

deVolkskrant

HOE VOEDEN WE 10 MILJARD MONDEN IN

→ 2050? ←
↗ ↖ ↗ ↖

De Voedselzaak: een onderzoek naar een
van de grootste vraagstukken ter wereld

Hoe voeden we **10 miljard** **monden** in 2050?

De beste artikelen van **de Voedselzaak** gebundeld

Inhoudsopgave

Klik op de artikelnamen om de verhalen te lezen.

Inleiding

Het juiste kiezen	5
Over de Voedselzaak	9
Waar blijft de Afrikaanse landbouwrevolutie?	12

1. Afrika autonoom

In Senegal is het eigen rijst eerst	25
In Khartoum hangt de hoop van Oost-Afrika aan de vleeshaak	39
'Haal Afrikaanse jeugd uit het donker'	51

2. Hulp of handel?

Hoe duizenden boeren in Sierra Leone alles kwijtraakten	61
Huh, is dit de Sahel?	75
Hoe een Drent patent kreeg op een duizend jaar oud Ethiopisch 'superfood'	90
Markt lost ondervoeding niet op	100
De West-Afrikaanse vis verdwijnt niet meer naar Europa, maar naar China	106

3. Eerlijk eten, bestaat dat?

We betalen veel te weinig voor onze koffie, en daar zijn de boeren de dupe van	122
Het antwoord op het migratieprobleem ligt in uw winkelmandje	135
KitKats of Smarties zonder kinderarbeid en ontbossing zijn nog ver weg	141
Máxima neemt het met 'sociale ananas' op voor de kleine boer	149

4. Afrika 2050, de technologische toekomst

'Bananenrepubliek' Oeganda kweekt zijn eigen gen-banaan	158
Tussen commercie en idealen: met gezonde Limburgse pap Afrika veroveren	173
Zij kunnen vanuit Wageningen vertellen hoe vruchtbaar de grond in Kenia is	190
Dit 'plantenziekenhuis' helpt Afrika aan weerbare groenten	198
Hightech cassave mag wél groeien in Afrika, maar niet in de EU	206

5. 10 miljard mensen

Hoe heeft de VN 2 miljard Afrikanen kunnen 'missen'?	213
Elf miljard bewoners, dat kan de planeet niet aan	223
Vrouwenemancipatie kan 150 miljoen Afrikanen van de honger redden	234

6. Een gezonde maaltijd

Afrika zet de krekel op de kaart	242
Alles begint met goede voeding	251
Na de hongerbuik gaat het in Kenia nu over een nieuw probleem: overgewicht	256

7. De vleesloze toekomst?

Kweekvlees is hard op weg naar uw bord	270
Een duurzamer karbonaadje met dank aan soja uit Mozambique	285
Leesvoer: deze boeken gidsen je naar een minder vleesige toekomst	291

8. Eco- of technologie?

'Zoals het klimaatakkoord moet er een groot voedselakkoord komen'	303
Gigantische doorbraak: 40 procent meer opbrengst door fotosynthese	315
Weg met het hokjesdenken in de landbouw	320
'Voor duurzamere landbouw moeten we nú over onze dogma's heen stappen'	336
Is techniek redder of boosdoener? Charles C. Mann ontleedt de controverse	350

9. In de supermarkt

Wat is een klimaatvriendelijk dieet?	365
'We moeten van onze verslaving aan goedkoop voedsel af'	373
Klimaatdoelen op je bord, dat wordt meer groente en minder vlees	385
Vier seizoenen, vier duurzame recepten	392

10. Op naar 2050

Lessen uit De Voedselzaak	418
Zó voeden we 10 miljard monden in 2050 (met behoud van de aarde)	430
Verantwoording	447

Het juiste kiezen

Door **Teun van de Keuken**

Klanten zijn de onderwijzers van de wereldeconomie. Als er ergens een probleem is, een misstand, dan mogen zij (wij) het oplossen. Is er ergens sprake van uitbuiting, kinderarbeid, slavernij zelfs, zakken dieren door hun pootjes, worden ze in te kleine hokjes gezet of onsympathiek geslacht, of wordt het milieu ernstig geschaad door een slechte manier van produceren, dan komt het allemaal op ons bordje. Wij moeten door ons koopgedrag maatschappelijke ontwikkelingen in de juiste richting sturen. Fabrikanten zullen zelf zonder onze (lichte) dwang niet snel overgaan tot een meer ethische manier van produceren. Producenten zijn immers, zo zien ze dat zelf, volstrekt waardevrij. Ze maken dingen zoals ze die maken 'omdat de klant het wil'.

Dat is vreemd om twee redenen. Ten eerste zou dit betekenen dat bedrijven zo gewetenloos (letterlijk zonder geweten) zijn dat ze afgehakte kinderhoofdjes zouden verkopen als daar vraag naar was. Hoe moet het voelen ethische dilemma's door te kunnen spelen aan de hoogste bidder? En ten tweede: er is geen klant te vinden die werkelijk kinderarbeid wil. Wat de klant wel vaak wil, is weinig betalen voor producten. Te weinig. Het gevolg daarvan is dat producenten hun toevlucht zoeken tot kinderarbeid en uitbuiting. Misschien moeten fabrikanten dus minder vaak luisteren naar wat de klant wil,

boeren en arbeiders een eerlijke prijs betalen en klanten een reële prijs voor zijn waar vragen.

Het juiste kiezen is verdomde moeilijk. De Voedsel-zaak van *de Volkskrant* die nu voor u ligt, maakt het er allemaal niet makkelijker op. Dit boekje (Hoe voeden we 10 miljard monden in 2050?) richt zich op Afrika. Over welk Afrika hebben we het? Over West-Afrika of Centraal- Afrika? Over de Sub-Sahara of de Maghreb? Al te makkelijk doen we alsof Afrika meer een groot eenvormig land is dan een continent. Maar goed. Dit boek laat zien dat de grote dilemma's rond ons voedsel juist op dit continent gaan plaatsvinden. Aan de ene kant zal de bevolking er de komende jaren enorm toenemen, aan de andere kant zullen landbouw, veeteelt en visserij hier hard getroffen worden door klimaatverandering. Is er straks nog wel genoeg voedsel voor iedereen? En hoe kunnen wij - de vermaledijde consumenten - ervoor zorgen dat dat er inderdaad is en dan ook nog zonder uitbuiting en milieuschade?

Het is lastig. Neem de sperziebonen uit Kenia. Voordat ik de verhalen uit dit boekje had gelezen, was ik ervan overtuigd dat je die niet moest kopen. Komen van te ver en zijn dus slecht voor het milieu. Eet van dichtbij en in de seizoenen, was mijn adagium. Maar nu? Moeten we de Keniaanse boeren niet steunen? Helpen we de landbouw daar door die bonen te kopen? Ongetwijfeld levert deze bonenteelt ter plekke werkgelegenheid op. Maar toch, veel bonenboerderijen zijn in handen van buitenlanders

die plaatselijke boeren onder druk zetten om onder hun zeer strikte voorwaarden te werken. De kleinschalige boer lukt dat meestal niet. Als je dan ook naar de milieuschade kijkt, dan zou ik die boontjes toch liever links laat liggen.

Een goede, eerlijke landbouw komt niet tot stand zonder een eerlijke prijs. Wij betalen te weinig en van wat we betalen komt maar een klein deel bij de boeren terecht. Zo lees ik in Hoe voeden we 10 miljard monden in 2050? dat van de 200 miljard dollar die wereldwijd omgaat in de koffiemarkt, maar 10 procent in het land van herkomst achterblijft. In de chocoladebusiness is het al niet beter. Daar is sprake van wat ik de wonderbaarlijke waardevermeerdering noem: voor de grondstoffen (uit West-Afrika) betalen we een habbekrats, maar zodra die grondstoffen bewerkt worden tot een chocoladereep, wordt er plots veel meer geld verdiend. Die grondstoffen komen uit Afrika, de bewerking vindt plaats in Amerika en Europa. Wij worden rijker, zij niet.

En Fairtrade dan? Is dat - de naam zeg het al - eerlijk? Enigszins. Jammer is alleen dat hier de zogenaamde margin escalation plaatsvindt. In de keten van boer tot klant weet iedere betrokkene (de boer soms uitgezonderd) dat hij produceert voor de goedwillende en goedbetalende Fairtrade-klant. En dus doen ze allemaal een klein beetje bovenop de prijs. Van het grote bedrag dat je meer betaalt voor een eerlijk product, komt uiteindelijk maar een miniem deel bij de boer terecht. Het is beter

dan niets - ik zou zeker niet afraden Fairtrade producten te kopen - maar het kan veel beter.

Uiteindelijk moeten we toe naar een systeem waarbij we boeren geen fooi achteraf geven, maar ze werkelijk laten meeprofiteren van de winsten die worden gemaakt.

Moeten we ze medeaandeelhouder maken van onze bedrijven? Goed idee. Moeten we stimuleren dat de veel winstgevender eindproducten daar worden gemaakt? Zeker. Maar uiteindelijk moeten we ook veel meer voor ons voedsel gaan betalen. Dat kunnen we niet alleen afdwingen in de supermarkt. Daarvoor hebben we de fabrikanten nodig en ouderwetse politieke druk.

Teun van de Keuken journalist en columnist

Over de Voedselzaak

Door **Philippe Remarque**

In 2050 wonen naar verwachting bijna 10 miljard mensen op aarde. De grootste bevolkingsgroei vindt plaats in Afrika. Dat is toevallig ook het continent waar klimaatverandering het hardst toeslaat: woestijn, droogteperioden en overstromingen. Meer mensen dus die minder vruchtbare grond tot hun beschikking hebben. Hoe moeten al die monden straks worden gevoed?

Over dit complexe vraagstuk heeft *de Volkskrant* in 2018 op een speciaal onlineplatform en in de krant een reeks interessante reportages, interviews en opinie-artikelen gepubliceerd onder de noemer van De Voedselzaak. Dit onlineproject met publicaties in de krant mondt nu uit in dit e-book, getiteld Hoe voeden we 10 miljard monden in 2050?

Het is goed als een redactie voorbij de hectiek van de nieuwsstroom kijkt en ontwikkelingen op lange termijn onderzoekt. Hoe zorgt Afrika dat het meer voedsel gaat produceren en minder afhankelijk wordt van import en buitenlandse multinationals?

In ons comfortabele land verliezen we de voedselproblemen in het buurcontinent makkelijk uit het oog, terwijl we er in feite veel mee te maken hebben. Dat komt aan de orde in de artikelen in dit boek. Zonder ingrijpen wordt

een kop koffie een zeldzaamheid, kan chocola onbetaalbaar worden en blijven Afrikanen – verdreven door armoede of klimaatverandering – aan de poort van Europa rammelen.

Voor u denkt dat dit boekje louter ellende wordt: in Afrika wordt al volop gewerkt aan oplossingen. In een serie reportages laten we die ontwikkelingen zien. We gaan langs bij een gentech laboratorium in Oeganda waar ze aan superbananen knutselen, maar zien ook in Niger hoe juist oeroude technieken herontdekt worden om de woestijn te lijf te gaan. We staan ook stil bij de keerzijden van globalisering, zoals milieuschade of strijd om land. Voor de kust van Mauritanië visten eerst Europese en nu Chinese vissers de zee leeg, in Sierra Leone leidt een goedbedoeld internationaal hulpproject tot landroof. Akinwumi Adesina, president van de Afrikaanse ontwikkelingsbank, geeft zijn visie hoe het continent die problemen kan aanpakken.

Dit alles klinkt misschien als een ver-van-mijn-bedshow, maar wij Nederlandse consumenten hebben een grote impact op het dagelijks bestaan elders in de wereld. Door bijvoorbeeld de prijs van onze ananas in de supermarkt of die chocoladereep uit de snoepautomaat. Daarom proberen we voedselketens en productieprocessen te analyseren. Waar en hoe kan het beter? Wat kunt u zelf doen? Met duurzame recepten helpen we u op weg uw eigen klimaatdoelen op uw bord kunt realiseren.

Interessante kwesties, vind ik. In dit e-book willen we ze voor u inzichtelijk maken. Ik hoop dat u er plezier aan beleeft.

Philippe Remarque hoofdredacteur *de Volkskrant*

Waar blijft de Afrikaanse landbouwrevolutie?

Door **Carlijne Vos** Foto **Studio V**

Waarom is het Azië de afgelopen dertig jaar wel gelukt om zichzelf te voeden, en Afrika niet? En welke lessen kunnen we daaruit trekken voor de komende dertig jaar? Vijf redenen waarom het in Afrika maar niet wil lukken met de landbouw.

Aziatische 'groeitijgers' zoals India, China, Vietnam en Indonesië hebben de wereld de afgelopen drie decennia verstoeld doen staan. Terwijl daar het gemiddelde inkomen omhoogschoot en de armoede en honger spectaculair daalden, is Afrika praktisch blijven stilstaan. Van een exporterend continent onder de koloniale bezetters, werd het vanaf 1980 steeds afhankelijker van import en nam de voedselonzeekerheid toe door bevolkingsgroei, desinvesteringen en klimaatverandering.

Wat is er misgegaan?

Waarom beleefde Afrika geen agrarische of 'groene' landbouwrevolutie, zoals Azië en Latijns-Amerika? Die vraag houdt menigene bezig, nu de wereld voor de uitdaging staat in 2050 naar verwachting 10 miljard mensen te moeten voeden. De grootste bevolkingsexplosie wordt verwacht in Afrika, dat dan ruim 2 miljard inwoners zal

tellen, een verdubbeling ten opzichte van nu. Op dit moment lijden bijna 800 miljoen mensen in de wereld honger, gemiddeld een op de negen inwoners. In de Afrikaanse landen ten zuiden van de Sahara is maar liefst een kwart van de bevolking chronisch ondervoed. En dat aantal neemt toe omdat de voedselproductie de bevolkingsgroei niet kan bijbenen.

‘Hoe kan het dat Afrika, een continent dat zo rijk is aan vruchtbaar land, water en zonlicht, jaarlijks voor 35 miljard dollar aan voedsel moet importeren?’ Dat schreef Akinwumi Adesina in 2015 bij zijn benoeming tot president van de Afrikaanse Ontwikkelingsbank (AFD). Volgens de voormalige minister van Landbouw van Nigeria móét Afrika zichzelf kunnen voeden in 2050. Zonder ingrijpen zal Afrika vanwege de verwachte bevolkingsgroei in 2030 voor 110 miljard dollar per jaar aan voedsel moeten importeren. Voedsel dat Afrika nu dus echt zelf moet gaan produceren.

Vijf redenen waarom het in Afrika maar niet wil lukken en in Azië wel

1. Neoliberaal beleid zette Afrika decennia op achterstand

In de jaren tachtig van de vorige eeuw staken Afrikaanse landen zich massaal in de schulden bij de Wereldbank en het IMF. Bij die financiële instellingen overheerste toen de neoliberale gedachte dat investeren in landbouw niet nodig was; import van voedsel was goedkoper, het



continent zou zijn geld kunnen verdienen in de private sector met de export van hoogwaardige industriële producten. ‘Men dacht dat je ook direct de sprong naar industrialisatie en een dienstensector kon maken zonder eerst een agrarische revolutie te beleven’, zegt de Nederlandse landbouwexpert Rudy Rabbinge. Dat is een ‘grote inschattingsfout’ gebleken, die Afrika volgens deskundigen decennia op achterstand heeft gezet. ‘Geen enkel land in de wereld heeft zich ontwikkeld zonder dat daaraan een landbouwrevolutie is voorafgegaan’, zegt Rabbinge. ‘Er zijn maar twee gevallen waar dat niet is gebeurd. In Singapore en in Hongkong; beide staten zonder platteland. Economen waren destijds verblind door het idee van markten, ook als die er niet waren, en de overheid moest vooral niets doen. Men wilde niet onder ogen zien dat lokale markten kapot werden geconcentreerd door goedkoop voedsel uit het Westen.’

De inmiddels gepensioneerd Rabbinge was als universiteitshoogleraar duurzame ontwikkeling en voedselzekerheid aan de Wageningen Universiteit betrokken bij tal van denktanks en adviescommissies om de Afrikaanse landbouwsector op een hoger niveau te tillen. In 2004 maakte hij op verzoek van toenmalig VN-secretaris-generaal Kofi Annan de studie *Realizing the promise and potential of African agriculture*, die ten grondslag lag aan Agra (Alliance for a Green Revolution in Africa). Deze organisatie geldt nu als hoeksteen van het huidige Afrikaanse landbouwbeleid en wordt wereldwijd voor miljarden dollars gesteund.

2. Landbouw was geen populaire investering

Afrikaanse leiders zagen in de jaren tachtig en negentig ook niet veel in landbouw. Dat was iets voor de arme stakkers op het platteland, de toekomst lag in de steden. Als gevolg was er weinig animo om te investeren in irrigatie, technologie, betere zaden en mest of de toegang tot markten. Bovendien is landbouw in Afrika vooral een zaak voor vrouwen, zij produceren voedsel voor het gezin op kleine stukjes land. Mochten de vrouwen meer willen verbouwen om ook wat voedsel te kunnen verkopen, dan lopen ze tegen talloze juridische en financiële belemmeringen aan. Vanwege de vaak nog heersende traditionele tribale machtssystemen hebben vrouwen in Afrika dikwijls geen eigendomspapieren, waardoor ze zelden toegang krijgen tot leningen voor betere zaden of landbouwmachines. Dit vormt een ernstige belemmering voor de ontwikkeling van meer productieve landbouw.

Investerings in landbouw werden bovendien moeilijker gemaakt door de bezuinigingsdiscipline die financiële instituties de Afrikaanse landen oplegden. In ruil voor torenhoge leningen werden ambtenaren en instituties wegbezuinigd, de kwaliteit van onderwijs en zorg holde achteruit. 'Landbouwkundig onderzoek? Er was nergens meer geld voor. We moesten in het hele land voorlichters ontslaan. Prijsondersteuning voor landbouwproducten? Wij hadden daar geen geld voor, terwijl de landen in Zuidoost-Azië ruime fondsen kregen van de internatio-

nale gemeenschap.' Zo werd AFD-bankpresident Adesina, destijds minister van Landbouw in Nigeria, geciteerd in de publicatie *Een kwestie van goed boeren; economische ontwikkeling in Afrika en Zuidoost-Azië vergeleken* van het Afrika-Studiecentrum (ASC) in Leiden.

3. Geen oog voor technologische vernieuwing

In 1980 was de bevolking in Azië nog armer dan in Afrika, nu is ze twee keer zo welvarend. Rond de jaren tachtig begonnen de Aziatische landen gemiddeld 10 procent van het nationale inkomen te investeren in hun landbouwsector met een duidelijk doel voor ogen: de productiviteit te verbeteren. In tegenstelling tot Afrika traden regeringen juist sturend op, ze investeerden in de verbetering van irrigatiesystemen, wegen, landbouwtechnieken en gesubsidieerde zaden en mest. Op sommige plaatsen verdubbelde de opbrengst per hectare bijna elk decennium. Indonesië was in de jaren zestig bijvoorbeeld de grootste rijstimporteur ter wereld, in 1984 was het zelfvoorzienend, zo blijkt uit de studie van het Afrika-Studiecentrum.

