



# **Herfst: bijna winter. De maand: november genaamd. En wat daarbij of daarbuiten het geval is.**

**DANI DE WAELE**

## **Of het verhaal van een depressie: genetisch gemanipuleerde sojabonen.**

Ik zou moeten nadenken over "ethiek en biotechnologie"... over "etiek en genetisch gemanipuleerd voedsel". Ik zou willen nadenken over "natuur"... over "natuur" en "democratie" en wat daar komt bij kijken...: aan "individualisme" en "eigenheid" en "verlangensstructuren" en "genotsbeleving" en zo en zo, blijkens artikels in tijdschriften (*"Democratie, milieu en verlangen; aanzet tot een post-moderne milieupolitiek"* van Harry Kunneman in *Oikos* 1(1): 39-52, herfst 1996) of vragen van documentairemakers en van gelegenheidsredacteuren van een heel nummer van een tijdschrift dat aan "biotechnologie" zou gewijd worden.

Ik zou. Ik wil. Maar er was daar een rijtje populieren, vlakbij de kliniek, waarvan de laatste geelgroene blaadjes aan de toppen van de twijgen flapperden in de wind, in een opklaring zon, tegen vermoed ik een plukje blauw tussen wolken van grijs en wit en blauwgrijs van regen en smeltsneeuw. Er was die dikke mus aan het Emile Braunplein. Er is die foto in de krant van een besneeuwd congrescentrum in Oostende "voor de ministeriële raad van de West-Europese Unie", een stuk dak vol natte sneeuw, twee verkeersborden halfroond besneeuwd, twee verkleumde agenten. Er waren de koolmezen, pimpelmezen, merels en mussen op het voederplankje deze morgen. Er was die

foto op een folder in de bank met een vogelnest vol eieren en een gaai op de rand van het nest. Er was die gaai, verleden week, die twee tellen op de balustrade vóór mijn ogen bleef zitten, tot hij mij achter het raam voor ogen kreeg. Wég! En er is die bijna-ronde maan die in de oostelijke hemel te blinken hangt, nog voor de avond valt, “wor valt die, tant'Irène?” vroeg nichtje M.

“Natuur” begot, wie houdt zich daar nu mee bezig? Dichters, zoals “Don Pablo” Neruda, zei de hoodrolspeler, gisteren nog, in “Il Postino” van Michael Radford en Massimo Troisi (1994)... en over vrouwen hebben ze het ook, “en het volk” voegde de communistische postchef er bij. Ja, dichters...! Ja, dié letten natuurlijk wel op die onnozelheden. “Oh en die natuur daar!” kirt keer op keer de verkoopster in winkel C. over “op-verlof-gaan-in-Frankrijk”. Wat is “natuur”? Regen en wind. Mussen en koolmezen. Voederplankjes? Nee. Een rijtje populieren? Een rijtje, niet, zou ik zo zeggen, een groepje populieren, misschien wel, “de appel valt niet ver van de boom”. Populieren, wel, alhoewel, aangeplant in de stad? Hoe natuurlijk is “natuur”? Natuurlijk is vanzelfsprekend is vanzelf is zonder tussenkomst van mensen. “’t Is de natuur”: daar kunt ge niets aan doen. Een huisdier is niet meer natuurlijk. Een veld rapen ook niet. Natuurlijk is: wat vanzelf groeit, wat zichzelf zaait, wat zich door wind, insecten enzovoort laat zaaien. Is een mens iets natuurlijks? We zijn niet door een dr. Frankenstein gemaakt. We worden nog min of meer natuurlijk verwekt, groeien nog min of meer op natuurlijke wijze in de baarmoeder van een vrouwelijke mens, van een moederdier, van een moedermens. We komen nog min of meer op natuurlijke wijze ter wereld. En hoe zien we eruit? Nee, kleren en schoenen zijn niet zo natuurlijk, die hebben mensen bedacht en gemaakt en dat is al een tijdje zo, want ‘t kan koud zijn en de grond is te hard en dit en dat, al lopen niet alle mensen op schoenen en heeft niet iedereen kleren aan, enzovoort enzovoort. Een kunstgebit is ook niet zo natuurlijk. Noch een bril. Noch een pacemaker. Noch een geschoren gezicht of oorbellen of een kruk om mee te lopen. We zijn wel een beetje veranderd in de loop van onze ‘evolutie’. Apen hebben natuurlijk ook een evolutie gekend. Vogels ook. Orchideeën ook. De aardbol ook. Het heelal ook.

Nee, we zijn niet meer louter ‘natuur’. We zijn ook ‘cultuur’. We maken. We leren aan. We zaaien. We bewerken. We grijpen in, we brengen veranderingen aan. En we tateren en we lopen rechtop: maar dat lijkt toch niet echt bewust, niet echt gewild verlopen te zijn. Hoe zit het met het ontstaan van taal, van menselijke taal, van het spreken, van het communiceren? En hoe zit het met communicatie tussen dieren en tussen planten? Ik versta de merels niet, zij verstaan mij niet. Een plant antwoordt niet op mijn vraag. De chemische signalen die planten onderling aan mekaar geven hebben misschien misschien misschien wel effect op mensen en dieren, zoals ik ook een merel met ‘boe’ kan doen verschieten, maar zo’n beetje gezellig ondereen met mekaar zitten of staan tateren – van gedachten wisselen: jawel –, dat is er niet bij. Taal dus. En rechtop lopen. Gedrag dus, ‘evolutie van het gedrag’: hoe zit dat ineen? Vogels hebben een ingewikkeld gedrag, nesten maken, het hof maken, territoria afbakenen, nestzorg, leren(?) vliegen, een beetje een sociale rangorde ineensteken, dit en dat. Dat is er niet

allemaal op één dag gekomen. Idem voor vissen of voor insecten of voor planten die bijen of vogels aantrekken voor hun bevruchting, en zo. Hoe zalmen hebben leren migreren? of palingen? 'Dierencultuur' zeggen ze dan. Ja... zeker... Is er ook 'plantencultuur'? Er zijn allerlei ingewikkelde plantencyclussen. Ja, maar de Krebscyclus of andere biochemische 'pathways' zouden ge dan ook 'cultuur' moeten noemen.

