

**DE
VRIENDEN VAN DE PLANTENTUIN
GENT**



Driemaandelijks tijdschrift
Jaargang 27 - nr. 1 - maart 2008
ISSN 0777 - 8821

Bestuur 2008

Voorzitter

Paul Goetghebeur
Ledeganckstraat 35
9000 Gent

tel. 09-264 5055

fax 09-2645334

Paul.Goetghebeur@telenet.be

Secretaris

Ferdinand Cobbaut
Fuchsiastraat 105
9000 Gent

☎ 0497-848882

Ferdinand.cobbaut@advalvas.be

Leden ex officio

Prof. Dr. Paul Goetghebeur
Directeur, Plantentuin

Ing. Chantal Dugardin
Hortulana, Plantentuin
Ledeganckstraat 35
9000 Gent

tel. 09-264 5073

Chantal.Dugardin@UGent.be

Penningmeester

Léonard Cobbaut
Willy Maststraat 51
9032 Wondelgem

Leden

Harald Evrard, 9050 Gentbrugge
Cyrilla Gillis, 9940 Evergem
Hilde Mortier, 9051 Sint - Denijs - Westrem
Karel Reusens, 9051 Sint - Denijs - Westrem
Hilde Van Crombrugge, 9820 Merelbeke
Em. Prof. P. Van der Veken, 9052 Zwijnaarde

Website

<http://www.plantentuin-gent.be> (Vrienden)

<http://www.plantentuin.ugent.be> (Plantentuin)

Bankrekening: IBAN- BE21 001119215403
BIC- GEBA BE BB

Juninummer: teksten ten laatste tegen 1 juni 2008 bij de redacteur

Titelplaat: Fatshedera lizei, foto Plantentuin Ugent

DE VRIENDEN VAN DE PLANTENTUIN GENT

Driemaandelijks tijdschrift
Jaargang 27 - nr. 1 - maart 2008
ISSN 0777 - 8821

Inhoud

Redactioneel	p. 2
Wordt verwacht	p. 4
Het jaar 2008: de achtste Lentebeurs in de Plantentuin	p. 5
Agenda 2008	p. 7
Leupegem: een stukje Vlaamse Ardennen	p. 8
Tuinen en duinen in Wetteren	p. 10
Tuinengordel, verwentuidag à la carte	p. 11
Over rare parasieten	p. 12
V V V (of: zeer zuiver plantaardig) (slot)	p. 15
Lidgeld 2008	p. 23
Colofon	p. 24

Redactioneel

Beste Vrienden, en aankomende nog-niet-Vrienden,

Door een serieuze en (voor het virus) succesvolle griepaanval ben ik een tijdje stilgevallen, en tijdens de trage recuperatie blijkt dat halve kracht een correcte omschrijving is voor hoe ik me nu voel... Niet leuk ! De tweede semester van het academiejaar 2007-2008 is intussen opgestart, met als gevolg dat ik voor het nieuwste studiejaar (de eerste Master, goed Engels nietwaar) twee cursussen (keuzevakken) mag geven. De eerste is helemaal nieuw (daar geef ik een stukje van). De tweede moet helemaal naar het Engels worden vertaald én in het Engels gedoceerd wegens de aanwezigheid van Nederlands-onkundige Erasmusstudenten. Daarbij stel ik me de vraag waarom onze Vlaamse studenten in Salamanca hun Erasmus-jaar volledig in het Spaans moeten afleggen ?

Ik denk hierbij ook aan een van mijn voorgangers, Julius MacLeod, naar wie de nieuwe foyer in de Ledeganck is genoemd. Deze bijzondere persoon had een sterk ontwikkeld sociaal gevoel, en zag in dat onderwijs in de moedertaal een sleutelrol zou spelen bij de ontvoogding van het Vlaamse volk. Uiteindelijk werd mede door zijn jarenlange strijd de Gentse universiteit in de jaren '30 "vernederlandst" ("vervlaamst" ?). En wat gebeurt er nu ?

Onder andere omwille van mijn overvolle agenda heb ik noodgedwongen beslist om een geplande uitstap naar volgend jaar te verschuiven. Meer bepaald de verkenning van de Boulonnais, waarvoor meerdere gidsen en ikzelf ons tijdens één bepaald weekend moeten vrijmaken, een moeilijke oefening. Ik probeer om dit jaar een try-out in te lassen met deze gidsen, waarbij de route vooraf wordt verkend, met timing etc. Het risico om zonder veldkennis de uitstap te wagen lijkt me te groot. Dus : even geduld, u hoort nog van ons.

Mag ik u tenslotte van harte uitnodigen voor de start van het openbaar leven in de Plantentuin, met name de Lentebeurs-Erfgoeddag, die zoals gewoonlijk op een stralende zondag (zon-dag !) in de vroege lente zal plaatsvinden. De toekomst wenkt, is het centrale thema voor de Erfgoeddag, en dat geldt zeker voor de Plantentuin. Dankzij de inzet van onze tuiniers, de talrijke vrijwilligers, en de steun van vele externe sponsors is de Plantentuin uitgegroeid tot een plaats waar het aangenaam is om te werken, te wandelen, te studeren, te observeren, en zelfs om volop te genieten van het leven... Kom ons een bezoekje brengen, we zien u graag komen !

Paul Goetghebeur

Wordt verwacht!