Azië had lessen getrokken uit de landbouwrevoluties die Europa en de Verenigde Staten hadden doorgemaakt. Nederland begon eind 19de eeuw al met het versterken van de eigen landbouwsector als antwoord op de concurrentie uit de 'Nieuwe Wereld'. Het investeerde in kennisontwikkeling van bijvoorbeeld zaadveredeling, organiseerde ruilverkaveling en creëerde sterkere marktposities door samen te werken in coöperaties. De Indiase landbouwdeskundige

Monkombu Swaminathan, die in Wageningen had gestudeerd, was een van de grondleggers van de groene revolutie in Azië.

Hij werkte samen met de ‘vader’ van de landbouwrevolutie, de Amerikaanse landbouwdeskundige Norman Borlaug. Die ontving in 1970 de Nobelprijs voor de Vrede omdat hij met zijn visie op landbouw gezien werd als ‘de man die de wereld van de honger redde’. In de jaren zestig ontwikkelde hij nieuwe tarwerassen die beter waren opgewassen tegen ziekten en een grotere opbrengst hadden. Het legde de basis voor de Amerikaanse commerciële landbouwontwikkeling. Zijn model introduceerde hij vervolgens in ontwikkelingslanden in Zuid-Amerika en Azië, die hun opbrengsten soms wel zagen verviervoudigen.

In Afrika is deze revolutie nooit omarmd noch mogelijk gemaakt. Gemiddeld besteedden Afrikaanse landen een half tot 1 procent van het bnp aan landbouw, tien tot twintig keer zo weinig als Aziatische landen. ‘Zolang je de productiviteit per hectare niet omhoog krijgt, kan er geen sprake van vooruitgang zijn’, zegt landbouwexpert Rabbinge, die ter vergelijking wat cijfers uit de succesvolle Nederlandse landbouwgeschiedenis noemt. ‘In de Middeleeuwen produceerden boeren gemiddeld 800 kilo tarwe per hectare tegen ongeveer 600 uur arbeid, in 1900 was dat 1.900 kilo tegen 300 uur arbeid. In 2000 produceerde Nederland 9.000 kilo per hectare – ruim tien keer zoveel – met slechts een minimale inspanning van 8 à 15 uur dankzij de mechanisatie. Nu is Nederland de tweede agra-

rische exporteur ter wereld. Afrika kan lessen trekken uit deze geschiedenis.'

4. Afrika gaat gebukt onder koloniale erfenis

De kolonisatie heeft ingrijpende sporen getrokken over de continenten. Toch wist Azië zich na de onafhankelijkheid wél te herstellen en Afrika niet. Er zijn talloze redenen die deze verschillen verklaren. Een daarvan is de duur van de kolonisatieperiode. Afrika werd veel later gekoloniseerd en ook veel later onafhankelijk. Pas in de jaren zestig kwamen de eerste onafhankelijkheidsbewegingen op gang, Zimbabwe bevrijdde zich pas in 1980 volledig van de Britten. In veel landen spelen nog steeds conflicten over landsgrenzen die door de Europese bezetters zijn getrokken. Veel etnische groepen die door de Europeanen tegen elkaar werden uitgespeeld voor commerciële en politieke doeleinden, staan nog steeds lijnrecht tegenover elkaar.

Langdurige oorlogen en slecht of corrupt leiderschap hebben de opbouw in de weg gestaan. Afrikaanse instituties en bestuur zijn over het algemeen zwak gebleven, hetgeen overigens ook deels is te verklaren vanuit de koloniale erfenis.

Zo maakten de Britten en Nederlanders meer gebruik van bestaande instituties en lokale machtsstructuren, terwijl de Fransen en Belgen ze eerder vernielden. Zo hield Azië wegen, bruggen, scholen, ziekenhuizen en rechtbanken over aan eeuwenlange overheersing. Afrika bleef achter

met nagenoeg met lege handen en vernielde lokale machtsstructuren. Landbouwexpert Rabbinge spreekt desgevraagd van 'een gebrek aan verlicht eigenbelang' bij vooral de Fransen, Belgen en Portugezen, die nauwelijks investeerden in duurzame ontwikkeling of overdracht van bestuurlijke en technische kennis op de lokale bevolking.

5. Vicieuze cirkels zijn moeilijk te doorbreken

Oorlogen, dictaturen of anderszins fragiele situaties trekken geen investeerders. Zonder economische investeringen komen er geen nieuwe banen en blijven armoede en honger overheersen. Economische uitzichtloosheid en achterstelling zijn vaak een bron voor interne conflicten en een voedingsbodem voor radicalisering. Zeker op een continent met talloze etnische groepen die nog steeds de machtsverhoudingen bepalen. Deze vicieuze cirkel heeft de ontwikkeling in veel landen stilgelegd en doet dat nog steeds. Zo wordt zelfs het stabiele Kenia weer bedreigd door tribaal bepaalde politieke tweestrijd.

De Afrikaanse landbouw is kleinschalig en zeer gefragmenteerd. Bijna driekwart van de basisvoeding in de wereld komt van rijst, graan en tarwe – de grootste commerciële agrarische gewassen waarvoor steeds nieuwe en klimaatbestendiger rassen worden ontwikkeld. In Afrika worden vooral ook tal van knolgewassen zoals cassave, wortels of zoete aardappels verbouwd op kleine akkers, en dan voornamelijk voor eigen gebruik. De bodemvruchtbaarheid is door gebrek aan – kunstmatige – voedingsstoffen

vaak uitgeput, waardoor de opbrengst per hectare eerder afneemt dan groeit. De zaden van deze gewassen worden niet of nauwelijks ontwikkeld of verbeterd. Afrikaanse bodems zijn bovendien van oorsprong 'armer' dan Aziatische.

Pas sinds het begin van de 21ste eeuw is sprake van een ommekeer en ziet men in Afrika het nut in van agrarische investeringen. Bij de oprichting van de Afrikaanse Unie in 2003 spraken de landen af voortaan 10 procent van het nationale inkomen aan landbouw te besteden.

Door de wereldwijde voedselcrisis in 2008 drong echt het besef door hoe riskant het is om afhankelijk te zijn van geïmporteerd voedsel en begonnen landen werk te maken van die belofte. Sindsdien maken landen als Nigeria, Rwanda, Ethiopië en bijvoorbeeld Senegal en Ghana een hoopgevende agrarische ontwikkeling door.

Hoewel nog weinig landen die 10 procent halen, is Afrika echt bezig met een inhaalslag, vindt Ton Dietz, voormalig directeur van het Afrika-Studiecentrum en hoogleraar aan de Universiteit Leiden. 'De laatste vijftien jaar stijgt de landbouwproductie aanzienlijk.' Dietz wijst bovendien op de potentie van miljoenensteden voor de Afrikaanse landbouw. 'In Azië ontstond de trek naar de steden veel eerder. De vraag naar voedsel vanuit die steden gaf de landbouw in de nabije omgeving een enorme boost. Dat zie je nu ook in Afrika gebeuren.'

Volgens de Afrikaanse Ontwikkelingsbank is de komende tien jaar 315- tot 400 miljard dollar nodig om de verwaarloosde landbouwsector uit het slop te trekken. De bank zelf heeft hiervoor 24 miljard ter beschikking gesteld, maar ook China, de Europese Unie, de VN, andere donoren en filantropische instellingen pompen miljarden in Afrika om alsnog een landbouwrevolutie teweeg te brengen.

1

AFRIKA
AUTONOOM

**‘Afrika heeft er
genoeg van om
in het donker te
zitten’**

Akinwumi Adesina president Afrikaanse Ontwikkelingsbank

In Senegal is het eigen rijst eerst

Door **Carlijne Vos** Foto's **Sven Torfinn**

Waarom voedsel importeren, als je het ook in eigen land kunt verbouwen? De regering van Senegal spoort boeren en importeurs aan om Azië links te laten liggen en rijst binnen de eigen landsgrenzen te verbouwen. En met succes.

‘Rhaah, rhaah’, klinkt het plotseling langs de verlaten rijstvelden. Een man slaat op een emmer, roept en wappert met een plastic vlag om de vogels te verjagen. Over twee weken kan het water weglopen om de gras-groene velden te laten drogen voor de oogst. Zwermen vogels vormen nu nog de enige bedreiging voor de veelbelovende opbrengst.

Boer Mohamed Saloum Diop (42) plukt een paar stengels uit het volle groene veld en laat de rijstkorrels tevreden door zijn vingers glijden. ‘Topkwaliteit’, glundert hij. ‘Hier oogst ik 10 à 12 ton per hectare, vroeger op mijn oude rijstvelden was dat de helft.’ Diop is een van de gelukkigen die werd ingeloot voor een kavel van 10 hectare in een nieuwe uitgifte van 25 duizend hectare landbouwgrond door de overheid met als doel de rijstproductie in Senegal op te krikken.

Senegal wil niet langer afhankelijk zijn van de import uit Azië voor zijn rijstconsumptie en de vorige president Abdoulaye Wade beloofde de bevolking in 2017 volledig zelfvoorzienend te zijn. Die doelstelling bleek iets te ambitieus, de huidige president Macky Sall zet in op 2020. Dat lijkt nog steeds ambitieus, gezien het feit dat de helft van de rijst in Senegal uit Azië komt. ‘Maar het kan lukken’, zegt Mamadou Demba Sall, coördinator bij het landbouwinstituut SAED, dat de landbouw in Senegal op een hoger plan moet tillen. ‘De investeringen in irrigatie en technologie zijn gedaan, nu moeten de boeren hun werk doen.’

Op het perceel ‘3P.R.D’ in de ‘rijstvallei’ bij Saint-Louis in het droge noorden van Senegal, waar boer Diop zijn kaveltje heeft, is het resultaat van de investeringen te zien. Vanaf een zijarm van de Senegal-rivier zijn kilometerslange irrigatiekanalen uitgegraven, die de tientallen landbouwkavels bewateren. Moderne, elektrisch bediende waterpompen regelen naar ieders wens de waterspiegel. Nieuw is dat boeren moeten betalen voor die voorzieningen. ‘Die medeverantwoordelijkheid maakt de boeren meer betrokken en dus productiever’, vertelt de lokale opzichter van SAED terwijl hij zijn jeep langs groene en dorre – reeds geoogste – kavels aan weerszijden van de irrigatiekanalen stuurt.

Door de voedselcrisis in 2008 beseft Senegal hoe risicovol het is om afhankelijk te zijn van anderen voor



de eerste levensbehoeften. ‘Er kwam in die periode bijna geen schip meer de haven van Dakar binnen, Vietnam hield alle rijst achter om de eigen bevolking te voeden’, vertelt Sall in zijn kamertje op het hoofdkantoor van SAED in Saint-Louis. ‘Zelfs al had je geld om de astronomische prijzen uit die tijd te betalen, er was geen korrel rijst in de winkels te vinden.’

Coördinator Mawadou Demba Sall – in smetteloos witte djellaba met bijpassend gehaakt gebedsmutsje – maakt met lichte tegenzin tijd voor zijn bezoekers en stuurt de medewerker met wie hij belangrijke statistieken zat door te nemen de kamer uit. Het probleem in Senegal was lange tijd de kleinschaligheid van de landbouw, vertelt hij. ‘Families produceerden alleen voor eigen gebruik op akkertjes van 1 of 2 hectare. Daarop kun je geen commerciële landbouwbedrijven. De eerste bedrijven van enige omvang waren buitenlands, zoals die van Hollandse tulpenkwekers of tuinders. Nu stimuleren we lokale boeren om grotere landerijen te bewerken.’

Senegal investeerde jaarlijks bijna een half miljard euro met hulp van onder meer de Wereldbank, de Europese Unie en de Franse ontwikkelingsbank AFD om in zijn eigen voedsel te kunnen voorzien. Het vormt daarmee een voorbeeld voor de regio. Vrijwel alle Afrikaanse landen worstelen met de vraag hoe zij hun bevolking moeten voeden, die naar verwachting in 2050 in aantal is verdubbeld. Tel daar de effecten van klimaatverandering bij op en de scenario’s zijn inktzwart.

Althans, als er niet iets fundamenteel verandert. Afrikanen voeden zich nog hoofdzakelijk door middel van kleine, zelfvoorzienende akkers, waar ze één keer per jaar rond de regentijd kunnen oogsten. Commerciële landbouw staat door het gebrek aan grootschalige investeringen in irrigatie en infrastructuur nog in de kinderschoenen.

Nieuwe fabriek

Dat het ook anders kan, bewijst Ross Béthio, een dorpje 50 kilometer ten noorden van Saint-Louis, de fraaie kuststad die diende als hoofdstad voor de voormalige koloniale bezetter Frankrijk. Nu, in het hoogseizoen van de rijst oogst, bruist het dorpje van de bedrijvigheid. De magazijnen van de rijstverwerkingsfabriek puilen uit, grote felgele landbouwmachines rijden af en aan naar de oogstvelden, volgeladen vrachtwagens naar de handelaars in de hoofdstad Dakar. Ezelkarren vol rijstzakken hobbelen op een drafje naar de lokale winkeltjes op de markt, vrouwen doen goede zaken met het bereiden van maaltijden voor alle werklieden.

In de splinternieuwe rijstverwerkingsfabriek van Abda Fall draaien de machines op volle toeren, het stof van de verwijderde rijstvliesen hangt zwaar over het fabrieksterrein, waar dagloners loodzware rijstzakken van 80 kilo vanuit de volgestouwde depots in vrachtwagens tillen. Fall rook twee jaar geleden zijn kans, toen de overheid de rijstambities serieus bleek te willen voortzetten. ‘Dit

is het moment om toe te slaan', vertelt hij, terwijl hij met twee verschillende mobiele telefoons zijn zaken afhandelt en ondertussen orders naar de fabrieksopzichters en landbouwmachinisten schreeuwt.

Met een lening van omgerekend 90 duizend euro schafte Fall vorig jaar de Chinese machines aan, nu al kan hij het aanbod bijna niet bijbenen. Vrijwel alle boeren uit de regio komen bij hem, zijn klantenkring heeft hij in de afgelopen vijftien jaar opgebouwd met de verhuur van moderne landbouwmachines. De boeren betalen hem vaak in natura (14 procent van de opbrengst), de rijst verkoopt hij door aan handelaren. Steeds vaker zijn ze van Aziatische afkomst. Uit China, Vietnam of India. Fall weet het niet. 'Ze lijken allemaal op elkaar, ik kan ze niet uit elkaar houden.'

De Aziatische opkopers in Saint-Louis zijn het resultaat van de nieuwe importbeperkingen die Senegal heeft opgelegd. Voor elke ton rijst die geïmporteerd wordt, moet minstens 40 procent lokaal worden bijgekocht. Zo hoopt de overheid de importeurs – die vooral uit Azië en Libanon komen – te bewegen zich ook op de lokale distributiemarkt te storten en het overheidsbeleid niet te saboteren met illegale import. Dat lijkt te werken.

Iedereen profiteert van het nieuwe Senegalese rijstbeleid, ook de armste vrouwen die achter Falls fabriek het rijstafval verzamelen. Er zitten voldoende goede korrels tussen om te gebruiken of soms zelfs te verkopen. Het



DAHIRA
NASROUL OUMATI
THOERMO
AHMADOU SOU
NAMA JANTHABA A ROH ETNO



is haar enige inkomen, vertelt een magere, goedlachse vrouw. Ze lijdt aan diabetes en is verlaten door haar man, hier op de vuilnisbelt treft ze lotgenoten. Een demente oude vrouw zonder tanden heeft het hoogste woord, de anderen lachen liefdevol om haar terwijl ze hun zeven hoog in de wind houden om de rijst te drogen en sorteren.

Liever lokaal

Op de grootste voedseldistributiemarkt in de hoofdstad Dakar liggen de zakken rijst, uien en aardappelen hoog opgestapeld. De rijst komt uit Thailand en India, maar ook uit de rijstvallei van Saint-Louis. ‘Steeds meer zelfs’, zegt handelaar Khadim Ndiaye. ‘Mijn klanten willen die goedkope rijst uit Azië niet meer. Hij ligt zwaar op de maag, mensen krijgen er buikpijn van. Bovendien is het goed voor de werkgelegenheid om lokaal rijst te verbouwen en te verhandelen. Ik heb alleen al drie vrachtwagens en dertig mensen in dienst voor de lokale markt.’

Ndiaye steunt het beleidsvoornemen van de overheid van harte. ‘We moeten eerst eten wat we zelf maken voordat we het van ver halen’, beaamt een klant tussen de opgestapelde zakken en blikken in de marktkraam die als kantoor dient. Toch gelooft handelaar Ndiaye niet dat het haalbaar is helemaal zelfvoorzienend te worden, en ook niet erg realistisch. Hij wijst om zich heen. ‘Mijn business draait hoofdzakelijk om import, en dan vooral uien en aardappelen uit Nederland. Zodra de Nederland-

se uien op de markt komen, koopt niemand meer een lokale ui. De Hollandse uien zijn gewoon veel beter.'

Nederland is wereldmarktleider in uienproductie en Senegal is met 180 duizend ton de grootste afnemer. Hoewel Senegal zelf uien produceert, kan het land niet op tegen de Nederlandse kwaliteit. Vanwege zijn ligging bij de evenaar is het klimaat voor uien in Senegal niet ideaal: in de zomer is het te heet, in de winter is de dag te kort om de uien optimaal te laten groeien. Om toch de lokale productie te beschermen, geldt een importverbod van zeven maanden in het seizoen dat Senegal zelf uien produceert. Zodra de grens opengaat, worden de Hollandse uien in bulk de haven van Dakar ingevoerd.

Ndiaye heeft net een vracht uien opgehaald uit de haven. Nu tillen mannen de oranje zakken in vrachtwagens om elders in Senegal te verkopen. In de kraam ernaast is ruzie uitgebroken. Werkmannen hebben genoeg van het geschreeuw van de eigenaar met zijn twee goudkleurige iPhones en lopen weg van de lading die ze moeten verplaatsen. Ondertussen stappen klanten onverstoord over de bergen plastic en stinkend voedselafval op de modderige weg tussen de marktkramen. Honden en katten zoeken er naar eetbare resten, die af en toe door zwermen vliegen aan het oog worden onttrokken.

De aanwezigheid van buitenlandse voedselbedrijven wordt in Senegal niet als een probleem gezien. Importeurs brengen veel geld in het laatje bij de douane.

Tuinders zoals het Hollandse Van Oers United, dat in Senegal vooral sperziebonen voor Nederlandse supermarkten verbouwt, bieden werkgelegenheid en dragen zo bij aan lokale economische ontwikkeling. Bovendien helpen ze lokale boeren met hun expertise om betere gewassen te verbouwen.

