is een stugge, harde groeier die meer dan de twee andere klonen aan 'Exoniensis' herinnerende eigenschappen heeft. Dat klopt dus met de aanname dat hij uit zelfbestuiving is ontstaan. Hij geeft de indruk goed tegen wind te kunnen, maar dit is nog niet zo goed getoetst al bij de 'Lobel'. Ook deze kloon is sinds 1967/68 in veldproeven opgenomen, nu in 16 stuks. Op één proefveld maakt hij kromme scheuten en een slingerende stam; op andere proefvelden heeft hij echter een heel behoorlijke en karakteristieke vorm, die wel om enige snoei vraagt. De oorspronkelijke zaailing is een forse, omhoogstrevende boom met een goed model.

#### 'Plantijn'

Deze kloon is in 1954 ontstaan uit een kruising van 202 × 302. Hij heeft dus dezelfde moeder als de vorige twee; de vader is in 1944 ontstaan uit de kruising

1 × 28, waarin beide partners geselecteerde veldiepen zijn uit een zaaisel dat in 1928 bij de firma Barbier in Orleans gekocht was. De kloon no. 1 heeft ook als vader van de 'Commelin' en 'Groeneveld' gediend.

Deze kloon is misschien de snelste groeier van de drie. De eenjarige ent staat wat scheef op het veld, maar trekt later wel weer recht. De grijzige twijgen en het iets grijzige blad zijn karakteristiek. Bij droogte rolt het blad iets in. De vorm is nog wel wat fastlgiaat, maar minder stug dan van de twee andere klonen. In een proef op de zeewind waarin hij samen met de 'Lobel' voorkomt, vertoont hij duidelijk een geringere windresistentie. Sinds 1966/67 staat hij in veldproeven, nu al 24 in getal. Evenals de meeste andere iepen vraagt hij als jonge boom om snoei.

Alle klonen hebben dus hun sterke en zwakke punten en in dit stadium is het niet mogelijk een voorkeur voor een ervan uit te spreken. Hun resistentie tegen de iepziekte ligt op hetzelfde niveau; deze is zeker zo goed als die van 'Groeneveld' en veel beter dan die van 'Commelin' en 'Vegeta'. Alle drie dragen, ondanks hun verschillen, in hun uiterlijk duidelijk de sporen van hun gemeenschappelijke moeder, iep 202. Om verschillende redenen zou het prettig geweest zijn ook een kloon van een geheel ander type uit te geven, maar die was in vergelijkbare kwaliteit nu eenmaal niet beschikbaar.

#### 4 De naamgeving

In de kloonnaamen van de drie nieuwe klonen is aansluiting gezocht bij de naam 'Commelin', die via de Stichting "Willie Commelin Scholten" en diens naamgeefster terugleidt naar Johannes en zijn zoon Caspa-

rus Commelin, die in de 17e en 18e eeuw apothekers en dus kruidkundigen waren in Amsterdam (Kerling 1957). Naar hen is ook het plantengeslacht *Commelina* genoemd.

Rembert Dodoens, of gelatiniseerd: Rembertus Dodonaeus, was geboortig uit Mechelen en leefde van ca. 1516 tot 1585. Als medicus was hij ook botanicus, hij schreef o.a. zijn beroemde *Cruydeboek* (1554). Hij was vanaf 1574 lijfarts van twee keizers in Wenen en vanaf 1582 hoogleraar in de geneeskunst aan de jonge universiteit van Leiden. Het plantengeslacht *Dodonaea* is naar hem genoemd.

Mathias de l'Obel, ook geschreven de Lobel of Lobellius, 1538-1616, is geboren in Rijssel, was ook medicus en botanicus en vriend van Dodoens. Zijn *Cruydtboek* verscheen in 1581. Hij was lijfarts van Willem van Oranje van 1578 tot diens dood in 1584. Nadien werkte hij nog aan het Engelse hof. Naar hem is het geslacht *Lobelia* genoemd.

Christoffel Plantijn, ook geschreven Christoph Plantin, of Christophorus Plantinus (1514-1589) was afkomstig uit Doornik en werkte sinds 1549 in Antwerpen als drukker en uitgever. Hij steunde Dodoens en de Lobel en drukte vele van hun boeken (Arber 1953).



*Ulmus* 'Plantijn'



Mathias de l'Obel, 1538-1616

Alle de drie de namen worden in het Nederlands uitgesproken met de klemtoon op de tweede lettergreep. Voor gebruik buiten onze grenzen kan men de naam Plantijn het best spellen als Plantyn.

De drie klonen behoren, gezien hun afstamming en uiterlijk niet tot de groep *U. × hollandica*. Zoals bekend omvat die groep alle hybriden tussen de Europese veldlep en bergiep. In alle drie nieuwe klonen zit echter een aandeel van *U. wallichiana*, de bergiep van de Himalaya. Voor dergelijke hybriden bestaat geen latijnse naam. Er is ook geen behoefte aan om aan elke hybride-combinatie een Latijnse naam te geven. De juiste vorm van de drie namen is dan ook *Ulmus 'Lobel'*, *Ulmus 'Dodoens'* en *Ulmus 'Plantijn'*, dus zonder een naam op species-niveau tussen genus en cultivar.

## 5 De onderstammenvraag

Voor de lepen 'Vegeta', 'Commelin' en 'Groeneveld' werden als onderstam hetzij de kloon *U. hollandica* 'Belgica', hetzij zaailingen van de soort *U. glabra* Huds. aanbevolen. Het gebruik van deze klonen op eigen wortel, hetzij als afleggers of als stekken, werd in eerste instantie afgeraden (Heybroek 1965). Vrees voor wortelopslag was daarbij de belangrijkste drijfveer.

