

René Groenen op de BD-imkerdag 9 maart 2013 voor ca. 220 deelnemers

Inleiding door Henk Stolk, voorzitter van de dag.

Belletje ... Dames en heren, sommige mensen hebben een naam zoals Smid, Bakker etc. en die maken daarmee duidelijk wat ze doen. En de volgende spreker heeft de naam Groenen. En toen ik hem voor het eerst tegenkwam was dat op een stukje grond van een schoenenfabrikant in Waalwijk. Ik weet nog dat ik toen op school leerde "in de Langstraat daar werden schoenen gemaakt". Die mensen werden er behoorlijk rijk van want iedereen had schoenen nodig. En die man had land en ook nog een aantal zinnige gedachten. En ik kwam op dat landje en daar kwam ik een hele jonge man tegen, ik heb zijn hele ontwikkeling mogen volgen vanaf dat moment op dat landje. Ik heb geleidelijk begrepen waarom hij Groenen heette, dat is niet direct een naam zoals bij een Bakker die bakt brood, maar bij René, ik kan je werkelijk zeggen, wat heeft die man een groene vorm aan zijn leven gegeven, en op een overtuigende manier. Zo heb ik hem mogen leren kennen en zo heb ik zijn vrouw leren kennen en ik ben heel blij dat ik hem hier mag aankondigen met een onderwerp wat over kiemkracht gaat, wat over de materie gaat die kan kiemen. En ik geef hem hierbij het woord want ik ben gefascineerd dat dat fenomeen van materie op de aarde bestaat.



Goedemorgen beste bijenhoeders,

De titel "Goed zaaigoed, een grote zorg" ... refereert niet aan de kwaliteit van het zaad; dat de kiemkracht te laag is of dat het zaad-overdraagbare ziekten heeft. Dat begrijpt u. Het gaat over de hoedanigheid van zaad als drager van eigenschappen van een plant, een gewas of een specifiek ras. Willen we een ras in standhouden of een nieuw ras ontwikkelen, dan zullen we de planten waar het om gaat tot bloei en zaadvorming moeten laten komen. Bijen zorgen voor de bestuiving van planten,

of het nu gaat om wilde planten of cultuurgewassen. Bijhouden überhaupt is een agrarische activiteit. En mijn vraag aan u is - ik mag graag een kleine enquête houden-: Wie van u is boer of tuinder? Graag duidelijk de arm uit de schouder. Wie van u is zoon of dochter van een boer of tuinder? Hm, dat zijn er eigenlijk niet veel meer. Wie is kleinkind van een boer of tuinder... voor zover we dat weten? Nou, ik heb wel eens andere bewegingen gezien¹. Dat wil zeggen naarmate het verder terug in de tijd gaat, zijn er steeds meer mensen die in het agrarische werkzaam waren. En in deze groep valt me dat eigenlijk best mee. Maar dat neemt niet weg dat het agrarische voor veel mensen, misschien ook wel voor u, steeds verder weg is komen te staan. En toch hebben we er allemaal mee te maken. In ieder geval als consument: ongeveer het meest intieme wat we kunnen doen is het eten van iets, van levensmiddelen. Daarnaast: u woont in een landschap wat mede door de agrarische activiteiten vormgegeven wordt. De kwaliteit van het landschap hangt daarvan af, voor een groot deel. En u als bijenhouder merkt dat de bijen een soort thermometer zijn voor de kwaliteit van dat landschap. De temperatuur is een beetje laag, zou ik zeggen.



Ik wil met u een drietal blokken doornemen. Het eerste blok gaat over: zaden in een agrarische context, ontwikkeling van landbouw en zaadteelt, een historisch overzicht met vervolgens alles erbij wat met zaad en rassen te maken heeft. Het tweede blok gaat over: initiatieven uit de biologisch dynamische sector en dan met name over Kultuursaaf en Bingenheimer Saatgut. De initiatieven waar ik bij betrokken ben. En als derde: een levendig beeld van de plant en haar omgeving, agrarische omgeving.

¹ Doelt hier op het feit dat bij iedere vraag substantieel meer mensen hun hand omhoog staken. Bij de BD/imkerbeweging blijkt dat er weinig nazaten zijn uit boeren/ of tuinderfamilies, Nog geen 10% van de handen ging omhoog bij de 3^e vraag.

Agricultuur

Dus we beginnen bij het begin: wat is agrarisch? Hoe heeft het agrarische zich ontwikkeld? Hoe ziet het er uit? Met de focus op alles wat met zaad en rassen te maken heeft. Het eerste punt, wat is agrarisch? Dan kun je zeggen: er komen vier natuurrijken bij elkaar. De bodem/het minerale, de plant, het dier en de mens. De aarde wordt daar verzorgd en daar komt voedsel van, wat wij allen eten. U kunt daarbij nog een onderscheid maken uit een viertal oertakken:

1. Veehouderij en alles wat daarmee te maken heeft. Daar zouden we ook uw bijen onder kunnen rekenen. Dat is ook een huisdier op haar eigen manier.
2. De akkerbouw als tweede tak, die een heel jaar omspant, met de graanteelt, het graan dat je in de herfst uitzaait en in de zomer daarna oogst.
3. De tuinbouw, waarin het allemaal veel sneller gaat. Eigenlijk zou je kunnen zeggen: de tuinbouw wil altijd voorjaar. Voorjaar, snel, een bepaalde stemming die altijd een lichte opgewondenheid heeft. Kropsla is bijna al weer oogstrijp vlak nadat je hem uitgeplant hebt.
4. En de boomteelt, waarbij ook de fruitteelt hoort, de hagen. Dit gaat over de jaren, weer een heel eigen dynamiek.

Dus zeg maar, die vier oer-takken constitueren de landbouw. Vaak zie je dan een mix van twee of meerdere landbouwtakken. De landbouw is multifunctioneel. Het gaat uiteraard om voedselverzorging, aardeverzorging, maar het is veel meer dan dat. Landbouw geeft ook sociale coherentie, het ordent een landschap (en ook het jaarverloop), het geeft mensen een doel om voor te werken, het geeft identiteit; “ik ben boer”, of: “ik ben tuinder”. Overigens; dat zijn wel twee geheel verschillende dingen, boer en tuinder. Multifunctionaliteit dus.

Historische ontwikkeling

De landbouw is ongeveer 10.000 jaar geleden begonnen. Merkwaardigerwijs ongeveer tegelijkertijd op verschillende plekken in de wereld, alsof er één beweging door de mensheid ging. Zo weten we in ieder geval dat zowel in Midden-Amerika, in het Midden-Oosten (wat nu Iran en Irak zijn) en in het Verre Oosten de mens de aarde ging bewerken. Bemesten deed men niet; óf het vond plaats in rivierdelta's (de Eufraat en de Tigris, de Nijl etc.) waar de rivier door de jaarlijkse overstromingen voor de bemesting zorgde of op een plek waar een bos verbrand werd alvorens daar een aantal jaren te boeren. Opvallend daarbij is dat men er meteen in slaagde om planten en dieren te cultiveren, ze a.h.w. te temmen, ze in te passen in een landbouwkundige context. Voor de landbouw in onze streken was duizenden jaren lang het Midden-Oosten dé bron van alle cultuurgewassen, zoals de granen (tarwe, rogge, haver en gerst), vele groenten (de koolgewassen, de uienfamilie, wortel, bieten etc.) en voedergewassen. Pas de laatste 3-4 eeuwen zijn er vanuit Amerika een aantal, nu heel belangrijke cultuurgewassen in Europa bijgekomen, zoals aardappel, boon, tomaat, mais en , meer recent, pompoen. Mais en pompoen komen oorspronkelijk zelfs uit hetzelfde dal! Landbouw bedrijven veronderstelt een gerichtheid naar de aarde toe. U bent natuurlijk gewend aan de gewassen zoals we die nu kennen. Het is eigenlijk een ongelooflijk wonder hoe mensen planten hebben kunnen bewerken tot wat ze nu zijn. U moet zich voorstellen dat het eigenlijk niet in het

belang van een plant is om zaad onnodig dik te laten worden of onnodig lang vast te houden. U kent dat wel van onkruiden bijvoorbeeld. Toch is de mens erin geslaagd om bij alle cultuurgewassen de tendens die een plant heeft, namelijk om zo snel mogelijk zaad te maken, om dat op enige manier te vertragen of te vergroten.

Vruchtvormingsprincipe als basis voor cultuurgewassen

Om met het laatste te beginnen, de grootte van het zaad. Bij graan bijvoorbeeld – de graan is uit het gras ontstaan – als u ziet hoe dik een graankorrel is in vergelijking met een zaadje van een grasplantje dan ziet u daar het vruchtvormingsprincipe in het zaad. Het is één zaad én vrucht. De vrucht maakt het zo dik. En daarbij hebben de granen nog eens de neiging om dat zaadvruchtje veel langer vast te houden dan bij de grassen het geval is, ondanks de zwaarte. Vraagt u dat maar na bij de boeren die aan graszaadvermeerdering doen. Het graszaad valt er heel gemakkelijk uit, ook als men dat nog niet wil, bij het maaien al.

Dan het vertragen van de zaadzetting -en van de hele bloei dus-. Bij veel cultuurgewassen, vergelijkt u een wilde wortel met een cultuurgewas, met een cultuurwortel, dan ziet u in de eerste plaats dat de wilde wortel graag in het eerste jaar al zaad zet en dat doet de cultuurwortel niet, als het goed is. Daarbij komt nog, en dat zou ik kunnen tekenen, (er wordt getekend) - een dwarsdoorsnede van een wortel – dan zou dit de wilde wortel zijn, die is veel dunner. Die wilde wortel is veel dunner. En de verhouding tussen merg en de bast is wel anders dan bij de cultuurwortel. De wilde wortel is bijna in zijn geheel merg, de cultuurwortel heeft een dikke bast. De bast maakt het zoet. Hier, deze zou je eigenlijk niet kunnen eten. Probeer het maar eens. En hier proeft u zoet en aroma, enzovoort. En deze twee kunnen nog wel prima met elkaar kruisen, helaas. Het probleem dat je met cultuurwortelen hebt, dat er wilde wortelen kunnen groeien in de buurt en daar moet je dan rekening mee houden. Het wezenlijke is dus de vertraging, het is een stuwung. Dat is de voorwaarde voor de vruchtvorming.