Nee, bij 'cultuur' komt lijk iets bewust kijken... ja?... of komt er vooral 'aanleren' bij kijken? Spreekt ge pas van 'dierencultuur' als een bepaald gedrag niet louter biologisch, niet enkel vanzelf doorgegeven wordt? Zou een vogel zonder enig nestvoorbeeld of zonder zelf in een nest grootgebracht te zijn, een nest kunnen bouwen? Zever! (oh ja?) een dier dat compleet geïsoleerd opgroeit, kan niet echt op eigen houtje overleven, denk ik, of 't is een beetje sukkelen... zoals ze dieren die van jongsaf geïsoleerd, in gevangenschap, door mensen werden grootgebracht, moeten leren (en soms lukt het niet) van terug 'in het wild', onder soortgenoten verder te leven. Wolfskinderen! Kinderen leren lopen, door imitatie: minstens, begeleid, geleid, aangemoedigd. Kinderen die door wolven zouden grootgebracht zijn, lopen op vier 'poten' en slobberen water op 'op zijn wolfs'. Kinderen die in kasten en hokken opgesloten worden en niet hebben leren praten, gaan niet vanzelf praten en verstaan ook geen mensentaal, toch niet plots.

'Cultuur' dus. Landbouwcultuur, wooncultuur, dodencultuur... Ontwikkelen van taal, mondigheid, orale cultuur, beeldcultuur, kledijcultuur... Rare beesten zijn we geworden, met ingewikkelde culturen... en met welke natuur nog? "De natuur van ons lichaam", "ons lijf", zouden ge kunnen zeggen, althans de lichamelijke, de lijfelijke zonder kleren, zonder kunstgebit, zonder tandpasta, zonder scheerapparaat, zonder schoenen, zonder bril, zonder kam, zonder pacemaker, zonder kunstheup enzovoort. Dát lichaam, dát lijf heeft natuurlijk zijn biologische evolutie meegemaakt, het is niet meer dat van honderdduizend jaar geleden, maar op die evolutie hebben we niet veel rechtstreekse invloed gehad. Buiten ons is er ook nog een beetje wilde natuur: die van wolken en regen en zon, die van pimpelmezen en koolmezen, die van restjes wildigheid, van restjes woud, van van van. Maar 't is niet veel meer: de natuur in ons en de natuur buiten ons. Spruitjes, 'choux de Bruxelles', zijn niet natuurlijk geëvolueerd, zijn er niet vanzelf gekomen, dat wist ge wel al, maar het lijkt 'natuur', omdat het groen is en leeft. Het meeste levende groen, toch in dit land, in de meeste landen, in de meeste streken is landbouw- of tuinbouw- of landschapscultuur. En ze laten dat nauwelijks verwilderen, zijn gang gaan, de 'natuur' haar gang laten gaan. De menselijke maat. Gesnoeide bomen en hagen, leibomen, een 'pelouse'. De wereld: een tuin. Waarin gelukkig nog vogels vrijbuiten, waarin het hagelt en sneeuwt, waarin zon en wolken en wind hun gang gaan. Waarin huisdieren gehouden worden, vee gestapeld wordt, fazanten uitgezet worden, everzwijnen gekweekt worden, beren moeten wijken, oerrunderen gepark-eerd worden, panda's in dierentuinen bevrucht worden, vismeel aan varkens gevoerd wordt en schapen aan runderen en een zieke cavia in een leeg clementinekistje –'Citricos Onda' – naar een dierenarts gebracht wordt om verdoofd te worden om een

biopsie te nemen tot onder de microscoop tussen haar- en huidschraapsel een piepkleine caviamijt ontdekt wordt en drie badjes om de 14 dagen in insectendodend middel voorgeschreven worden. Waarin cactussen gekweekt worden, bananenplanten in serres groeien, stadsplantsoenen om de 14 dagen herplant worden, kerstbomen elk jaar lijk worden, tomaten gedumpte worden, paplaurierstruiken voortdurend geplant en gesnoeid en gerooid worden, plantzaad voor Nederland in Tanzania 'gekweekt' wordt, 'sierappeltjes' op kransen en kruisen en kussentjes op grafzerken prijken, 'snijbloemen' in hun plasticverpakking met een lintje in een krul en het klevertje met de naam en het adres van de winkel erop op plaatsen gelegd worden 'ter herdenking'. De menselijke maat. Een menselijke maat, naargelang, relatief de tijd, de context, de mensen, de streek, de gebruiken, de mogelijkheden, de ditten, de datten.

En dan is er 'gemanipuleerd voedsel'. Genetisch gemanipuleerd voedsel. Wat iets anders is dan geneesmiddelen bekomen door genetische manipulatie van moleculen, van virussen, van bacteriën, van schimmels, van planten, van dieren, van mensengenen. Hoe anders zijn spuitjes dan 'genetisch gemanipuleerde sojabonen'? Het zijn allebei cultuurproducten, ze zijn er geen van beide vanzelf gekomen. Er wordt al lang aan landbouw gedaan, aan veeteelt, aan tuinbouw. Er worden, nee: *mensen* kweken en telen, kruisen en selecteren al langer dan vandaag spuitkolen of sojabonen.