Wie had dat verwacht als een thema voor Erfgoeddag. Naar mijn bescheiden mening, een contradictio in terminis! “Erf-goed” en “wordt verwacht”. Erfgoed en “is geweest”, ja ... of ontgaat me de pointe? Misschien gaat het over iets dat *wordt verwacht* en later erfgoed *wordt*? Of iets dat *werd verwacht* en erfgoed ... *geworden is*? Of iets dat zou kunnen *worden verwacht* en dan eventueel ...

Moedig, en nog in een vage roes na dé Linnæus-hapjes - de restjes vodka nochtans al lang geconsumeerd – en vast besloten om dit jaar terug met Marc een “Verwén-cafetaria” te organiseren tijdens de Lentebeurs-Erfgoeddag, leek het ons geen sinecure om dit thema uit te werken. Hapjes serveren die *worden verwacht*. Analytisch bekeken, zo dacht ik, kunnen ze er niet *zijn* als ze *worden* verwacht. Weinig werk, dat wel, en zeer winstgevend.

Uiteraard, van sommige hapjes en drankjes *wordt verwacht* dat ze je migraine, jeuk, uitslag, diarree, weet ik veel, tot hallucinaties toe bezorgen. Origineel om te serveren, misschien ook om een beperkte wetenschappelijke studie aan te koppelen, maar vrijwel zeker een foute en op zijn minst ongewenste interpretatie.

Ik dacht aan Sinterklaas, we zongen jaarlijks “vol verwachting klopt ons hart”. In het medische vakjargon onder “palpatio cordis” niet terug te vinden maar zeker niet pathologisch. Wat je vroeg *werd verwacht*. Dat leek me al een goed uitgangspunt. Alhoewel, niemand had me natuurlijk iets gevraagd...

En zelfs Shakespeare was deze keer voor mij verhelderend: “What’s in a name...”. Relativeren, vrij interpreteren, ik was op goede weg.

Moleculaire gastronomie, chemurgie, of streekkeuken verpakt in een modieus jasje? “As you like it!”

“Wordt verwacht”: doorlopend “Verwén-cafetaria” in het Palmarium op 13/04/2008 tijdens de Lentebeurs-Erfgoeddag.

Hilde Van Crombrugge

Het jaar 2008 : de achtste Lentebeurs in de Plantentuin !

Beste tuin- en plantenliefhebber,

Op zondag 13 april organiseren wij (het team van de Plantentuin, samen met heel wat vrijwilligers) onze lenteklassieker, de opening van het nieuwe bloeiseizoen.

De Lentebeurs valt ook dit jaar samen met de Erfgoeddag, waarvoor als thema is gekozen "Wordt verwacht".

Hier krijgt u een kort overzicht van de activiteiten die op deze dag in onze tuin worden georganiseerd.

1. Gratis geleide wandelingen

Om 11 u, 13 u en 15 u zullen onze plantentuingidsen een wandeling begeleiden over "Planten van gisteren, planten voor morgen". Ontdek hoe de plantenwereld mogelijke oplossingen kan bieden voor hedendaagse en aankomende problemen.

2. Nieuw in de Plantentuin : de e-kiosk

In de Victoriagalerij worden in de komende periode een pc met printer en een bijzonder toetsenbord geïnstalleerd waarmee de bezoekers op zoek kunnen gaan naar informatie over een gewenste plant.

De vraag "Waar staat welke soort ?" wordt beantwoord in een zoekprogramma WiSiWiS, samen met nog heel wat info over botanische aspecten, een kaartje met positie van de plant, foto's, beschrijvende documentatie.

Het programma kan u thuis uitproberen : www.wisiwis.ugent.be !

3. Interactief sleutelen

In het Palmarium kan u intussen uw kennis toetsen of aanscherpen. Kijk, ruik, voel en ontdek de naam van de onbekende naaldboom dankzij een interactieve determineersleutel, die nog voortdurend wordt uitgebreid en quasi in actie kan worden aangepast.

4. Honger en dorst ?

Doorlopend kan u genieten van een "Toekomst-hapje" en drankje...

5. Plantenbeurs

Onze bezoekers worden van harte uitgenodigd om een kijkje te nemen bij de stand van de deelnemers aan deze beurs voor liefhebbers. Ook de Plantentuin zelf biedt er traditiegetrouw een reeks sympatieke planten aan vriendenprijssjes.

Liefhebbers kunnen een stand bekomen in het Palmarium van de Plantentuin. De Plantenbeurs duurt van 10 u tot 18 u. Het aanvoeren van plantenmateriaal kan gebeuren vanaf 9 u. Tijdens de Lentebeurs is de tuin autovrij. Er kan geparkeerd worden in de nabijheid, op de parking van het Museumplein, of in de parkeergarage van het ICC.

Aan de deelnemende standhouders wordt een bijdrage gevraagd van 5 euro voor een stand van 3 m. Tafels en stoelen worden ter plaatse voorzien.

Indien u geïnteresseerd bent om deel te nemen, kan u telefonisch (09 264 5073) of per email contact opnemen met Chantal Dugardin (chantal.dugardin@ugent.be).

Het programma-overzicht is beschikbaar op de website www.plantentuin.ugent.be.

We hopen van harte op uw bezoek, samen met uw familie en vrienden !