Drievoudige samenhang

Als landbouwer creëert de mens een eigen omgeving, niet zomaar willekeurig, maar in een drievoudige samenhang. In samenhang met de natuurwetten -de bodem, de planten en de dieren-. In samenhang met de mensen én in samenhang met de geestelijke wereld. Misschien ben ik in een heel ouderwetse omgeving opgegroeid, maar ik weet nog dat meneer pastoor voorbij kwam en dat de boer die op de akker bezig was zijn hoed afnam en hem groette. En dat er ook nog zoiets was als een oogst-dank-feest. Er wordt wel eens beweerd dat dat allemaal bijgeloof is, en misschien is dat soms ook wel zo, maar je zou ook kunnen zeggen: het is vanuit een weten dat het niet alleen van ons mensen afhangt of het lukt of niet, de Goden, de Natuurgeesten, zijn er ook bij betrokken. Deze drievoudige samenhang dus.

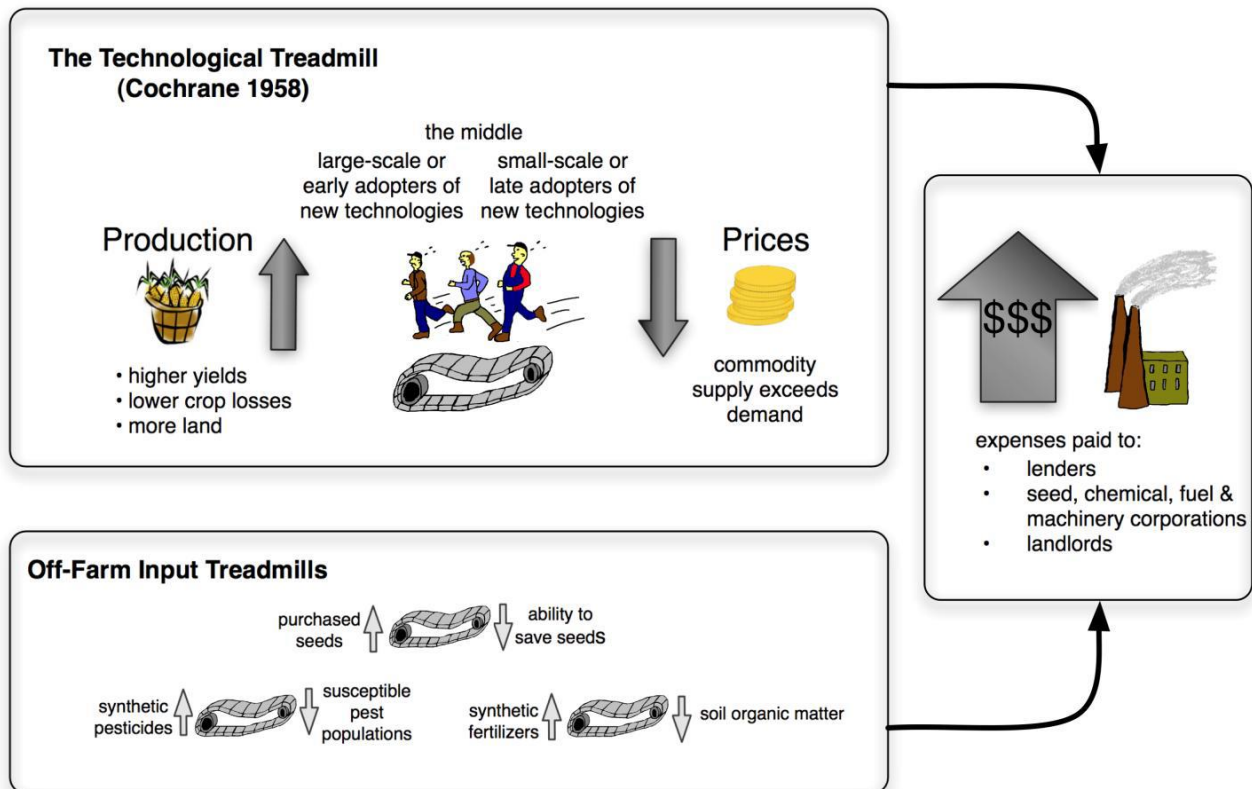
Landbouwerfenis nu

De erfenis die wij hebben aan gedomesticeerde planten en dieren wordt steeds groter in de loop van de duizenden jaren. Vooral bij de planten zie je een ongelooflijke hoeveelheid cultivars,

cultuurvariëteiten, ontstaan. En in grote delen van de wereld is dat ook nog wel behouden gebleven tot op de dag van vandaag. Nog steeds is 85% van alle boeren in de wereld werkzaam op een bedrijf van 1 tot 2 hectare groot. Nog steeds vindt het grootste aandeel van de wereldvoedselproductie op die bedrijven plaats (*Bron: Weltagarbericht 2009*). Nog steeds worden daar veel rassen gebruikt die al duizenden jaren oud zijn. In de westerse wereld, zeg maar Europa, Noord-Amerika, is sinds 150 jaar, dat is eigenlijk nog maar vrij kort, een heel andere beweging ontstaan, namelijk om de landbouw naar industriële principes te organiseren. Je ziet dan ook dat ongeveer rond 1900, dat ook nog hier in het Westen nog een hele grote schat aan oude rassen bestaat. Bijvoorbeeld in Zweden zijn er dan nog iets van 1000 gerstrassen. Inmiddels is 75% van die rassen verdwenen, 25% ligt in een genenbank, mogelijk in Spitsbergen, en er zijn nog ongeveer 10 tot 20 rassen, moderne rassen, overgebleven. En je ziet dan ook in Zweden, maar ook in veel andere landen dat er heel veel gebieden zijn die niet meer of nauwelijks landbouwkundig gebruikt worden, of extensief gebruikt worden. Geen gerstteelt meer bijvoorbeeld. Op alle continenten in de wereld is de industriële landbouw aan een opmars bezig, maar daarnaast bestaat ook nog steeds het traditionele landbouwconcept samen met gebieden waar ook heden ten dage nog het voor-landbouwstadium, het pre-agriculturele stadium, het jagers- en verzamelaarsstadium bestaat. Maar zoals gezegd vooral in Noord-Amerika en Europa is de geïndustrialiseerde landbouw zeer dominant aanwezig. En hier ligt een bepaalde manier van denken aan ten grondslag die in de tijd van de Verlichting, zoals dat dan heet, ontstaan is, namelijk een reductionistisch denken om alles tot materie te reduceren en dat heeft ons veel welvaart gebracht overigens en vooruitgang. Maar heeft ons ook met een aantal problemen opgezadeld.

Energiebalans

Als we verder over praten over landbouw ... er is bijvoorbeeld een mooie invalshoek, de energiebalans. Als je landbouw vanuit landbouwkundige principes organiseert, dan komt er altijd meer uit dan dat er in gaat. Stop een zaadje, een graankorrel, in de grond, en een jaar later oogst u er honderd bijvoorbeeld. Je hoeft daar niets voor te doen dan alleen te zaaien, te zorgen dat de plant goed kan groeien en te oogsten. Hoe anders ligt dat in de industrie, daar komt nooit meer uit dan dat erin gaat. Hoe efficiënt ook georganiseerd, u zult altijd een verlies hebben. Dat tegenwoordig 1 kilocalorie eten ongeveer 10 kilocalorieën fossiele brandstof heeft gekost, in doorsnee, is een teken aan de wand dat de landbouw niet vanuit landbouwkundige principes is georganiseerd, maar vanuit industriële principes (*Bron: Weltagarbericht 2009*). Dat is een probleem omdat we met fossiele brandstoffen aan een grens komen. Eigenlijk zou je kunnen zeggen dat in een sterk geïndustrialiseerde samenleving als de onze, een sterke levenspool als tegenwicht noodzakelijk is, een landbouw die vanuit haar eigen principes daar iets tegenover kan stellen, tegenover die afbraakpool. Maar het tegendeel gebeurt: namelijk dat de landbouw als het ware meegezogen wordt in die stroom.



Bron: *Visualizing Consolidation in the Global Seed Industry 1996-2008*. Philip H. Howard 2009

Tredmolen

Met alle gevolgen van dien. Dat we de landbouw op een industriële manier hebben georganiseerd, heeft een enorme opbrengstverhoging, verzorgd door een relatief klein deel van de beroepsbevolking. Een ander gevolg is dat er een enorme stroom geld vanuit de landbouw naar de agro-industrie vloeit. Boeren die daarin meegaan, tuinders, en dat moeten ze, hebben altijd het voordeel dat als ze een nieuwe techniek opnemen ten opzichte van andere boeren, dat ze efficiënter kunnen produceren. Dat voordeel gaat echter meestal binnen zeer korte tijd weer verloren doordat de prijs zich aanpast op een lager niveau, waardoor degenen die niet meededen, afvallen. Dat is een tredmolen die sinds de Tweede Wereldoorlog in zeer sterke mate gaande is. Wie blijft er boer en wie niet? Deze tredmolen is er ook tussen de landen overigens. Dat wil zeggen dat wij bijvoorbeeld in Afrika, Dhakar, tomaten uit Europa brengen voor de helft van de prijs waar boeren daar tomaten kunnen telen. Met Europese exportsubsidie uiteraard. Het heeft ook een uittocht van mensen uit de landbouw tot gevolg gehad. Dat is al 200 jaar gaande. Eerst nog niet zo heel snel, maar vooral na de Tweede Wereldoorlog in versnelde mate, en dat gaat nog steeds zo door. Ieder jaar zijn er ook in Nederland minder landbouwbedrijven dan het jaar ervoor. Er is nog nooit een jaar geweest waarin er stabiliteit was of een stijging.