Hoe anders is genetisch gemanipuleerd voedsel? Er wordt rechtstreeks in een laboratorium op niveau van het erfelijk materiaal van bv. een sojaboon gekruist en geselecteerd. Technische bedoeling van de operatie: soja – *Glycine max (L.) Merr* genaamd in wetenschappelijke publicaties – 'tolerant' maken voor een bepaald herbicide, voor een bepaalde 'onkruid'verdelger dus, meer bepaald voor glyfosaat, het actieve bestanddeel van de onkruidverdelger *Round-up*. Een sojaplant 'tolerant' maken voor een bepaalde onkruidverdelger, voor een plantendodend middel dus, wil zeggen dat de soja de dodende bespuiting 'tolereert', overleeft dus, dus dus. "*Round-up bijvoorbeeld doodt alle groene planten, zowel onkruid als nuttige cultuurplanten, maar voor de mens en zoogdieren is het onschadelijk*" schreven Liliane Driesen en Hannelore Beerlandt in *Biotechnologie en duurzame landbouw*, Universitaire Pers Leuven, 1994. "*Glyphosate (N-phosphonomethyl-glycine) is the active ingredient in the nonselective herbicide Round-up. The sensitivity of crop plants to glyphosate has limited its in-season use as a postemergence herbicide. The extension of the use of Roundup herbicide to allow in-season application in major crops such as soybeans (Glycine max (L.) Merr.) would provide new weed control options for farmers*" staat er in de samenvatting van de publicatie van Padgett et al. in *Crop Science* 35(5): 1451-1461 van 1995. Padgett et al. maken deel uit van de onderzoekers die voor en bij Monsanto Co., 700 Chesterfield Parkway N., St. Louis, MO 63198, USA deze glyfosaat-tolerante sojaboon ontwikkeld hebben. Landbouwkundige bedoeling van de operatie: Round-up spuiten als de glyfosaat-tolerante sojabonen op het veld uitkomen en opgroeien zodat alle andere planten, 'onkruiden', die daartussen groeien en die wél gevoelig zijn voor glyfosaat, naar de knoppen gaan zodat alleen de glyfosaat-tolerante

sojabonen zonder enige concurrentie rijkelijk, weelderig, voluit kunnen opgroeien en zaad geven, 'sojabonen', voor verwerking tot olie of om verwerkt te worden in voedsel voor menselijke consumptie of voor dierlijke consumptie, als veevoeder.

Goed, daarmee is nog niet alles gezegd natuurlijk. Hoe werd soja tot nu toe gekweekt? Met welke herbiciden? met welke andere pesticiden? met welke chemische meststoffen? Waarom moest soja zonnodig resistent gemaakt worden tegen het herbicide Round-up? De geijkte uitleg: Round-up is een herbicide dat weinig schadelijk is voor 'het milieu', dat in de grond vlug afgebroken wordt maar spijtig genoeg "zowel onkruid als nuttige cultuurplanten" doodt, dat dus 'totaal' is, niet selectief. *"Totale herbiciden leveren ook minder residuen, dringen minder door tot het grondwater en worden in de bodem afgebroken tot niet-toxische elementen. Ze zijn minder toxisch voor zoogdieren en bodemfauna en minder persistent dan klassieke herbiciden. De teelt van herbicide-resistente planten kan op deze manier bijdragen tot een meer milieuvriendelijke onkruidbestrijding"* (L. Driesen en H. Beerlandt nog eens). Dus, wilt ge Round-up gebruiken, ook nadat de sojazaden kiemen, wil Monsanto meer Round-up kunnen verkopen, wilt ge liever minder toxische sproeistoffen gebruiken en en en, kunt ge niet via chemische weg een weinig – liefst niet – toxische sproeistof maken die alleen 'onkruid' en niet soja treft of kunt ge niet via klassieke biologische weg een sojaplant selecteren die niet gevoelig is voor Round-up en zo en zo en zo en als ge bv. wél bodembacteriën hebt die een gen bezitten, gelijkaardig aan dat van planten, dat een enzyme produceert (het EPSPS enzyme of 5-enolpyruvylshikimaat-3-fosfaat synthase) dat zijn werk doet bij de synthese van bepaalde aminozuren en dat in tegenstelling met het gelijkaardig plantenenzyme niét gevoelig is ('tolerant' is dus) voor glyfosaat (ge weet wel, het actieve bestanddeel van Round-up), wel, dan, is het logisch, maar niet eenvoudig, dat wetenschappers in dienst van Monsanto, dat gen uit die bacterie halen (*Agrobacterium sp.* stam CP4) en na veel vier, vijven en zessen samen met nog wat andere genen in sojabonen steken, waardoor die soja (lijn 40-3-2) 'tolerant' wordt voor glyfosaat en verkocht wordt als 'Roundup Ready'sojabonen.

Voilà. Wie meer wil weten zoekt het vermelde artikel van Padgett et al. op in het tijdschrift *Crop Science*, getiteld *"Development, identification and characterization of a glyphosate-tolerant soybean line"*, eventueel het in dezelfde *Crop Science* daarop aansluitende artikel van Delannay et al., getiteld *"Yield evaluation of a glyphosate-tolerant soybean line after treatment with glyphosate"*. Of ge vraagt bij het Ministerie van Economische Zaken, Bestuur Handelsbeleid, Dienst voor de Industriële Eigendom, North Gate III, Emile Jacqmainlaan 154, 1000 Brussel, tel. 02/206.4150, fax. 02/206.5701 een kopie aan van de gepubliceerde octrooiaanvraag van Monsanto, getiteld *"Glyphosate tolerant plants"*, ingediend bij de World Intellectual Property Organization.

Zo weet ge hoe anders deze genetisch gemanipuleerde sojaboon is. *"Molecular characterization studies determined that the single genetic insert in line 40-3-2 contains only a portion of the cauliflower mosaic virus 35S promotor (P-E35S),*

*the Petunia hybrida EPSPS chloroplast transit peptide (CTP), the CP4 EPSPS gene, and a portion of the 3' nontranslated region of the nopaline synthase gene (NOS 3') terminator*", Padgett et al., *Crop Science* 35:1451-1461, 1995.

Er zit tussen het 'normale' DNA van de sojaplant dus

- 1) een stukje van het promotor-DNA (DNA dat de overschrijving in gang steekt van DNA naar RNA naar het overeenkomstige eiwit) van bloemkool mozaïekvirus (want dat virus heeft een heel efficiënte promotor),
- 2) het DNA van een bepaald gen uit een *Petunia* plant dat voor een eiwit codeert dat het transport verzekert van – hier het bacteriële – glyfosaat-tolerante EPSPS enzyme naar de chloroplast organellen (want daar doet EPSPS normaal zijn werk bij de synthese van bepaalde aminozuren) van de sojaplant,
- 3) het DNA uit de groundbacterie *Agrobacterium sp.* stam CP4 dat codeert voor het glyfosaat tolerante EPSPS enzyme waarrond alles hier draait en
- 4) een stukje DNA van een gen uit *Agrobacterium* dat hier in de sojaplant niet overgeschreven wordt in een eiwit.

