

SAMEN NAAR EEN DUURZAMER WERELDVOEDSELVOORZIENING

‘Een voedselproductiesysteem waarbij je van leeuwerik tot leeuwerik kunt blijven schoffelen’

Terwolde Gesprek, 06-09-2018

1. Achtergrond

Eind mei 2018 organiseerde **Café Weltschmerz (Pakhuis de Zwijger, Amsterdam)** het **interview ‘Armoede in Afrika’ (Dick Veerman & Henk Breman)**, filmde het en plaatste het op YouTube: <https://youtu.be/T7NaO6fEP0Y>

Dick zette het vervolgens **op Foodlog onder de titel ‘Agroecologie is de beste manier om Afrika arm te houden en de migrantenstroom te versterken’**. De reacties die er op volgden liepen uit op een **discussie rond de vraag welke aanpak is waar effectief t.b.v. het verbeteren van de bodemvruchtbaarheid en de voedselveiligheid?** En zoals het dikwijls gaat met dergelijke discussies op Foodlog, kwamen **voorstanders van biologisch-dynamische landbouw enerzijds en van gangbare landbouw anderzijds tegenover elkaar te staan*****. Ook nu weer was **luisteren naar “de ander” geen typisch onderdeel van de discussie**. Eén van de deelnemers, Jan Peter van Doorn, suggereerde daarom een aantal mensen samen aan tafel te zetten en ze te laten nadenken over het grotere geheel. Een uitdaging daarbij zou moeten zijn hun kennis, intellect en vindingrijkheid samen te brengen met specifieke aandacht voor inclusiviteit van mens en natuur.

*** Vechten tegen de ander op basis van eigen persiflage. E.g. *“Grond gangbare landbouw zo dood als een pier”*, of *“Biologische landbouwers grijpen naar de gifspuit als hun oogst verloren dreigt te gaan”*

Dick Veerman stimuleerde het idee. Een **diepgaande discussie tussen “Gaia” en “Erasmus” zou opgestart moeten om de toekomst van de landbouw en voedselzekerheid van de wereldbevolking bij verschillende keuzes beter voor het voetlicht te brengen** en er bredere bekendheid aan te geven. **Henk Breman nam het initiatief** voor zo’n start en nodigde zeven mensen uit, waarvan vijf de uitnodiging accepteerden (zie onder). De door hem voorgestelde **agenda kende twee hoofdpunten: Het formuleren van een gezamenlijk doel van het gesprek, en dat gesprek, op basis van de 4 door hem geformuleerde stellingen** (zie onder).

2. De deelnemers

De persoonlijke presentaties van de gespreksdeelnemers waren dusdanig dat de gezamenlijke basis voor een goed gesprek zich gaandeweg aftekende. Vanuit die basis werden vervolgens de vooraf opgestelde stellingen besproken en genuanceerd (zie paragraaf 3).

Jopie Duijnhouwer werkte na een **opleiding in Wageningen lang in ontwikkelingslanden**. Behalve Nepal waren dat Afrikaanse landen. Sindsdien, **al twintig jaar, is hij biologische tuinder**. Waar hij dan ook werkte, zijn **interesse en de groeiende kennis en ervaring betroffen “boer & bodem”**. Een **triest gezamenlijk kenmerk van alle gebieden waar hij woonde en werkte is de teloorgang van de natuurlijke omgeving**. Hij durft daarom niet

terug naar Kameroen en Zeeland. Hij blijft daarom experimenteren om tot een voedselproductiesysteem te komen dat zoveel mogelijk mooi laat, een systeem “waarbij je van leeuwerik naar leeuwerik kunt schoffelen” Titel van ons rapport