Zo wil de Nederlandse uienhandelaar Beemsterboer de kwaliteit van lokale uien verbeteren om ook op de lokale distributiemarkt een graantje te kunnen meepikken. Wat goed is voor Beemsterboer als afnemer, is ook goed voor de boeren, die hierdoor hun inkomsten kunnen verbeteren. Tussen de sperziebonenseizoenen door verbouwt ook Van Oers nu voedsel voor de lokale markt, vooral uien. Hierdoor hebben de boeren het jaar rond werk en krijgt de hele omgeving een economische boost. ‘Een win-winsituatie’, zo noemen de bedrijven hun sociale investeringen. ‘Zonder een goede relatie met de lokale bevolking kunnen wij niet commercieel rendabel werken’, aldus de directie van Van Oers.

‘Zolang we ervoor zorgen dat onze eigen bevolking eerst wordt gevoed, mogen buitenlandse bedrijven exporteren wat ze willen’, vindt coördinator Mamadou Demba Sall van landbouwinstituut SAED. Dat zal als muziek in de oren klinken voor de Nederlandse ambassade in Dakar, die onlangs fors heeft geïnvesteerd in de haven van Ziguinchor, in het zuiden van Senegal. Nederlandse baggeraars hebben de haven en de Casamance-rivier verdiept om de export van producten als mango’s en

cashewnoten te bespoedigen. Met de opbrengst daarvan kan Senegal genoeg andere voedingsmiddelen inkopen, is de redenering.

De tropische regio Casamance, waar alles als vanzelf aan de bomen en uit de vruchtbare grond lijkt te groeien, biedt nog ongekende mogelijkheden voor landbouwontwikkeling. Na de rijstvallei in Saint-Louis is dit het volgende gebied waar de overheid grootschalig investeert in infrastructuur, irrigatie en landbouwkennis. Er is een lange weg te gaan; een decennialange onafhankelijkheidsstrijd heeft het gebied op grote achterstand gezet. Zoals in veel Afrikaanse landen zijn verafgelegen of anderszins achtergestelde gebieden zoals de Casamance lang verwaarloosd door de machthebbers in de hoofdsteden. Vanuit dit gebied vertrekken ook nu nog de meeste migranten naar Europa.

Maar in de rijstvallei bij Saint-Louis worden de vruchten van de overheidsinvesteringen al geplukt. Langs de weg verwijzen borden naar een enorme rijstverwerkingsfabriek in aanbouw, die aan honderden mensen werk belooft. Reclameborden herinneren aan de ambitie 'Senegal 100 procent zelfvoorzienend in rijst'. Een grote oogstmachine rijdt de weg af naar het afgelegen rijstveld van de jonge boer Maguette Fall. Met een klein kapitaal-tje en een lening schafte hij een waterpomp aan, zodat hij kon worden aangesloten op het irrigatiekanaal en niet langer afhankelijk was van het regenseizoen. 'Van die corrupte mannen van SAED kreeg ik niets', zegt hij achteloos.

Van onder zijn rode baseballpetje kijkt hij ontspannen toe hoe twee gehuurde oogstmachines over zijn 20 hectare gepachte land razen. Hij heeft er krom voor moeten liggen, maar nu oogst hij zijn tweede oogst van dit jaar. Op een dekzeil wordt de eerste lading uitgespuugd, even later de tweede... en de volgende. Fall rent erheen om de kwaliteit te testen. Trots kijkt hij toe hoe zijn werkmannen de rijst in grote zakken scheppen. 'Volgend jaar kan ik me misschien betere mest veroorloven en is de kwaliteit nóg beter', zegt hij tevreden.



In Khartoum hangt de hoop van Oost-Afrika aan de vleeshaak

Door **Carlijne Vos** Foto's **Sven Torfinn**

De nomaden in Soedan hebben de sleutel in handen om het voedselprobleem op hun continent deels op te lossen. Met hun immense veestapel valt half Oost-Afrika te voeden. Maar eeuwenoude tradities en decennia aan Amerikaanse sancties blokkeren de oplossing.

Tientallen pezige stieren worden in een wolk van zand de kooi in gejaagd. Met stokken drijven de herders vanaf hun galopperende paarden of te voet rennend de bokkende kuddes bijeen. Bij de ingang van het hek telt Issa Abdullah de binnenkomende dieren en noteert de aantallen keurig in zijn logboek. Vandaag wordt er voor zo'n 5 miljoen dollar aan koeien verhandeld, schat hij als hij zijn potlood kordaat achter zijn oor steekt.

Van alle kanten duiken de kuddes op, de meesten hebben 30 tot 45 dagen gelopen door de woestijn vanuit de westelijke regio Darfur naar de veemarkt in Omdurman. In dit historische deel van de hoofdstad Khartoum aan de overkant van de Nijl worden twee keer

per week de belangrijkste natuurlijke rijkdommen van Soedan verhandeld. Op een marktdag in oktober, op de top van het seizoen, gaan hier zo'n 15 duizend koeien van de hand, vierduizend kamelen en een veelvoud van schapen, veruit het geliefdste vlees in dit islamitische land.

De oude herder Mohamed Djuma heeft twee maanden gedaan over de tocht uit Darfur, vertelt hij als hij met zijn stok zijn koeien een kooi indrijft. Hij doet al zijn leven lang niet anders. 'Als ik niet loop, voel ik me niet goed en lig ik 's nachts wakker. Ik moet dit blijven doen voor mijn gezondheid', lacht hij en gebaart naar zijn fragiele maar fitte lichaam in een rafelige vergeelde tuniek. Djuma arriveerde twee maanden geleden met honderd koeien waarvan nu de helft is verkocht. Onder een rieten afdakje heeft hij zijn bivak gemaakt in de brandende zon. Zijn ezeltje, dat onderweg de voedingssupplementen voor de koeien droeg, drinkt onder de schaduw van een boom uit een trog.

Tussen de duizenden koeien in de kooi hebben zich inmiddels de handelaren in hun spierwitte djellaba's en bijpassende tulbanden gemengd. Mohamed Ibrahim heeft zojuist vijftig koeien gekocht. 'Ik mest ze nog twee maanden vet en dan verkoop ik ze weer', zegt hij als hij goedgeluimd met twee vrienden naar buiten loopt. Op een stoepje zit een dikke handelaar nog te rekenen. Iedereen kent de norse Mohamed. Wekelijks koopt hij driehonderd koeien die hij laat slachten voor de lokale





markt. 'Ik heb wat opties lopen maar ik wacht nog tot de prijzen zakken', bromt hij vanonder een imposante snor.

Soedan telt zo'n 130 miljoen dieren, ruim vier keer zoveel als inwoners. Maar die rijkdom is vooral in handen van veehoudende nomaden die traditioneel hun status laten afmeten aan het aantal dieren dat ze bezitten. Alleen kamelen worden van oudsher in karavaan door de woestijn gelopen langs de beroemde veertigdagenroute naar Egypte. Pas sinds commerciële handelaren de markt hebben ontdekt doen nomaden met enige tegenzin afstand van hun 'wandelende portemonnees'.

De vee-industrie is goed voor bijna de helft van het nationaal inkomen van Soedan. De dieren staan bekend om hun topkwaliteit; ze groeien volledig diervriendelijk en biologisch op in de woestijn. Ze zijn bovendien hittebestendig waardoor ze zelf naar de markt kunnen lopen, hetgeen een hoop transportkosten scheelt. Het leeuwen-deel gaat levend op transport naar Egypte, Saoedi-Arabië of de Golfstaten. Bij Etegahat Group, met een omzet van 1 miljard dollar het grootste exportbedrijf van Soedan, worden deze woensdag veertig vrachtwagens vol geladen met loeiende koeien.

In Egypte worden de dieren doorverkocht of naar het slachthuis gebracht. Maar eerst worden de koeien op de moderne boerderij van Etegahat bij Khartoum vet gemest. Op hun tocht vanuit de woestijn hebben de dieren gemiddeld zo'n 30 kilo verloren. Met het ideale

gewicht van 400 kilo levert een stier zo'n 950 dollar op. Veearts Mubarak el Toum kijkt met een mondkapje op goedkeurend toe hoe de dieren met stokken de glibberige loopplank van de vrachtwagen in worden geslagen. Een klap op de hoorns doet de koeien af en toe zichtbaar duizelen. De mishandelingen deren hem niet. 'Dit is puur biologisch vlees dat aan alle kwaliteitsvoorwaarden voldoet', zegt hij enthousiast. 'Ooit hopen we ook aan de Europese standaarden te kunnen voldoen om onze biefstukjes te exporteren.'

De schaduw van Osama

De export van levende dieren naar Egypte en de Golf wordt in Soedan met lede ogen gezien. Soedan verwantselt zijn natuurlijke rijkdommen hiermee, zo is de heersende mening. Een koe levert immers het dubbele op wanneer ook de inkomsten van de slacht en de verwerking en verkoop van de huid, hoorns, botten (calcium) en bloed (mest) in Soedan kunnen blijven. Maar moderne slachthuizen of koelwagens om vlees of leer goed gekoeld te transporteren zijn er nog niet in Soedan, een omissie die alom wordt geweten aan de Amerikaanse sancties die twintig jaar geleden werden opgelegd vanwege mogelijke steun aan terrorisme – Osama bin Laden verbleef lange tijd in Soedan nog voordat hij de aanslag op het WTC in New York beraamde.

'Je kunt eenvoudigweg niet de machines of onderdelen importeren die nodig zijn om moderne bedrijven op te zetten', vertelt Mona Elzain Mostafa, directeur van de



Animal Resources Bank die namens de overheid leningen verstrekt om de veelbelovende Soedanese veesector te stimuleren. De bank komt jaarlijks 376 miljoen dollar tekort om aan de vraag te voldoen, buitenlandse investeerders blijven weg zolang Soedan op de lijst van sponsorstaten van terrorisme blijft staan. 'We moeten de export van levende dieren dus wel blijven toestaan zolang we niet de middelen hebben om onze eigen verwerkingsindustrie op poten te zetten', zegt Elzain Mostafa.

De sancties hebben vooral goed uitpakkt voor Saoedi-Arabië en Egypte en ze hebben corruptie in de hand gewerkt. 'Alleen de elite met goede contacten heeft geprofiteerd omdat zij de sancties konden omzeilen', aldus een gefrustreerde handelaar die zelf huiden naar Egypte smokkelt om vanuit daar te verkopen.

Rond de veemarkt van Omdurman liggen talloze kadavers van dieren die de lange tocht uit de woestijn niet hebben overleefd. Op het marktterrein dat bestemd is voor kamelen wordt een vrachtwagen uitgeladen. De magere dieren strompelen naar buiten, waar ze met een voorpoot vastgebonden, op 'slot' worden gezet. Tevreden loopt Ali – handen op de rug – tussen zijn dieren rond. De dieren zien er gezond uit, langs de dertigdagenroute uit Darfur was voldoende voedsel. Ali's smetteloos witte djellabah en witte tulband steken licht af tegen de met zand bestoven en gescheurde kleren van de herders. Zelf is hij net met zijn Toyota uit Darfur komen rijden waar

hij meer dan honderdduizend kamelen heeft. Wekelijks laat hij een kudde van 4.500 overkomen om hier op de markt te verkopen.

Ali begon tien jaar geleden met zijn broer met twee kamelen en is nu een van de belangrijkste spelers in Darfur. Buiten zijn eigen kudde koopt hij in de regio ook kleinere kuddes op om ze te verhandelen in Khartoum. Hij is een geslaagd man, vindt hij zelf. 'Hamdullah' – goddank - lacht hij. 'Heeft Nederland misschien interesse?' Hij zou graag meer exporteren.

Soedan heeft de potentie half Afrika te voeden, zo wordt gezegd, maar verkeert in de zwaarste economische crisis sinds de onafhankelijkheid van de Britten in 1956. In de vruchtbare Nijlvallei groeit alles, maar landbouw is altijd verwaarloosd door de regering van president Omar al-Bashir. Zijn islamitische regering die in 1989 werd geïnstalleerd, vertrouwde lang op financiële steun uit Saoedi-Arabië en de olie-inkomsten. Met de onafhankelijkheid van Zuid-Soedan in 2011 en de daaropvolgende burgeroorlog in het buurland verloor Soedan deze olie-inkomsten en nu is het land praktisch failliet. Salarissen worden niet betaald, de prijzen voor voedsel en brandstof zijn torenhoog en de Soedanese pond is ingestort. De voortdurende conflicten in Darfur en aan de grens, president Bashirs onvoorspelbare diplomatieke beleid en zijn corrupte en repressieve regime maken van Soedan bepaald geen aantrekkelijke bestemming voor investeerders.



Desondanks blijken investeerders toch te zoeken naar ingangen tot de potentiële rijkdommen van Soedan. Onlangs is een van de grote gevestigde Soedanese voedselbedrijven, Yagoub Group, met een Nederlands consortium in zee gegaan om zelf een volwaardig vleesverwerkingsfabriek op te zetten. Volgend jaar moet Al Nakheel Meat operationeel zijn, het 'eerste volledig erkende biologische bedrijf in Soedan dat gericht is op de export naar Europa', schrijft manager Othman Alsheikh trots.

Tot het zover is, verdwijnen de Soedanese koeien in een van de aftandse donkere slachthuizen rond de veemarkt van Omdurman voor lokale consumptie. Om het gebouw hangt een verstikkende geur van vers warm bloed. Aan het begin van de oprijlaan zit een groepje handelaren tevreden waterpijp te roken. Er zijn goede zaken gedaan. Op de grond liggen stapels Soedanese ponden, de kooi voor het slachthuis staat vol met angstige koeien. Een voor een worden ze met stokslagen naar binnen gedreven. Vlak voor ze het poortje doorgaan krijgen ze een klap met een ijzeren staaf op de hoorns om voldoende versuft te zijn als de halsslagader wordt doorgesneden. Nog geen minuut later hangen de nog warme dieren dampend en al gedeeltelijk van hun huid gestript aan haken op de lopende band.

Bij de achteringang worden de eerste stukken vlees ingeladen in een gekoeld busje van de lokale slager. De hemel kleurt warmrood in de namiddagzon, de handelsdag in Omdurman zit erop.

Friese melkkoeien als rolmodel

Op de boerderij van DAL Dairy Farm even buiten Khartoum staan vijfduizend zwartbonte Nederlandse melkkoeien onder grote overkappingen met enorme blazende koelinstallaties vreedzaam te grazen. 'Een uurtje buiten in de zon en ze bezwijken in deze hitte', verklaart veearts Mohamed Sayed lachend de koeienairconditioning. Onder zijn leiding heeft DAL, het grootste voedselconcern van Soedan en dankzij de juiste connecties gevrijwaard van de Amerikaanse sancties, sinds 5 jaar een moderne melkfabriek opgezet, die zich volgens Sayed nu al een van de grootste van Afrika kan noemen.

Rond de volautomatische melkinstallaties lopen vooral Aziatische werknemers om de machines schoon te spuiten als de koeien klaar zijn. 'Kijk, ze weten precies wat ze moeten doen', roept Sayed trots als de koeien gedwee hun plek aan de melkinstallatie innemen. 'Dat hebben wij ze geleerd.'

Onder zijn liefdevolle begeleiding worden de Nederlandse koeien steeds meer 'sophisticated'. 'In Nederland zag ik ze tot aan hun oksels in de modder, hier houden ze ervan zich te drogen in de zon en zich te verzorgen', zegt hij als hij een van tevredenheid spinnende koe aan de massageborstel passeert. DAL wilde met de modelboerderij een voorbeeld stellen in Soedan en een nog vrijwel onbenutte miljardenmarkt aanboren. Soedanezen drinken vooral geïmporteerd melkpoeder, aan de onhygiënisch geproduceerde lokale melk kleven te veel gezondheidsrisico's. De melkpoedermarkt bedraagt 200 miljoen dollar per jaar. Voor DAL een miljoenengat om in te springen.

'Onze missie is gelukt', zegt Sayed. 'Je ziet steeds meer melkboeren bedelen om kruisingen met onze Friese melkkoeien en zo de algemene kwaliteit verbeteren.'

‘Haal Afrikaanse jeugd uit het donker’

Door **Carlijne Vos** Foto's **AP**

Als er één man is die de Afrikaanse landbouw op de rails kan krijgen is het Akinwumi Adesina (57) wel. Sinds zijn aantreden als hoofd van de Afrikaanse Ontwikkelingsbank in 2015 laat hij geen kans voorbij gaan zonder te hameren op het belang van een agrarische revolutie.

Zo praatte Adesina midden december 2018 in Wenen met Europese zakenlieden en Afrikaanse leiders over investeringen die de trek naar het noorden tegengaan. Hoe nodig die zijn, weet Akinwumi Adesina, president van de Afrikaanse Ontwikkelingsbank, als geen ander.

Waarom Afrikaanse jongeren naar Europa vluchten? ‘Omdat het Afrikaanse platteland vol zones van misère en uitzichtloosheid is. Er is geen werk, geen industrie, geen elektriciteit en de traditionele levensstijlen worden verwoest door klimaatveranderingen. Je kunt het de jongeren niet verwijten dat ze vluchten, ik zou zelf ook niet hebben geweten hoe snel ik moest weggkomen als ik jong was.’

Akinwumi Adesina (58), sinds 2015 president van de Afrikaanse Ontwikkelingsbank, die voor 30 miljard dollar aan investeringen in Afrika heeft uitstaan, heeft er schoon genoeg van. ‘Nee, Afrika heeft er genoeg van. Om arm te zijn. Mensen willen niet meer in het donker zitten. Ontwikkeling vanuit het donker lukt gewoon niet. Geen wonder dat jongeren wegtrekken naar de stad, of naar Europa. Ze willen voetbal kijken, hun mobiele telefoon kunnen opladen en nog veel meer. 645 miljoen Afrikanen hebben nog geen elektriciteit. In de 21ste eeuw is dat onacceptabel.’

‘Bedenk: zelfs insecten emigreren vanuit het donker naar waar het licht is’, grapt Adesina vanaf de sofa in zijn suite in Hotel des Indes in Den Haag om zijn punt te maken. Een bulderende lach volgt. Adesina bezocht naast Wenen ook Nederland in 2018, voor een conferentie aan de Universiteit Wageningen over de nieuwe VN-ontwikkelingsdoelen (Sustainable Development Goals) om armoede en honger in 2030 uit de wereld te bannen. Wat Adesina betreft gaat het lukken.

Als er één man in Afrika is die deze belofte kan inlossen, is het de charismatische Adesina wel. In zijn geboorteland Nigeria wist hij als minister de landbouw zo drastisch te hervormen dat de voedselimporten binnen vijf jaar met 40 procent terugliepen. Het leverde hem in 2013 de titel ‘man van het jaar’ op in zakenblad *Forbes Africa*. Hij was een vertrouweling van de dit jaar overleden oud-VN-topman Kofi Annan en wordt vaak



Akinwumi Adesina

in één adem genoemd met integere leiders als Nelson Mandela en Desmond Tutu.

De sleutel tot succes is investeren. 'Afrika waardeert ontwikkelingshulp, maar het heeft meer aan investeringen', zegt Adesina. 'Als je de Afrikaanse jeugd perspectief wil bieden, haal ze uit het donker. Investeer in elektriciteit, in wegen, havens, infrastructuur, in toegang tot markten om mee te kunnen delen in de mondiale welvaart.'

Als president van de Afrikaanse Ontwikkelingsbank bent u dé man om de klus te klaren. Hoe gaat u Afrika vooruithelpen?