Tot binnenkort,

Het team van de Plantentuin

Agenda 2008

April

Zo 6 10 uur Gratis themarondleiding in de Plantentuin: Lentegebeuren:

Zo 13 Lentebeurs (zie p. 4 en 5)

Mei

Do 1 14 uur Leupegem: een sukje Vlaamse Ardennen (zie p. 8)

Zo 4 10 uur Gratis themarondleiding in de Plantentuin: bomen in de Plantentuin

Zo 4 13u30 Tuinen en duinen in Wetteren (zie p. 10)

Do 29 tot 1 juni Vierdaagse tuinreis naar Ierland

Juni

Zo 1 10 uur Gratis themarondleiding in de Plantentuin: "op uw gezondheid" het verhaal van planten en alcohol

Zo 29 8u30 Tuinengordel, verwentuin dag à la carte (zie p. 11)

Juli

Zo 6 10 uur Gratis themarondleiding in de Plantentuin: succulenten in de ganse tuin

Za 19 Begin Gentse Feesten

Augustus

Zo 3 10 uur Gratis themarondleiding in de Plantentuin: klimplanten

Za 30 Fietstocht

September

Zo 7 10 uur Gratis rondleiding in de Plantentuin

? Dahlia, strandreservaat en krekens

Oktober

Zo 5 10 uur Gratis themarondleiding in de Plantentuin: herfstkleuren en groenblijvers, gevolgd door een proeverij van kweeper en mispel

Za 25 Herfstkleuren

November

Zo 2 10 uur Gratis rondleiding in de Plantentuin

December

Za 13 14.30 uur Algemene ledenvergadering

Leupegem: een stukje Vlaamse Ardennen

Gillis Cyrilla
Asschout 2, 9940 Evergem

Deze uitzonderlijke dag van het Feest van de Arbeid kunnen we ook vieren met de "arbeid van de natuur" eens te gaan bewonderen. De wandeling op zich is een echte klassieker, die reeds een ontelbaar jaren op 1 mei doorgaat.

Op deze feestdag zijn de weergoden meestal van goede luim en schijnt een heerlijk lenteszonnetje, maar het kan natuurlijk ook anders, en soms behoren onweer of voorjaarsbuien tot de mogelijkheid. Ze schrikken ons niet af, ze zijn alleen een aansporing om tijdelijk wat vlugger door te stappen.

Vanuit Leupegem en de vallei klimt de wandeling een helling op. Om wat op adem te komen kijken we al een eerste maal achterom en bij helder weer hebben we een prachtig zicht op het heuvellandschap. We treuzelen in een eeuwenoude holle weg, een landschapselement in reliëfrijke gebieden, waar we naast tal van planten zeker de Paarse schubwortel in al zijn geurigheid bewonderen. Misschien lukt het om hier de zang van tjif-tjaf, vink, heggenmus, winterkoning of roodborst te horen; ze nestelen in de omgeving.

Hellingen op leembodem laten ook nog andere fenomenen ontstaan zoals grondverschuivingen. Dat ze spectaculair kunnen zijn, daarvan krijgen we een voorbeeld op onze wandeling.

Er wachten ons schitterende vergezichten, we passeren één van de vele kapelletjes van de bekende bedevaartplaats Onze-Lieve-Vrouw van Kerselare, die nog steeds in het landschap aanwezig zijn, Bij het bereiken van het Hekkenbrugbos staan we perplex van haar rijke ondergroei van voorjaarsbloeiërs, zoals Kruisbladwalstro, Gevlekt longkruid, Boshyacint, Bosanemonen, Reuzenpaardenstaart,

Voorjaarsganzerik en vele anderen. Even stil zijn en dan onze oren wijdopen en luisteren naar de zoetgevooidse klanken van onze gevederde vrienden de vogels. Zij vinden hier voedsel en nestplaatsen in overvloed.

Indien mogelijk krijgen we misschien de gelegenheid om een kleine pauze te houden en iets te drinken in de "Galerij Ladeuze" (indien er geen feesten zijn).

Bij de nog lustig draaiende watermolen spieden we, stil zijnde, of we de Gele kwikstaart te zien krijgen. Het is hier zijn uitverkoren biotoop en misschien hebben we weer eens geluk! De donkere ooievaarsbek laat zeker haar prachtige bloei bewonderen en zoals elk jaar zoeken we in het kleeftkruid naar een prachtige kever, de reuzengoudhaan of ook wel bloedspuwer genoemd, waarom???wel dat verneem je ter plaatse!

De aanwezige gidsen heten u van harte welkom op deze boeiende wandeling.

Voorzie aangepaste kledij en **vooral goed en stevig schoeisel**, bij langdurige voorafgaande regenperiodes eventueel laarzen, de wandeling kan op bepaalde plaatsen modderig zijn (bronnengebied).

Practisch

Wandeling op donderdag 1 mei 2008 = jawel op het Het Feest van de Arbeid!

Samenkomst : Om 14 uur te Leupegem

De wandeling start op het De Sompelplein te Leupegem (het plein bij het ex-stationsgebouw).

Tot dan?

Tuinen & duinen in Weteren

Dankzij de bereidwilligheid van Tom Maes, een vriend van de Plantentuin, kunnen we begin mei twee boeiende en wellicht minder goed gekende locaties bezoeken.

Vooreerst er is een reeks tuinen en landschappen, gecreëerd door Tom bij zijn woning.

Begin mei is gekozen voor ons bezoek omwille van de ingeschatte periode van bloei van de Blauweregen, tenminste voor dit jaar 2008 waarbij de bloei ongeveer twee weken eerder zal starten. Het blijft natuurlijk een beetje gissen, maar hoop doet leven.