Kapitaal van de landbouw: mest, zaad en voer

Het kapitaal van de landbouw is voer, mest en zaad. Niet een machine. Er is nog nooit een dorsmachine geweest die 1 korrel zaad geproduceerd heeft. Het bijzondere, het karakteristieke van het landbouwkapitaal is dat het zichzelf in het productieproces vermeerderd. Het gevolg is ook dat de bodem zich verbetert als het op een goede manier gedaan wordt. In de industriële landbouw wordt alles aangekocht. Mest is kunstmest, voer komt uit Zuid-Amerika. Wij hebben 2 miljoen hectare landbouwgrond in Nederland en 14 miljoen hectare gebruiken we in andere landen om onze kippen, varkens en koeien te voederen. En het zaad, waar het hier eigenlijk om gaat, is verdwenen van de landbouwbedrijven. Groentezaden worden vermeerderd in Zuid-Amerika, Afrika. Landbouwzaden zoals klavers en grassen in Oost-Europa en Nieuw Zeeland, waardoor wij hier in een omgeving zijn komen te verkeren waarin nog maar nauwelijks zaadteelt plaatsvindt. Dat is ook een oorzaak voor de groene leegte. Het ziet er allemaal heel groen uit, maar er is niet zoveel te halen voor de bijen. Dat heeft daar ook mee te maken.

Groentezaadteelt in Nederland

We zoomen in op zaad en rassen. In Nederland zijn wij bekend in de wereld om onze groentezaden. En dat is er met name één omgeving in Nederland, waar dat vanuit het verleden al heel intensief gedaan werd en dat is de streek van Noord-Holland. Heel veel, ook nu nog, internationaal werkende firma's hebben hun wortels in Noord-Holland liggen. Enza (Enkhuizer zaden), Rijk Zwaan, Bejo (Warmenhuizen) zijn een paar voorbeelden hiervan. Wat je ziet als je dan even wat teruggaat, ongeveer honderd jaar geleden, dat je in dat Noord-Hollandse heel veel intensieve tuinbouw hebt, kolen, en dat al die tuinders een eigen selectie hebben die ze in stand houden. Dat vereist dan natuurlijk ook bloeiende kolen –voor de zaadwinning- en dat vereiste een enorme planning. Ik heb ooit een overzicht gezien van een gemeente in Noord-Holland waar dan een ambtenaar bij de gemeente de planning verzorgt. Welke tuinder mag welke rassen wanneer tot zaad laten komen? Want je moet niet hebben dat boerenkool met een bloemkool gaat kruisen of zelfs maar twee rassen bloemkool. Dus dat moet allemaal heel zorgvuldig met isolatieafstanden enz. gepland worden. Dat is een hele bonte kaart waarop dat allemaal ingetekend staat. Daar komen rassen vandaan als de Langendijker Bewaar, Roem van Enkhuizen, Noordhollands-Breedblad etc. En zo hadden heel veel rassen een streek of dorp-georiënteerde naam. Van die vele tuinders zijn er enkelen die dat vak heel goed verstaan: om selectie te doen en om zaad te telen. En dan zie je dat daar specialisten komen. In eerste instantie kleine familiebedrijven die zich helemaal toeleggen op productie van zaden en selectie van nieuwe rassen. Alle rassen zijn dan nog zaadvast.

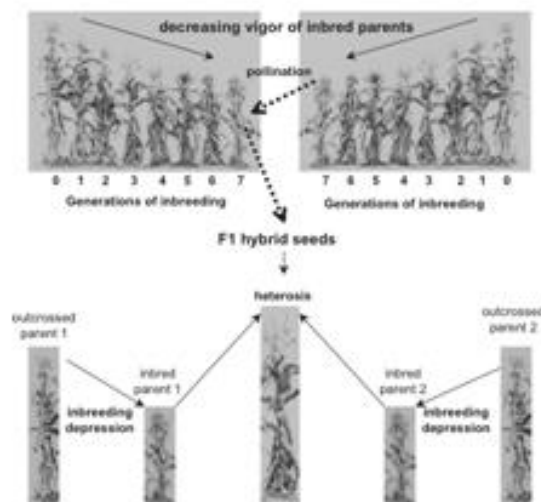
Zaadvast

Zaadvast, dat ga ik u nu even uitleggen. Tot 100 jaar geleden waren alle rassen wereldwijd zo. Dat wil zeggen ... hier heeft u een populatie, een groot aantal planten, die op het veld staan. Veruit de meesten daarvan zijn voor de consumptie, als boer of tuinder is dat immers het doel. De mooiste planten, de meest typische, hou je echter apart en laat je met elkaar tot bloei komen en zaad zetten. De generatie die je dan krijgt zal ervoor het allergrootste deel hetzelfde uitzien als wat je al had.

Daarom heet het zaadvast, de eigenschappen zijn stabiel. Maar het is natuurlijk wel leven en wat er ook gebeurt is, dat heeft met het wezen van de plant te maken, daar kom ik nog op, dat een plant zich altijd aan zal passen aan de omgeving waarin hij is. Dus wanneer u een zakje zaad heeft en u verdeelt dat aan twee verschillende tuinders met de opdracht 'en zorg ervoor dat het blijft zoals het nu is', en u komt dan 5 generaties later weer samen, dan zult u zien dat die zich verschillend ontwikkeld hebben. Dat is het adaptievermogen van planten.

Na de tweede wereldoorlog zie je dat in Nederland, en niet alleen hier, maar ook in de Verenigde Staten, dat er onder leiding van de wetenschap – zeg universiteit Wageningen-, de overheidsvoorlichting en het opkomend bedrijfsleven, er een heel andere dynamiek ontstaat. Je ziet dan dat er een enorme toename is van nieuwe technieken om planten op een snellere manier te verbeteren. En dat is dan bijvoorbeeld de hybridenveredeling, of iets wat daar op lijkt.

F1 hybriden groeien beter; heterosiseffect



Hybriden

Hybride betekent letterlijk bastaard, het samenvoegen van (twee) verschillende elementen. Hier ziet u mais. In de Verenigde Staten ontstaan in de jaren twintig van de vorige eeuw. Mais is een vreemdbestuiwer. Dat wil zeggen mais heeft heel veel -ongeveer 100- broertjes en zusjes nodig om gezond te blijven. Bovenaan het plaatje ziet u twee reeksen maisplanten staan. Het veredelingsproces begint uiterst links en uiterst rechts, in de 0, en dan iedere keer worden de afzonderlijke planten gedwongen tot zelfbestuiving, dat kan. 7 Generaties lang vind zelfbestuiving plaats, je ziet de planten steeds kleiner worden, d.w.z. ze hebben een inteeltdepressie, die iedere

generatie sterker wordt. Ja, dat heet zo omdat je eigenlijk de plant geweld aandoet. Dit doe je met heel veel planten, dus je hebt heel veel zogenaamde inteeltlijnen. Één plant voer je tot één inteeltlijn. Met deze vele inteeltlijnen ga je vervolgens proefkruisingen doen, u ziet dat onderaan het plaatje. En dan zie je dus dat daar in de F1, de eerste kruisingsgeneratie, een plant ontstaat die groter is dan de beginplanten bij de 0. Dat is interessant. En dat wordt toegeschreven aan het heterosis-effect. Er is op aarde niemand die precies uit kan leggen wat het heterosis-effect is, hoe dat tot stand komt, maar men werkt er mee; toegepaste wetenschap. Dorian Schmidt, bij sommigen van u misschien bekend, die zich met levenskrachtonderzoek bezighoudt, heeft het wel eens beschreven als een koortsverschijnsel. Koorts is het verschijnsel van versterkte activiteit van een organisme om een disbalans te helen. Behalve de versterkte groeikracht, na de benauwenis van 7 generaties inteelt, is bij veel hybriden een hoge mate van uniformiteit te zien. Wat we hier niet zien op het plaatje is de F2, de volgende generatie. Dan ziet het er opeens heel anders uit; er vindt een uitsplitsing plaats in allerlei typen, met veel planten die verschijnselen van inteeltdepressie vertonen. Zeg maar een soort chaos, en wel op fysiek niveau. Het punt is dat deze chaos er in de F1 eigenlijk ook al is, maar dan op het niveau van de levenskrachten. Dáár reageert het organisme met koorts op. Deze manier van veredelen is zeg maar de basis, waarmee, ook in de biologische landbouw, bijna alle moderne rassen ontwikkeld zijn. Dit eten we dus. Maar op zich is het kruisen van rassen of lijnen toch heel gewoon zou u nu kunnen opwerpen? Jazeker, maar normaal gesproken staat de kruising aan het begin van een veredelingstraject, bij de hybriden is dat aan het eind! Met een kruising wil je variatie bereiken, zeg maar een soort van chaos. Die treedt in de F2 pas op, zoals we hiervoor gehoord hebben, en wel des te meer naarmate de kruisingsouders meer uniform zijn. Vanuit die chaos in de F2 ga je dan streng selecteren, bij voorkeur in grote bestanden, om tot een nieuw stabiel zaadvast ras te komen. Dat kan wel 7 generaties duren. Hybridenveredeling wordt dus gedaan om op een relatief snelle manier, op een zekere manier, te kunnen sturen. We zouden met zaadvaste rassen een heel eind kunnen komen. Dat weet ook iedereen. Alleen dat kost meer tijd ... en tijd is geld. En een 'prettig' bijverschijnsel van hybriden is dat het voor een ander moeilijker is om daar gebruik van te maken, vooral vanwege de verschijnselen van inteeltdepressie, zoals ik hiervoor aangaf. Je moet dus echt van wangen weten als je een hybride als uitgangsmateriaal voor je veredeling wilt gebruiken. Hybriden zijn weliswaar fertiel, vruchtbaar, kunnen in theorie dus gebruikt worden, maar voor een boer of tuinder in de praktijk ongeschikt om zelf zaad te winnen. In de biologische en biologisch-dynamische landbouw is ongeveer 80-90% bij de kolen en wortelen, uien etc. gehybridiseerd. Bij wortelen is het sinds 30 jaar één ras dat iedereen teelt, namelijk Nerac F1. Dus het is ook de bedoeling, het is een prettige bijkomstigheid, dat het moeilijk wordt voor een ander, om van deze verdelingsvooruitgang gebruik te maken. Dus je kunt zeggen de cultuurschat, die we in al die duizenden jaren meegenomen hebben, in de agricultuur, wordt in, pak hem beet, 100 jaar in een soort economische aftakking gebracht en dat heeft dan ook tot gevolg dat een ander soort planten op het veld staan. Het is een uiting van een manier van denken: planten zijn een verzameling van eigenschappen, eigenschappen zijn genetische bepaald., hangen aan genen. Uiteindelijk is alles een technisch probleem.