'Voor de duidelijkheid: het gaat helemaal niet zo slecht met Afrika. De economie groeit best goed, gemiddeld 4,1 procent dit jaar, boven het wereldgemiddelde. Maar Afrika heeft veel meer potentie. 65 procent van 's werelds onbenutte landbouwersenaal ligt op ons continent. Maar potentie kun je niet eten. De uitdaging is dus om dit potentieel te ontsluiten. Het is nergens voor nodig dat Afrika jaarlijks voor 35 miljard dollar voedsel importeert terwijl we genoeg grond en zon hebben om het zelf hier te verbouwen. We hebben straks in 2050 10 miljard monden in de wereld te voeden.'

U pleit voor agrarische revolutie zoals het Westen en Azië die eerder hebben doorgemaakt. De Afrikaanse ontwikkelingsbank heeft hiervoor 24 miljard dollar uitgetrokken voor de komende tien jaar. En u roept investeerders op. Happen die toe?

‘Om Afrika klaar te stomen voor de 21ste eeuw is volgens onze schattingen 87- tot 112 miljard dollar per jaar nodig. Het gaat dan om de investeringen in infrastructuur zoals wegen, irrigatie, elektriciteit en logistiek die nodig zijn voor economische ontwikkeling. Afrika moet niet langer aan het donorinfuus liggen maar zelfstandig en productief worden. En je ziet het al gebeuren. In 2017 trok Afrika buitenlandse investeringen aan ter waarde van 60 miljard dollar, in 2008 ging het nog om 10 miljard. Over tien jaar is dit een heel ander continent. Met een bevolking die even groot is als China en India bij elkaar, met een groeiende middenklasse en een voedselmarkt van een triljoen dollar. Wie wil daar niet in investeren?

Houdt u hiermee Afrikaanse jongeren op het platteland?

‘Ik geloof niet dat de toekomst van Afrikaanse jongeren in Europa ligt, en al helemaal niet in de hitte van de Saharawoestijn of op de bodem van de Middellandse Zee. Die moet liggen in een Afrika dat groeit en banen creëert. In de komende tien jaar willen we 25 miljoen banen creëren en 50 miljoen jongeren bereiken. We richten ons speciaal op landbouw met het programma Enable Youth dat al in acht landen is uitgerold en wordt uitgebreid naar dertig landen. We willen de perceptie van de landbouw veranderen; het beroep van agrarisch ondernemer moet weer cool en sexy worden. Jongeren willen niet geassocieerd worden met het zelfvoorzienende leven van hun voorouders op hun akkertjes. We moeten het plattelandsleven met keuterboertjes niet romantise-

ren, het is pure armoede. Jongeren moeten toegang tot financiering krijgen om moderne landbouw te bedrijven en welvaart te creëren.'

Maar de meeste jongeren willen een kantoorbaan in de stad. Wat doet u daaraan?

'Elk jaar studeren 11 miljoen jongeren af aan de universiteit, terwijl er maar 3 miljoen kantoorbanen zijn. Afrikaanse universiteiten moeten hun curriculum veranderen. Een diploma alleen is niet genoeg, we hebben de juiste opleidingen nodig waarmee jongeren de vaardigheden leren waarmee ze een baan kunnen vinden. Jongeren moeten opgeleid worden voor banen van de toekomst; in de ict, bouwkunde, landbouw, biotechnologie, robotica of kunstmatige intelligentie. Je ziet dat het roer al omgaat in landen als Rwanda en Ethiopië. Studenten vinden al een baan voordat ze afgestudeerd zijn of starten een eigen bedrijf. Universiteiten moeten geen ivoren torens zijn, maar banenmachines die ook aanzetten tot ondernemerschap.'

Staat de rest van de wereld ook achter uw plannen voor Afrika?

'Het bewustzijn is er wel, maar er is nog veel paternalisme. We zien buitenlandse investeerders die op de oude koloniale voet doorgaan en grondstoffen weghalen. Driekwart van de cacao in de wereld komt uit Ghana en Ivoorkust, maar slechts 2 procent van de 100 miljard dollar die omgaat in de chocolademarkt vloeit terug. Afrika moet zelf gaan verdienen aan zijn grondstoffen.'

En we moeten ervoor zorgen dat er een einde komt aan landroof; dat dorpingen deelgenoot worden gemaakt van de investeringen op hun land in plaats van dat ze van hun land worden weggejaagd. Rijke landen moeten het (de Afrikaanse gemeenschapsfilosofie Ubuntu, red.) gaan begrijpen: 'Je kunt niet een eiland van succes zijn te midden van een oceaan van armoede.' We moeten streven naar gedeelde welvaart. Dit is het belangrijkste criterium voor al onze investeringen.'



2

HULP

OF HANDEL?

**‘Dit land was
alles voor me,
maar ik mag
hier niet eens
meer komen’**

Issa Fanornah boer

Hoe duizenden boeren in Sierra Leone alles kwijtraakten

Door **Carlijne Vos** Foto's **Sven Torfinn**

Vooruitgang werd de boeren in Sierra Leone beloofd toen het Zwitserse Addax Bioenergy hun land voor een schijntje opkocht, gefinancierd met Nederlands geld. Het project werd een mislukking.

‘Dáár is het.’ De voormalige landeigenaren wijzen naar een frisgroene vlakte in de verte tussen de verdorde suikerrietvelden. Dit vruchtbare land waar ze vroeger hun pepers, meloenen, okra en pinda’s verbouwden, is nu in handen van een buitenlands bedrijf: Sunbird Bioenergy. ‘Dit voelt helemaal niet goed’, zegt Zainab Kamara hoofdschuddend. Kamara, gekleed in een strakke jurk van traditionele Afrikaanse stof met bijpassende hoofddoek, kijkt misprijzend naar de komkommers die bewakers aan de bezoekers proberen te verkopen... komkommers afkomstig van háár oude land.

Boer Issa Fanornah stapt op zijn rubberlaarzen door de drassige moestuin die de bewakers van Sunbird voor eigen gebruik hebben aangelegd. Vroeger verbouwde hij rond deze natuurlijke waterbron rijst, in het droge seizoen

verhuurde hij het land aan de vrouwen om er groente te kweken. Zijn leven was goed, geld stroomde gestaag binnen. Nu voelt hij zich leeg, ontgoocheld. 'Dit land was alles voor me, maar ik mag hier niet eens meer komen', verzucht hij. 'Meestal worden we door de bewakers weggejaagd.'

De zwijgzame boer Fanornah verloor zijn vruchtbare land in 2011 bij de verkoop van 57 duizend hectare gemeenschapsland – een gebied bijna zo groot als de halve provincie Utrecht – aan Addax Bioenergy. Ruim zestig dorpen met 14 duizend inwoners moesten land inleveren in ruil voor een schamele financiële compensatie en het vooruitzicht op zo'n 4 duizend banen, nieuwe wegen, landbouwtrainingen, het gebruik van moderne landbouwmachines, nieuwe scholen en gezondheidsklinieken. Kortom: in ruil voor de belofte van vooruitgang.

Het Zwitserse Addax wilde op deze dunbevolkte plek in dit achtergestelde, ongerepte gebied in het noordoosten van Sierra Leone ethanol van suikerriet produceren voor de Europese markt en kreeg daarvoor steun van onder meer de Nederlandse ontwikkelingsbank FMO. Met 267 miljoen euro werd het de grootste investering ooit in het straatarme West-Afrikaanse land.

Maar een paar jaar later was van het heilig geloof in bio-ethanol als groen alternatief weinig meer over. De Europese Unie draaide de subsidiekraan dicht en de oliemarktprijzen stortten in. En alsof dat nog niet genoeg was, werd



Sierra Leone in 2013 twee jaar lang platgelegd door de ebola-epidemie. Nog voordat Addax de verworven landerijen had kunnen beplanten met suikerriet, ging het kopje onder. Eind 2016 werd het noodlijdende bedrijf, inmiddels gehalveerd tot 26 duizend hectare, overgenomen door het Britse Sunbird Bioenergy dat nu probeert te redden wat er te redden valt.

Plantage

Meterslange irrigatiesproeiers staan als roestige spinnenpoten in het kaal gehakte tropische landschap van Bombali, een afgelegen district in het noorden van Sierra Leone, bij de stad Makeni. Waar eens weelderige palm-, mango- en katoenbomen dichte bossen vormden, groeit nu onkruid tussen de stronken. Van de 146 kostbare irrigatiesystemen is nog geen derde in gebruik genomen door de nieuwe eigenaar. ‘Dit bedrijf is door de vorige eigenaar opgezet als een ouderwetse plantage’, zegt interim-directeur Andy Gee van Sunbird afkeurend. ‘Al die grond, al die dure irrigatiesystemen, het was nergens voor nodig. Je kunt boeren veel beter laten toeleveren. Wij helpen ze met goede zaden, pesticiden en landbewerking zodat ze de juiste kwaliteit leveren. Dan bieden wij een afzetmarkt voor ze.’

Het is wijsheid achteraf, nu staat de investering van Addax te boek als een klassiek geval van landroof. De internationale kritiek richt zich vooral op de ontwikkelingsbanken FMO en het Zweedse SwedFund. Waar waren zij om erop toe te zien dat de beloftes aan de onteigende

dorpelingen werden nagekomen? Tot woede van mensenrechtenorganisaties als ActionAid en Swedwatch die al sinds 2013 alarmerende rapporten schrijven over dit specifieke geval van 'landroof', hadden de financiers het zinkende schip verlaten zodat de nieuwe eigenaar Sunbird kon aantreden.

‘Wij hebben Addax en FMO jaren gewaarschuwd voor de risico’s’, zegt Barbara van Paassen van ActionAid. ‘De haalbaarheid van het businessplan met de eenzijdige focus op bio-ethanol vonden we al twijfelachtig, maar de bevolking werd ook onvoldoende betrokken bij de plannen. Het gaat om hun land, hun water, hun voedselvoorziening, maar de onderhandelingen over de onteigening en compensatie werden over hun hoofden heen gevoerd.’

Dorpsoudsten en lokale activisten proberen de nieuwe eigenaar Sunbird aan de beloftes van Addax te houden. Naar eigen zeggen krijgen ze daar geen gehoor. FMO zegt desgevraagd geen invloed meer te kunnen uitoefenen op de nieuwe eigenaar. ‘Op het moment dat wij ons financieel hebben teruggetrokken hebben wij geen inspraak meer’, legt woordvoerder Paul Hartogsveld uit. FMO betreurt de slechte afloop en zegt er alles aan te hebben gedaan om de sociale programma’s goed af te sluiten en de kennis over de milieugevolgen van de tijd onder Addax over te dragen aan de nieuwe eigenaar.

‘Er lag echt een geweldig sociaal programma, maar door de ondergang van Addex is iedereen weer terug bij af’, zegt Bai Bairoh Mabolleh Anshem III, ‘koning’ van het chieftdom waar de meeste van de 57 dorpen in het mislukte Addaxproject zijn gevestigd. De koning, zoals hij graag door de bezoekers wil worden aangesproken, zit in zijn maatpak tussen de traditioneel geklede dorpsoudsten op een veranda van een van de weinige stenen huizen in het dorp en legt uit: ‘Boeren hadden echt de smaak te pakken van moderne landbouwtechnieken, maar nu zijn ze hun vruchtbaarste stukken land kwijt, hebben geen werk en de voedselprijzen zijn omhooggegaan. Nu dreigt hier hongers.’

Olifantengras

In zijn dorpje Warehyema vertelt boer Fanornah met weemoed over de landbouwtraining die hij ontving. ‘Mijn rijstopbrengst was bijna verdubbeld’, zegt hij trots. Terwijl hij op het zand uittekent hoe hij leerde zijn rijst beter te planten en te bemesten, hangt zijn zoontje in een vaal T-shirtje aan zijn been. Toen Addax het bedrijf in 2015 stillegde en er geen tractoren en andere landbouwmachines meer werden verhuurd, viel ook Fanornah noodgedwongen terug op zijn oude, minder lucratieve landbouwpraktijk. De meeste tijd brengt hij nu door met het kappen van het in het wild groeiend olifantengras voor Sunbird, dat levert met circa 60 euro per maand nog iets van een inkomen op voor zijn gezin. Al haalt dat het niet bij de vroegere cashflow uit zijn voormalige landerijen.



Sunbird begrijpt de frustraties, maar vraagt geduld van de dorpelingen. Het bedrijf zegt zich te beraden op een nieuwe strategie en wacht op financiering om een suikermolen te kunnen bouwen. Het produceren van bio-brandstof voor de Europese markt is niet langer topprioriteit, zeker nu de EU helemaal afstand dreigt te nemen van het gebruik van voedselgewassen voor de productie van biobrandstof. Met de productie van suiker worden risico's beter gespreid en profiteert de lokale bevolking, legt de Indiase bedrijfsmanager Rajiv Bali van Sunbird uit.

‘Het is belachelijk om geen suiker te maken in een land dat volledig van import afhankelijk is’, zegt Bali die speciaal is aangetrokken wegens zijn ruime ervaring in West-Afrika. ‘Sierra Leone consumeert 40 miljoen ton suiker per jaar, Ecowas (het handelsblok in West-Afrika) importeert voor liefst 2,3 miljard dollar suiker per jaar. De dichtstbijzijnde suikermolen is in Senegal. Ik begrijp niet dat Addax hier geen markt in zag.’

Voorlopig concentreert het bedrijf zich op de naleving van het contract met de overheid om 14 procent van de stroom te leveren aan het nationale stroomnetwerk. Olifantengras blijkt een goede vervanging voor suikerbieten om de centrale draaiende te houden. De graskappers en -verwerkers klagen allemaal over slechte betaling. ‘Maar ja, iets is beter dan niets’, zegt tractorrijder Manama als ze haar bouwhelm opzet en weer richting de vrachtwagen

gens loopt voor het lossen van de volgende lading in de maalmachine.

Te drassig

‘Addax of Sunbird. Het is om het even; ze luisteren gewoon niet naar de dorpelingen’, zegt John Kagba van de lokale mensenrechtenorganisatie Silnorf (Sierra Leone Network on the Right to Food). Kagba, die elke inwoner lijkt te kennen en hartelijk op de schouders slaat, wijst naar het land van de onteigende boeren dat aan de rand van de irrigatiecirkel (pivot) ligt en wordt ingeklemd door suikerrietvelden. ‘Vanwege de waterbron is de grond te drassig om te bewerken met landbouwmachines dus het bedrijf gebruikt dit stukje niet. Waarom geven ze het dan niet gewoon terug aan de dorpelingen als het zo belangrijk voor ze is?’, zegt hij met grote handgebaren.

FMO erkent dat de sociale situatie in Sierra Leone complex is. ‘Destijds was dit het eerste grootschalige bio-energie project in Afrika en had het alles in zich om positief bij te dragen aan werkgelegenheid en duurzame energieopwekking in een van de armste landen ter wereld’, zegt woordvoerder Hartogsveld. De mislukking wijt FMO vooral aan de veranderde marktomstandigheden, maar Hartogsveld erkent dat er met de wijsheid van nu wellicht andere beslissingen zouden zijn genomen. ‘Er zijn lessen geleerd die we meenemen in onze toekomstige investeringen. We zullen nog zorgvuldiger kijken naar zulke grootschalige projecten die zulke grote gevolgen voor de bevolking kunnen hebben. Want als het misgaat, gaat het ook goed mis. Maar



als ze aantoonbaar positief bijdragen aan ontwikkeling zullen we ze ook niet uitsluiten.'

Eenzijdig

Een van de geleerde lessen is dat de eenzijdige focus op energieproductie veel te riskant was. 'Wij zitten nu op de blaren', klaagt interim-directeur Andy Gee van Sunbird. 'Addax is een energiebedrijf en had maar één doel voor ogen: diversificatie van brandstof. Als je een hamer bent, zie je overal een spijker in', zegt hij terwijl hij de bezoekers oploskoffie serveert in zijn containerachtige kantoortje. 'Ze hadden helemaal geen kaas gegeten van landbouw.'

'Dat blijkt', snuift de tengere Indiase agronoom en suikerrietexpert Arunachalam Selvaraj die is ingehuurd om de suikerrietproductie uit het slop te trekken. Hij wijst minachtend naar de irrigatiesystemen die ongebruikt staan weg te roesten. 'Deze investering was nergens voor nodig. Suiker heeft voldoende aan regen, we noemen het de *'lazy man's crop'*. Maar je moet wel weten wat en hoe je moet planten.'

'Raj' die over de hele wereld als suikerexpert heeft gewerkt, weet dat dus wel en test nu op proefvelden in de irrigatiecirkels de beste rassen uit. Vanuit de auto wijst hij: 'Die komt uit Brazilië, die uit Panama, Jamaica, Mexico, China - dat is niks', zegt hij als hij naar de dunne omgeknakte stengels wijst. De planten uit Mauritius doen het goed. 'Kijk hoe mooi dat veld erbij staat. Zo dik', straalt hij. Honderd ton per hectare, het vijfvoudige van wat Addax produceer-

de. 'Over twee jaar zitten we in de goede plantingcirkel. Dat zitten we hier op een goudmijn', roept hij enthousiast.

Bij de rietkappers stopt hij even. Wijdbeens en met de handen in de zij kijkt hij goedkeurend toe hoe werklieden met machetes de hoge harde rietstengels kappen. 'Die Afrikanen werken veel harder dan Indiërs, ze zijn gewoon beresterk.' Dan wijst hij naar de vrouwen die pinda's verkopen aan de werkmannen. 'Kijk, werkgelegenheid!', roept hij stralend. 'Je zag dit ook in India gebeuren op het arme achterland. Elke keer als er ergens een suikerfabriek kwam, ontstond een economische hub. Wanneer boeren een inkomen krijgen, ontstaan er winkeltjes en handel, ziekenhuizen en scholen, stijgt de welvaart en gaan kinderen naar school.'

Dit model is precies wat 'koning' Bai Bairoh Mabolleh Anshem III voor ogen had voor zijn land. 'Ik bid dagelijks voor Sunbird.' Hij smeekt de activisten van Silnorf geen juridische stappen te ondernemen tegen Sunbird over de achterstanden in betaling. 'Geef ze alsjeblieft wat tijd. Als zij ook failliet gaan, krijg ik spijt dat ik mijn mooie baan als fysiotherapeut in Freetown heb opgezegd', lacht hij. 'Dit project moet slagen. Er is hier helemaal niets, dit is onze enige weg uit het donker.'

Betere toekomst

In het dorpje Tonka dat pal onder de rook van de fabriek ligt, lijkt de tijd nog te hebben stilgestaan. Vrouwen stampen palmoliepitten in een kom op het vuur, boven

op het dak van een hutje vervangt een aantal mannen het riet. Onder een dicht bladerdak van palmbomen kronkelt een idyllisch pad naar de imposante Rokel-rivier waar vrouwen en kinderen baden in de warme namiddagzon.