Verder zijn er stukjes jungletuin, wilde bosjes, fraaie bloemrijke graslandjes, grote bamboepartijen, vijvers, palmbomen, en nog meer om plantenliefhebbers verwonderd te laten opkijken.

Na dit eerste bezoekje verplaatsen we ons een eindje in de richting van een nabijgelegen rivierduinencomplex. Dit bestaat uit zure zandige terreinen, met stuifduinen, heidevegetaties, en met een hele reeks planten die nu in het sterk antropogene landschap behoorlijk zeldzaam zijn geworden.

We sluiten de namiddag af met een fris drankje in een lokale horecagelegenheid met de merkwaardige naam "De Noteloze Notelaar".

Practische regeling.

Datum : zondag 4 mei.

We komen samen aan de Plantentuin om 13.30 u, en vandaar vertrekken we autodelend richting Weteren, naar de tuinen van Tom Maes. De tuinen zijn voorzien van smalle wandelpaden, vandaar dat een beperking in aantal deelnemers tot 20 noodzakelijk is.

Na de tuinen rijden we een klein eindje verder naar de rivierduinen, en we eindigen in de nabijgelegen vermelde Noteloze Notelaar omstreeks 16.30 u waar we dan een eindje kunnen nagenieten van de prachtige lentedag...

Inschrijven verplicht door betaling van 9 euro op het rekeningnummer 001 1192154 03 van de Vrienden van de Plantentuin, met vermelding "Weteren".
Opgepast : vooraleer te betalen, eerst bellen naar de secretaris Ferdinand Cobbaut (0497 84 88 82), wegens beperking van het aantal deelnemers !

Tuinengordel

Verwentuindag à la carte

Enkele Vrienden stellen op 29 juni hun tuin open voor een vriendenbezoek.

Met eigen vervoer kies je zelf welke tuinen je wil bezoeken en ook wanneer je langskomt. Er zitten kleine en grote tuinen tussen, maar ze getuigen allen van een grote passie van de eigenaar.

We maken er een feestelijke dag van en verwennen je eerst met een opbeurend ontbijt in het Palmarium van de Plantentuin. Bij het uitgebreid ontbijt krijg je de bundel met een beknopte omschrijving van de tuinen en de routebeschrijving. Het ontbijt is ook de gelegenheid om niet-gemotoriseerde Vrienden (kostendelend) uit te nodigen om je te vergezellen naar de gekozen tuinen. Spreek je met anderen af om samen een aantal tuinen te bezoeken, het kan!

's Middags ga je jezelf verwennen: een (voorgebakken) pizzabodem garneren met een keuze uit de aangeboden ingrediënten; even de oven in, een glas wijn, bier of water en ... smakelijk.

Na een kopje koffie zijn we terug op verkenning van een volgende tuin.

Praktisch:

Start: op zondag 29 juni is tussen 8u30 en 9u30 het ontbijtbuffet geopend in het Palmarium van de Plantentuin. De tuinen openen om 10 uur, laatste toegang om 17 uur.

Waar: we blijven voor het tuinenbezoek in de provincie Oost-Vlaanderen in een straal van maximum 35 km van Gent.

Vervoer: eigen wagen of kostendelend meerijden.

Inschrijving: je kan tot 14 juni inschrijven door 18 euro per persoon (20 voor niet-leden) over te schrijven op rekening 001-1192154-03 van Vrienden van de Plantentuin, met vermelding "tuinengordel". In de prijs zijn begrepen het ontbijt, middagmaal en drank, en de toegang tot de tuinen.

Organisatie: Hilde Mortier en Karel Reusens.

Voor verdere info: tel. 09 222 73 72.

Over rare parasieten...

Een levende verzameling zoals die van de Plantentuin brengt met zich mee dat een groot en vaak onderschat verloop aan planten kan worden vastgesteld.

Om een goed en zo actueel mogelijk beeld van onze diverse collecties te bereiken en te handhaven worden deze door de verantwoordelijke tuinier, door de hortulana, en door mezelf zeer dicht en op de voet gevolgd.

En daarom kan u mij zeer vaak terugvinden tussen de bomen en de struiken en de succulenten en de juweeltjes van de Mixed Border en bij de orchideeën en de bolgewassen, enz.

Bij deze speurtochten en annoteersessies word ik geregeld geconfronteerd met kleine en grotere mysteries, en worden soms onverwachte waarnemingen gedaan, waarbij ik hier een dergelijk voorbeeld wil uiteenzetten.

In het vorig najaar was ik bezig met de inventarisatie van de kuipplanten (die 's winters in het Palmarium een gezellig onderkomen vinden, weg van de gure winter).

En wat zie ik daar, enkele verdroogde bruinige stengels in de kuip waar een ongewone plant wordt opgekweekt, met de botanische naam *x Fatshedera lizei*.

Die bruine resten herken ik als uitgebloeide stengels van de Klimopbremraap (*Orobancha hederæ*), een holoparasiet die zowel voor de aanvoer van water als van voedingsstoffen afhankelijk is van een "gastheer" (of die laatste dat nu leuk vindt of niet...). En zoals de namen suggereren, zowel Latijn

als Nederlands, deze soort houdt heel erg veel van Klimop, in de literatuur wordt hun relatie beschreven als een monogame verhouding.