Hybriden en schaalvergroting

Dit is een zichzelf versterkend proces. Hybrideveredeling is heel duur. Je hebt een enorm groot scala aan inteeltlijnen nodig. Dat veronderstelt veel onderzoekcapaciteit, veel mensen, veel geld. Wat je dus ziet is dat de relatief kleine kweekbedrijven van vlak na de Tweede Wereldoorlog, o.a. in Noord-Holland, dat deze bedrijven in de loop van enkele tientallen jaren steeds meer techniek in huis halen. De bedrijven die dat in onvoldoende mate kunnen, vallen af of worden opgeslokt door de blijvers. Het aantal blijvers wordt steeds kleiner én steeds groter. Tot op de dag van vandaag is dit proces gaande, steeds minder bedrijven met steeds meer techniek.

Biologische landbouw en uitgangsmateriaal

In de jaren zestig komt de biologische landbouw op, net nadat de gewoonte van boeren en tuinders om zelf eigen zaad te winnen, eigen rassen ontwikkelen en in standhouden door selectie, nagenoeg geheel verdwenen is. Wellicht is dat de oorzaak dat in de biologische landbouw het accent ligt op het verzorgen van moeder aarde, door goede, organische, bemesting i.p.v. kunstmest, goede vruchtwisseling, extra aandacht voor bodembewerking en sowieso geen kunstmest. Er is geen bewustzijn van de herkomst van het zaaizaad en plantgoed, de mannelijke pool zagezegd, om in het beeld van moeder aarde te blijven. In die begintijd, de jaren zestig-zeventig, waren er nog veel zaadvaste rassen. En daarbij: hybriden, je ziet het er niet aan af, ze groeien gewoon, ja vaak veel beter dan de zaadvaste rassen.

Extremen

Na de eeuwwisseling wordt het pas echt duidelijk wat de uiterste gevolgen zijn van het haasje-over springen van eenzijdige technologisering in de veredeling en schaalvergroting van de zaadbedrijven. Dat zijn respectievelijk gentech en multinationals. Beide komen niet uit de lucht vallen. Het grootste deel van het zaaizaad voor de biologische landbouw komt van deze bedrijven. Het zou ons, de biologische landbouw, wel eens op kunnen breken dat we nauwelijks eigen, transparante zaadgoedbedrijven hebben of beter nog; dat de boeren en tuinders zelf, eventueel in coöperatief verband, hun eigen zaadgoed verzorgen. De biologische, laat staan de biologisch-dynamische, sector is heel klein en voortdurend moeten wij, omdat we ook afhankelijk zijn van de gangbare kweekbedrijven ons afvragen welke nieuwe techniek wel of niet geoorloofd is voor de biologische landbouw. Daar gaat heel veel tijd, aandacht en energie in zitten. De moraal loopt altijd achter de techniek aan. En vaak zijn de meningen verdeeld. Van beide extremen -gentech en grootschaligheid- wil ik u een concreet voorbeeld geven. Van het eerste de zogeheten CMS-hybriden, van het tweede een overzichtskaart van de zaadhandel wereldwijd.

CMS: cytoplasmatische mannelijke steriliteit (tabaksplant)



mannelijk steriel

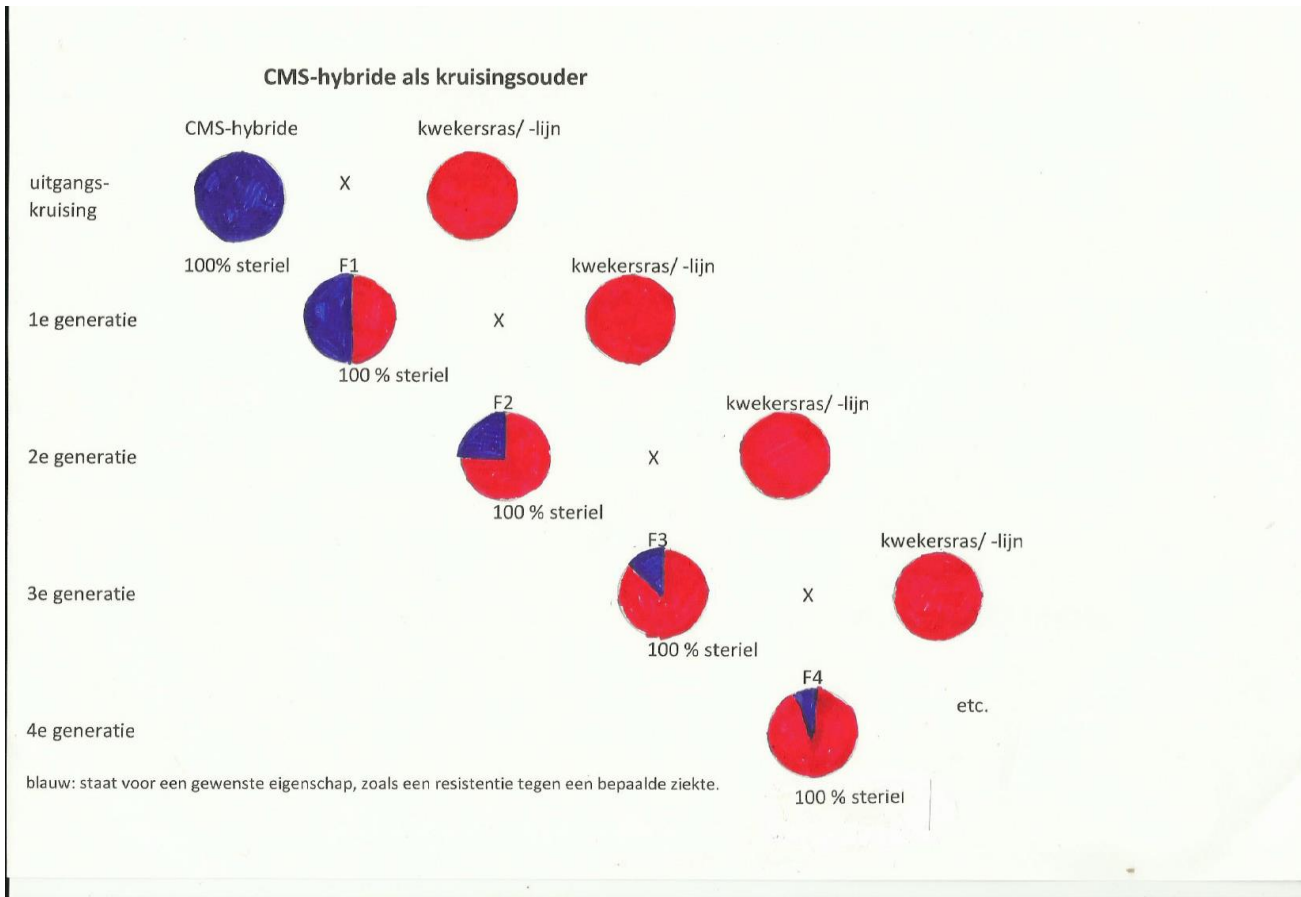


mannelijk fertiel

Bron: archief Michel Haring

CMS-hybriden

Dit is een tabaksplant. U ziet dat de stuifmeeldraden zeer kommerlijk zijn; ze kunnen geen stuifmeel produceren, ze zijn mannelijk steriel. Dit is het principe van de zogeheten Cytoplasmatische Mannelijke Steriliteit, kortweg CMS. Men heeft vastgesteld dat deze eigenschap niet in de celkern, op genetisch niveau, zijn dragerschap heeft, maar in het cytoplasma, datgene wat in de cel om de kern heen ligt. In de natuur komt het inderdaad voor, bij het radijsje bijvoorbeeld. Men is er in geslaagd om deze in de natuur voorkomende steriliteit over te brengen naar alle andere brassica-soorten: bloemkool, broccoli, spruiten, koolraap, koolrabi, koolzaad etcetera, maar ook bij witlof en zonnebloem. CMS houdt in dat je op het eind van het veredelingsproces, als de inteeltlijnen met elkaar gekruist worden voor de productie van het hybride zaaizaad, een moederlijn hebt en een vaderlijn, een bestuivingslijn. De moederlijn is steriel, mannelijk steriel en die wordt bestoven door de bestuivingslijn. Bij de gewone hybridenveredeling heb je nog wel eens een plant die afwijkt of die zorgt voor ongewenste zelfbestuiving. Dat is in dit geval 100% uitgesloten. Dat is de veredelings-technische reden om dit te willen: die 100%. Maar het heeft nog een bijwerking, namelijk: dat het nu in dit geval totaal onmogelijk is voor andere kweekbedrijven om van een CMS-hybride gebruik te kunnen maken als uitgangsmateriaal voor verdere veredeling. Wat is namelijk het geval ?