Toch is hier ongemerkt de vooruitgang binnengeslopen. Verderop verstoort een kolossale waterpomp het panoramische zicht op de rivier, het water is niet meer drinkbaar sinds de fabriek er vervuild water loost. De reservoirs met drinkwater die Sunbird naar de dorpe-lingen brengt, zijn ontoereikend. ‘Vrouwen hebben hier nu continu ruzie’, vertelt Alpha Koroma, de leider in de kring van dorpsoudsten, als de avondschemer invalt en het dorp langzaam inktzwart kleurt.

‘Wij waren niet tegen de komst van de fabriek’, zegt Koroma terwijl de mannen achter hem instemmend knikken. ‘We gaven ons land weg in de hoop dat onze kinderen een betere toekomst zouden krijgen. Addax had ons beloofd dat ze naar school zouden gaan en een vak konden leren en niet meer op het land zouden hoeven werken.’

De nieuwe eigenaar Sunbird vertrouwen de dorpsoudsten al helemaal niet. ‘Zeggen ze dat ze ons elke week consulteren?’ De dorpsoudsten barsten in lachen uit. ‘Wij hebben nog nooit iemand gezien. Alle onderhandelingen zijn hogerop gevoerd, wij moesten als landeigenaren gewoon bij het kruisje tekenen. Nu zitten wij hier nog steeds in het pikkedonker, terwijl pal naast ons in de fabriek de rest van Sierra Leone van elektriciteit wordt voorzien.’



Huh, is dit de Sahel?

Door **Ben van Raaij** Foto's **Sven Torfinn**

De Sahel staat vanouds voor droogte en hongersnood, maar grote delen zijn tegenwoordig schitterend groen en vruchtbaar. Meer dan 250 miljoen bomen zijn erbij gekomen, allemaal dankzij lokale boeren, zo leert een rondtocht door Zuid-Niger.

Dan Saga: stille revolutie

Dertig jaar geleden was alles hier kaalgekap, wijst Ali Miko. Nu zijn de akkers waar de 40-jarige boer uit Dan Saga, Zuid-Niger, net zijn gierst en boontjes heeft geoogst, bezaaid met bomen en struiken. 'In 1984 stonden hier in de regio Maradi twee, drie bomen op een hectare, nu zeker honderd.'

Miko beent met grote passen over zijn akker. 'Ik heb dertig boomsoorten op mijn land', vertelt hij trots. Hij laat zien hoe hij jonge sprietten bijsnoeit zodat ze sneller groeien. 'Mijn oogsten zijn drie keer zo groot als vroeger, en zonder kunstmest. Mijn vrouw en ik nemen daarom nog een kind.'

Een stille revolutie heeft zich voltrokken in Niger, een van de armste (en, met gemiddeld zeven kinderen per vrouw, snelst groeiende) landen ter wereld. Zuid-Niger,

een uitgeput, uitgemergeld land dat in de jaren zeventig en tachtig werd geteisterd door langdurige droogten, misoogsten en hongersnoden, waar de Sahara oprukte en dat alleen nog met westerse voedselhulp leek te kunnen overleven, is veranderd in een groen, vruchtbaar parklandschap.

‘Niemand had het in de gaten’, zegt Chris Reij, expert duurzame landbouw bij het World Resources Institute, die deze vergroening twaalf jaar geleden na een bezoek aan Niger en via satellietbeelden op het spoor kwam. ‘Zes miljoen hectare, 250 miljoen bomen, geheel onder de radar gebleven.’ De grootste milieuverbetering in Afrika, niet te danken aan westerse hulporganisaties, maar aan lokale boeren.

Het geheim? Dat zijn de bomen, en één boomsoort in het bijzonder: de inheemse gao (*Faidherbia albida*). ‘Een echte wonderboom’, in de woorden van agronoom Abasse Tougiani van het Nationaal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek in Niamey, de hoofdstad van Niger. Zijn enorme wortelstelsel houdt het regenwater vast en beschermt de bodem tegen erosie. Zijn bladeren nemen stikstof op uit de lucht en geven die als ze vallen als natuurlijke bemesting af aan de grond.

Uniek ook aan de gao is dat zijn bladerkroon groeit in de droge tijd, en dan de grond beschaduwde en koelt (dit kan meerdere graden schelen, cruciaal voor de overleving van bodemorganismen en zaden), en afvalt aan



het begin van het groeiseizoen, als het kiemend zaad op de akker zonlicht en compost nodig heeft. Gesnoeide takken zijn bovendien prima brandhout, de peulen veevoer, en vermalen schors helpt tegen maagpijn, hoofdpijn en aambeien.

Het cultiveren van gao's en andere bomen op akkers heeft geleid tot een forse verbetering van de vruchtbaarheid van het land. Een aanpak die agrobosbouw of 'door boeren beheerde natuurlijke regeneratie' (RNA op zijn Frans) wordt genoemd. En die vaak gecombineerd wordt met *water harvesting* (zoals de aanleg van 'halve manen' en andere bodemstructuren om regenwater, humus en bemesting op akkers te concentreren) en kleinschalige irrigatie. Dat is overal langs de RN1, de hoofdweg van Niamey naar Zinder, goed te zien.

Mirriah: bomen van God

In november, aan het eind van de regentijd, zijn in de velden de gierst en de sorghum al geoogst. Overal zijn zingende dorpelingen bezig samen het graan te dorsen. De korrels worden in manden naar de *rumbu's* gebracht, ronde lemen gebouwtjes met rieten puntdak aan de rand van het dorp, waar de voorraad wordt opgeslagen totdat ze nodig is. Elders bereiden boeren intussen de ingezaaide moestuinen voor op het zogenoemde *contre-saison*.

Zoals Abdou-Idi (51), die bij Mirriah bezig is met het planten van sla. In zijn tuin staan een dertigtal enorme baobabs. De bomen leveren een belangrijk deel van het inkomen van zijn gezin van twee vrouwen en 15 kinderen. De bladeren gelden als delicatessen, ze zijn onmisbaar in lokale vleessaus en worden vanuit Mirriah, baobabhoofdstad van Niger, tot naar het Midden-Oosten geëxporteerd. Abdou-Idi heeft grote gaten gegraven om zijn tuin te bevoeien. Hij demonstreert hoe hij het water oppompt en gooit de emmer dan voorzichtig terug in het gat.

Boeren in Niger en andere Sahel-landen beschermden nuttige bomen in hun velden zoals de baobab, de gao en de acacia sinds mensenheugenis. Die bomen waren van God en zouden er altijd zijn. Maar toen kwamen de Fransen. De koloniale heersers eisten schone akkers in Europese stijl voor de grootschalige teelt van pinda's en andere *cash crops*. Veel bomen werden gekapt.

Na de Fransen kwamen de rampzalige droogten van de jaren zeventig, tachtig. Resterende bomen stierven, werden opgestookt of moesten wijken voor akkers. Oogsten verslechterden en de *harmattan*, de woestijnwind, blies de laatste vruchtbare aarde weg. 'We hadden allemaal honger', herinnert een boer in Batodi zich. 'Het vee stierf, de mensen trokken weg.'

De omslag kwam begin jaren tachtig toen Tony Rinaudo, een Australische zendeling en agronoom, ontdekte

dat het struikgewas dat de boeren in Niger elk jaar van hun land haalden eigenlijk jonge boompjes waren en dat de verdorde bodem nog vol zat met de wortels van verdwenen bos. Hij beloofde de boeren voedselhulp als ze de bomen voortaan lieten staan.

Inwoners van Dan Saga, bakermat van RNA, vertellen een ander verhaal: lokale boeren zouden eind jaren negentig hebben ontdekt dat collega's die seizoenswerk deden in Nigeria en vaak laat en slordig hun akkers inzaaiden veel betere oogsten kregen dan thuisblijvers die de zaak netjes bijhielden. Bomen en struiken waren blijkbaar nuttig. In no time was het hele dorp om.

Dakoussa: klimaatverandering

Maman Moustapha Yacouba (50) doet al 25 jaar aan agrobosbouw. Hij staat in de schaduw van zijn houtwal. Toen hij begon was deze streek rond Dakoussa een woestijn. Nu staan overal bomen. Zelf heeft hij net 280 acacia's geplant, voor de productie van Arabische gom. Groot zijn zijn bomen niet, een gevolg van de slechte bodem en lage grondwaterstand. Maar het gaat Yacouba zo goed dat hij erover denkt een paar hectare bij te kopen van zijn broer.

Vergroening leidt, afhankelijk van soort en leeftijd van de bomen, tot drie, vier keer grotere oogsten. De regio's Maradi en Zinder produceren zo alleen al een extra opbrengst van 500 duizend ton gierst per jaar, evenveel als het voedseltekort in heel Niger in 2011-2012, een jaar



van grote misoogsten. Als je op de huidige zes miljoen hectare agrobosbouw kunstmest zou inzetten (wat vanwege de kosten maar sporadisch gebeurt), kan de opbrengst nog 50 tot 100 procent hoger zijn.

Maar stijgende opbrengsten en inkomens (ook dankzij nevenproducten zoals hout, vruchten en medicijnen) zijn nog niet alles. Vergroening is ook een slimme aanpassing aan de gevolgen van de klimaatverandering. De bomen beschermen het land tegen droogten, overstromingen en erosie, gevolgen van de extreme regenval en woestijnstormen die in delen van de Sahel, zoals Niger, steeds meer toenemen. Ze zijn ook goed tegen broeikasgassen, want al die bomen slaan miljoenen tonnen CO₂ op uit de lucht. En vergroende gebieden bevorderen biodiversiteit. Vogels, konijnen en jakhalzen keren terug. Vergroening is eigenlijk een 2.0-versie van de *Great Green Wall*, het megalomane plan uit de jaren zestig om de oprukkende Sahara te keren door het aanplanten van een 7.000 kilometer lange bosgordel. Een onzinnig idee, aldus Reij. Bomen planten is lastig en duur. Als het al lukt, springt de woestijn er gewoon overheen. Natuurlijke regeneratie is makkelijker, goedkoper en beter. En juist succesvol in dichtbevolkt gebied. ‘Meer mensen, meer bomen.’

Een cruciale succesfactor is de eigendoms kwestie. Vroeger waren alle bomen van de staat (behalve zelf geplante bomen), waardoor boeren geen reden hadden ze te beschermen. In 2004 verkregen boeren het vrucht-

gebruik van de bomen op hun land. Ze mogen ze alleen niet omhakken en moeten de helft van de houtopbrengst (per huishouden tot soms wel 250 euro per jaar) afdragen. Toch zijn bomen op de akker nu veranderd in een kostbaar bezit.

Houtdiefstal is een probleem. Vroeger hakte de sultan van Zinder je hand af als je een gao aanraakte, maar die tijd is voorbij. Veel dorpen hebben comités om hun bomen te bewaken. Moeilijk, zegt Sakina Mati (32) in Dan Saga, we hebben geen mobieltjes om elkaar in te seinen, en voor vrouwen is het lastig dieven aan te spreken. Te meer daar het vaak dorpsgenoten zijn. ‘Ze komen ‘s nachts, ik zie het hout later bij hun huizen liggen’, zegt Yacouba in Dakoussa, die zijn akkers met doornhagen tegen dieven en loslopend vee beschermt.

Droum: boeren tegen herders

Droum is een dorp van beschilde lemen huizen bij Zinder. De naam betekent duister in het Hausa, vanwege het bos dat hier ooit was. Er staan nog steeds wat grote bomen, waar neushoornvogels doorheen vliegen. Maar in de jaren tachtig, vertelt een dorpsvoofd, kapten de inwoners bijna al hun bomen voor akkers en brandhout. ‘We hadden geen keus, maar naderhand hadden we spijt. De streek werd een woestijn. Gelukkig zijn de bomen weer terug.’

Midden in het dorp ligt een door dadelpalmen omzoomde plas, een overblijfsel van de regens, het enige



water in de wijde omtrek. Een vaste drenkplaats voor Peul-herders, met hun blauwe tulbanden, zwaarden en tatoeages. In de verte nadert een kudde geiten en runderen met liervormige horens. Herder Saidou is 16 jaar. Hij is van november tot april met zijn vee onderweg. Hij heeft een mobieltje, maar van vergroening of RNA heeft hij nog nooit gehoord.

In Niger nemen net als overal in de Sahel door toeneemende bevolkingsdruk en klimaatverandering landconflicten tussen boeren en (semi-nomadische) herdersvolken als de Peul toe. De Peul trekken in het droge seizoen met hun vee rond op zoek naar geschikt grasland, via eeuwenoude routes die zich uitstrekken tot in Mali, Nigeria en Kameroen, en botsen daarbij op de boeren die hun akkers en gemeenschappelijke weidegronden verdedigen.

De spanningen lopen in Niger minder hoog op dan in buurland Nigeria, waar elk jaar duizenden doden vallen. De rust in Niger is volgens Reij mede te danken aan de vergroening, want meer bomen en betere oogsten verminderen de concurrentie. Maar, zegt Tougiani, het dunbevolktere Niger heeft ook beter lokaal conflictmanagement. De velden worden na de oogst opengesteld voor het vee van de nomaden, met precieze afspraken over vaste tijdstippen en routes voor de kuddes.

Wat ook helpt, zegt Tougiani, is het herstellen van kaalgevreten weidegronden. Zoals in Batodi, waar afgelopen

jaren overal aarden dijkes zijn aangelegd die regenwater vasthouden, winderosie remmen en helpen de vegetatie te herstellen. Akkers mogen er niet worden aangelegd. 'In de Sahel heb je om de twee, drie jaar een misoogst. Het vee helpt boerengezinnen overleven. Goede weidegronden zijn een levensverzekering voor slechte jaren.'

Adouna: bevolkingsgroei

Huh, is dit de Sahel? Het dal van Adouna is met een trage rivier, een snipper regenwoud en een reigerkolonie een onverwachte idylle. Geïrrigeerde velden, omzoomd door hoge gao's, weelderige ondergroei. Aboubacar Harouna (77) heeft met de motorpomp net zijn drie hectare jonge uien bevoeid. Hij teelt in het seizoen ook maïs en sorghum. Hij kan er met zijn twee vrouwen en tien kinderen prima van leven, zegt hij voordat hij zijn dro-medaris bestijgt.

Verderop schoffelen Harouna's dorpsgenoten in hun moestuinen. Knoflook en aardappels verbouwen ze. Een motorpomp zou fijn zijn, want de sluis van het reservoir is stuk en nu zijn ze aangewezen op de waterput. Verder, zeggen ze, hebben ze hier alles wat ze nodig hebben. Gesluerde meisjes op ezeltjes verzamelen zich met jerrycans rond de put. De namiddagzon schijnt op de zandduinen in de verte. Vogels fluiten. Over twee maanden is alles hier groen.

Voor Chris Reij is het duidelijk: natuurlijke regeneratie is een van de belangrijkste manieren om de voedselzeker-

heid en inkomens van Afrikaanse boeren te vergroten. Zeker in dit deel van Afrika. 'Landbouw in de Sahel heeft geen toekomst zonder herstel van de bodemvruchtbaarheid. Meer boombedekking is daarvoor cruciaal.' Het is bovendien een wapen tegen twee andere Sahelproblemen: extremisme en massamigratie. Als het beter gaat met boeren en herders zijn er minder spanningen, en dat neemt terreurbewegingen zoals Boko Haram wind uit de zeilen. Mensen hebben ook minder reden hun geluk elders te zoeken. Niet toevallig kent Niger vooral regionale trekarbeid. Als de oogst erop zit, rijden de mannen met trucks vol naar Nigeria. Niemand gaat hier naar Europa.

Ook de Nigerijnse overheid heeft zijn conclusies getrokken. 'Ons voornemen is RNA snel uit te rollen over het hele land', zegt minister van Milieu Almoustapha Garba in december in de wandelgangen van de klimaat-top in het Poolse Katowice.

Maar zet vergroening wel zoden aan de dijk zolang vrouwen in Niger gemiddeld zeven kinderen krijgen? Ongecontroleerde bevolkingsgroei is een probleem, beaamt Garba, want daar is op den duur geen productiviteitsverhoging tegen opgewassen. Maar geboortebeperking ligt gevoelig in een conservatief islamitisch land waar mannen er bij voorkeur meerdere echtgenotes op na houden en het hebben van veel kinderen een teken van welvaart is.



Ali Miko in Dan Saga, trots poserend naast zijn gierst-voorraad, erkent het dilemma. Zijn vader had 15 hectare, zijn broers en hij hebben er drie. Toch heeft hij al vijf kinderen en denkt na over een tweede vrouw. 'RNA helpt, maar lost niet alles op. Mijn kinderen moeten naar de madrasa, een opleiding volgen of een zaakje beginnen. Ze kunnen niet meer allemaal boer worden.'

Vergroening als exportproduct

Vergroening heeft zich vanuit Niger en Burkina Faso over grote delen van Afrika verspreid, en wordt toegepast in onder meer Mali, Senegal, Ethiopië, Malawi en Zambia. Dorpen als Dan Saga ontvingen nieuwsgierige boerendelegeraties uit de hele wereld, en boeren als Ali Miko en Sakina Mati ontwikkelden zich tot ware RNA-cursusleiders. Mati is er zelfs mee naar de VS geweest.

De Afrikaanse Unie en de Wereldbank zien RNA als een cruciaal wapen voor het tegengaan van woestijnvorming en het vergroten van de voedselzekerheid van arme boeren. Volgens een Wereldbank-studie tellen vergroende gebieden 50 procent minder door droogte getroffen gezinnen. Een groep van 25 Afrikaanse landen zet RNA in binnen het kader van het AFR100-initiatief voor het herstel van 100 miljoen hectare gedegradeerd agrarisch gebied voor 2030.

Twee RNA-pioniers werden onlangs internationaal geëerd. Tony Rinaudo, de Australische zendeling die begin jaren tachtig in Niger experimenteerde met RNA, en Yacouba Sawadogo, een eenvoudige boer uit Burkina Faso die een uitgedroogde woestijn veranderde in een bos van 40 hectare, ontvingen in november in Zweden beide de prestigieuze Right Livelihood Award.

Hoe een Drent patent kreeg op een duizend jaar oud Ethiopisch ‘superfood’

Door **Jonathan Witteman**

Foto's **Julius Schrank, Raymond Rutting**

Al duizenden jaren teelt Ethiopië teff, de basis voor het nationale gerecht injera. Dus hoe kan een Drentse landbouwdeskundige patent hebben op de graansoort die wordt getipt als het nieuwe superfood? Ethiopië stapt naar het arbitragehof.

Alsof een Ethiopiër er met het patent op stroopwafels of hutspot vandoor is gegaan. Zo voelen de Ethiopiërs zich over het kapen van de graansoort teff, hoofdingrediënt van hun nationale lievelingsgerecht injera (lichtzure sponzige pannekoeken), door een Drentse landbouwkundige. Hoe kan het in Ethiopië al duizenden jaren geteelde teff in 2003 zijn ‘uitgevonden’ door ene Jans Roosjen uit Hooghalen, vragen ze zich af. Net nu het glutenvrije en mineraalrijke graan op de drempel van een quinoaëske wereldhit lijkt te staan, gooien Roosjens patenten roet in het eten. De Ethiopische regering stapt naar het ICC Hof van Arbitrage in Parijs, ’s werelds grootste beslechter van zakenruzies, om de patenten aan te vechten. Zelf noemt Roosjen de internationale rel waarvan hij het middelpunt is ‘onzinnig’.