De Plantentuin biedt blijkbaar gelegenheden tot vreemd gaan, want hier is deze monogamie duidelijk verbroken, en onze Klimopbremraap doet het met een aangetrouwd nichtje.

Want wat blijkt nu, haar gastheer is het resultaat van een grensoverschrijdend gedrag, in casu het kruisingsproduct van een Vingerplant (*Fatsia japonica* 'Moseri') met een Ierse klimop (*Hedera hibernica*). Dit kruisingsproduct is ontstaan (of misschien correcter : opgemerkt) in 1910 op een Franse kwekerij van de gebroeders Lizé bij Nantes.

In eerste instantie werd de plant niet herkend als een intergenerische hybride, en ze werd in 1912 beschreven door Pierre Cochet als een hybride van twee (onbekende) oudersoorten binnen het genus *Aralia* als *Aralia x lizei*.

Pas een hele tijd later, met meer waarnemingen en meer volwassen planten bleek er wat meer aan de hand, en in 1923 werd door André Guillaumin de intergenerische natuur herkend en beschreven als *x Fatshedera*, met de nieuwe combinatie en auteurs :

x Fatshedera lizei (Cochet) Guillaumin.

De plant heeft bladeren die qua vorm best lijken op een Klimop, maar dan groter. De stengel is wat wankel en twijfelt tussen struik en klimmer, maar ze vormt niet de talrijke hechtworteltjes die zo kenmerkend zijn voor Klimop. De plant bloeit met bloemgestellen die eveneens intermediair zijn tussen de beide ouders, en zoals kan worden verwacht, deze bloemen zijn compleet steriel.

Met andere woorden, alle exemplaren van deze hybride zijn clonaal gepro-

duceerd, door stekjes, afleggers, topscheuten, zijtakjes : één grote wereldwijde clone !

Intussen zijn wel enkele mutanten geselecteerd, met bont gekleurde bladeren, zoals 'Annemieke' en 'Variegata'.

De literatuur brengt nog enkele merkwaardigheden naar voor.

In het Verenigd Koninkrijk wordt de Klimopbremraap in het wild aangetroffen op de Ierse klimop, een plant met onduidelijke taxonomische status (soms als afzonderlijke soort beschouwd, soms als ondersoort van de "gewone" Klimop (*Hedera helix*), of zelfs als cultivar 'Hibernica' aangeduid). Verder zijn er ook berichten dat de Klimopbremraap door inzaai in collecties ook wil groeien op diverse andere leden van de Klimopfamilie (Araliaceae), dus helemaal onverwacht in onze vondst niet. Maar toch een interessante waarneming, die de start vormde van een klein onderzoekje, met een uitbreiding van de kennis als gevolg.

Wat is nu de mogelijke origine van deze Klimopbremraap in de Plantentuin ? Dit blijkt een moeilijk te beantwoorden vraag.

Enerzijds zijn hier al zeer lang populaties van deze soort aanwezig op diverse plaatsen waar Klimop groeit. Zijn deze populaties spontaan, of veroorzaakt door inzaai ? In ieder geval zijn er introducties van zaden (door ruil met andere plantentuinen) bekend uit 1972, 1973, 1994, 1996 en 1999.

Anderzijds is de soort ook al zeer lang waargenomen in de dichte buurt van de Plantentuin, in het Citadelpark, en in de tuinen van het Bijloke-complex. De zeer fijne stofzaden kunnen ongetwijfeld behoorlijke afstanden afleggen... Maar ook hier is de mogelijkheid van inzaai vanuit de Plantentuin niet ondenkbaar. De kip en het ei ?

V V V

(Of: zeer zuiver plantaardig) (slot)

Om even te recapituleren (situeren) voor onze (nieuwe) lezers, de drie maal V uit de titel staat voor Vertakking, Vermenigvuldiging, en Voortplanting van planten.

Eigenlijk moet daar een vierde V bijkomen, want deze artikeltjes handelen quasi uitsluitend over vegetatieve structuren. Bloemen worden maar besproken in die mate dat ook daar asexuele voortplanting plaatsvindt.

Het eerste artikel gaf u een overzicht van een aantal belangrijke vormen van Vertakking bij planten, het tweede deel behandelde de Vermenigvuldiging door wortels, stengels, bladeren, en (Vegetatieve !) Voortplanting (in bloemgestellen, bloemen, vruchten, zaden, e.d.m.) komt nu aan bod in dit laatste deel.

In dit laatste deel komen enkele moeilijke begrippen te voorschijn, onvermijdelijk : het gaat om kleine structuren, verborgen binnen in de jonge vruchtbeginsels, en daarbinnen zijn ze dan nog eens verborgen in de zaadknoppen... We wagen een poging om door te dringen in deze boeiende wereld.

1. *Agamospermie*

Letterlijk betekent dit zaadzetting ("-spermie") zonder bevruchting ("a-" "-gamo-").

De zaadknop in het vruchtbeginsel groeit uit tot een volkomen ontwikkeld zaad, met een volkomen ontwikkeld embryo, dat na kie-

ming tot een volkomen normale plant uitgroeit. Het zeer belangrijke verschil met de gewone zaadvorming is dat hier geen seksueel proces optreedt, geen versmelting van twee gameten, en dus geen vermenging van genetisch materiaal. Het gaat hier alweer om clonale nakomelingen met precies hetzelfde genetisch materiaal als de moederplant.