Hier is een CMS-hybride die op de markt gebracht is. Alle kweekbedrijven mogen elkaars rassen gebruiken voor de ontwikkeling van nieuwe rassen. Deze CMS-hybride bevat mij, om wat voor reden dan ook, bijvoorbeeld een resistentie tegen een bepaalde ziekte, en ik wil het daarom in mijn kweekprogramma gebruiken. Ik zal dus moeten gaan kruisen met mijn rassen. De CMS-hybride is per definitie de moederlijn omdat die steriel is. Ik zet er dus een, fertiele, bestuivingslijn naast. Wat krijgen we nu in de kruisingsgeneratie, de F1? We krijgen planten die ongeveer een mix vertonen van alle eigenschappen van de ouders, alleen de mannelijke steriliteit blijft voor 100 % behouden, omdat die niet in de celkern verankert ligt, maar in het cytoplasma. Dat is heel essentieel. Ik hou hooguit de helft van de eigenschappen over van de door mij begeerde eigenschappen in een volledig steriele plant. Ik kan dit proces nog eens doen en kom dan in de volgende generatie, waar nog maar 25 % van de gewenste eigenschappen te vinden zijn, maar nog steeds 100 % steriliteit. Heeft u al een gevoel waar het heengaat? Dit gaat in de loop van de generaties naar nul. De enige eigenschap die continu blijft is de steriliteit. Dat wil dus zeggen, een kweker die een CMS-hybride op de markt brengt, is er van verzekerd dat niemand van zijn concurrenten iets kan overnemen van de eigenschappen die in deze CMS-hybride zitten. En ... dat de veredelaar die deze CMS-hybriden heeft voortdurend bij concurrenten die dat nog niet hebben wél in staat is om hun vooruitgang in zijn CMS-hybriden te brengen. Dit heeft grote consequenties. Alle grote bedrijven zullen zich gedwongen voelen volledig om te schakelen op CMS-hybriden. Dat is wat er nu gaande is. In de biologisch-dynamische landbouw zijn CMS-hybriden verboden. Als u biologische groente koopt is er een grote kans dat u CMS-hybriden koopt, zeker bij de brassica's, de koolgewassen, maar ook bij de witlof en

de zonnebloemolie. Gangbaar sowieso. Biologisch ... in veel gevallen. Ik zei u daarstraks dat we het niet altijd eens zijn hoe een nieuwe techniek te beoordelen.

Vraag...Je zegt het is verboden ...

EU-bio zegt u dat wat? Volgens de richtlijnen van EU-bio, dat is dat groene vlaggetje met gele sterretjes, dat op alle biologische producten staat, is het niet verboden, omdat het officieel geen gen-techniek is. In de biologisch-dynamische landbouw is het verboden, omdat wij het wel als gentechniek beschouwen. Die steriliteit zit zoals gezegd niet in de celkern, dus in de genen, maar zit in het cytoplasma, dat wat er omheen zit. Ja het is af en toe moeilijk om een punt te maken ... het is zo een speciaal wereldje. Maar ik wil dat toch doen, omdat u daar allemaal mee te maken heeft, mogelijk als imker, maar in ieder geval als consument. Hoe hebben ze het daarin gekregen? Dat hebben ze alleen maar kunnen bereiken door protoplastfusie. Dus door het samensmelten van die radijs-cel, waar die natuurlijke steriliteit in voorkomt, met bijvoorbeeld een bloemkool-cel. Dat zal van nature never-nooit lukken. Dan moet je dus allerlei laboratoriumtechnieken toepassen om die twee cellen zo ver te krijgen dat ze met elkaar samensmelten. De meningen of het nu wel of niet gentech is, lopen uiteen. Binnen de BD-beweging en niet alleen daar, vinden wij het ronduit een gen-techniek.

Vanwege de opmars van de CMS-hybriden zijn wij met ons netwerk internationaal bezig om alle 'gewone' hybride rassen te redden. Ik zeg het niet graag, maar de afgelopen winter hebben we wereldwijd ongeveer 800 "ouderwetse" hybride rassen opgekocht. Ik ben geen vriend van hybriden, maar hybriden zijn in theorie nog bruikbaar als uitgangsmateriaal voor verdere veredeling. Het is goed mogelijk dat tussen nu en 10 jaar er bij brassica's waarschijnlijk geen gewone hybriden meer te vinden zijn. Dan zou voor de BD-landbouw, een niche binnen een niche, biologisch dynamische landbouw is een niche binnen de biologische landbouw, een ramp zijn. Voor de BD-landbouw is het dan de keuze tussen geen bloemkool telen of een zaadvast ras. Of gaan we dan misschien toch de CMS-hybriden toestaan?

Vraag: Mag ik een vraag stellen? Is er voor de bijen dan nog iets te halen met CMS. Zit er stuifmeel op?

Ja, de bij kan van de fertiele plant naar de steriele plant vliegen, omgekeerd ook natuurlijk, maar dan gebeurt er niets. Maar het is natuurlijk wel een afwijking, die CMS, de afwijking wordt tot norm verheven. Die bij zal dus wel vliegen. Maar de vraag is: In wat voor een wereld vliegt die bij dan?

Opmerking: Maar op die planten zit toch helemaal geen stuifmeel ?

Jawel, gedeeltelijk zijn het fertiele planten en die hebben stuifmeel.

CMS (koolzaad)



Bron: archief Michel Haring

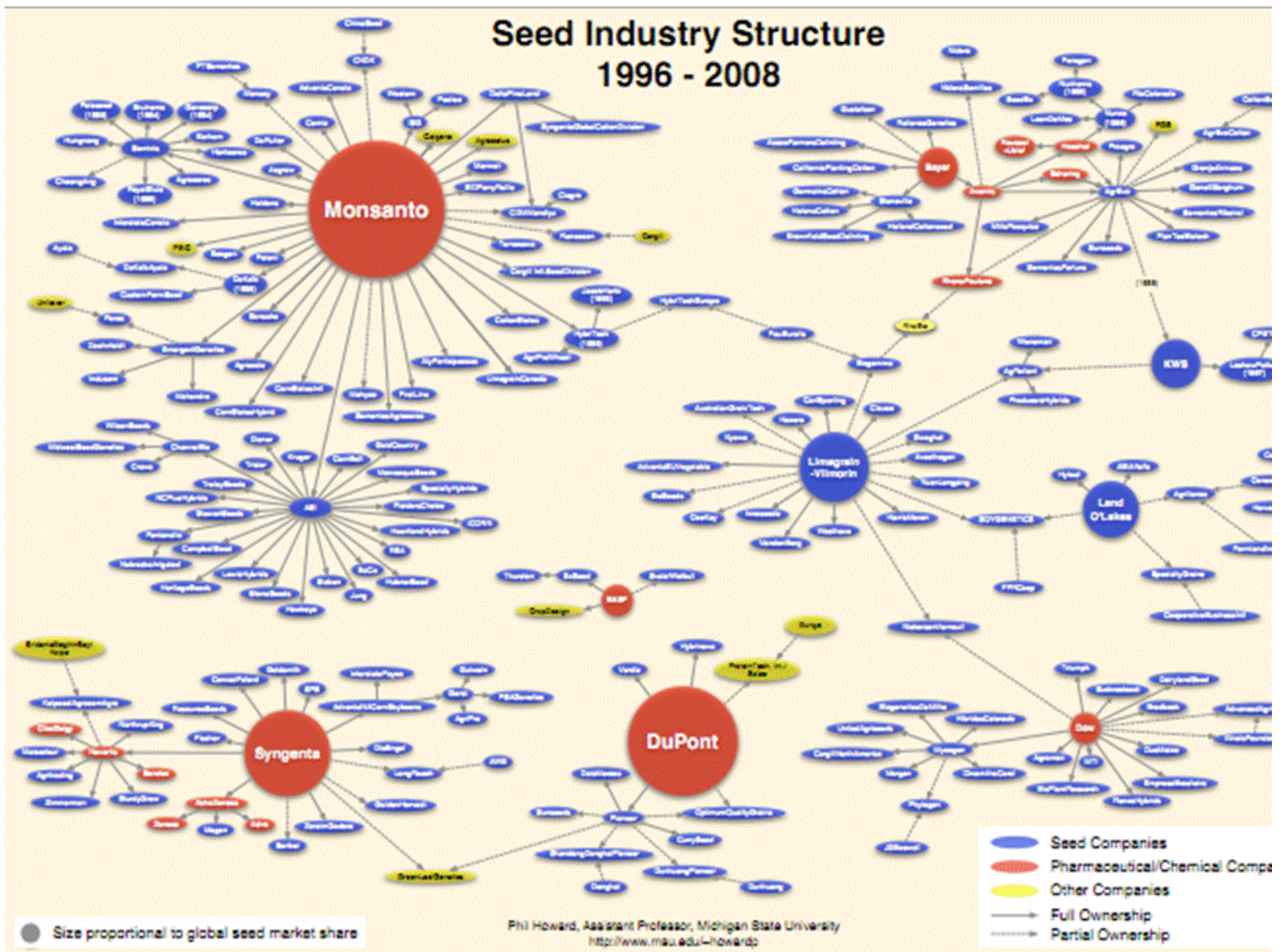
Bij koolzaad, ik weet niet of het beter te zien is op dit plaatje. Dan ziet u dus links de mannelijk steriele plant en rechts de fertiele plant. Dan ziet u hoe het had moeten zijn.

Opmerking: ... koolzaad komt wel in bloei, maar is niet bruikbaar voor de bijen ...?

Ik weet eigenlijk niet eens precies hoe dat in de praktijk in het groot op de boerenakkers gedaan wordt. Ze zullen in ieder geval ook fertiele planten moeten hebben, anders krijg je nooit zaad.

Opmerking: bij koolzaad heb je tegenwoordig vrouwelijk en mannelijk zaad apart. Koolzaad wordt gezaaid en mannelijke en vrouwelijke planten worden op aparte rijen gezet. En met de mannelijke bestuiverlijn wordt een kunstje uitgehaald, dan wordt hij er domweg vóór de oogst uitgehaald. Dat is het verhaal dat momenteel een beetje gaande is.

Dus dat allemaal met het oog op het verkrijgen van afscherming, zodat het zeker is dat het niet door een ander overgenomen kan worden.