Hendrik J. Kaput besloot op 20-jarige leeftijd zijn vader niet op te volgen als boer in Oost Groningen. Hij dacht er over, indertijd vanuit een voorkeur voor een meer biologische landbouw, om als een soort Mansholt langs politieke weg de landbouw in de goede richting te sturen. Situatie in zijn geboortestreek de veenkoloniën toen, enorme stofstormen in het voorjaar, grondontsmetting met Shell DD tegen aardappelsystemaaltjes (Vim dood 99% van de huishoudbacteriën, Shell DD dood 100% van alle bacteriën, was het wrange grapje toen.) en toenemende besmetting met fytoftora en daarbij behorende preventieve besproeiingen m.b.v. het sproeivliegtuigje van Tom van der Meulen. Later kwam de eigen gifspuit. In dat kader, na een agro-economische studie, ('drong hij zich op aan ecologen' en later) werd hij actief binnen de PvdA. Het bleek echter *wishful thinking* om zo de verwording van de Nederlandse en Europese landbouw tot industriële systemen, effectief aan te pakken. Deze op Amerikaanse leest geschoeide landbouw werd *mainstream*. 'All out' landbouw zoals door de Amerikaanse minister van landbouw onder Nixon werd verwoord. Zie zijn Wiki, produceren van 'fencerow to fencerow'. Vergeten waren de aanzetten om een landbouwbeleid te voeren waarin rekening gehouden werd met een fatsoenlijke inkomenspositie van de boer en waarbij, onder grote druk van de rampen annex met de *Dust Bowl*, dat wel, de aandacht voor de ecologie centraal stond. (een uitvloeisel Roosevelt's *New Deal* en zijn *Agricultural adjustment act*). Oost Polen is zo'n zeldzaam gebied geworden waar de agro-ecologie van Hendrik's jeugd in Oost Groningen nog terug te vinden is. Uit J.J. Wallis' *Lessons from the political economy of the New Deal*, en uit de aan die *New Deal* gerelateerde strijd tegen Amerika's *Dust Bowl* van de jaren dertig, kunnen we leren voor het opzetten van een betere Europese landbouwpolitiek. Rendement voor boeren is volgens Wallis een voorwaarde. Zonder fatsoenlijke rendementen geen speelruimte voor meer ecologie! Kortom een trieste situatie. Resultaat, Hendrik werd een 'sleeper' tot begin van dit millennium. Na een lezing van Hans van der Lans (Ecoplan) drong hij zich op aan ecologen in de hoop dat die het tij konden keren. Helaas vergeefse hoop. Nauwelijks een ecooloog die ook maar iets van landbouw af wist.



Wouter van der Weijden, een stedeling en bioloog (VU A'dam & RU Leiden), ging zich na zijn studie **uit liefde voor de natuur steeds meer in landbouw verdiepen**. Een echte stap werd gezet **toen zijn vakgroep Milieubiologie (RU.) opdracht kreeg voor een studie die zou uitmonden in het WRR rapport *Bouwstenen voor een geïntegreerde landbouw*¹**. Het WRR lid **C.T. de Wit** werd vanaf dat moment een **grote inspirator**, en tegelijk kwam de **boer in zicht**. In 1980 richtte hij met vrienden het CLM op en zij zorgden er voor dat er vanaf het begin ook boeren in het bestuur zaten. **Met het Platform Landbouw, Innovatie en Samenleving kon hij zich ook verdiepen in grondstoffen en geopolitiek.**

Gerard Oomen werkte voor hij bodemkunde ging studeren op een klein gemengd bedrijf, compleet met kunstmest, pesticiden en zelfs kwik. Hij genoot van het werken op het land, maar het gebruik van pesticiden ging hem tegen staan. Eenmaal in Wageningen ging hij op zoek naar andere vormen van landbouw. Een leidend aandachtspunt daarbij werd dat wat planten kunnen doen met bodems. Zijn verdere professionele leven was een afwisseling en combinatie van doceren, studeren en onderzoeken, zowel in Nederland als elders **Chili en Indonesië**). Zo werkte hij op de Warmonderhof, op de Universiteit van Salatiga (Midden Java) en tenslotte bij de WUR. Het **samenspel van planten, dieren en mens binnen biologische gemengde bedrijven en de daaruit volgende stikstofdynamiek kregen daarbij groeiende aandacht**. De ontwikkeling en het gebruik van **simulatiemodellen** speelde daarbij een rol.