Nog eens voilà. Ge hebt dan een beetje technische informatie en in het octrooi kunt ge lezen dat Monsanto deze glyfosaat-tolerantie kan inbouwen in minstens 17 andere planten: katoen, maïs, een soort koolzaad, een soort raapzaad, vlas, suikerbiet, zonnebloem, aardappel, tabak, tomaat, tarwe, rijst, luzerne, sla, appel, populier en den.

Hoe zit het met de risico's? Welke risico's? Risico's van wat? Van glyfosaat, van glyfosaat-tolerant gemaakte planten, van glyfosaat spuiten op glyfosaat-tolerante planten. Risico's voor wat en voor wie? Voor milieu en gezondheid: van de bodem, van bodemorganismen, van grondwater, van andere planten, van dieren, van mensen. Monsanto zelf onderzoekt natuurlijk ook het één en het ander, in zijn eigen belang: "*The composition of glyphosate-tolerant soybean seeds is equivalent to that of conventional soybeans*", Padgett et al., *Journal of Nutrition* 126(3):702-716, 1996; "*The feeding value of soybeans fed to rats, chickens, catfish and dairy cattle is not altered by genetic incorporation of glyphosate tolerance*", Hammond et al., *Journal of Nutrition* 126(3):717-727, 1996; "*The expressed protein in glyphosate-tolerant soybean, 5-enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase from Agrobacterium sp. strain CP4, is rapidly digested in vitro and is not toxic to acutely gavaged mice*", Harrison et al., *Journal of Nutrition* 126(3):728-740, 1996. Andere auteurs onderzochten de mogelijke allergische reacties van deze veranderde sojabonen: "*Assessment of the endogenous allergens in glyphosate-tolerant and commercial soybean varieties*", Burks & Fuchs, *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 96(6 Part 1):1008-1010, 1995 of onderzochten het effect van glyfosaat op stikstoffixerende bacteriën die in symbiose leven met sojaplanten: "*Production of hydroxybenzoic acids by Bradyrhizobium japonicum strains after treatment with glyphosate*", Moorman et al., *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 40(2):289-293, 1992. Allerlei effecten van glyfosaat en van andere herbiciden op soja of op verschillende "onkruid"planten werden onderzocht, herbiciden zus of zo opgelost, in combinatie met dit of dat, voor of na of wat ook van het kiemen en groeien van soja, soja zus of zo verbouwd... Het is onbegonnen werk om daar

eens vlug een overzichtje van te geven, laat staan al die publicaties vlug te vinden, te lezen en te verstaan. Het zou een studie apart zijn. Iets voor een onderzoekscommissie, jawel, iets voor een onafhankelijk risico-onderzoeksinstituut. Greenpeace, de Werkgroep voor een Rechtvaardige en Verantwoorde Landbouw (WERVEL), de Natuurwetpartij (die een antwoord vindt in wat ze de "vedische gezondheidswetenschap" noemt, de "knowhow van Maharishi"), Monsanto, universiteiten waar veldproeven en dergelijke verricht werden en worden (al dan niet in samenwerking met Monsanto), de Werkgroep Genemanipulatie en Oordeelsvorming verbonden aan het Louis Bolk instituut (dat antroposofisch gericht is) in Nederland, de stichting Consument en Biotechnologie, ook in Nederland, enz. enz., allemaal beroepen ze zich op deze of gene studies, publicaties, persberichten en wat nog allemaal. Er werden debatavonden en studiedagen georganiseerd, o.a. op 10 december 1996 in Gent door de Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging en het Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie en op 20 december 1996 in Brussel door WERVEL.

"Waar ne mens nie allemaal zijn informatie haalt": een greep krantenberichten uit *De Morgen*: "Onze boon is volkomen veilig" met o.a. "Omdat de olie van genetisch gemanipuleerde bonen en gewone bonen niet uit elkaar te houden is en feitelijk in de Verenigde Staten letterlijk op een hoop wordt geveegd, (...). De grootste importeur is Unilever, die de soja verwerkt in bijvoorbeeld margarine, kofficreamers en andere voedingsmiddelen", 23 oktober 1996; "Gemanipuleerde sojabonen krijgen vrij baan" met o.a. "Het product in kwestie is goedgekeurd door de Europese Unie én de American Food and Drug Administration (FDA). Het gaat hier om een volstrekt legaal voedingsmiddel," aldus Siere [Rik Siere, woordvoerder van Cargill Antwerpen, "Het bedrijf waar oliehoudende zaden worden verwerkt en geraffineerd"], 9 november 1996; "Wie is er bang voor de sojaboon?" met o.a. "Veel mensen die zich continu bezighouden met bio-ethiek staan veel te ver van de mensen af": "Caroline Vandevyver, als onderzoeker verbonden aan het dr. Willems-Instituut waar ze het biotechnologielaboratorium leidt", 12 november 1996; "Greenpeace rukt uit tegen invasie sojabonen" met o.a. "Twee grote Oostenrijkse detailhandelsketens, Spar en Julius Meinl, hebben laten weten dat ze geen producten met gemuteerde sojabonen zullen inslaan", 12 november 1996; "Gemanipuleerde soja: Colla wil nieuwe EU-richtlijn" met o.a. "(...) dat wij gebonden zijn door het Europese beleid terzake, dat geen graten zag in de gemanipuleerde sojabonen. Colla wenst zich niet zomaar neer te leggen bij de situatie. Hij roept de Europese Commissie op om de EU-directieve ["inzake novel food, de regelgeving inzake producten die gemaakt worden met genetisch gemodificeerde organismen of die zulke organismen bevatten"] over deze producten snel af te werken. Colla richtte ook een redactiegroep op die een informatieve tekst voorbereidt die de gebruiker moet inlichten over de invloed van genetisch gemodificeerde voedingsmiddelen op de volksgezondheid en op het milieu", 13 november 1996. Ondertussen een berichtje over "Melkerij voor transgene konijnen" met o.a. "In Geel gaat Pharming een experiment opzetten met transgene konijnen. Dat zijn konijnen die voorzien zijn van een nagebouwd menselijk gen. De melk van de konijnen bevat een enzym dat mogelijk nuttig is bij de bestrijding van de ziekte van Pompe. Dat is een relatief weinig voorkomende,