Bron: Visualizing Consolidation in the Global Seed Industry 1996-2008. Philip H. Howard 2009

Behalve de veranderingen op het gebied van de veredelings technieken is er op sociaal-economisch gebied ook het een en ander te melden. Ronduit fenomenale tendensen hebben zich daar voorgedaan, en nog, en dan ook nog eens in een adembenemend tempo. Monsanto deed 20 jaar geleden niets in zaad en is nu de allergrootste. Een ander fenomeen: Monsanto geeft meer geld uit aan juridische gevechten dan aan veredeling. Vooral in de strijd met de anderen multinationals. Bij het Europese Patentbureau in München komen ze elkaar weer iedere keer tegen. En tegelijk hebben ze allemaal joint-ventures, ze werken allemaal samen, gelijktijdig met de onderlinge juridische gevechten. Dat vind ik eigenlijk ook wel fenomenaal. Wat ook opvalt is dat het allemaal bedrijven zijn, althans de meerderheid, die niets met landbouw te maken hebben, maar wel met farmacie (Syngenta, Bayer) of met chemie (DuPont, Dow en Monsanto) Het is maar dat u een idee krijgt hoe klein het aantal spelers is op de wereldmarkt voor zaden. Een grote stroom geld, ook van de biologische landbouw, gaat hier jaarlijks naar toe.

Kijken we nog eens naar dit plaatje dan ziet u een verzameling van enorme netwerken die toebehoren bij een zeer klein aantal globale spelers. Deze bedrijven hebben een enorm aandeel in de zaadhandel wereldwijd. Hier zitten ook een groot aantal Nederlandse bedrijven bij en dan niet als eigenaar, maar als overgenomen. Zo zijn Advanta Seeds (voorheen van der Have Zaden) en Nickerson Zwaan onderdeel van Limagrain-Vilmorin, overigens de enige multinational in dit overzicht die van oudsher in zaad doet). Nunhems, met o.a. Hild Samen en Oranjaband Zaden, zijn onderdeel van Bayer (staat trouwens hier niet bij, omdat die overname na 2008 heeft plaatsgevonden). S&G Seeds (voorheen Sluis en Groot) is onderdeel van Syngenta. Binnen de groentezaadwereld heb je in Nederland nu bij mijn weten nog 3 zelfstandige middelgrote bedrijven: Enza (eigenaar van Vitalis), Rijk Zwaan en Bejo. Deze 3 bedrijven doen allen aan biologische zaadverkoop, maar hebben ook allen de moderne technieken in huis, zoals hierboven beschreven.

Vraag: Zou je daar iets meer over willen zeggen? Over de samenwerking van Monsanto en anderen die de zaadteelt beïnvloeden?

Beïnvloeden? Ze kopen ze op. De Ruiter Seeds in 2008 tegen een bod wat ze niet konden en wilden weerstaan. Royal Sluis werd in 1994 al overgenomen en werd toen onderdeel van Seminis. In 2005 door Monsanto overgenomen. Als Monsanto bijvoorbeeld met tomaten hun positie uit willen breiden, dan doen ze een strategische aankoop. De Ruiter Seeds was en is voor tomaten wereldwijd heel belangrijk, dat is dus nu van Monsanto. Wereldwijd heeft Monsanto 27 % van alle commerciële zaadverkoop in handen, bij tomaten zal het ook in die richting komen na de overname van de Ruiter. Overigens had de Ruiter Seeds een biologisch veredelingsprogramma, dat stopgezet is na de aankoop door Monsanto.

Opmerking: Op de effectenmarkt is het booming business

Hier gaat net zoveel of meer nog aan geld in om dan in de Informatie-Technologie. Het zijn de allerbest scorende multinationals in feite. Hier wordt heel erg veel geld in verdiend. Goed, genoeg treurigheid.

Vraag: Kunt u de pagina aangeven waar je deze informatie kunt vinden?

Via Google is gemakkelijk te downloaden: 'Visualizing Consolidation in the Global Seed Industry: 1996-2008' van Philip H. Howard.

Opmerking (Yvonne): Ik heb vorige week bij Reclaim the Seeds hier ook het een en ander over gehoord en Google 'Seed sovereignty' – soevereiniteit van de zaden in het Engels, als je dat woord als sleutelwoord gebruikt - dan is er hierover heel veel informatie te vinden.

Wie we zijn...



Netwerk begonnen in 1985

Ökologische Saaten

bingenheimer
saatgut

voorheen „Allerleirauh“
opgericht: 2001



opgericht:
1994

Initiativkreis

Zijn er alternatieven? Zoals ik al zei zijn de initiatieven in de biologische sector om zelf tot rassen en zaad te komen of eigen rassen te realiseren in kwantitatieve zin nauwelijks aanwezig. In het graan nog het meest. Dat heeft ook met graan te maken. Je hebt dan zaad en voedselproduct in één. Dus dan heb je het zaad al meteen. Bij groente moet je er al wat meer moeite voor doen om zaad te winnen.

Nu dan het initiatief waar ikzelf bij betrokken ben. In 1985 in de 'Lebensgemeinschaft Bingenheim', in Duitsland heb je van die grote sociaal-therapeutische gemeenschappen, waren er een aantal tuinders en boeren in de omgeving die vonden dat ze zelf eigen groenterassen in stand wilden gaan houden. Dat resulteerde in de oprichting van de zogeheten 'Initiativkreis' in 1985. Als je het hebt over rassen en zaad zijn er drie dingen, die overigens elkaar overlappen. In de eerste plaats is dat *zaadvermeerdering* van bestaande rassen. Vaak oudere, natuurlijk zaadvaste, rassen, waar geen kwekersrecht meer op zit en die dus vrij vermeerderd kunnen worden door iedereen. Vaak zijn deze rassen nog prima en zijn ze in ieder geval karakteristiek. Dan heb je *instandhouding*; je wilt de kwaliteiten van het ras houden zoals het is. En als derde *veredeling*; hier ga je echt toewerken naar een nieuw ras. Dat begon dus in 1985 en de Initiativkreis, zeg maar de initiatiefkring, van tuinders is de grondslag voor twee organisaties, namelijk;

1. Bingenheimer Saatgut AG, dat is de handel in zaden
2. Kultursaat e.V., dat is veredelingstak, zeg maar de R&D.

We hebben expres de ontwikkelingstak losgekoppeld van de handel. Alles wat met ras-ontwikkeling te maken heeft, vinden wij cultuur, geen economische activiteit. Daarom heet het ook *Kultur*-saat.

Wie we zijn

Ökologische Saaten

bingenheimer
saatgut

- **bedrijf**
- **handelsorganisatie in biologische zaden**
- **alleen zaadvaste rassen**
- **ongeveer 100 biologische en bd vermeerderaars**
- **geregistreerde aandelen die niet vrij verhandelbaar zijn**
- **zaadprijzen gebaseerd op kostprijsberekening**

Bingenheimer Saatgut AG

De handelsorganisatie Bingenheimer Saatgut AG is een bedrijf dat biologische en biologisch-dynamische vermeerderde zaden verkoopt. Van zaadvaste rassen. Op jaarbasis gaat er 3,3 miljoen om (2012). Dat is bij de andere bedrijven heel geheim, maar bij ons is dat openbaar. Er zijn ongeveer honderd tuinders bij betrokken die zaden vermeerderen. Ik ben er een van. De vermeerderaars zijn door de aandelen mede-eigenaar van Bingenheimer Saatgut. De aandelen staan op naam en zijn niet verhandelbaar. Dus wij proberen te voorkomen dat er op een gegeven moment een groot bedrijf komt dat zegt: 'Nou, wij vinden dit wel een leuk netwerk, dat willen wij wel hebben, wat is uw prijs?'. Dat kan dus niet met ons.

Zaadprijzen zijn gebaseerd op kostprijs. Dan zou je zeggen: dat is toch normaal? Maar dat is niet normaal.

Wie we zijn



- non-profit vereniging
- ongeveer 20 veredelingslocaties (gedecentraliseerd)
- instandhouding van grote aantal zaadvaste rassen
- ontwikkeling van nieuwe zaadvaste rassen (42 geregistreerd)
- fundamenteel onderzoek naar verdelingsmethoden



Kultursaat e.V.

Dan Kultursaat e.V., de veredelingsclub. Van de 100 tuinders die vermeerderen, zijn er ongeveer twintig die ook aan veredeling doen. Tuinders die er lol en kunde in hebben om te selecteren. Kultursaat is een vereniging, iedereen kan lid worden. U wordt allen hartelijk uitgenodigd deze stap te zetten, maar ... u moet maar zien. Kultursaat heeft voornamelijk schenkingen van fondsen en particulieren als inkomstenbron.

De veredeling is heel decentraal van opzet, omdat de tuinder-selecteurs in allerlei uithoeken van Duitsland met hun bedrijf zitten. Behalve in Duitsland, zijn er ook een paar in Zwitserland, eentje in Nederland. En wat we doen is het ontwikkelen van nieuwe zaadvaste rassen. We hebben er inmiddels, daar staat 43, dat is een paar jaar geleden. Nu hebben we er 51 of 52 (medio 2012) met nog vele andere in de pipe-line bij de officiële registratie-instanties; in Nederland de Nak-tuinbouw, in Duitsland het BundesSortenAmt. Registratiekosten zijn overigens best hoog.. Eén ras kost tot € 5.000,- à € 10.000,-. En dan komen de jaarlijkse kosten er nog bij. U ziet, het systeem is er op ingericht dat het in het groot moet. Desondanks zien we af van kwekersrechten van onze nieuwe rassen. Immers wij, de veredelaars, zijn voor onze inspanningen al betaald vanuit de vereniging. Meer fundamenteel is de volgende overweging: het is best wel raar om eigenaar van een levend wezen als een plant te kunnen zijn. Ons inziens kan dat niet. Wél vragen we aan bedrijven die onze rassen gebruiken om een 'vrijwillige bijdrage voor de verdere ontwikkeling van nieuwe rassen', in het Duits: 'freiwillige Sortenbeitrag'. Deze is, zoals gezegd, vrijwillig en doet een appel aan het inzicht van de gebruikers dat het vrije geestesleven, cultuurleven zo u wil, uiteindelijk het draagvlak is voor een gezonde maatschappij. Ook is typisch voor Kultursaat dat er volledige transparantie is in alles wat we doen. Dan moet ik u nu even een voorval vertellen. Ik was ooit op een congres, een van de vele waar de biologische sector de gangbare kweekbedrijven ontmoet, waar het erom ging dat als de grote

bedrijven voor de biologische sector verder werkzaam willen zijn, welke veredelingstechnieken ze wel en welke ze niet mogen gebruiken. En toen stond ik op een gegeven moment op en ik vroeg aan de vertegenwoordigers van die grote bedrijven: 'Wie gaat u controleren, als u voor ons gaat veredelen?' Wij worden gecontroleerd door de Skal. Na enige stilte stond er een vertegenwoordiger op, naar ik meen van Syngenta, en die zei: 'Ja maar dat is niet de bedoeling, dat is vertrouwen'. Tja, dan heb je verder geen antwoord meer nodig. Bij ons is het wél transparant. Op de website kunt u zien hoe een ras ontwikkeld is, welke stappen daartoe gezet zijn. Dat heet dan op goed Duits 'die Sortenbiographie'. Zoals gezegd is Kultursaat heel gedecentraliseerd opgezet, het is eigenlijk een netwerk. Jaarlijks zijn er twee meerdaagse bijeenkomsten waar we alles met elkaar bespreken. Daarnaast zijn er per gewas vakgroepen die geregeld bij elkaar komen en elkaars rassen in wording beoordelen. De vakgroepen adviseren het bestuur over de priorisering van de projecten. Uiteindelijk beslist het bestuur, de bestuursleden zijn gekozen uit de kring van veredelaars en vermeerderders.