Huig Bergsma voelt zich als Utrechtse geoloog vandaag een **vreemde eend in de bijt**. Tijdens zijn studie kwam hij onder de indruk van de tijdschalen die in de geologie aan de orde komen. Via een geochemisch bedrijf kwam hij terecht **bij Arcadis, een ontwerp- en consultancy- bureau op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving**. Hij werkte aan het **gebruik van olivijn op grasland**, en begon zich af te vragen wat dat doet met onze grond, met boeren Het **vastleggen door olivijn van CO₂ in de grond staat volop in de belangstelling**. Ook helpt het **voedingsstoffen uit de bodem vrij te maken** voor levende organismen. Maar met olivijn wordt **ook veel nikkel** in de bodem gebracht. Huig wil de **positieve en negatieve effecten van gebruik van producten als olivijn en andere vormen van steenmeel begrijpen**. Dat was één van de redenen om een **eigen consultancy bedrijf** te starten. Zijn werk focust zich sindsdien met name op de **effecten van zure depositie op de bodemverwerking in natuurgebieden**, vooral zandgronden, inclusief voormalige landbouwgronden. **Die verwerking**, en daarmee het **verlies aan mineralen, is wel 100 maal sneller dan de natuurlijke verwerking**. Hij schat dat van het **verlies van mineralen 40% antropogeen** is. Die conclusies hebben ook grote **consequenties voor de landbouw en voor de interpretatie van opbrengsten**; de verwerking zal er nog veel sneller zijn. Het kan zelfs zijn dat de stijging van de producties per hectare deels het gevolg is geweest van de zure depositie en dus niet duurzaam is. Als we kijken naar de zuurinput van de afgelopen decennia en ons realiseren dat zuur de drijvende kracht is achter de levering van nutriënten uit mineralen, dan is het **goed voor te stellen dat al deze extra Ca, Mg, K en sporenelementen die 100 x versneld beschikbaar kwamen samen met de NP voor een deel van de opbrengstverhoging hebben gezorgd**. (Hendrik: de biofuels zullen de achteruitgang verder versnellen). Beamt dat geopolitiek belangrijk wordt, in elk geval voor kalium.

Henk Breman wilde als kind boer worden, maar realiseerde zich dat het **vooral planten en dieren, de natuur, was die hem naar de boerderij trok**. Daarom besloot hij om **biologie te**

¹ W.J. van der Weijden et al., 1984. *Bouwstenen voor een geïntegreerde landbouw*. WRR Voorstudies en achtergronden. V441984.

gaan studeren. Er bleek veel meer te zijn dan planten en dieren om te bestuderen. Een studie van **dierfysiologie, biochemie en biofysica** werd afgerond met een **promotie** in laatst genoemd domein. Dat betrof **biologische herstelmechanismen voor door radioactieve straling beschadigd DNA**. Via **alternatieve dienstplicht in Mali**, het begeleiden van **promotieonderzoek van biologiestudenten** daar, kwam de **landbouw toch weer in zicht**. Evenals Wouter geïnspireerd door C.T. de Wit, ging Henk zich in **onderzoek, onderwijs en in ontwikkelingsprojecten richten op het begrijpen van bottlenecks en potenties van Afrikaanse akkerbouw, bosbouw, veehouderij en visserij, en ontwikkelde zich tot agrobioloog**. Hij zocht **optimale combinaties van interne en externe productiemiddelen om de Afrikaanse landbouw productiever en duurzamer te maken, met aandacht voor de agro-ecologische en de sociaaleconomische factoren**. **Publiceerde o.a. over agroforestry**². Bomen helpen het gewas niet zozeer met nutriënten, maar via een verhoging van het organische stof gehalte van de bodem, leidend tot een beter water en nutriënten vasthoudend vermogen.

Werkte o.a. voor het **IFDC, als directeur Afrika**, en **ging toen mee in het marktdenken**. **Daar kwam weer kentering in** toen hij ontdekte dat **in Rwanda uit Zuid Amerika geïmporteerde tarwe goedkoper was dan de lokaal geteelde**. Ging zich ook realiseren dat **landen die sterk afhankelijk zijn van de landbouw de laagste voedselzekerheid hebben**. **Marktgerichte productie is nodig om investeringen in hogere productiviteit te betalen**. **Hoofdprobleem voor de Afrikaanse landbouw is de extreem lage natuurlijke productie potentie**, veroorzaakt door beroerde grond en moeilijke klimaten. Daardoor is er sprake van een **relatief lage bevolkingsdichtheid en de er aan gekoppelde lage wegendichtheid en slecht en duur transport**, waardoor **externe productiemiddelen als kunstmest duur** zijn en **landbouw slecht concurrerend** is. Maar er zijn steeds meer Afrikaanse landen die hun productie met kunstmest sterk weten op te voeren. De **bevolkingsdichtheid is ondertussen gelijk aan die van Zuid-Oost Azië toen de ‘Groene Revolutie’ er aansloeg**.