ongeneeslijke spierziekte die ook de hartspier kan aantasten en daardoor tot de dood leidt. (...) Zolang de nieuwe vestiging niet gereed is, voert Pharming de experimenten uit in de gebouwen van het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO) in Mol. De Gewestelijke Investeringsmaatschappij Vlaanderen (GIMV) participeert via haar Biotech Fonds Vlaanderen met 115 miljoen frank in Pharming België. (...) "Het initieel onderzoek, (...), werd samen met het VITO uitgevoerd. Daar was namelijk al heel wat expertise aanwezig over transgene konijnen en de speciale condities voor hun verblijf" [dixit Pharming directeur Maarten van Dongen], 15 november 1996. Wel wel, en ik die dacht dat overheidsinstellingen zoals het VITO dé plaats zijn waar onafhankelijk onderzoek zou-moeten-toch? verricht worden naar de risico's van het aanwenden van transgene organismen. "EU waarschuwt voor genetisch gemanipuleerde maïs" met o.a. "De maïs, afkomstig van de Zwitserse chemiegroep Ciba Geigy, is resistent tegen het onkruidbestrijdingsmiddel Basta, dat door Ciba zelf wordt geproduceerd. De Ciba-maïs bevat ook een insecticide tegen maïsmot en is resistent tegen ampiciline, een antibioticum dat vaak wordt gebruikt in de therapie bij mens en dier", 1 december 1996; "Genetisch gemanipuleerde maïs in Antwerpen verwacht" met o.a. "De teelt en de verwerking van deze zogenaamde Bt-maïs is in Europa verboden maar desondanks wordt hij eerstdaags in verschillende Europese havens vanuit de Verenigde Staten verwacht", 12 december 1996. Nog een ander tussendoortje: "Designerkoel eet vis en maakt halfvolle melk", 16 december 1996. Vervolg: "Genetisch gemanipuleerde maïs goedgekeurd" met o.a. "De Europese Commissie heeft gisteren haar goedkeuring gehecht aan de invoer en verkoop van genetisch gemanipuleerde maïs. De aanvraag van de Zwitserse firma Ciba Geigy werd goedgekeurd, op voorwaarde dat er een aangepaste wetgeving op etiketten komt. (...) Europese consumenten- en milieubewegingen hebben al laten weten tegenstander te zijn van de genetisch gemanipuleerde maïs. (...) volgens Ciba Geigy zal de genetisch gemanipuleerde maïs voornamelijk als veevoer gebruikt worden. (...) Naast maïs zijn er in Europa ook al genetisch gewijzigde sojabonen en tomaten op de markt" en "Gemanipuleerde soja in Liverpool zou zijn vergiftigd", 19 december 1996; onder de hoofding "Opiniesmakers": "Dirk Voorhoof, hoofddocent vakgroep communicatiewetenschappen aan de Universiteit Gent, in Samenleving en Politiek" i.v.m. het kortgeding "op een eenzijdig verzoekschrift" waarbij Greenpeace "verbod werd opgelegd om het binnenvaren en het lossen van zeeschepen die dit soort sojabonen via de Antwerpse haven aanleveren, te verhinderen of te bemoeilijken" met o.a. "Het komt de kortgedingrechter niet toe de belangen van bepaalde machtsgroepen in de samenleving te laten voorgaan boven andere voor de samenleving al even behartenswaardige belangen", 20 december 1996; enz. enz. enz.

En daar houdt het niet mee op. De ene bron wil wel al eens de andere tegenspreken of zegt niet wat we ons eigenlijk wel afvragen. Zo speelt het Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie het klaar om op Internet in een 'fact sheet' over de 'Roundup resistant Soybean' o.a. het volgende te zeggen: "De soja die nu op de markt komt bevat twee genen: een dat de plant resistent maakt tegen de actieve stof in het herbicide Round-up; een dat de plant resistent



*maakt tegen het antibioticum kanamycine. Over beide genen en hun gevolgen is veel onnauwkeurige informatie in omloop". Zeg wel, "onnauwkeurige informatie", er zitten in de glyfosaat-tolerante soja volgens de Monsanto-onderzoekers zelf toch vier 'vreemde' stukjes dan wel volledige genen in en daar zat toch ook geen gen (meer) bij voor kanamycine resistentie (want dat gen maakte slechts deel uit van de ingewikkelde "vector" of drager van genen die o.a. de voor glyfosaat-tolerantie noodzakelijke genen naar afzonderlijke sojacellen moest overbrengen en die na deze transfer en transformatie geen deel meer uitmaakte van het genetisch materiaal van de getransformeerde soja. Die vector was trouwens samengesteld uit nogal wat verschillende genen, afkomstig o.a. van de bacteriën *Escherichia coli* en *Agrobacterium tumefaciens* en van speenkruid mozaïekvirus)...?!*