De kiem van het Nederlandse staaltje (agri)culturele toe-eigening ligt in de zomer van 2003, als Ethiopische landbouwkundigen 1.440 kilo teffzaadjes – 12 teffsoorten maal 120 kilo – op de post doen naar Nederland. De ontvangers, Jans Roosjen en dorpsgenoot Hans Turkensteen, zijn enthousiast geraakt over het ook wel ‘Abessijns liefdesgras’ genoemde minigraan – één tarwekorrel is even zwaar als 150 teffkorrels – dat bovengemiddeld rijk is aan eiwitten, vezels en mineralen als calcium, magnesium en zink. Bovendien bevat teff in tegenstelling tot bijvoorbeeld tarwe en spelt geen gluten – ideaal voor mensen met coeliakie, oftewel glutenintolerantie. Roosjen en Turkensteen zien het helemaal voor zich: teffbrood, teffrepen, teffkoeken, teffpasta, teffoliebollenmixen. Ze zijn zo overtuigd van de potentie van het gewas dat de akkers van de Veenkoloniën zich in een mum van tijd met teffhalmen vullen: op het hoogtepunt in 2004 staat er 820 hectare teff, verdeeld over 84 telers.

Tot zover geen vuiltje aan de lucht, ware het niet dat Roosjen op 22 juli 2003 twee patenten aanvraagt bij de Octrooiraad in Den Haag: een voor een ‘meelmengsel omvattende teffmeel’, de ander voor de ‘verwerking van nagerijpt teffmeel’. Niet veel later volgt een Europees patent, vandaag de dag geldig in Duitsland, België, Oostenrijk, het Verenigd Koninkrijk en Italië, samen met Nederland goed voor 246 miljoen potentiële teffeters. Het zijn deze patenten waartegen de Ethiopische regering nu te hoop loopt in het door *Le Monde* tot



‘teffoorlog’ gebombardeerde conflict. ‘De afgelopen negen maanden zijn er uitgebreide pogingen gedaan Ethiopië’s patentrecht op teff terug te winnen’, zei Getahun Mekuria, minister van Wetenschap en Technologie, onlangs in het Ethiopische parlement. Na jaren van vergeefs onderhandelen en campagne voeren zit er volgens Mekuria niets anders op ‘dan ons recht te halen langs juridische weg’. De Ethiopische regering stapt daarom naar het Hof van Arbitrage van de Internationale Kamer van Koophandel in Parijs.

Zelf willen Roosjen en Turkensteen niet veel kwijt over de affaire, maar één ding willen ze wel gezegd hebben: het is nooit de bedoeling geweest om injera af te pakken van de Ethiopiërs. ‘Injera, dat is van hen, daar ben ik altijd van afgebleven, dat wordt daar al zo lang gegeten’, zegt Roosjen (67). Het ging hem er alleen maar om dat teff ook andere kwaliteiten heeft waaraan de Ethiopiërs nooit gedacht hadden, bijvoorbeeld dat je er ook lekker brood mee kunt bakken. ‘Daar hebben wij een patent voor ontwikkeld.’

Achteraf gezien, zegt Turkensteen, was het beter geweest als er expliciet in de patenten had gestaan dat ze niet van toepassing zijn op traditionele Ethiopische producten zoals injera. In een begeleidend schrijven bij het patent staat weliswaar dat teff ‘al meer dan 5.000 jaren voor menselijke consumptie wordt verbouwd in voornamelijk Ethiopië en Eritrea’, maar het patent zelf maakt geen onderscheid tussen oude en nieuwe tefftoepassingen.

‘Daardoor heeft de Ethiopische regering nu theoretisch een punt, omdat het lijkt alsof ons patent ook betrekking heeft op de verkoop van teffgraan.’

Het patent op teffmeel is namelijk zo breed geformuleerd dat ogenschijnlijk de hele graansoort eronder valt: voor alle teffproducten, inclusief injera, moet je het graan nu eenmaal tot meel vermalen, zoals je ook moeilijk tarwebrood kunt bakken zonder tarwemeel. ‘Maar wij hebben nooit opgetreden tegen mensen die injera maken, dat staat precies haaks op wat we willen’, zegt Turkensteen.

Biopiraterij

‘Biopiraterij’, zo noemt onderzoeker Regine Andersen van het Fridtjof Nansen Instituut in Oslo de handelwijze van Roosjen en Turkensteen desondanks. Zoals piraten schepen leegroven, zo gaan biopiraten aan de haal met de agriculturele schatten van ontwikkelingslanden. Andersen doet al bijna twintig jaar onderzoek naar de rechten van boeren op hun planten, dieren en andere ‘genetische bronnen’, maar in slechts één geval – dat van Roosjen en Turkensteen – heeft ze mensen van biopiraterij beschuldigd, zo voorzichtig zegt ze de term te gebruiken.

De twee Drenten hebben de afspraken geschonden die ze in 2003 maakten met de Ethiopische overheid, zegt Nansen. In ruil voor het gebruik van teff beloofden ze Ethiopië te laten meedelen in de inkomsten en geen



rechten te claimen over traditionele Ethiopische kennis, wat in Andersens ogen haaks staat op Roosjens patent op teffmeel. ‘In de praktijk betaalden ze de Ethiopiërs nauwelijks – 4.000 euro – en legden ze juist wel patent op teff. En dan ging het bedrijf van Roosjen en Turkensteen waarmee de Ethiopische overheid de overeenkomst gesloten had in 2009 ook nog eens failliet. Daardoor was de overeenkomst nietig, maar Roosjen kon de patenten wel meenemen naar nieuwe bv’s. Dat is diefstal.’ Turkensteen noch Roosjens wil hierop commentaar geven.

Ook de Ethiopische redding zou weleens uit Drentse hoek kunnen komen. Twee ex-zakenpartners van Roosjen en Turkensteen, Anne Hulst en Ruud van Klaveren, introduceerden in de aanloop naar de Olympische Winterspelen in Sotsji (2014) een van teff gemaakt ‘sportbrood’, dat deel uitmaakte van het dieet van de Corendon-schaatsploeg. Een patentbreuk, vonden Roosjen en Turkensteen. Hulst en Klaveren stapten daarop naar het Octrooiencentrum Nederland om het patent verworpen te krijgen.

De eerste stap, een advies in hun voordeel, is gezet: op 21 oktober 2015 schreef het Octrooiencentrum Nederland dat de conclusies in Roosjens patent grotendeels nietig zijn ‘wegens gebrek aan nieuwheid of inventiviteit’. Maar om het patent verworpen te krijgen moet de rechtbank Den Haag – als enige rechter in Nederland bevoegd in octrooizaken – het eerst nog nietig verklaren. ‘We zitten nu al een jaar op een uitspraak te wachten, de rechtbank is overbelast’, zegt Hulst. Als ze gelijk krijgen, sluiten Hulst en Van

Klaveren niet uit dat ze ook Roosjens Europese patent zullen aanvechten.

Mochten ze ongelijk krijgen, en mocht ook de Ethiopische regering bakzeil halen bij het Hof van Arbitrage in Parijs, dan moeten ze nog zes jaar op hun tanden bijten: in 2024 verlopen Roosjens patenten, en kan iedereen weer een graantje meepikken van teff.

Hoe krijg je een patent op een millennia-oude uitvinding?

De belangrijkste nieuwigheid in Roosjens patent op teffmeel zit hem in het 'valgetal', oftewel het aantal seconden dat een stalen kogeltje erover doet om door een smurrie van bloem en water te vallen, een belangrijke graadmeter voor de bakkwaliteit van graan. Hoe sneller de kogel valt, des te lager het zetmeelgehalte en des te slechter de bakkwaliteit.

Om brood en koekjes te bakken is een valgetal boven 220 seconden nodig, hoewel graanhandelaren de lat bij hun inkopen veelal bij 300 leggen. Roosjens patent op teffmeel spreekt van een valgetal 'tussen 280 en 420, bij voorkeur tussen 300 en 400 en bij grotere voorkeur tussen 320 en 380'.

Maar daar is niets nieuws aan, zegt Wannes Weymiens, octrooigemachtigde van Anne Hulst en Ruud van Klaveren, twee teffondernemers die Roosjens patent verworpen proberen te krijgen. Roosjen heeft – zoals hij zelf ook toegeeft – niets toegevoegd aan teff, maar alleen een al decennia bestaande meetmethode voor het eerst losgelaten op de graansoort.

Weymiens: 'Elk meel heeft een valgetal, dus ook het teff dat de Ethiopiërs al vijfduizend jaar vormalen. Alleen hebben de Ethiopiërs dat valgetal voor 2003 nooit gemeten.' In 2008 deden Ethiopische landbouwkundigen dat wel: het valgetal van 22 onderzochte teffsoorten bleek van nature tussen 273 en 400 te liggen, oftewel vrijwel volledig binnen Roosjens patent. 'Dan ben je dus eigenlijk een heel gewas aan het monopoliseren.'



Markt lost ondervoeding niet op

Door **Ellen Mangnus** Foto's **Frederic Noy**

OPINIE VOEDSELZEKERHEID

Ontwikkelingsgeld is nog nooit zo voorwaardelijk en eenzijdig ingezet als tegenwoordig. Niet hulp, maar handel, is het idee in Den Haag. Maar dat lost het voedselzekerheidsprobleem niet op.

We zijn in Tharaka Nithi county, centraal Kenia. Tussen bananenbomen en koffiebomen strekken rijen sperzieboontjes zich uit – een ongewoon gezicht in het Afrikaanse landschap. Mount Kenya tekent met haar witte top een schitterend decor.

Dit is het werkterrein van BOON, een Nederlands-Kenians bedrijf dat sperziebonen inkoopt van kleine boeren en exporteert naar Europa. Met steun van de Nederlandse overheid worden de boeren getraind in het telen van sperziebonen. Zo wil BOON bijdragen aan lokale voedselzekerheid. Daarmee is het een goed voorbeeld van het type bedrijven dat de Nederlandse overheid afgelopen jaren ondersteund heeft.

Sinds 2010 is ontwikkelingssamenwerking via de private sector een belangrijke pijler van het Nederlandse beleid. Ondernemingen zijn de motor van de vooruitgang, is het

idee in Den Haag. Niet hulp, maar handel. De overheid biedt subsidieregelingen om bedrijven te stimuleren een bijdrage te leveren aan lokale ontwikkeling en voedselzekerheid.

De Volkskrant besteedde via de Voedselzaak afgelopen maanden aandacht aan verschillende projecten die hulp en handel combineren. Boeren in Senegal telen nu uien van Nederlands superzaad, hun Keniaanse collega's krijgen grondanalyses en bemestingsadvies op maat vanuit Wageningen, Mozambique produceert gecertificeerde duurzame soja en vrouwen in Rwanda hebben nu een afzetmarkt voor hun mais.

Toch moet ik een paar kanttekeningen plaatsen bij deze manier van bijdragen aan voedselzekerheid. Terug naar de boontjes in Kenia. Voor het produceren van sperziebonen blijkt irrigatie noodzakelijk. Alleen de rijkere boeren in de gemeenschap beschikken daarover. Hun armere collega's zijn dus bij voorbaat uitgesloten van de mogelijkheden die BOON biedt. Kunnen we dit het bedrijf verwijten? Natuurlijk niet; dat zoekt naar kwalitatief goede boontjes en moet winstgevend zijn in een concurrerende markt.

Maar wordt ons ontwikkelingsgeld zo wel doelmatig ingezet? Als we willen bijdragen aan voedselzekerheid, moeten we dan niet juist inzetten op de kwetsbaarste mensen?

Handel tussen gelijkwaardigen

De indruk die gewekt wordt, is dat handel berust op gelijkwaardigheid, in tegenstelling tot hulp waarbij de lokale partij afhankelijk is van de donateur. Handel gebeurt op gelijke voet en leidt tot win-winsituaties voor iedereen. In de praktijk blijkt dit helemaal niet het geval. Bij bijna alle investeringen zien we hetzelfde: de ondernemer bepaalt wat er gaat gebeuren. Indien de mensen ter plekke aan de eisen kunnen voldoen, kunnen zij leverancier of consument worden.

Ondervoeding wordt nu door de markt op zo'n wijze geproblematiseerd dat het investerende bedrijf er een oplossing voor kan bieden. Een zadenbedrijf zal stellen dat de oorzaak van voedseltekort zit in weinig productieve zaden, volgens een voedingsgigant komt ondervoeding door eenzijdige maaltijden.

Zelden wordt de lokale bevolking gevraagd wat volgens haar de oplossing voor het voedseltekort is. Stel dat de gemeenschap het een probleem vindt dat ze geen koelkasten heeft, of dat ze in plaats van vitamine A-gefortificeerde gortepap, liever appels in de lokale winkel zou hebben?

Ontwikkelingsgeld is nog nooit zo voorwaardelijk en eenzijdig ingezet als vandaag de dag.

We gaan weer terug naar Kenia. Want daar wordt nu ook geklaagd door de (relatief rijkere) boeren die deelnemen aan het programma van BOON. De zaden die ze eerder van BOON kregen, moeten ze nu betalen en daar hebben ze het geld niet voor.



Hoewel het idee heerst dat de private sector efficiënter is dan hulporganisaties, laat de praktijk het tegenovergestelde zien. Vaak is subsidie nodig voor het ontplooien van activiteiten die de lokale bevolking ook op de lange termijn ten goede komen, bijvoorbeeld trainingen of lokale opslag. Zodra de subsidie ophoudt, vallen ook deze diensten weg. De samenwerking tussen het bedrijf en de boeren komt dan onder druk te staan.

Hongerlijdende boeren

Wat ontdekken we nog meer? Zelfs de boeren die boontjes produceren, lijden honger. De mais die ze voor eigen consumptie teelden, hebben ze ingeruild voor sperziebonen die lokaal niet gegeten worden. Het hogere inkomen dat ze daarmee verdienen, stelt hun niet in staat voedsel te kopen; de lokale markt biedt sinds de komst van BOON ook geen mais meer

Het merendeel van Nederlandse investeringen zet in op verhogen van lokale productiviteit en verbeteren van kwaliteit. Ondervoeding wordt gezien als een technisch probleem. Geef de boeren een smartphone met een weer-voorspellings-app en ze zullen geen honger meer lijden. Verbind de armen aan de markt en hun levensomstandigheden zullen verbeteren. Maar ondervoeding is veel complexer dan dat.

Een grootschalige evaluatie van het Nederlandse voedselzekerheidsbeleid stelde dat bedrijven bijdragen aan verbeterde productiviteit en inkomen, maar dat positieve effecten

op voedselzekerheid niet aan te tonen zijn. Door boeren aan de markt te verbinden, hebben ze zelf nog geen toegang tot betere voeding, laat staan goede gezondheidszorg of kennis over voeding.

Nederlandse bedrijven, hun technologie en kennis zijn belangrijk voor het voeden van de wereld in de toekomst. Maar minstens zo belangrijk is het verdelingsvraagstuk; wat gebeurt er op lokale markten en hoe zorgen we dat iedereen toegang tot goede voeding krijgt. Laten we daar ons ontwikkelingsgeld op inzetten.

Ellen Mangnus

Ellen Mangnus is postdoctoraal onderzoeker aan de Universiteit Utrecht. Daar coördineert ze het **Follow the Food** programma, dat de effecten van de Nederlandse agri-business op lokale voedselzekerheid in Ethiopië, Ghana en Kenia onder de loep neemt.

De West-Afrikaanse vis verdwijnt niet meer naar Europa, maar naar China

Door **Carlijne Vos** Foto's **Sven Torfinn**

De oceaan bij Mauritanië is het visparadijs van West-Afrika. Maar sinds de Chinese kotters er rondvaren, gaat de vis naar Azië. In Senegal blijven daardoor de borden leeg. Hoelang gaat dit nog door?

Nouadhibou, Mauritanië De opkomst van het vismeel

Langs de glibberige havenkade van Nouadhibou meert het ene na het andere vissersschip aan. Chinese en Turkse namen verraden de afkomst van de gammele viskotters die hun ladingen vis leegstorten in roestige vrachtwagens. De vis die hier in de zielloze havenstad langs de woestijn van Mauritanië wordt gelost is duidelijk niet voor menselijke consumptie bedoeld: er is geen koelijls aan boord te bekennen.

De lekkende vrachtwagens trekken een slijmerig visspoor door de straten van Nouadhibou om de lading af te leveren bij een van de tientallen vismeelfabrieken die daar in slechts een paar jaar tijd uit het niets zijn verrezen. Daar wordt de vis vermalen tot vismeel, bedoeld om varkens en

kweekvis in China en de rest van de wereld mee te voeden. De rokende schoorstenen, van overwegend Chinese bedrijven, verspreiden een immense stank over de stad. Tussen de kilometerslange fabrieksmuren in het woestijnzand liggen de wrakken van houten kano's van traditionele vissers te vergaan in de bijtende zeewind. In de desolate woestijnstad is geen boom te bekennen.

Op de betonnen vloer van een zo'n fabriek is juist een berg vis gestort, die nu onder een zonnestraal ligt te verpieteren. Afrikaanse werkmannen in rubberen laarzen kijken toe hoe een bulldozer de onappetijtelijke stapel sardijnella bijeenveegt, klaar om vermalen te worden. Op deze ochtend verdwijnt hier zo weer 300 duizend kilo verse vis als diervoer, in plaats van als proteïnerijke maaltijd te belanden op een bord in West-Afrika. Per jaar gaat het om pakweg 4 miljard eetbare vissen, die anders in buurland Senegal op de markt komen voor het nationale gerecht Thieboudienne of elders in West-Afrika – in landen die steeds meer moeite hebben om hun groeiende bevolkingen goed te kunnen voeden.

'Natuurlijk is dat zonde', zegt Sidi Mohamed Ahmed, de opgewekte manager van de Saoedisch-Turkse vismeelfabriek met de misleidende naam Atlantic Peche. Hij staart goedkeurend naar de berg vis. We begrijpen hem toch wel? Als ondernemer moet hij zijn bedrijf draaiende houden. 'Bovendien', zegt hij, 'als ik die vis niet opkoop, doet een ander het wel.' Hij wijst naar de zanderige weg waarlangs het een komen en gaan is van vrachtwagens die bij con-



currerende fabrieken verse vis uitladen en zakken vismeel inladen.

De vismeelhandel is razendsnel gegroeid. Van de ruim 1 miljoen ton vis die jaarlijks voor de kust van Mauritanië wordt gevangen, verandert naar schatting 60 procent in vismeel. Vijf jaar geleden was dat percentage nog vrijwel nul. De verklaring daarvoor ligt in het visserijakkoord dat de Europese Unie in 2012 met Mauritanië heeft afgesloten om – paradoxaal genoeg – de visvangst te beperken.