3. Zoektocht naar een gezamenlijke basis

Het **formuleren van een gezamenlijk doel** voor het gesprek, het eerste hoofdpunt dat genoemd wordt aan het eind van paragraaf 1, werd **bijna automatisch vervangen door het zoeken naar een gezamenlijke basis om over de vier stellingen te spreken**. **Ieders individuele presentatie**, zoals zojuist samengevat, was het **begin van die zoektocht**. Daaruit werd duidelijk dat alle zes zich zorgen maken over landbouw en over natuur en milieu, een zorg die mee veroorzaakt wordt door de negatieve invloeden van landbouw op natuur en milieu. Die negatieve invloeden worden gezien als bedreiging voor de voedselzekerheid van de mens **en voor de natuur en zijn hulpbronnen waar de landbouw van afhankelijk is**.

Door de deelnemers werden **verschillende bedreigingen aangestipt**, en ieder legde zo zijn eigen accenten:

Zo accentueerde **Jopie het verdwijnen van de natuur**, het verminderen van de biodiversiteit, het verdwijnen van schoonheid.

Hendrik vroeg aandacht voor politiek zwalken dat leidde tot een industriële landbouw die de natuur naar de knoppen hielp en van subsidies aan elkaar hangt. Goed, daardoor gebruiken we als consumenten slechts 10% van ons inkomen voor de aankoop van voedsel,

² E.g. « Woody plants in agro-ecosystems of semi-arid regions (with emphasis on the Sahelian countries) » Breman, H. & J.J. Kessler, 1995. Springer-Verlag, Berlin.

maar het met de auto die aankopen doen levert een grotere bijdrage aan onze ecologische voetstap dan de aanvoer van de andere kant van de wereld.

Wouter behandelde de **link tussen de afhankelijkheid van grondstoffen en de groeiende onzekerheid door veranderende geopolitiek**, terwijl **Gerard** via de potentie van gesloten grondgebonden productiesystemen de **risico's van kunstmest en pesticiden** denkt in te dammen. Daarmee zou dan ook de afhankelijkheid van grondstoffen afnemen.

Henk wijst er op dat de potentiële risico's van groeiend kunstmestgebruik in Afrika veel kleiner zijn dan de huidige aantasting van natuur, vegetatie en bodem door overexploitatie via een extensieve landbouw, en de sterke erosie van de natuurlijke hulpbronnen die er het gevolg van is.

Veel aandacht kregen het **werk en de ideeën van Huig**, die hamerde op de **door de mens en zijn landbouw heel sterk in versnelling gebrachte verwerking**, gepaard gaand met **grote verliezen aan essentiële mineralen**, en op de dikwijls nog onbegrepen veranderingen in het verweringsproces, met name o.i.v. bekalking. Als gevolg hiervan wordt de **vorming en het vasthouden van bodem organische stof op termijn bedreigd**. in Brabant bijvoorbeeld is de bodem bijna uitgeput. Hij ziet het gebruik van steenmeel als een oplossingsrichting, maar accepteert dat Jopie dat nog een 'black box' noemt.

Huig onderstreept dat **bodem massabalansen onmisbaar zijn om te weten wat landbouw met de bodem doet**. Hij wijst de suggestie af dat bodems niet echt nodig zijn, gezien b.v. gewasteelt op steenwol; bij teelt op steenwol worden mineralen uit dat substraat snel opgesoupeerd! Huig noemt ook argumenten die er op wijzen dat **kunstmest meer doet dan voedingsstoffen leveren voor gewassen; het maakt bodemorganismen lui**. Henk wijst op twee sterke parallellen:

- Waar Huig steenmeel promoot pusht Henk het gebruik van organische bodemverbeteraars. Steenmeel en/of organische bodemverbeteraars bieden de mogelijkheid om de extreem oude, uitgeloopte Afrikaanse gronden geschikt te maken voor effectief kunstmestgebruik.
- Niet alleen op verwerking gespecialiseerde bodemorganismen worden lui door gebruik van kunstmest waarbij K-strategisten (langzaam groeiende bacteriën gespecialiseerd in afbraak van resistente bodemdeeltjes) worden vervangen door r-strategisten (snel groeiende bacteriën die voordeel halen uit NPK)³, dat zelfde is bekend voor de N-fixerende rhizobia bij gebruik van N-kunstmest en voor P vrij makende mycorrhiza bij gebruik van P-kunstmest. Maar het is **goed je te realiseren dat de natuurlijke potenties, d.w.z. de productie zonder stimulansen door de mens⁴, in al die drie gevallen te klein blijken voor de productie van voldoende voedsel**.