Het is een bekend fenomeen dat vrij uitvoerig is bestudeerd geworden bij de Paardenbloemen, en waarover in 1987 door A.A. Sterk een aardig boekje is gepubliceerd met de titel "Planten zonder vader".

Bij deze Paardenbloemen kan de non-interventie van de pollenkorrels eenvoudig worden aangetoond, door castratie. Zoek (later, in de lente) een nog niet of amper geopende Paardenbloem, snij het bovenste deel van het hoofdje af, onder de helmknoppen, en wacht. Het hoofdje groeit rustig verder uit, de vruchten rijpen mooi mét hun pluis, en uit het ingesloten zaad groeit een nieuwe Paardenbloem, een cloontje van de moederplant.

Een algemene vaststelling is dat in de genera met agamospermie meerdere ploïdievormen optreden, waarbij de "normale" diploïde vormen vaak een seksuele voortplantingscyclus vertonen, en de polyploïden zijn overgegaan naar agamospermie. Maar waarbij in geen van de twee gevallen exclusiviteit optreedt. Met andere woorden, dit zorgt voor een verschrikkelijk kluwen van variatie, met seksuele en asexuele vormen, die tussendoor nog even iets anders uitproberen. Het uiteindelijke resultaat betekent voor de classificatie een nachtmerrie, door de aanwezigheid van een enorm aantal "microspecies" (letterlijk : kleine soorten). Wellicht kijken we hier op een stuk evolutie in werking, en kunnen we dit interpreteren als een proces van soorten in wording. Afspraak over 100 000 jaar !

Nog leuker wordt het wanneer we vaststellen dat agamospermie soms maar mogelijk blijkt na bestuiving en stimulus van een groeiende pollenbuis, die soms zelfs de tweede bevruchting moet uitvoeren, met pentaploïde endosperm als gevolg. Let wel, de eerste bevruchting (eicel met spermakern) blijft achterwege, het embryo is een clone van de moederplant.

2. Dubbele bevruchting ?

Hier lijkt het me de geschikte plaats om even de gewone, seksuele voortplanting bij Bloemplanten te beschrijven.

In de helmknop worden (meestal 4) pollenzakjes aangelegd. Dit zijn eigenlijk microsporangia, waarin microsporen worden gevormd. Omwille van een bijzondere bouw en kiemingswijze worden deze microsporen als pollenkorrels aangeduid. In een pollenkorrel bevinden zich meestal twee cellen, een vegetatieve cel en een generatieve cel. Samen vormen deze twee cellen de mannelijke gametofyt. Meestal worden de pollenkorrels in dit stadium de wijde wereld ingestuurd.

In de zaadknop wordt een nucellus aangelegd, omgeven door twee vliezen, de integumenten. De integumenten groeien later uit tot de zaadhuid, de nucellus is het macrosporangium. In dit macrosporangium groeit één enkele macrosporemoedercel uit. Deze ondergaat een meiose (= reductiedeling), waardoor vier haploïde cellen ontstaan, de vier macrosporen. Van deze vier groeit slechts ééntje verder uit tot vorming van de embryozak, een 8-kernige structuur, met slechts één gameet, de eicel, en verder twee helpercellen rond de eicel (de synergiden), twee kernen ongeveer centraal (de poolkernen), en aan de verste zijde tegenover de eicel liggen de drie laatste cellen, de antipoden. De-

ze embryozak is de vrouwelijke gametofyt.

Bij de bestuiving worden pollenkorrels door insecten, vogels, vleermuizen, de wind, etc. overgebracht naar de stempel van een compatible bloem. Pollenkorrel en stempel wisselen biochemische signalen uit, waardoor ze elkaar al of niet herkennen. Na herkenning start de kieming van de pollenkorrel : de pollenbuis groeit uit doorheen een gepreformeerde zwakke plaats in de zeer stevige wand van de pollenkorrel, gestuurd door de vegetatieve kern. Deze pollenbuis groeit doorheen de stijl, in de goede richting gelokt door (biochemische) signalen die de zaadknop uitstuurt. Tijdens de groei van de pollenbuis volgt de generatieve cel op een eindje van de vegetatieve kern, en onderweg deelt ze zich tot vorming van twee spermacellen.

Wanneer de zaadknop wordt bereikt zal de eerste spermacelkern zich leggen naast de kern van eikel en ermee versmelten : de eerste bevruchting, resulterend in een nieuwe diploïde cel met gemengd genoom, de zygote die zal uitgroeien tot het embryo. De tweede spermacelkern legt zich naast de twee centrale kernen (de poolkernen) in de embryozak en versmelt ermee : deze tweede bevruchting resulteert in een triploïde kern, die zal uitgroeien tot een reserveweefsel, het triploperm.

Hallo ? Is iedereen er nog ?

3. Zonder bevruchting : parthenogenese

Nu u het voorgaande heeft gelezen kunnen we hier de situatie bekijken wanneer een eikel uitgroeit tot een embryo, maar zonder be-

vruchting, parthenogenetisch (letterlijk : maagdelijk ontstaan).

Dit verschijnsel is zeer algemeen in sommige families, zoals :

* de Rozenfamilie : Vrouwenmantels (*Alchemilla*), Ganzeriken (*Potentilla*), Meidoorns (*Crataegus*), Bramen (*Rubus*), Lijsterbessen (*Sorbus*),

* de Asterfamilie : Rozenkransjes (*Antennaria*), Streepzaden (*Crepis*), Paardenbloemen (*Taraxacum*), Havikskruiden (*Hieracium*),

* de Grassenfamilie : Beemdgras (*Poa*), Struisriet (*Calamagrostis*).