Onder druk van de milieubeweging werden zes jaar geleden strenge afspraken gemaakt die een eind moesten maken aan de overbevissing van de scholen sardinella, sardines en horsmakreel die langs de kust van Marokko, Mauritanië en Senegal op en neer zwemmen. De Europese reders, die de vis op hun gigantische vriestrawlers op zee direct invroren, verpakten en distribueerden, moesten zich terugtrekken tot buiten de 20-mijlszone voor de kust om de visstand te bewaken en Mauritanië een kans te geven zelf meer aan hun visrijke wateren te verdienen aan wal.

Maar dat bleek een utopie. De nomadische bevolking van Mauritanië heeft nooit belangstelling getoond voor de oceaan. Het waren van oudsher vooral de Spanjaarden die vanuit de Canarische eilanden hun slag sloegen in de visrijke wateren van Mauritanië, zoals de Spaanse havencafés, waar paella en illegaal bier worden verkocht, ons laten herinneren. Een visserijcultuur zoals in buurland Senegal is er nooit geweest. Bedoeïenen gaan dood van de honger

voordat ze op het idee komen een hengel uit te gooien, zo grappen de Mauritaniërs over zichzelf. En zo konden vooral Chinese en Turkse vissers in het gat springen.

‘De Europese Unie heeft de slechts mogelijke deal ooit gesloten’, zegt directeur Meylound Mohammed Lekhlal van Cap Blanc Pelagique, de eerste moderne visverwerkingsfabriek aan wal in West-Afrika die de gedistingeerde Mauritaniër dit jaar samen met de Nederlandse reder Cornelis Vrolijk heeft geopend. ‘De EU had erop moeten toezien dat Mauritanië zich aan zijn kant van de afspraak hield en overbevissing zou tegengaan. Maar er is geen enkele controle op wat hier uit de zee wordt gehaald. Iedereen is er nu slechter van geworden: de Europese visvloot is verdreven, er is nog minder controle op de visstand en Mauritanië is er niets mee opgeschoten. Over een paar jaar is hier geen vis meer langs de West-Afrikaanse kust.’

Joal-Fadiouth, Senegal

De neergang van visvangst

Meer dan duizend kilometer naar het zuiden, in de Senegalese kustplaats Joal-Fadiouth, is het visseizoen losgebarsten en merken ze al dat de vangst terugloopt. Als de lucht avondrood begint te schemeren, ontwarren vissers hun netten en rennen dragers met kratjes vis op het hoofd door de branding naar de wal. Zo’n drieduizend pirogues – de traditionele viskano’s – struinen dag en nacht de oceaan af op zoek naar de scholen sardinella die zijn begonnen aan hun jaarlijkse migratietocht langs de kust van Senegal, Mauretanië tot aan Marokko.

‘De vangst was waardeloos vandaag: hooguit vier kisten’, zegt kapitein Kamal Ngom. Hij wijst vanaf het strand naar zijn kleurrijk beschilderde pirogue. ‘Maar goed, vandaag heb ik pech en mijn buurman geluk. Morgen kan het weer omgekeerd zijn. Als God het wil.’

Midden op de dag is het ook op de vismarkt vrijwel uitgestorven – teken dat de visvangst terugloopt. Tussen de plastic rotzooi en de bedorven visresten op de grond zit een enkele mama achter een tafel – de traditionele Senegalese visvrouw. Een dekzeil beschermt haar gerookte vis tegen de vliegen en de brandende zon. Er is nog slechts een enkele rookpluim te zien bij de zwartgeblakerde ovens. Voor de vrouwen loont het arbeidsintensieve ontvellen, roken en zouten van de vis voor export nauwelijks meer.

Het is de schuld van de Europeanen, zeggen de Senegalese vissers, en wijzen naar de grote trawlers aan de horizon die het Europese verbod om voor de kust van Senegal te vissen ontduiken door onder Senegalese vlag te varen. Nee, de lege oceaan is het gevolg van ‘catastrofaal wanbeleid’, zegt Abdou Karim Kamal Sall, het activistische hoofd van de vissersvereniging van Joal. ‘Iedereen doet maar wat. De lokale vissers hebben boter op hun hoofd en vissen zelf de zee leeg. Ze varen met steeds grotere pirogues, zwaardere motoren en grotere netten. Ze denken niet aan de toekomst van de zee, maar aan hoe ze vandaag een maaltijd op tafel kunnen zetten voor hun gezin.’

Wandelend tussen de pirogues op het strand raast Sall nog even door terwijl hij links en rechts de vissers begroet. 'In 2012 werd in Senegal nog 800 duizend ton vis gevangen, nu is dat bijna de helft. De regering geeft veel te veel licenties uit, waarschijnlijk omdat politici er zelf goed aan verdienen. Hetzelfde gebeurt in Mauritanië.'

Het ontbreekt bovendien aan samenwerking tussen de kustlanden bij de controle op illegale visserij. 'De buitenlandse trawlers kunnen zo rustig de zee leegroven. Boeven zijn het. Net als in de koloniale tijd. Maar nu komen de rovers van Afrika niet alleen uit Europa, maar ook uit China.'

Nouadhibou, Mauritanië

De redding van de vis

Aan de kade in Mauritanië inspecteren Meylound Mohammed Lekhlal en zijn Nederlandse partner van het nieuwe visbedrijf Cap Blanc Pélagique een partij vis van de Namibische kotter Morgenster. De sardines zijn van zeer goede kwaliteit, zegt fabrieksbaas Frido Werleman tevreden als hij de vis door zijn handen laat glijden. 'Ze zijn vers van vanmorgen en mooi koud bewaard.' Hij zou in de toekomst graag zaken doen met de Namibiërs.

Visbedrijf Cornelis Vrolijk is met nobele doelstellingen aan het avontuur in Nouadhibou begonnen: vis voor menselijke consumptie behouden en werkgelegenheid behouden voor Mauritanië. 'Maar uiteraard is er niet alleen sprake van liefdadigheid', zegt directeur Annerieke



Vrolijk, de vijfde generatie van de familie haringvis-sers uit IJmuiden. De potentiële afzetmarkt in Afrika is vanwege zijn uitdijende bevolking oneindig. Ze hoopt dat andere bedrijven hun voorbeeld volgen, vertelt ze als ze trots de nieuwe fabriek inspecteert, de eerste in haar soort aan wal in heel West-Afrika. Als er maar genoeg fabrieken aan wal komen om vis te verwerken voor menselijke consumptie zullen de vismeelfabrieken vanzelf worden verdrongen.

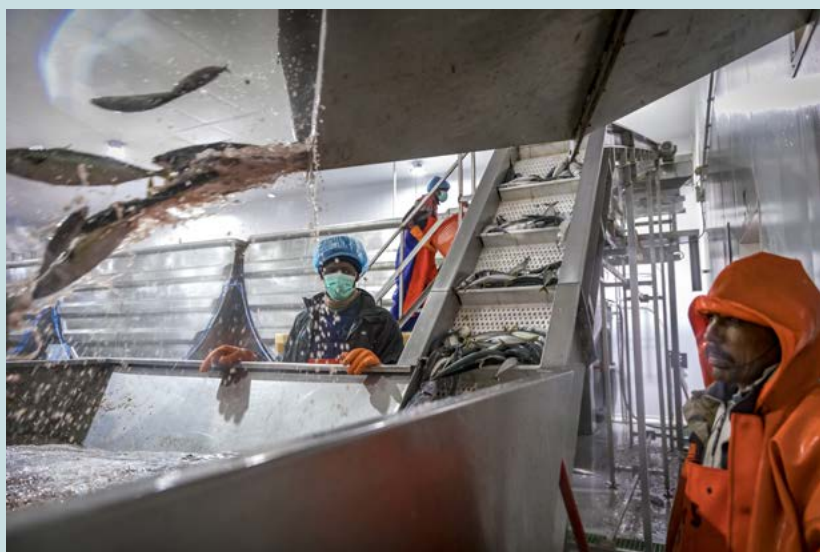
De Namibiërs verkopen hun vis ook liever voor menselijke consumptie dan voor vismeel, maar het personeel van Cap Blanc Pélagique heeft deze dag zijn handen al vol aan een eigen lading. Zojuist is 80 ton vis gelost. Mauritiaanse werknemers met plastic handschoenen, schorten en hoofdkapjes, sommigen met de traditionele tulband eronder, sorteren de vis op soort en maat aan de lopende band. In een vriesruimte staan de dozen voor de export. Mali, Nigeria, Burkina Faso valt er te lezen op de etiketten. Binnenkort wordt ook een lopende band in gebruikgenomen voor kleinere sardines, bedoeld om in te blikken.

Cornelis Vrolijk kwam als eerste Europese visser in 1985 naar Mauritanië op uitnodiging van de overheid. Het land zocht vervanging voor de voormalige Sovjet-vloot. Nadat het bedrijf geconfronteerd werd met een dalende vangst door het Europese visserijakkoord van 2012, leek een samenwerking met het bedrijf van de Mauritiaanse Lekhlal een mooie weg terug naar de visrijke wateren dicht bij de kust.

De Mauritiaanse regering juicht de visfabriek van Cornelis Vrolijk toe omdat ze ook wel inziet dat het land veel meer kan verdienen aan vis als deze verwerkt, ingevroren en verhandeld wordt voor menselijke consumptie. Mauritanië en de buurlanden lopen naar schatting ruim 2 miljard dollar mis aan inkomsten door de overbevissing en illegale visserij als gevolg van de vismeel-industrie, zo blijkt uit recent onderzoek gepubliceerd in *Frontiers in Marine Science*.

Toch ontbreekt de animo om beter toe te zien op de sector en betaalt de Europese Unie gewoon haar jaarlijkse bijdrage voor de visrechten door. Want Brussel betaalt bijna 60 miljoen euro per jaar aan Mauritanië. In praktijk maken de reders echter allang geen volledig gebruik meer van hun rechten. Vorig jaar bleef 40 procent van het ‘pelagische’ visquotum van 247 duizend ton onbenut. Alleen Spanje profiteert nog van het Europese akkoord vanwege zijn visserij op octopus en bodemvissen als tong. Waarom blijft de Europese Unie dan toch doorbetalen terwijl Mauritanië de zee laat leegvissen door anderen?

Vishandelaar Lekhlal denkt het te weten. ‘Uit angst voor migratie en terrorisme kijken ze weg. De EU heeft oogkleppen opgezet. Het is een slechte deal, puur bedoeld om Mauritanië te betalen om als grensbewaker van Europa op te treden.’



Nouakchott, Mauritanië

De angst voor migratie

Het is waar dat de angst voor migratie weer terug op de agenda is, erkent EU-ambassadeur Giacomo Durazzo in zijn zwaarbeveiligde ambassade in de Mauritaanse hoofdstad Nouakchott. ‘Nu de route via Libië is afgesloten, kijkt iedereen naar de Canarische Eilanden.’ Tien jaar geleden probeerden vooral Senegalese migranten zo naar Europa te komen. Maar met hulp van Europa wist de kustwacht van Mauritanië de migratiegolf destijds te stoppen. Nu zitten de partijen opnieuw aan tafel om te kijken hoe ze de zee beter kunnen beveiligen.

‘Mauritanië is een belangrijke partner voor Europa’, zegt Durazzo. ‘Dit is het enige stabiele land in een regio die van alle kanten wordt bedreigd door terrorisme.’ Durazzo ontkent dat het visserijakkoord door migratie wordt gegijzeld. Wel is het waar dat het de EU niet lukt om Mauritanië te houden aan afspraken over visbeheer. ‘We vermoeden dat er sprake is van overbevissing, maar we krijgen geen data, geen informatie. Ze houden alles geheim, waarschijnlijk omdat politici zelf belangen in de visserijsector hebben’, zo vreest zelfs de ambassadeur. ‘Maar ja, we hebben niet zo veel middelen om in te grijpen. Mauritanië is een soeverein land en bepaalt zelf met wie en hoe het zaken doet.’

Joal-Fadiouth, Senegal

De lokroep van Europa

De pirogue van kapitein Babacar Souare zet in de ochtend

koers richting de Senegalese wateren, een 10-jarig jongetje in lange geelgestreepte voetbalkousen staat trots aan het roer. Op de uitkijk staan jonge gespierde vissers met amuletten om de arm. Ze zien al snel na vertrek beweging in het water. Terwijl de boot een rondje vaart gooien de ervaren vissers razendsnel het net uit.

Als de school ‘gevangen’ zit in het kilometerlange ringnet slaan de vissers met stokken en pannendecksels op de rand en bodem van de houten boot om de vissen op te schrikken. Dan gaat de motor weer aan en wordt het net weer even snel opgetrokken. Behendig trekken de vissers de vissen uit de mazen van het groene net en gooien ze in het ruim in de boot. De opbrengst valt tegen, vier kistjes, zo’n 100 kilo. Morgen beter. ‘Als God het wil.’

Of niet. En dan zoemt het woord migratie weer rond op de stranden van Senegal. ‘Het eindeloze vertrouwen in God gaat de vissers niet helpen’, zegt Kamal Sall van de vissersvereniging in Joal. ‘Iedereen hier handelt uit eigen belang, niemand denkt aan het grotere belang van Afrika. Als er niet snel iets gebeurt, is de zee hier over vijf jaar leeg en zul je zien dat mensen weer op hun bootjes naar Europa gaan varen.’



3

**EERLIJK ETEN,
BESTAAT DAT?**

‘Ik drink
alleen gratis
oploskoffie.
**Echte koffie
kan ik niet
betalen’**

Joël Twaginuonukigo koffieboer

We betalen veel te weinig voor onze koffie, en daar zijn de boeren de dupe van

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Sven Torfinn**

Miljoenen koffieboeren zitten in een crisis. Door de lage marktprijzen komen ze niet uit de kosten. Zij verdienen beter, vinden importeurs als het Nederlandse Pure Africa, dat rechtstreeks zakendoet met boerencoöperaties. Helpt dat?

Mei 2018

Muhanga, Rwanda

Boven de hobbelige betonvloer, waar een kwartcirkel is uitgebikt om de deur naar binnen te kunnen openen, hangt het bewijs dat het niet slecht gaat met de Rwandese koffieboer Joël Twaginuonukigo (41). Een zonnelamp verlicht de voorkamer van zijn huis, met daarin niet meer dan een stoel, twee houten bankjes en een laag, blauw bekleed tafeltje.

Twee jaar lang betaalde hij maandelijks voor de lamp en bijbehorend paneel, waardoor zijn vier kinderen nu ook 's avonds kunnen zien wat er in hun schoolboeken staat. En als het aan Joël ligt, kunnen ze straks ook op zonne-energie televisiekijken in het huisje aan de voet

van de berg waar hij naast wat bananen en boontjes zijn koffie verbouwt.

Met zijn zonnelamp in het verder sobere huishouden is Joël een lichtpuntje in een koffiewereld in crisistijd. Om te begrijpen hoe dit kan, eerst iets over de donkere kant. Want steeds meer van Joëls miljoenen collega's werken onder de kostprijs, met als dieptepunt afgelopen september, toen boeren op de wereldmarkt minder dan 2 euro kregen voor een kilo groene, ongebrande koffie. Waarom?

Het simpele antwoord: we betalen veel te weinig voor ons bakkie.

Toch wordt er veel geld aan verdiend. Alleen niet door boeren. Eerder ten koste van hen. Van de 200 miljard dollar die wereldwijd omgaat in de koffiemarkt, blijft maar 10 procent achter in het land van herkomst, valt te lezen in de Coffee Barometer 2018.

Transpanter dan dit cijfer kunnen de non-gouvernementele organisaties die het rapport schreven niet zijn. Niemand kan exact vertellen wie wat waar verdient. Precies die ondoorzichtigheid is het grote probleem dat hervorming in de weg staat. Alle inzet van keurmerken ten spijt, schrijven de onderzoekers.

Maar er zijn importeurs die geen genoegen nemen met de gemaskeerde, wereldwijde onderdrukking van kof-



fielboeren. Zoals de Nederlandse ondernemingen Pure Africa, Moyee en This Side Up. Zij kopen rechtstreeks in bij boerencoöperaties en zijn open over hoe ze dit doen.

Door de handelsmarkt te omzeilen met directe inkoop bij de coöperatie is volgens de onderzoekers van de Coffee Barometer ‘positieve verandering’ mogelijk in een koffiewereld die gedomineerd blijft door intransparante, steeds groter wordende koffiemultinationals als Nestlé, Lavazza en Jacobs Douwe Egberts. Zij geven in crisistijd niet thuis, meent Peter d’Angremond, directeur van Fairtrade Nederland. ‘Dit bleek recentelijk toen de wereldmarktprijs kelderde, maar de winkelprijzen niet’, zegt hij. ‘Ergens werd ten koste van boeren nog meer verdiend.’

Vanuit Deventer probeert Pure Africa het anders te doen door groene koffiebonen rechtstreeks in te kopen bij de Rwandese coöperatie Sholi, waarbij boer Joël is aangesloten. *De Volkskrant* keek mee in de administratie van Pure Africa en Sholi. We volgden de koffiebonen vanuit Joëls plantage in het Rwandese district Muhanga naar Nederland, waar Pure Africa voor 17,95 euro per kilo via de webshop eindigt in met name bedrijfskantines. Hoe komt een koffieprijs tot stand waar ondernemer, klant én boer mee kunnen leven? En is het ook de oplossing voor de wereldwijde koffiecrisis?

Van plantage naar wasstation

De bagagedrager van Joëls Chinese fiets, naar oudhol-

lands model, draagt in oogsttijd meermalen per week een witte zak met zo'n 15 kilo rood-groene koffiebessen. Eigenhandig geplukt op de helling boven zijn huis. Eronder ligt de fenomenale groene vallei in het land van mille collines, waar de uitlopers van heuvels in elkaar grijpen als gevouwen handen.

Over de onverharde weg brengt Joël de zak een paar kilometer verderop naar het 'koffiewasstation' van de co-operatie, bij hellingen soms geholpen door een duwende omstander. Na weging op een ouderwetse weegschaal krijgt hij ter plekke een vaste kiloprijs, die aan het eind van het jaar wordt aangevuld met een premium op basis van het resultaat van de coöperatie.

In 2017 kwam ruim 80 procent van de inkomsten bij Joël en zijn collega-boeren terecht, blijkt uit de boekhouding van Sholi. De rest gaat op aan het runnen van het wasstation en loon voor de honderden vrouwen die later in het proces de slechte boontjes er uitpikken. Falvia Ufstinema (24) doet het werk voor 1 euro per dag met plezier. 'Nu hoef ik tenminste niet meer op het land te werken.'

De vrouwen gaan niet aan het werk voordat de bessen door een dieselmachine schrapend zijn ontdaan van het schilletje. Het hevig schuddende apparaat spuugt de bonen met een straal bergwater richting de kanaaltjes, die leiden naar het bad waar ze in gezelschap van miljoenen bananenvliegjes fermenteren onder een dekzeil.

Bij het hele proces, en later als de vrouwen de bonen met een vlekje er uitpikken en weggooien, gaat bij Sholi 88,7 procent van de groene bonen verloren. Van iedere 100 kilo bessen die fietsend wordt aangeleverd, eindigt na droging dus slechts 11,3 kilo in grote jutezakken. Klaar om over de wereld verscheept te worden.