Dan wist Mariena Dewulf in *"Goed Gevoel. Maandblad voor meer kwaliteit in je leven"* (Januari, Nr.1, 1997) onder de titel *"Wie is bang van de nieuwe soja?"* iets meer: *"De 'genetisch gemanipuleerde' soja is een verbeterde sojaboon. Verbeterd, omdat het door de Amerikaanse chemie-multinational Monsanto resistent gemaakt werd tegen een bepaalde onkruidbestrijder, glyfosfaat [sic, ze heeft het steevast over glyfosfaat]. Dat kon, door toevoeging van de genen van een bacterie, een bloemkoolvirus en een petunia".* Zij weet ons ook het volgende te zeggen: *"(...) soja vind je terug in bijna 60% van de levensmiddelen die je in de supermarkt kunt vinden. Een verbruikersgroep uit Duitsland heeft berekend dat er in dat land 20 tot 30.000 voedingsmiddelen bestaan die onder één of andere vorm soja bevatten. Zo wordt sojaolie onder andere verwerkt in mayonaise, dressing, slaolie, margarine, in geneesmiddelen en koffiemelk. Volledige sojabonen worden verwerkt in brood, snoep, instant melkdrank, koekjes, crackers, verschillende dieetproducten. Sojaboon-proteïnen vind je onder andere terug in babyvoedsel, bakingrediënten, ontbijtgranen, vleesproducten, pasta en bier. In niet-eetbare vorm kun je soja volgen tot in zeep, shampoo, detergents, cement, inkt, insecticiden, make-up, alcohol, verf, plastic, textiel, dierenvoeding...".* Greenpeace: *"(...) genetisch gemanipuleerde soja, verwerkt in allerlei producten, van chocolade en ijsroom over babyvoeding en dieetvoeding tot koekjes, mayonaise, bereide gerechten en margarine"* (onder *"Verdachte soja van Monsanto"* in *Greenpeace Magazine*, winter, december-januari-februari, Nr. 32, 1996). Van soja gesproken: *"(...) de paté van kleine eendenlever": "Charcutier Benito Plasschaert kon het leed van eenden en ganzen niet langer meer aanzien en broedde twee jaar lang op een diervriendelijker recept. Samen met Michel Vandenbosch van dierenrechtenorganisatie Gaia stelde hij zijn product voor aan de pers. Het recept is eenvoudig. Laat kleine eendenlevers 24 uur in melk weken, dompel ze daarna even lang in alcohol onder en pureer met gekookte maïs en eendenvet. Afronden met patékruiden, room, sojabloem en vanillesuiker"* (onder *"Doe mij maar honderd gram Gaia-paté"*, *De Morgen*, 27 december 1996). Woeps, paté 'afgerond' met o.a. sojabloem en vanillesuiker...

"Ethiek van genetisch gemanipuleerd voedsel": we kunnen misschien beginnen bij "Ethiek van Coca-Cola, hamburgers, kant-en-klaar maaltijden, snoep en snacks en tussendoortjes en en en". En kijk, hier komt alweer een citaat van Willy De Greef van pas, *"manager van het maatschappelijk programma van het*

Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie (VIB)”: “De onwetendheid over gentechnologische producten is enorm, geeft ook Willy De Greef toe: “In een onderzoek verklaarden 24 procent van de mensen geen voedsel van veredelde landbouwgewassen te willen eten. Dat betekent dus dat ze ongeveer niks meer kunnen eten. Zeker geen brood...” (onder “De voorsprong van nieuwe soorten en hun strijd om te overleven”, John Vandaele in *De Morgen* van 21 december 1996).

Tsja, ethiek... “We willen niet alleen de pro’s en de contra’s behandelen, maar ook de ethische aspecten aan bod laten komen” stelde een documentairemaker voor, “of het *mág*, *genetisch gemanipuleerd voedsel*” verduidelijkte hij. Etiek wordt als iets anders gezien dan pro-en-contra. Een eticus spreekt zich over waarden uit, “*mag alles wat kan?*”, zo wordt het dikwijls geformuleerd. Zucht. Mag dat, genetisch gemanipuleerde soja? Pff, die soja is er al, is al ontwikkeld, is al getest, is al gekweekt, is al geoogst, is al samengekieperd bij andere soja, is al verwerkt, zit misschien al in chocolade en ijsroom en babyvoeding en mayonaise. ‘Europa’ heeft al zijn toestemming gegeven voor de invoer van die genetisch gemanipuleerde soja. Ethiek, ethiek, “nee, ‘t mag niet” en “*het gansche raderwerk valt stil*” zeker? Tsja, als er zo een ethicus wat te zeggen heeft bij de Monsanto-onderzoekers, of in de Monsanto-beheerraad, of bij de Monsanto-aandeelhouders, of in de Europese Commissie. Of als zo’n ethicus zijn gezag en macht kan aanwenden om si en la omtrent genetisch gemanipuleerde soja eens te laten onderzoeken door een onafhankelijk onderzoeksinstituut, ja, dan... Maar ik? Ik wil al geen brood van een gewone bakker, genre ‘*Herman*’ van de talloze ‘*Hermannekes*’ in deze stad, of uit een grootwarenhuis. Ik ‘lust’ dat brood niet. Ik wil lekker voedsel, ‘gezond’ voedsel, dat met zorg gekweekt en bereid is, bah ja, aan een ‘eerlijke’ prijs, een ‘rechtvaardige’ prijs en zo en zo en zo.

Ik word stilaan depressief van dit sojaverhaal. Omdat ik slechts met zeer veel inspanningen aan informatie geraakt ben. Omdat nog niet alles duidelijk is. Omdat nog veel informatie ontbreekt. Is glyfosaat nu echt zo onschadelijk of moet ik de andere meningen geloven en hún referenties naar publicaties opzoeken? Hoe is dit en dat van effecten onderzocht? van effecten van glyfosaat op bodembacteriën, op fauna en flora, van effecten van de afbraakproducten van glyfosaat...? Talloze vragen... Kruisen de vreemde genen die soja ‘tolerant’ maken voor glyfosaat, niet op hun beurt met ‘gewone’ soja? of met ‘onkruid’? of met bacteriën en schimmels? Heeft men gezocht naar sojaplanten die ‘op natuurlijke wijze’ resistent zouden zijn voor glyfosaat? Kleine vragen. Grote vragen: hoe zit het met de biologische landbouw?, kan er biologisch en ‘rechtvaardig’ voldaan worden aan een ‘redelijke’ vraag naar voedsel?... Welk voedsel willen wij? *Fast food*, katten- en hondenvoer, kistkalveren, struisvogels in Vlaanderen, bananen in Limburgse serres?