Jopie wijst er op dat de productie vastloopt op gronden zonder kunstmestgebruik.

Ondanks bovenstaande accent verschillen formuleert Wouter een duidelijke *common ground*:

- landbouw is een extractieve activiteit van de mens; vroeg of laat raakt de bodem uitgeput;
- voor het vergroten en/of verduurzamen van de wereldvoedselvoorziening zijn acties voor het verbeteren en/of op peil houden van de bodem een '*conditio sine qua non*';
- vaak zijn zowel bodem organische stof als mineralen nodig, maar het karakter en de intensiteit van die acties zijn plaats afhankelijk, zowel wat betreft de agro-ecologische

³ Maly et al., 2009 Effects of long-term mineral fertilization on microbial biomass, microbial activity, and the presence of r- and k-strategists in soil Biol. Fertil. Soils (2009) 45:753–760

⁴ Bodemverbeteraars zoals organische stof, kalk en steenmeel, en/of kunstmest.

condities als de beschikbaarheid en de kosten van middelen. Dat vergt vaak perceelsgewijs bodemonderzoek.

4. De vier stellingen

Tijdgebrek maakte het onmogelijk de vier stellingen uitputtend te bespreken en eindconclusies te trekken. Hieronder worden alleen die reacties samengevat waar overeenstemming over werd bereikt dan wel zou kunnen worden bereikt.

a. *De helft van de wereldbevolking leeft dankzij gebruik van kunstmest in de landbouw.* “De helft” lijkt een conservatieve schatting. Er zijn er die schatten dat we wel aan 70% moeten denken en dat op basis van N-kunstmest alleen. **Gerard onderstreept dat kunstmest meer heeft gedaan dan een sterke bevolkingsgroei mogelijk maken; het heeft het gezicht van de wereld veranderd. Denk daarbij aan grote voedsel- en voeder stromen, die heel sterke verstedelijking mogelijk maakten, maar ook grote vee concentraties en mestoverschotten.** Denk ook aan **negatieve effecten van onoordeelkundig gebruik**, zoals verlies van de bodem organische stof. Volgens Hendrik is er al sprake van dalende opbrengsten per persoon in de USA.

Zou antropogene stikstofproductie niet zijn uitgevonden, dus zouden er geen Haber-Bosch machines bestaan, dan zou de wereldbevolking best groter kunnen zijn geworden dan het aantal mensen dat thans door de natuurlijke N-beschikbaarheid, gelieerd aan biologische stikstoffixatie, wordt gevoed. De meningen verschillen m.b.t. de vraag hoe dicht de wereldbevolking dan bij de huidige 7,5 miljard mensen zou kunnen zijn gekomen. Wel is men het er over eens dat **minder luxueus leven, minder vlees zouden eten, minder eten weggooiden en zuiniger met de hulpbronnen omspringen significante extra groeimogelijkheden schept voor de wereldbevolking, dan wel duurzamer productie.**

Met dierlijke mest kun je ook hoge producties halen en de bodem vruchtbaar houden, maar dan heb je wel veel grond nodig voor gras en voedergewassen. Daarbij komt dat via akkerbouw op die zelfde grond vele malen meer mensen direct gevoed kunnen worden dan via veehouderij.