Wie we zijn



- gericht op consument smaak en voedingskwaliteit
- transparantie in veredelingsactiviteiten
- open lidmaatschap voor iedereen: tuinders, consumenten, handelaren, etc.
- bottom-up benadering in vakgroepen
- inkomsten uit lidmaatschapsgelden, donaties van bedrijven, projectsubsidies (BÖLN) Gefördert durch: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, „royalties“, aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
- registratie maar geen kwekersrechten
- speciale samenwerkingsprojecten bijv. bloemkool

Naast de praktische veredeling is er ook fundamenteel onderzoek naar veredelingstechnieken. Dit jaar hebben we een colloquium met experts uit een aantal landen die ons welwillend gezind zijn, maar wel kritisch zijn. Onderzoeken naar veredelingstechnieken met eurithmie, het behandelen van zaad in een waterkom met het spelen van intervallen en afzonderlijke tonen. Of het uitzaaien van zaad meer naar de winter toe of juist meer naar de herfst toe. Dat heet dan in het Duits 'sommernahe, winternahe', vanuit de hypothese dat het tijdstip van uitzaai een belangrijke uitwerking heeft op de planten die deze behandeling ondergaan hebben. Door het fundamentele onderzoek hopen we nieuwe veredelingstechnieken op het spoor te komen. Een kwart van ons budget, we krijgen ieder jaar € 750.000 schenkgeld gaat naar fundamenteel onderzoek.

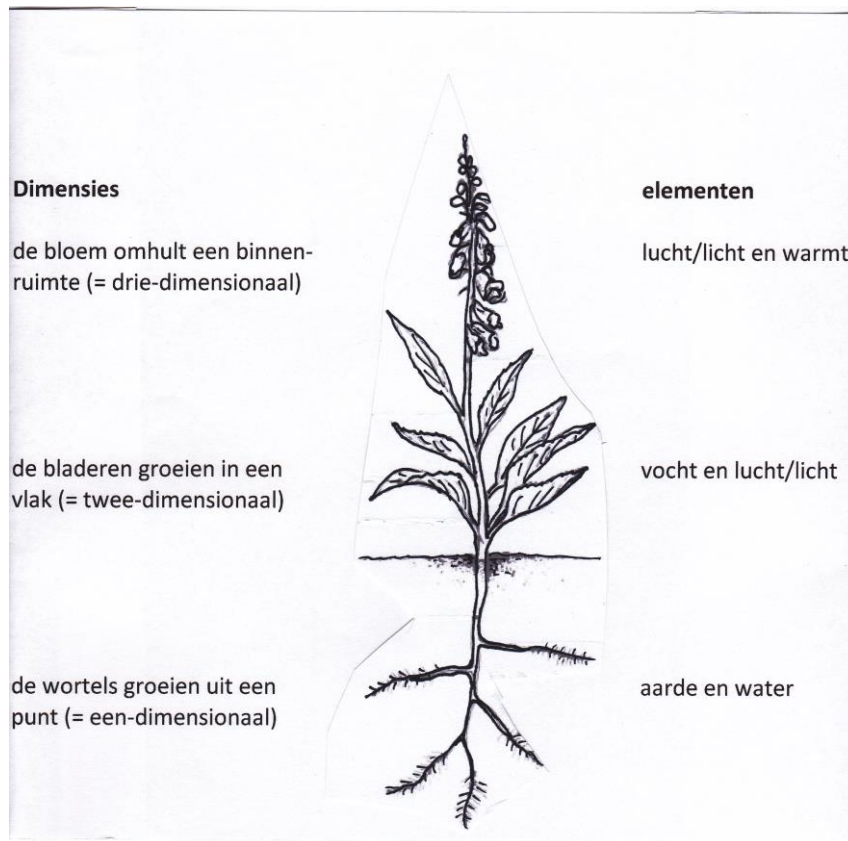
Tot slot nog over Kultursaat; we hebben we met een groothandel in Luxemburg, Naturata, een langjarige overeenkomst afgesloten. Dat hebben we ook een naam gegeven: 'Fairbreeding' en dat hebben we wél beschermd, dus met zo'n ® teken. Vanuit hun commitment schenken ze aan

Kultursaat 10 jaar lang een bepaald percentage van hun omzet in verswaren. Het is geormerkt aan bloemkool, omdat daar de CMS problematiek op z'n hevigst is.

Dus dan heeft u een idee van ons initiatief, piepklein, maar er zijn er meer van. Ik noem er een paar. In Zwitserland is een soortgelijk initiatief; Sativa Rheinau. In Oostenrijk Reinsaat. In Engeland Stormy Hall. In Frankrijk zijn er een heleboel. Allemaal clubs waar we als Bingenheimer Saatgut/ Kultursaat mee samenwerken, soms heel intensief. De gemeenschappelijke noemer is dat het verenigingen zijn of in ieder non-profit organisaties en meestal zijn het initiatieven van biologische-dynamische tuinders. Soortgelijke organisaties zijn in Nederland niet te vinden. Hoewel Stichting Zaadgoed wel probeert iets van de grond te krijgen.

Wat is een plant?

Wat voor een beeld hebben wij van een plant? Als we eens beginnen met de gangbare, reductionistische, opvatting dat de plant alleen materie is. Ik wil daartoe een oefening met jullie doen, nou ja, heel kort dan: Denk je eens in een stad als Breda, voor wie daar niet bekend is Arnhem is ook goed, of Groningen. Gewoon alleen de stad, met alle straten, stoplichten, waterleiding, riool, elektriciteitsleidingen. Kortom alles wat er zo is in een stad en alles goed functionerend; geen waterleiding die ergens onder de grond ophoudt, geen stroomdraadje dat daar ergens op straat bloot ligt. Één zinvol geheel dus. En denkt u zich nu in dat dat alles in één enkele cel past, een plantencel, zo'n hele stad. Zo is het ongeveer, een plantencel. Dan lopen daar een heleboel mensen doorheen, allemaal ergens naar toe, fietsend, met de auto of bus. En dat loopt allemaal goed af. Dat zit ook nog in die cel, al dat gekrioel. We blijven even met materialistisch denken het leven bekijken. Ik had dit langer willen doen met u, opdat u het zich echt verinnerlijkt, hoe ongelooflijk gecompliceerd een plantencel is. En dat je vervolgens kunt bedenken... ploeps ... twee plantencellen, want zo snel gaat dat dan, dat er dus twee cellen zijn. Twee Bredaas . Dat is eigenlijk al redelijk duizelingwekkend. Dat kan je al bijna niet meer bedenken en toch leven we met dat soort gedachten. Gedachten dat planten of een cel iets gecompliceerds materialistisch is. En als je je dan realiseert dat een plant in staat is om vele duizenden soorten cellen op een simpele manier met elkaar te laten samenwerken dan heeft u een beeld van een klein madeliefje of zo. Dus daar zitten al zoveel stappen in van gecompliceerdheid, dat kun je met je denken niet meer bevatten. Eigenlijk is het tegen beter weten in om te beweren dat dat alles hotsend en botsend, zonder dirigent, maar wel gedurende heel lange tijd op deze manier heeft kunnen ontstaan. En toch werken we daarmee, met zijn allen. Ik bedoel we hebben het over genenbanken als we plantencollecties bedoelen. Of epigenetica, dat is ook zo'n woord. Het genetische denken dat zit eigenlijk allemaal in ons en daardoor heeft de moderne ontwikkeling, denk ik, plaats kunnen vinden. Het zit in ons denken. Dat is 'common speak'. Dat kunnen we met elkaar delen.



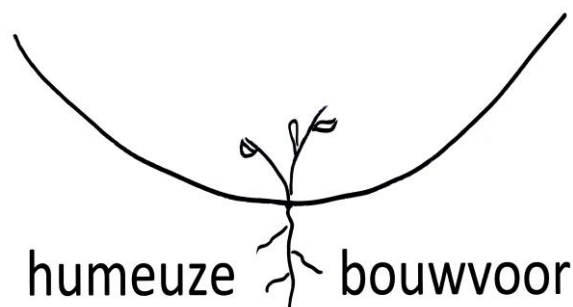
Nu dan het probeersel om de zaak vanuit een ander standpunt te bekijken, meer fenomenologisch, hoe de verschijnselen zich aan ons voordoen. Voordat we een plant gaan bekijken eerst even een steen. We nemen in steen in onze hand en bekijken die. Waar is de binnenkant en waar de buitenkant? Da's makkelijk. Maar dan breken we de steen open met een hamer. Wat is nu de binnen- en buitenkant? De buitenkant neemt toe en de binnenkant neemt af. Dat kunnen we blijven doen, met telkens hetzelfde resultaat. Dat wil zeggen we gaan richting een punt, heel klein. En precies daar zet de plant aan. Als we naar een plant kijken ... hoe is dat? En als je dan kijkt, dan zie je dat een plant ... het eerste dat hij doet is een worteltje, dat verschijnt het eerste. En die wortel, die groeit alleen hier, op de punt, verder naar boven vindt geen lengtegroei meer plaats. Met een microscoop moet je dat bekijken om te zien hoe dat gebeurt. Een dimensie ... punt, verwant aan het mineraal. Dus dat mineraal, de aarde, daar begint die plant, met zijn wortel, één dimensionaal de bodem in te groeien, richting middelpunt van de aarde.