Van zowel 'Belgica' als *U. glabra* is genoegzaam bekend dat zij geen wortelopslag maken. 'Vegeta' op eigen wortel doet dit blijkens de Engelse literatuur echter wel, en van 'Commelin' viel het te verwachten, daar zowel zijn moeder als zijn vader ('Vegeta' respectievelijk *U. carpinifolia* no. 1) wortelopslag maken. De kans dat 'Groeneveld' opslag zou geven was kleiner.

Inmiddels is gebleken dat 'Vegeta' en 'Commelin' vrij moeilijk van stek bewortelen en bovendien dan zo'n mager wortelstelsel maken dat ze makkelijk scheefwaaien. 'Groeneveld' is in beide opzichten veel beter.

Voor de drie nieuwe klonen zijn de bezwaren van teeltop eigen wortel geringer. Hun afstamming doet weinig of geen wortelopslag vrezen, hoogstens iets bij Plantijn, die immers een echte veldiep als vader heeft. Volgens voorlopige ervaring zijn ze redelijk tot goed te stekken en het wortelstelsel van de stekken ziet er goed uit.

Het feit dat de onderstammen 'Belgica' en *glabra* zelf vatbaar zijn voor de iepenziekte woog vroeger niet zwaar. Door inoculaties in enten van telkens één kloon op verschillende onderstammen werd aangetoond dat de onderstam van weinig invloed was op de hevigheid van de ziektesymptomen in de bovenstam (Heybroek 1965). Uiteraard was deze proef genomen met de oude, niet-agressieve stam; het was echter niet a priori zeker dat dit ook zou opgaan voor de agressieve stam. Daarom werd de proef in 1974 herhaald, met gelijk resultaat (tabel 2).

Tabel 2 Ziekte-index in september na inoculatie met agressieve stam van de iepenziekteschimmel in juni 1974, bij verschillende bovenstam/onderstam combinaties

onderstam	'Vegeta'	'Commelin'	'Groeneveld'
eigen wortel (stek)	3.0	2.4	1.9
<i>glabra</i>	3.0	2.3	1.4
Belgica	3.3	2.4	1.3

In 1975 gaf dezelfde proef echter een ander beeld. De ernst van de symptomen in het jaar van inoculatie is een belangrijk gegeven, maar voor het overleven van de boom kan het van doorslaggevend belang zijn of de ziekte in het daaropvolgende jaar al dan niet terugkomt. In 1975 nu leek het er op, dat de ziekte ten minste in de 'Groeneveld' op eigen (= resistente) wortel minder frequent terugkwam dan in 'Groeneveld' op 'Belgica' of *glabra*. De aantallen planten in de proef waren te gering om er definitieve conclusies uit te trekken, maar met deze mogelijkheid moet wel rekening gehouden worden. Het is heel wel denkbaar dat de onderstam van invloed is op het al of niet terugkomen van de ziekte. Daartoe moet de schimmel immers doorbreken van de vorige naar de nieuwgevormde jaarring en men neemt aan dat dit gemakkelijker geschiedt in de wortel met zijn minder uitgesproken jaarringstructuur dan in stam of takken. Het is daartoe dus wel nodig dat de

schimmel reeds in het jaar van infectie de wortels bereikt.

De conclusie voor het onderzoek luidt dat nieuwe uitgebreidere proeven nodig zijn. Voor de praktijk geldt, dat het aanbeveling verdient op grotere schaal dan voorheen iepen op eigen wortel te gaan kweken, zonder echter het enten of oculeren op vatbare, maar bekende onderstam te verwaarlozen. Met beide typen planten moet meer ervaring opgedaan worden.

#### Literatuur

- Gibbs, J. N.; C. M. Brasier, H. S. McNabb Jr. and H. M. Heybroek. 1975. Further studies on pathogenicity in *Ceratocystis ulmi*. Eur. J. For. Path. 5, 161-174; Meded. "De Dorschkamp", Wageningen, nr. 138.
- Arber, A. 1953. Herbals, their origin and evolution. A chapter in the history of botany, 1470-1670. Cambridge, 326 p.
- Gibbs, J. N., H. M. Heybroek and F. W. Holmes. 1972. Aggressive strain of *Ceratocystis ulmi* in Britain. Nature 236, no. 5342, p. 121-122.
- Heybroek, H. M. 1965. Iep en onderstam. Bepantingen en Boomkwekerij 21 (11) 172-173; Meded. Bosbouwproefstation, Wageningen, nr. 74.
- Heybroek, H. M. 1961. De iep 'Commelin'. Ned. Bosb. Tijds. 33 (11) 325-328; Berichten Bosbouwproefstation, Wageningen, nr. 14.
- Heybroek, H. M. 1963. De iep 'Groeneveld'. Ned. Bosb. Tijds. 35 (9) 370-374; Berichten Bosbouwproefstation, Wageningen, nr. 39. Translated by F. W. Holmes: The Groeneveld elm. Plant Dis. Rep. 48 (3) March 15, 1964, 187-189.
- Kerling, L. P. C. 1957. De Stichting het phytopathologisch laboratorium "Willie Commelin Scholten". Tijds. Plantenziekten 63 (4) 161-168.
- Brasier, C. M., and J. N. Gibbs. 1975. Variation in *Ceratocystis ulmi*. In: Dutch Elm Disease. Proc. of IUFRO Conference, Minneapolis. St. Paul, U.S.A., sept. 1973. Upper Darby, Pa., 94 p.



Rembert Dodoens, 1517-1585  
(uit Arber 1953)