Niemand van de aanwezigen gaat mee met de visie van de WUR dat we louter met verbetering van de technologie van de gangbare landbouw, over 100 jaar 10 miljard mensen zullen kunnen voeden. Ieder is er van overtuigd dat ‘economie’ meer ‘ecologie’ moet mogelijk maken voor een verduurzaming van de huidige productie.

b. *Voor pesticiden gebruik geldt dat het medicijn erger dreigt te worden dan de kwaal.* Over de stelling als zodanig bestaat een **redelijke overeenstemming, maar het betreft de huidige situatie.** De **overeenstemming wordt minder als het gaat om mogelijkheden om het pesticidegebruik te verminderen. Een uitzondering vormen herbiciden.** Meer mechanisch onkruid verwijderen is een optie, maar zal de schaalvergroting remmen en kostenverhogend werken. Overigens zijn de mogelijkheden voor biologische plaagbestrijding nog lang niet uitgeput. **Ook moeten we bedenken dat er ziekten en plagen kunnen ontstaan door te veel of juist te weinig gebruik van nutriënten.**

c. *De milieukosten van transport van voedsel en voeders over de wereld moeten in de prijzen verdisconteerd worden.*

De stelling wordt onderschreven maar als te beperkt gezien; milieukosten in het algemeen moeten in prijzen verdisconteerd worden. *True pricing* is nodig als je duurzaamheid van menselijk leven op aarde serieus neemt. **CO₂ belasting lijkt een belangrijke oplossing**, maar zal wel om sociale redenen gestaffeld moeten zijn of deels moeten worden teruggestort in een voor iedereen gelijk bedrag, dus een soort basisinkomen.

Zoals als opgemerkt onder stelling a., is het **wereldwijde grootschalig transport van voedsel en voeders mee mogelijk gemaakt door kunstmestgebruik**.

d. *De Europese migrantenproblematiek kan aangepakt worden door te helpen kunstmestgebruik in Afrika rendabel te maken.*

Tijdgebrek maakt in dit geval **geen afgeronde discussie** mogelijk. De belangrijkste elementen worden hier gegeven:

Kunstmestgebruik zal tot verbetering van gemiddelde inkomens leiden, wat het risico met zich brengt dat het aantal migranten eerst juist toeneemt. Dat risico bestaat inderdaad, maar door verhoging van de productiviteit van de landbouw kan ook sociaaleconomische ontwikkeling worden getriggerd en ontstaat meer werkgelegenheid. Ook **in ZO Azië was het de groene revolutie die de plattelandsontwikkeling sterk versnelde.** Kunstmest was zeker niet het enige instrument; ook landhervormingen speelden een belangrijke rol.

Zouden vlinderbloemigen niet de rol van kunstmest kunnen overnemen? Dat zal **net als in de wereld als geheel niet mogelijk zijn** (zie stelling a. hier boven). Afrikaanse boeren, zoals die in de Sahel, gebruiken al veel vlinderbloemigen, maar hun **productiviteit en N-fixatie wordt sterk beperkt doordat veel bodems naast N-deficiëntie ook P-deficiëntie kennen.**

Gebruik van fosfaat en molybdeen kan daar verandering in brengen, met name waar en wanneer dat tegen minder kosten kan dan die van de aankoop van kunstmest-N.

Is **landbouwontwikkeling via de groene revolutie technologie niet een veel te traag proces?** Dat kan zo zijn, maar in veel landen is er geen andere keus. Gezien de huidige bevolkingsgroei zou **aandacht voor geboortebeperking een meer dan nuttige aanvulling** kunnen zijn. Maar je kunt je afvragen **hoe effectief dat is zonder sociaaleconomische ontwikkeling.**

5. Hoe verder?

Een **vorm van vervolg van dit gesprek is nuttig**. Wij zijn het er over eens dat onoordeelkundig kunstmestgebruik moet worden vermeden, en dat een meer natuurinclusieve landbouw meer dan wenselijk is. Dat is haalbaarder dan biologische landbouw waar het gaat om wereldwijde voedselzekerheid. Bij groeiende overeenstemming is beïnvloeding van politiek mogelijk, zeker wanneer meer draagvlak wordt gecreëerd via Foodlog.

De kans dat minstens de helft van ons gezelschap op de Open Dag van Foodlog aanwezig zal zijn is beperkt. Henk en Wouter gaan in ieder geval. Zij zullen er de uitkomsten van het gesprek presenteren en commentaren en suggesties voor een vervolg noteren.

Er worden 2 verslagen gemaakt, één betreffende het juist beëindigde gesprek en één over de presentatie in Breukelen. In beide gevallen neemt Henk het initiatief en brengt Wouter (eventueel) extra informatie in en corrigeert hij – waar nodig - Henk's tekst.