Als tweede, bovengronds, verschijnen de kiemblaadjes. Die blaadjes zijn vlak, dat wil zeggen tweedimensionaal, dat is de volgende fase. Is het in het wortelstelsel over het algemeen wanorde, afgezien van de penwortel, bij de bladeren is het zeer geordend. Hier heersen de wetmatigheden van de Gulden Snede. En dat niet alleen, ieder blad staat qua vorm en grootte tussen het voorafgaande en opvolgende blad in. Samen vormen zij de zogeheten bladmetamorfose, zoals Goethe, de grondlegger van de fenomenologie, dat noemde. En dit zich, a.h.w. ritmisch, ontvouwen van de bladeren heeft ook nog eens een allesomvattende zinvolle groeibeweging; worden de bladeren in eerste instantie alleen maar groter, op een gegeven moment worden de jongste bladeren als ze uitgegroeid zijn weer kleiner. Dan gaat het naar de bloem toe, de plant is dan aan het

schieten; de stengel gaat de hoogte in.

Heeft u wel eens een kiemend wortelplantje (peen) gezien? U moet dat eens doen. Een kiemend worteltje, in al zijn kleinheid is dat heel groot. Tweedimensionaal, dat is eigenlijk de basis voor al het leven, dat gaat maar door. Ritmisch ontvouwend, de bladmetamorfose doorlopend, dat zou eigenlijk oneindig door kunnen gaan. Als dan niet een dramatische impuls ... even in kleur tekenen ... een bloem komt, en daarvan moet je eigenlijk zeggen: die is driedimensionaal. Voor het eerst zie ik iets driedimensionaals aan de plant. Het hoeven heus niet de echte kelkbloemen te zijn om dit gebaar van ruimteomhulling te kunnen waarnemen. Daarbij komen dan de kleuren en geuren in volle glorie tevoorschijn. Het is een soort bekroning, het is, vaak letterlijk, het hoogtepunt van de plantengroei. Op dit hoogtepunt vindt vaak de ontmoeting plaats tussen plant en dier. U als imker weet daar alles van. De bloem is zeg maar astraal verwant, dierlijk verwant, door zijn driedimensionaliteit en zijn geuren en kleuren. Of zoals Rudolf Steiner het noemt: een bloem is een vastgehouden vlinder. Een vlinder een losgelaten bloem. Behalve dat de plant zich door de dimensies heen ontwikkelt, is er ook een zinvolle opeenvolging van de 4 elementen. Zijn de wortels vooral in aarde en water thuis, de bladeren zijn dat in (vochtige) lucht. De bloemen tot slot worden nóg ijler. In die bloem hebben we namelijk de meeldraden met het stuifmeel, waar de bijen komen, een warmteproces. Steiner noemt de stuifmeelkorrels warmtescheepjes. Die zijn qua materie bijna nihil. Één bietenplant kan miljoenen stuifmeelkorreltjes produceren. Het oliehoudend gehalte van stuifmeel is een aanwijzing voor de verwantschap met warmte. Olie is warmteverwant.

Maar we zijn er nog niet. Warmte is de allerfijnste stoffelijkheid die er bestaat, het is de poort naar een volgende wereld, die van de levenskrachten. Daar is de “zwaarste” kracht de warmte-ether. Uit deze toestand van allerfijnste stoffelijkheid én ethericiteit ontstaat de kiem van nieuw leven, waar het zaadje de drager van is. Ook hier is het warmte karakter nog duidelijk aanwezig, omdat het vaak oliehoudend is. Bijvoorbeeld bij de koolzaad die we hiervoor al even bespraken. Maar al meer aards dan het stuifmeel. In het zaad zit het kiemplantje al opgesloten, vaak minuscuul klein, maar toch. We gaan verder richting aarde want het zaadje wordt gezaaid, in de aarde. Ik moet nu even de aarde tekenen. In eerste instantie is die vlak, de minerale aarde.



Echter wat er gebeurt is dat de aarde, en dan met name de bouwvoor, het bovenste gedeelte van de aarde humus bevat. In de landbouwcursus van Steiner lezen we dat humus gevormd wordt door de planten en wel dat wat niet tot zaad gekomen is. Dus alles van de plant wat niet tot zaad komt en daarna afsterft wordt door de bodem opgenomen en tot humus omgevormd. De zaden dragen niet bij aan de humusvorming. Soms kunnen ze wel honderden jaren lang kiemkrachtig in de bodem blijven. De humusvorming heeft tot gevolg dat de aarde, vooral etherisch gezien, opgetild wordt en ik die aarde nu in een schaalvorm zou moeten tekenen. Het is als het ware de schoot van moeder aarde. In deze schoot valt het zaadje, de aarde wordt bevrucht door het zaad. Het kiemplantje, dat al in het zaadje zat, begint te groeien. Wat gebeurt er echter, en dat is heel belangrijk: het kiemworteltje ondergronds en de kiemblaadjes bovengronds, sterven na een tijdje af nadat de zogeheten "echte" bladeren op gang beginnen te komen. Het zaadje, de kiem en het kiemplantje zijn als het ware een soort brug tussen de generaties in. Uit de "kleine" bestuiving, maar u kunt het ook bevruchting noemen, ontstaat het kiemplantje. Uit de "grote" bestuiving, dat wil zeggen als u het zaadje in de aarde zaait, ontstaat de echte plant die de gewone blaadjes en de gewone wortels maakt. Een aanwijzing voor de cesuur tussen kiemblaadjes en gewone bladeren is bijvoorbeeld dat de eerstgenoemden niet meedoen met de Gulden Snede, maar altijd 180 graden tegenover elkaar staan.

Je kunt dus eigenlijk zeggen het stuifmeel verhoudt zich tot de stamper als het zaadje tot de aarde. Zo bekeken is het ongelooflijk belangrijk dat boeren en tuinders zelf hun eigen zaadteelt en hun eigen rassen in stand houden op het bedrijf. Nu zou u kunnen zeggen, vooral op biologische bedrijven is de zaadvorming goed geregeld alleen al door het onkruid wat tot bloei en zaadzetting komt. Die hebben inderdaad een enorm belangrijke functie, sorry, voor de boeren die hier zitten.

Maar dan nog iets anders; . Of het om een wilde plant gaat – dat heb ik u verder terug in mijn verhaal al verteld - of om een cultuurgewas is een drastisch verschil. Het eigene van een cultuurgewas is de vruchtvorming. Een krop sla is een vrucht in het bladgebied. Een koolrabi is een vrucht in het stengelgebied. Een wortel is een vrucht in het wortelgebied. Een rode biet is een vrucht in het hypocotyl, zo ook het radijsje enzovoorts. Dat proces van vruchtvorming, dat brengen we ook in de aarde, die kwaliteit als het zaadje uit een cultuurgewas komt. En dat is waar ik naar toe wil, dat we op alle landbouwbedrijven weer cultuurgewassen voor zaad telen. Zodat je dan een andere bedrijfsindividualiteit krijgt dan als het alleen maar aan de onkruiden overgelaten wordt om tot zaad te komen. Dan wordt de aarde een vrucht, van een schaal tot een vrucht. En als we dat nou telkens weer opnieuw doen, generatie op generatie, wordt het steeds beter. Dan past de aarde, dat stukje aarde, zich aan de plant aan en past de plant zich aan dat stukje aarde aan.

Ik dank u voor uw aandacht.



De bijenstal op De Groenen Hof.

Interessante websites en links

www.agassessment-watch.org Op deze website is het rapport 'Agriculture at a Crossroads' te zien. Dit rapport is gemaakt in opdracht van de Wereldbank en de FAO in de jaren 2003-2008. Zowel naar inhoud als wordingsproces een bijzonder document. Wat zijn de oorzaken van de wereldvoedselproblematiek? Conclusies in het kort: willen we de wereldbevolking blijven voeden, dan moeten we de landbouw op korte termijn radicaal veranderen richting kleinschalig, regionaal en agro-ecologisch. Hetzelfde rapport is ook in een Duitstalige samenvatting te downloaden onder de naam 'Weltagrarbericht'.

www.blauen-institut.ch deze website wordt door Florianne Koechlin verzorgd en geeft een schat aan informatie over hoe planten in netwerken met elkaar communiceren. Is niet alleen voor boeren en veredelaars interessant.

Via Google is het boek '**Down to Earth**' van Joost Visser te downloaden, waarmee hij promoveerde in 2010 aan de Universiteit van Wageningen. Hij geeft hierin een overzicht in de ontwikkeling van de moderne landbouw. Zijn er voor de Tweede Wereldoorlog nog tal van vooraanstaande onderzoekers die aantonen dat planten wel degelijk in staat zijn om stikstof in organische vorm op te nemen, dat de vlinderbloemigen ontzettend belangrijk zijn voor de landbouw (als stikstofleverancier) en het belang van mycorrhizaschimmels in de bodem zodat de planten beter gedijen, al dit onderzoek wordt na afloop van de oorlog hoegenaamd doodgezwegen in een soort van pact van bedrijfsleven, onderzoeksinstituten (o.a. Wageningen) en overheden. Om zo de opmars van de industriële landbouw met de kunstmest en bestrijdingsmiddelen vrij baan te geven. De landbouw komt a.h.w. los van de bodem.

Ook via Google te downloaden: '**Visualizing Consolidation in the Global Seed Industry 1996-2008**' van Philip H. Howard. Hoe de concentratie van de grote spelers in de wereld van het zaad in adembenemende dimensies voortschrijdt.