Moet een ‘ethicus’ zich dat niet allemaal afvragen? Heeft de Europese Commissie zich dit afgevraagd? Wordt ernstig, degelijk, onafhankelijk, objectief onderzocht wat er geproduceerd wordt, wat op de markt gebracht wordt, wat ter consumptie ‘aangeboden’ wordt? Heeft een ethicus een symboolfunctie? Moet

hij zich de vragen stellen die allerlei onderzoeksinstanties, controle-instellingen, ditten en datten zich zouden moeten stellen, omdat ze daarvoor opgericht zijn? Moet een ethicus niet vragen naar informatie? Moet een ethicus zich niet informeren? Moet een ethicus alleen maar algemene vragen stellen? Tegenover de complexiteit van de voedselproblematiek, van het aanwenden van pesticiden, van de situatie van de landbouwers, hier en ginder en daar, van de handelsproblematiek, van milieueffecten en kwaliteitseisen, van dit en van dat: staat daar het gedachtjen van 'een ethicus'... die gaat het weten zie, die kan er aan uit, de *deus ex machina*, hij (zij?) weet hoe het zit, "nee, dit mag niet", "ja, dit mag". De ethicus als de beter geïnformeerde leek, de wijze, de intellectueel, de onafhankelijke, de onpartijdige, de behoeder der algemene waarden. *'Het recht op informatie'*: de ethicus formuleert een *'gangbare waarde'*: de genetisch gemanipuleerde sojabonen moeten als dusdanig geëtiketteerd worden. De ethicus mag de vragen stellen: wat zijn de voordelen, wat zijn de nadelen? Enzovoort enzovoort enzovoort. Als die eticus dan nog zijn rolletje zou spelen in organen, in commissies, in raden of wat ook waar zijn rol enig effect kan hebben. Ethici verwerven blijkbaar ook autoriteit in het 'medialandschap': geef mij een probleem, zoek mij een Bekende Vlaming, vraag zijn mening, publiceer zijn mening, maak zijn mening publiek: dan kan er getaterd worden, komen er reacties, lezersbrieven, komen er anderen aan het woord of in beeld, wordt er 'gediscussieerd' en komt er misschien iets in beroering op die plaatsen, in die schakels waar het probleem zich afspeelt en voilà: verandert de zaak. Naar een betere wereld. De ethicus als *'begeleider van het maatschappelijk debat'*. De ethicus als *'geprivilegieerd debatant'*. Maar ge moet dan wel als dusdanig erkend worden. Babbel babbel babbel. Mening mening mening. Discussiemaatschappij. "Dat is de ware democratie". Ik ben een slecht debatant. Ik heb een hekel aan dat getater. Ik verdrink in getater, alleen nog maar in het getater over genetisch gemanipuleerde sojabonen. Ik geloof er te weinig in: in zo'n discussiemaatschappij. Over elk detail maanden tateren. Over sojabonen, over maïs. Onderzoek over het onderzoek over het onderzoek.

Sojabonen, genetisch gemanipuleerde sojabonen, daarover ging het. Een maand vol inspanningen over iets dat in chocolade of shampoo of de paté van Benito verwerkt wordt. De complexiteit van onze samenleving, onze 'moderniteit' gecomprimeerd in sojabonen, -olie of -eiwitten, verwerkt in mayonaise, instant melkdrank of babyvoeding en in dierenvoeding. En boeiend dat dat is...! Jawel, technisch gezien soms wel, hoe doen ze het toch... 'Democratisch gezien'... hola. Maar vooral: wat heb ik eraan? Ik lust andere dingen. Ik heb plezier in ander voedsel. *Maar A lust heel graag hamburgers en B lust paprikachips en C voert paprikachips aan haar cavia en D wil een hondje en honden krijgen hondenbrokken en E leeft van de reclamewereld en F van de mediawereld en G ziet geen graten in genetisch gemanipuleerde soja en H vraagt zich af wat ge nog wél moogt eten en I heeft geen tijd om zich af te vragen wat er in zijn voedsel zit en J vindt al die moderne dingen keitof en K koopt in de Aldi wat het goedkoopst is en L zegt we leven maar één keer en M zegt ze weten in het Westen niet meer wat honger is en N zegt dat de jeugd van tegenwoordig niet meer zou kunnen leven zoals zij in de oorlog en daarvóór moest leven, zonder een gasfornuis om*

op te koken, zonder wasmachine, zonder zonder zonder en O heeft anorexia nervosa en P boulimie en als Q het over eten heeft gaat het over 'gezond eten' en 'natuurvoedingswinkels' en 'gezondheid' en 'gezondheid' en 'gezondheid' en nooit over smaak, goesting, lust, zin, lekker, honger en dorst en buikske vol. En in Frankrijk houden ze acties om de schoolgaande jeugd enig culinair onderscheidingsvermogen bij te brengen. Tegenwoordig wordt eten bereid, voorbereid, industrieel, op grote schaal, met toegevoegde waarde, kant-en-klaar, mosselen te koop met mosselgroenten in mosselpan, met smaakverbeteraars, aroma's, kleurstoffen, ditten, datten, dat pietske genetisch gemanipuleerde soja maakt er maar een deel van uit, Coca-Cola was al zo een voorbeeld, massaal, massaconsumptie, uniformisering, overal hetzelfde, Europese normen, eenheidsworst, monoculturen van de smaak, tijdloos (een tijdje), grenzeloos en de rest.

Maar je mag niet hopeloos zijn. Je moet je een mening vormen. Je moet het maatschappelijk debat organiseren. Je moet je verantwoordelijkheid opnemen, als consument. Je moet je aansluiten, bij een vereniging, voor de goede zaak. Je moet de boer opgaan. Je moet je engageren. En zo. *"Planten produceren menselijk bloed"* (De Morgen, 31 december 1996) met o.a. *"Uit maïs, koolzaad en tabaksplanten kan, volgens de wetenschapper [Claude Poyard] van het gerenommeerde INSERM (Institut National de la Science et de la Recherche Médicales), door middel van een speciale genetische behandeling op industriële schaal goedkoop en altijd veilig bruikbaar menselijk bloed worden gepuurd. "Sedert een viertal jaar onderzoeken we de genetische mogelijkheden om het menselijk hemoglobinegen aan koolzaad, tabaksplanten en maïs toe te voegen. Daarin zijn we geslaagd"*. Maïs, koolzaad en tabak worden in de 21ste eeuw door mensen voor eens wat anders gekweekt en gebruikt dan voor voeding of voeding of genotsmiddelen. De Vooruitgang. Geneeskunde. Heelkunde. Gezondheid. 'Santé'! Heeft R het nog over de Bourgondische keuken? Welk plezier verschaffen me deze moderne vondsten? Een lang en gezond leven. Palliatieve zorgen. Leefcomfort met pijnstillers, pompkes, infuuskes. 'Clean'. 'Cool'. Proper en gezond. *De lust van de technische rede...*