Meestal is deze zonder bevruchting uitgroeiende eicel diploid (door het achterwege blijven van de meiose).

Een eerder zeldzame vorm is *apogamie* : uitgroeien van een andere cel (dus niet de eicel) van de vrouwelijke gametofyt (de embryozak) tot een embryo. Als voorbeeld is het genus Vrouwenmantel (*Alchemilla*) bekend. Ook hier is de bewuste cel meestal diploid.

Het wegvallen van de meiose kan gebeuren op twee verschillende wijzen.

Bij de *diplosporie* deelt de macrosporemoedercel zich in vier macrosporen door twee opeenvolgende mitosen, slechts één macrospore blijft functioneel, waardoor die ene overblijvende macrospore diploïd blijft, en dus ook de embryozak, en dus ook de eicel. Met andere woorden, deze eicel is qua genoom precies gelijk aan alle andere cellen van de moederplant, en dus ook de zygote. En van deze zygote groeit het embryo uit tot een perfecte clone van de moederplant.

Bij *aposporie* groeit een andere cel van de moederplant (een andere dan de macrosporemoedercel, maar wel uit de omgeving, meestal een nucelluscel) uit tot een (diploïde !) embryozak, waarin een diploïde

eicel, die zonder bevruchting uitgroeit tot een diploïd embryo, ook weer een perfecte clone van de moederplant.

Uiteindelijk is er geen genetisch verschil tussen de producten van diplosporie en aposporie, maar de origine en de afgelegde weg zijn wel verschillend.

Los van de vorige manieren is er nog een derde vorm van agamospermie, *adventieve (= nucellaire) embryovorming*. Hier groeit een cel van de nucellus (= het macrosporangium) rechtstreeks uit tot een embryo, dus zonder de tussenstap van een embryozak. Voor zover bekend is de stimulus van een uitgroeïend seksueel embryo vereist voor het op gang trekken van deze adventieve embryovorming.

Best bekend is dit fenomeen bij veel citrusvruchten.

Neem bv. enkele zaden uit een citroen. Verwijder voorzichtig de zaadhuid. In het klompje dat u hier uithaalt kan u duidelijk meerdere embryo's onderscheiden, elk met hun twee cotylen (ongelijk van grootte en vorm !).

Het grootste embryo wordt meestal als het seksuele embryo gezien, de andere, kleinere embryo's zijn stuk voor stuk adventieve embryo's.

Merk op dat de genetische inhoud van deze twee types embryo sterk verschillend is : gemengd moederlijk & vaderlijk bij het seksueel gevormde embryo, puur maternaal bij de adventieve embryo's : dit zijn weer kloon-tjes !

4. Valsspellers !

Tenslotte zijn er heel wat soorten die in hun bloemgestel vegetatieve voortplantingsstructuren ontwikkelen die op zich eigenlijk niets bloemachtig voorstellen, maar gewoon vegetatieve vervangers zijn van de echte bloemen.

Hier volgen dan enkele voorbeelden.

Bij de Kraailook (*Allium vineale*) wordt een bolvormig bloemgestel gevormd, met een aantal gesteelde bloemen, maar het grootste deel van dit "bloem"gestel bestaat uit broedbolletjes. Op de plaats waar een bloemsteel zou kunnen ontstaan groeit de aanleg uit tot een zittend, bolvormig opgezwollen broedbolletje. Wanneer deze voldoende groot zijn geworden, vallen ze af en zorgen ze voor een - succesvolle ! - vegetatieve vermenigvuldiging. Een zeer vergelijkbare situatie kennen we bij onze beroemde keukenplant Look (*Allium sativum*), met haar bijzonder weldadige werking.

De bekende kamerplant *Chlorophytum comosum* vormt uit haar rozetten vaak een aantal langgesteelde bloemgestellen. In die bloemgestellen zien we een beperkt aantal bloemetjes uitgroeien, maar de meeste knopjes ontwikkelen tot een nieuw, klein rozetje, waardoor de moederplant zich talloze malen vegetatief kan vermenigvuldigen, in onze huiskamers !

Veel grassoorten, vooral uit wat minder gunstige gebieden, vormen bloemgestellen, waarin de aartjes voor een (groot) deel vervangen zijn door nieuwe scheutjes : de kenmerkende kafjes van het grasaartje zijn gaan uitgroeien tot normale bladeren. Enkele min of meer bekende soorten zijn *Festuca vivipara*, *Poa bulbosa*.

Die naam "vivipara" is trouwens foutief gebruikt hier : dit is absoluut geen viviparie wat we hier zien. Echte viviparie betekent dat een echt embryo in een echt zaad in een echte vrucht gaat kiemen en uitgroeien tot een jonge plant nog vastzittend op de moederplant zelf.

Als laatste voorbeeld wil ik hier een geval in de herinnering brengen, dat te maken heeft met mijn eerste stappen als redacteur van dit tijdschrift.

De toenmalige redacteur was ernstig ziek geworden, met hospitalisatie als gevolg, en ik werd toen gevraagd om "tijdelijk" de redactie "eventjes" over

te nemen. Dat eerste nummer dateert van maart 1989, nummer 1 van de achtste jaargang...