En nochtans was het november, was het december, is het al januari. Is het ijskoud, zag ik een merel in ademwolkjes fluitstoten geven, viel er sneeuw, was het stil buiten, die nacht als het net gesneeuwd had, *"Heb je nog nooit gemerkt dat het buiten opvallend stil is wanneer er een laag sneeuw is gevallen? Misschien komt dat omdat minder mensen zich buiten wagen al is dat zeker niet de enige reden. Normaal wordt geluid weerkaatst door de bodem, boomtakken enz. en 'draagt' daardoor ver. Een verse sneeuwlaag heeft aan de oppervlakte uitstekende millimetergrote sneeuw kristallen die door hun lichtheid met de geluidstrillingen in de lucht meebewegen. Door de wrijving met de onderliggende kristallen wordt de geluidsenergie zo door de sneeuw massa opgenomen en het geluid dus niet weerkaatst, maar effectief geabsorbeerd. Na enige tijd, als de sneeuwvlokken aan elkaar zijn geklonterd, werkt dit absorptiemechanisme niet meer en draagt het geluid dus weer verder"* (in *"Het weer. Zeer koud winterweer"*, De Morgen, 28 december 1996), was het volle maan en scheen die sprookjes-

achtig bleek op het wit van de sneeuw op het terras, liepen er 's ochtends vogelpootjes door die sneeuw, **was dat alles veel leuker dan genetisch gemanipuleerde sojabonen**, werd er weer een kerstboom opgericht op het grasveldje van het Emile Braunplein en zat daar fluks een bende mussen in en uit en tussen te vliegenieren: *De Kwetterende Kerstboom*, werden er veldkoersen en -crossen gelopen en gereden over paadjes en wegels van bleke blote aarde, van eindelijk nog eens aarde, aarde, aarde, van aarde... op T.V., was *"Het weer. Saai, somber en koud. Net als in de afgelopen dagen heerst er ook vandaag een vrijwel volslagen rust in de atmosfeer. Dit betekent dat het monotoon sombere en grijze weer aanhoudt"* (*De Morgen*, 11 december 1996), zat er op een middag, als in een volière: vol mussen, onder een bladerdakje: van bruin verdroogde eikeblaadjes, een jongen, in een miëzerig regentje, op het bankje: rond het eikje: aan de rand van het Emile Braunplein, zijn boterhammen op te eten en was er ook dat: een streep lichtblauwe lucht tussen wolkenpak grijs, links en wolkenpak grijs, rechts ervan. Dát en het bleekblauw gefladder van pimpelmezen tegen een achtergrond van natte en donkerblote takken naar het voederplankje met een restje ganzevet: *"Gésiërs de canards confits"*, *"Ingrédients: trois gésiërs de canards confits, graisse de canard, sel, poivre"*: dat was ook november.

Het schijnt niet te verzoenen: dobberende ijsschotsen midden een bevroren Schelde in januari, grote meerkoetensporen in de sneeuw op het jaagpad, een dood spitsmuisje ook, zwart velletje rug, bruin velletje buik, stijf bevroren staartje, vier pootjes en een snuit, stokkestijve elzenproppenbomen, lege rozebottelstruiken, de stilte na een tijdje fietsen in het licht knisperende laagje sneeuw, een merel hier, een merel daar... en genetisch gemanipuleerde sojabonen, verwerkt in mayonaise of babyvoeding of shampoo. Het beroerd zijn door het ene... de gazetteninformatie, wetenschappelijke publicaties, debatavonden en studiedagen rond het andere. Genetisch gemanipuleerde sojabonen en *"Eten door de eeuwen. De geschiedenis van de culinaire cultuur"* van Wina Born, Bosch & Keuning, 1989. Genetisch gemanipuleerde sojabonen en de "Bourgondische keuken" waarnaar X, of R hier, bijwijlen verwijst. Culinaire verfijning voor de enen, Aldi, McDonald's, Coca-Cola voor de anderen. En steeds weer: Het Wereldvoedselprobleem, Het Inkrimpen Van De Landbouwgronden, De Stijgende Wereldbevolking, De Milieuproblematiek. Plus De Derde Wereld, De Vierde Wereld. Overleven, reproduceren: het leven. Telkens opnieuw vers leven omdat wat zich deelt of vermenigvuldigt langer duurt of met meer is en dan zit ge ermee, na zoveel jaren aardse evolutie: insecten en mensen en vogels en vissen en algen en en. En dat eet en dat doodt en dat reproduceert en dat eet de anderen op en dat gaat dood. En hier en daar heeft er eentje plezier, mooi meegenomen, maar wat maakt het uit?, misschien leeft die lang genoeg om zich voort te planten, voor de rest heeft dat genot geen biologische functie. Genot is geen doel van het leven. Genot komt er al eens bij. Bij sommigen ten koste van anderen. Voor de rest trekt 'leven' zich daar niets van aan. Dat gaat maar door. Tot het stopt. 't Is simpel. Meer is 't niet. Ondanks De Goede Bedoelingen. En ondanks Susan George haar analyse in *"How the other half dies. The real reasons for world hunger"* (Penguin Books, 1976), dat Het Hongerprobleem er een is van genoeg voedsel voor de verkeerde magen, voor overvolle en die van

katten en honden en Co, van misdeling van voedsel, van machten en belangen, lokaal en internationaal. Tsja. Wat zal het in 1997 zijn?

En dan nog iets: dit alles ging ook over 'afstand', afstand doen van, van op afstand bekijken, afstandsbediening. En dat astronauteneten en baxters en Coca-Cola daar alvast een voorbeeld van zijn.

**Dani De Waele** werkt aan de Universiteit Gent in de Vakgroep Wijsbegeerte en Moraalwetenschap. Deze tekst is een uittreksel uit een in 1998 te verschijnen essay over natuur/cultuur interacties.

Adres: Jozef Plateaustraart, 63 - B 9000 Gent, tel 09/223.05.16.