De titel van het eerste artikel in dat nummer is : "Bloeiende Agave breekt door dak van serre te Gent". Dat verhaal gaat over een Agave die in de nazomer een bloemgestel begint te vormen, dat verder groeit in de herfst, en tegen de winter het "glazen plafond" bereikt. Een stuk glas wordt uit het dak gehaald, en het bloemgestel van deze Agave overwintert half binnen, half buiten, beschermd door een plastic wikkel. In de lente wordt de bescherming verwijderd, en onze *Agave x fourcrouydes* bloeit uitbundig de hele lente en zomer door.

Maar helaas, het is een hybride (let op de x in de naam) van twee soorten, en hybriden zijn meestal steriel, zo ook hier. Met andere woorden, van deze bloemen mogen we geen bevruchting verwachten. En inderdaad, er komen geen vruchten tot ontwikkeling, dus geen zaden, dus geen embryo's, en dus geen nieuwe planten.

Daarom kan deze hybride slechts overleven door het produceren van jonge scheuten onderaan de stengel en door de vorming van broedbolletjes in het bloemgestel. Beide structuren zijn toen in grote hoeveelheden door deze plant gevormd, maar niet bijzonder succesvol, de jonge scheutjes zowel als de enkele opgekweekte broedbolletjes zijn niet in leven gebleven : einde van onze clone !

Algemeen besluit

Planten hebben een veelheid aan mogelijkheden tot clonale vermenigvuldiging ontwikkeld, die maken dat een zeer groot aantal soorten (de meerderheid ?) uit een hele reeks clones zijn opgebouwd, die maar af en toe een seksuele route gebruiken om even een nieuwe combinatie van genen uit te testen. De enige notoire uitzondering op deze regel wordt gevormd door de eenjarige soorten, die overleven op een puur seksuele manier, een strategie die vanzelfsprekend nauw verbonden is met hun eenjarige cyclus.

Lidgeld 2008 (geldig voor een gezin)

Gewoon lid	11 euro
Beschermend lid	15 euro
Steunend lid	25 euro

Te betalen op rekening 001-1192154-03 van de Vrienden van de Plantentuin Gent, p/a Willy Maststraat 51 9032 Wondelgem, met als vermelding "lidgeld 2008" en "naam van het lid".

Wil a.u.b. de naam en het adres van het lid vermelden, indien deze verschillend is van de betalende persoon. Beste dank.

Meerjarig lidmaatschap

Een meerjarig lidmaatschap is mogelijk (inflatie-bestendig!) onder de voorwaarden hieronder beschreven (warm aanbevolen)

Gewoon lid, 5 jaar	50 euro
Beschermend lid, 5 jaar	75 euro
Steunend lid, 5 jaar	125 euro

Lidmaatschap voor het leven (vanaf 50 jaar)

Gewoon lid voor het leven	200 euro
Beschermend lid voor het leven	350 euro
Steunend lid voor het leven	550 euro

Men kan ook lid worden door aankoop van het boek 'Planten-Odysee', inclusief een waardebon voor lidmaatschap, aan de prijs van 20 euro (+ 4 euro verzendingskosten). Dit bedrag kan overgeschreven worden op rekening 001-1192154-03 van Vrienden Plantentuin met vermelding 'Planten-Odysee'.

DE VRIENDEN VAN DE PLANTENTUIN GENT

Driemaandelijks tijdschrift
Jaargang 27 - Nummer 1 - maart 2008
ISSN 0777-8821

Redactie en lay-out

Redacteur: Paul Goetghebeur. Coördinator: Karel Reusens

Aan de samenstelling van dit nummer hebben meegewerkt: Cyrilla Gillis, Paul Goetghebeur, Karel Reusens, Hilde Van Crombrugge

Onze welgemeende dank gaat ook uit naar: alle vrijwillige medewerkers die zorgden voor plooi-, kleef-, en transport-activiteiten, die het verschijnen van het vorige nummer mogelijk hebben gemaakt.

© De Vrienden van de Plantentuin Gent, 2008

Overname van artikels is alleen mogelijk ná schriftelijke toestemming van de redacteur

Digital Print Center

Brussels - Ghent

SPECIALIST IN GROTE VOLUMES

Elke soort van afwerking
Snel en verzorgd werk
Kopiëren van hoogstaande kwaliteit

Digitaal:

- Kleurenkopieën & prints tot A0
- Kopieën in zwart/wit
- Planaaldruk tot A0 in kleur

www.atlascopy.be



Heistraat 26
9052 Zwijnaarde
Tel. 09 245 02 25
Fax 09 245 03 35
Info@atlascopy.be
printing@atlascopy.be





Hubo

V o o r e l k e d o e - h e t - z e l v e r

O t t e g e m s e s t e e n w e g 248 9000 G e n t T E L 09/222.26.63

H u n d e l g e m s e s t e e n w e g 25 9820 M e r e l b e k e T E L 09/230.46.16

I n d u s t r i e l a a n 5 9620 Z o t t e g e m T E L 09/361.81.92



Driemaandelijks tijdschrift
Jaargang 27 - nr.1 - maart 2008
ISSN 0777 - 8821
afgiftekantoor GENT 1

v.u. Paul Goetghebeur
K.L. Ledeganckstraat 35
9000 Gent

België - Belgique

P.B.

3/6124 9000

Erkenningsnummer
P608176

Lidkaart 2008