Augustus 2018

Pure Africa, Deventer

Gemakkelijk bleek het niet voor Pure Africa om kleine hoeveelheden direct bij de boerencoöperatie in te kopen. Waar via de internationale handelsmarkt koffie met een paar drukken op de knop aankomt in Rotterdam, moet mede-eigenaar Ando Tuininga zelf alle logistiek regelen. Er is de keuze uit vervuילend vliegen, zelf een dure vrachtautorit maken naar havenstad Dar es Salaam (Tanzania) of containerruimte inkopen bij een grote handelaar.

Na het vliegtuig voor zijn eerste, kleine bestelling vorig jaar, koos hij de laatste optie voor de lading die in december aankomt in Deventer. Voor de 1.000 kilo groene koffie die Tuininga laat verscheppen, kwam hij met het circa 340 boeren tellende Sholi 4,28 euro per kilo overeen. Geen gekke prijs, zegt hoogleraar Ruerd Ruben, die aan de Wageningen Universiteit onder meer onderzoek doet naar koffieketens. ‘Gemiddeld wordt rond de 2 euro betaald.’



Op basis van cijfers van Sholi blijkt dat het hele productieproces om tot groene koffie te komen alleen al 2,91 euro per kilo kost. Dit sommetje laat volgens ondernemer Tuininga zien dat ook Fairtrade niet werkt. 'Voor het dragen van het keurmerk moet een boer minimaal zo'n 3 euro krijgen voor de hoogste kwaliteit', zegt hij. 'Maar daarmee is zelfs een goed georganiseerde koffiecoöperatie als Sholi amper uit de kosten. Consumenten denken dat ze iets goeds doen met Fairtrade, maar financieel levert het die boeren geen hol op.' Reden voor Pure Africa om het logo niet op hun verpakkingen te zetten, terwijl Sholi wel gecertificeerd is.

Tuininga heeft in Ruben een medestander. 'In dertig jaar certificering is heel weinig bereikt', zegt de hoogleraar. 'Het effect is zo klein dat je denkt: waarom al die inspanningen om de positie van de boer te versterken? Terwijl de markt moet veranderen.' Fairtrade erkent dat het slechts de kosten van duurzame productie garandeert met zijn prijs en vreest dat zijn kleine marktaandeel (5 procent in Nederland) onder druk komt als het de prijs verhoogt.

Ook in de Coffee Barometer staat dat het inkomen van koffieboeren, ondanks alle inzet van Fairtrade en Rainforest Alliance, sinds 1980 is gehalveerd. Steeds meer boeren produceren tegen verlies en leven onder het bestaansminimum. Velen geven het op, waardoor met de groeiende wereldbevolking een koffietekort dreigt.

Van jutezak naar kilopak

De prijs waarvoor de meeste merken in de supermarkt liggen, zegt alles volgens Tuininga van Pure Africa. Want reken even mee. Boven op de 4,28 euro die hij betaalt aan Sholi komen de transportkosten naar Nederland, kosten voor het branden, verpakken en vervoer naar de klant. Door het branden verliest hij ook nog 16 procent van het gewicht. Een kilopak vers gebrande koffiebonen in Nederland afleveren kost hem in totaal 9,47 euro.

‘In de supermarkt liggen pakken koffie van een kilo voor minder dan mijn kostprijs’, zegt Tuininga. ‘Grote producenten hebben misschien iets lagere kosten, maar reken maar dat ze er ook goed op verdienen. Dan weet je dat de boer erbij inschiet.’

De massa van de markt werkt met wereldmarktprijzen en handelsystemen die heel nadelig uitpakken voor koffieboeren. Multinationals krijgen bijvoorbeeld een lage prijs doordat lokale agenten nog voor het seizoen oogsten opkopen tegen een lage prijs, legt hoogleraar Ruben uit. Dit doen ze door arme boeren, die niet bij een coöperatie zijn aangesloten, te voorzien van voor hen anders onbetaalbare kunstmest in combinatie met een lage verkoopprijs voor hun koffie. ‘Zo worden ze vastgezet voor minder dan de wereldmarktprijs (nu 2,10 euro, red.).’

Tuininga probeert ook deze financiële afhankelijkheid voor een aantal boeren te doorbreken. Van de 17,95 euro



die hij vraagt voor een kilo koffie gaat standaard 1 euro in zijn eigen Rwandese fonds voor microkredieten. Individuele boeren kunnen daaruit financiering krijgen voor bijvoorbeeld uitbreiding van hun plantage.

De onderneming Pure Africa houdt uiteindelijk per kilo 7,49 euro over aan de verkoop van Rwandese koffie. De salarissen van Tuininga en zijn compagnon moeten daarvan betaald, net als de bedrijfskosten. Waar volgens de Coffee Barometer gemiddeld 10 procent van de opbrengst uit koffie in het land van herkomst achterblijft, is dit bij Pure Africa bijna een kwart. Door een lagere verkoopprijs aan consumenten komt importeur This Side Up op een nog hoger percentage, blijkt uit informatie van hun website.

Hoogleraar Ruben noemt het nobel dat deze ondernemingen 'de droevige geschiedenis' in de koffiewereld proberen te doorbreken. Met directe, transparante handel, maar ook met initiatieven die meer waarde toevoegen aan koffie in het land van herkomst, zoals de koffiebranderij van Moyee in Ethiopië.

Maar Ruben tempert ook de verwachting: 'Ze geven het goede voorbeeld, maar daar vul je nog geen Albert Heijn-schappen mee. Het is echt aan de grote retailers om met elkaar een minimumprijs af te spreken. Er hoeft maar één grote speler op te staan om de echte verandering in gang te zetten.'

De tijd is hoe dan ook rijp voor duurdere koffie, denkt Ruben. ‘Als de consument bereid is bij Starbucks voor een kopje van 7 gram koffie een paar euro te betalen, dan moet de kiloprijs in de supermarkt ook zeker met een factor drie omhoog kunnen.’

Onvoorstelbaar hoeveel mensen willen betalen voor zijn koffie, vindt boer Joël. ‘Ik drink alleen de gratis oploskoffie die ik jaarlijks van de coöperatie krijg. Echte koffie kan ik niet betalen.’

Reactie koffieproducenten en retailers

Voor koffieboeren gaat het zo niet langer, erkent een woordvoerder van Nestlé. Maar ze vindt het onterecht dat het bedrijf wordt verweten niets te doen en wijst erop dat Nestlé met de brancheorganisatie in oktober een ronde tafel organiseerde met betrokken partijen om ‘de toekomst van verantwoorde koffie veilig te stellen’. Inhoudelijk wil de woordvoerder niet op de bijeenkomst in gaan en verwijst naar de projecten die Nestlé zelf al doet om koffieboeren te helpen, zoals het geven van trainingen en het uitdelen van koffieplanten. Volgens de onderzoekers van de Coffee Barometer 2018 staan alle projecten van de multinationals niet in verhouding tot de miljardenverliezen die koffieboeren lijden.

Jacobs Douwe Egberts reageerde niet op vragen over hun rol in de koffiecrisis. Ahold Delhaize en Jumbo deden dit niet op de vraag of zij iets voelen voor het afdwingen van minimumprijzen bij producenten.



Het antwoord op het migratieprobleem ligt in uw winkelmandje

Door **Jan van Maanen** Foto **AFP**

OPINIE VERANTWOORDELIJKHEID

Honorair consul van Guinee Bissau Jan van Maanen vindt het niet gek dat Afrikaanse jongeren de lage salarissen niet meer pikken en naar Europa vertrekken. Een mentaliteitsverandering in het westen is de oplossing voor het migratieprobleem, ziet hij na 40 jaar in Afrika.

Wat kunnen we doen aan het migratieprobleem? Na 40 jaar Afrika moest ik dat toch wel weten, zo werd mij onlangs gevraagd op de regionale Honorair Consuls conferentie in Dakar, Senegal. De oorzaak lijkt mij simpel. Als je in Europa hotelkamers kan schoonhouden voor een minimumloon van 1.200 euro per maand, waarom zou je dan genoeg nemen om dat in Gambia te doen voor 100 euro? Als je überhaupt al werk hebt. Op naar Europa dus!

Maar waarom is het loon in dat vakantiehôtel zo belabberd? Juist. Omdat de Westerse consument graag zo min mogelijk betaalt voor een wintervakantie in de West-Afrikaanse zon. Gambia, Senegal, Ghana of de Kaapverdische eilanden



strijden om de Europese toerist. Om de laagste prijs te kunnen bieden werken de luchtvaartmaatschappijen samen met lokale hotels. Wie de laagste prijs biedt, krijgt de business. De laagste prijs regel je voornamelijk door het loon van het lokale Afrikaanse personeel zo laag mogelijk te houden. De kamer en het zwembad wordt schoongehouden door personeel dat vanwege deze concurrentiedruk genoeg moet nemen met een loon van minder dan 100 euro per maand. Voor het personeel is er weinig keuze: het is iets of niets.

Dezelfde race naar de bodem geldt voor koffie uit Kenia of Colombia, kleding uit Bangladesh, cacao uit Ivoorkust, pinda's of boontjes uit Senegal en cashewnoten uit Guinee-Bissau of Tanzania. Wie kan het goedkoopst leveren aan de westerse consument? Het antwoord op het migratieprobleem ligt derhalve in het winkelwagentje van de supermarkt; in de ALDI of de Albert Heijn. Daar waar de producten als koffie, thee, suiker, koekjes, chocola, vlees of sinaasappelsap in terecht komen.

Goedkoopste sap, hoogste opbrengst

Maar wie staat er bij het boodschappen doen stil bij het productieproces? Neem sinaasappels. Ze worden in Brazilië geplukt, geperst en ingedroogd. Als sinaasappelconcentraat komt het naar Europa waar het in Brazilië onttrokken water weer wordt toegevoegd en het verkocht wordt als 'sap van vers geplukte sinaasappels'. Maar de ALDI concurreert met de Albert Heijn. Dus wie het goedkoopste sap levert, verkoopt en verdient het meest.

De winnaar van deze strijd om de consument is niet de jonge man die op de plantage werkt. Zijn beloning wordt bepaald door de wereldhandel. Verdiende hij vorig seizoen nog 100 euro per maand, vanaf nu moet hij het onder druk van de concurrentie met 80 euro doen om de Europeanen en Amerikanen van goedkoop sap te voorzien. Accepteert hij dat niet, dan gaat 'de markt' naar Zuid-Afrika of Azië, daar groeien ook sinaasappels en Indonesië heeft ook prima palmolie.

Is het gek dat de Afrikaanse jeugd dat lage salaris niet meer pikt, de rugzak pakt en zijn hoop richt op Europa? Bulgaren en Polen doen dat ook en komen tijdelijk werken in de Nederlands tuinbouw of bouw om vier tot vijf keer zoveel te verdienen als thuis. Binnen de Europese Unie is deze arbeidsmigratie legaal, maar met Afrikaanse landen zijn geen afspraken gemaakt. Afrikanen moeten Europa dus illegaal zien te bereiken en doen dat nu zelfs met honderdduizenden per jaar. Zij worden geen arbeidsmigranten genoemd maar economische vluchtelingen.

Het is te verwachten dat de migratiedrang naar Europa blijft. In de eerste plaats omdat er gewoon meer jongeren zijn. Dankzij organisaties als Unicef, PLAN en de Wereldgezondheidsorganisatie is de kindersterfte drastisch verminderd en de levensverwachting toegenomen, maar de werkgelegenheid hield geen gelijke tred.

Sukkels

En dan zijn er sociale media. Alle jongeren in Afrika staan via Whatsapp en Facebook dag en nacht in contact met familieleden die Europa hebben gehaald en daar een bestaan hebben opgebouwd. Elke dag realiseren de achterblijvers zich wat voor een sukkels ze zijn. De meesten daarvan hebben een veel betere opleiding gehad dan hun ouders, maar hebben geen werk. En het wordt pas echt diep ingewreven als een succesvolle emigrant terugkeert, om in het dorp met het in Europa verdiende geld, een groot huis neer te zetten, compleet ingericht met westerse meubels, koelkasten en airconditioning. Satelliet TV en een auto completeren het geheel. En omdat het dorp geen elektriciteit heeft komt er ook een privé generator.

Ja, broertje, neefje of buurjongen mogen wel komen helpen met de bouw voor 100 euro per maand. En zo is onze succesvolle emigrant onderdeel van het systeem geworden. Een systeem dat er op is gericht om de rijken steeds rijker te maken of op zijn minst rijk te houden, zodat 80 procent van de wereldbevolking gewoon arm blijft en alleen maar kan hopen en dromen van een rechtvaardigere wereld.

Het is dus duidelijk dat als je emigratie wilt stoppen, de leefomstandigheden in de landen van waaruit geëmigreerd wordt, drastisch moeten verbeteren. Dat lukt niet met een beetje 'goed doen' zo blijkt na 60 jaar Fairtrade. Het werkt alleen als de westerse consument bereid is om een stuk van de taart af te staan. Verbeter je de omstandigheden voor sojaboeren, dan wordt vlees duurder. Verdient de kamerjongen in het hotel in

Gambia meer, dan wordt de vakantie duurder. Gaan we dan nog wel? Of zoeken we dan toch nog iets goedkoper? Kun je die mentaliteit veranderen, dan heb je een begin van een oplossing van het emigratieprobleem.

Jan van Maanen publiceerde het boek *Honorair Consul in Afrika*. Hij schreef dit stuk op persoonlijke titel.

KitKats of Smarties zonder kinderarbeid en ontbossing zijn nog ver weg

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Daniel Rosenthal**

De in het Westen goedkope Mars-repen en KitKats worden in Afrika nog altijd duur betaald. Pogingen de cacao productie te ontdoen van haar schadelijke kanten lopen op niets uit.

Cacaoboeren die leven in extreme armoede, miljoenen kinderen op plantages en grootschalige ontbossing om de (armzalige) productie te verhogen. Als op deze manier wordt doorgegaan is het de vraag of mensenrechten en duurzaamheid in de sector ooit gemeengoed zullen worden.

Met name in West-Afrika zijn de omstandigheden slecht. Westerse multinationals en Afrikaanse productielanden onderschatten de problematiek, terwijl geen enkel chocoladekeurmerk (Fairtrade, UTZ of Rainforest Alliance) in staat is gebleken de koers van de sector wezenlijk te veranderen.

Deze vernietigende conclusies worden getrokken in de *Cacao Barometer 2018*, waar onder meer de Nederlandse ontwikkelingsorganisaties Hivos, Solidaridad, Oxfam



Novib en FNV Mondiaal aan meewerkten. Het is de eerste barometer die een beeld geeft van de dramatische gevolgen die het inklappen van de handelsprijs voor cacao eind-2016-begin-2017 heeft gehad.

Cacao verloor toen op de handelsmarkt voor grondstoffen ruim eenderde van zijn waarde door een gigantische wereldwijde overproductie. Dit gebeurde na een periode van slechte oogsten, waarna onder andere ten koste van de natuur de productie werd verhoogd. Toen met al die extra capaciteit en gunstig weer de oogst in het seizoen 2016/17 plotseling wel goed was, kregen de boeren bijna niets meer voor hun waar. De vraag uit opkomende landen als India en China was dan wel gegroeid, maar bleek toch niet groot genoeg.

Prijsschommelingen

De hele cacaoketen is zo ingericht dat de miljoenen kleine boeren de klappen opvangen van de prijsschommelingen. De gevolgen zijn zichtbaar in een recente berekening van Fairtrade International, waaruit blijkt dat de gemiddelde boer in het grootste cacaoland Ivoorkust dagelijks nog niet de helft verdient van wat de organisatie een 'leefbaar inkomen' noemt. Terwijl multinationals grote winsten blijven maken, omdat ze sinds midden jaren tachtig hun consumentenprijzen niet verlagen in lijn met de cacaoprijs - bij een stijging gaat de prijs doorgaans wel omhoog, staat in de Cacao Barometer.

In haar in februari verschenen boek *Cocoa*, schrijft Kristy Leissle van de Universiteit van Washington dat de grote chocobedrijven als Ferrero, Mars en Nestlé, maar ook de handelaren als het Amerikaanse Cargill, belang hebben bij hoge productie en lage cacaoprijzen. De consument verwacht immers goedkope chocoladerepen - en bij een lage cacaoprijs gaat de marge per product omhoog.

Nestlé koopt in bij zo'n 37 duizend boertjes, verenigd in honderd coöperaties, in Ivoorkust en Ghana - de twee landen die samen goed zijn voor ruim 60 procent van de wereldproductie. De producent van onder meer KitKat, Smarties en Lion erkent in een reactie, net als de in caoahaven Amsterdam gevestigde groothandelaar Cargill, dat er nog veel verbetering nodig is bij de productie. Maar beide bedrijven wijzen ook op wat allemaal al gebeurt.

‘Ik ben de laatste om te zeggen dat we er al zijn’, zegt een Nestlé-woordvoerder. ‘Het is een ongeloofelijk complexe markt, met regeringen die ook niet de meest transparante zijn. Toch bouwen we scholen, hebben we programma’s tegen kinderarbeid, betalen we meer dan de minimumcacaoprijs die de productielanden vaststellen en helpen we boeren met andere gewassen of betere werkmethoden om hun productie te verhogen.’

Aanpak overproductie

Hebben multinationals met al die trainingsprogramma’s voor kleine cacaoboeren niet juist doelbewust



bijgedragen aan de overproductie, om de cacaoprijs laag te houden? Nee, denkt Solidaridad, de ontwikkelingsorganisatie die zelf ook programma's heeft om boeren te helpen.

‘Efficiënte cacaoproductie is niet een oorzaak van het probleem maar een belangrijk onderdeel van de oplossing’, zegt een woordvoerder. ‘De totale vraag naar cacao kan met simpele maatregelen op de helft of zelfs eenderde van het huidige areaal worden geproduceerd, als de boeren met meer kennis en betere landbouwmethoden gaan werken. Moderne efficiënte cacaoteelt maakt land vrij voor diversificatie van gewassen die boeren minder afhankelijk maakt van cacao en voor broodnodige herbebossing om de klappen van klimaatverandering te kunnen opvangen.’

Maar alle inspanningen van de bedrijven zijn lang niet genoeg en hebben bar weinig effect, omdat ze maar een fractie van de boeren bereiken. ‘De aangedragen oplossingen zijn bij lange na niet vergelijkbaar met de omvang van het probleem’, schrijven de auteurs van de *Cacao Barometer*. Geen bedrijf komt in de buurt van het uitbannen van kinderarbeid, naar schatting alleen al 2,1 miljoen kinderen in Ghana en Ivoorkust. Nestlé zegt hierin veel bereikt te hebben, maar beaamt ook: ‘Geen producent kan op dit moment zeggen dat ze kinderarbeidvrije chocolade maken.’ De barometer roept bedrijven op veel meer te betalen aan boeren. De totale prijs moet een ‘leefbaar inkomen’ opleveren

- in Ivoorkust volgens Fairtrade 6.133 dollar per jaar, terwijl zelfs Fairtrade-boeren nu gemiddeld 2.707 dollar verdienen. 'Dit komt met name omdat Fairtrade-boeren maar een deel van hun productie als Fairtrade kunnen verkopen. Veel bedrijven vinden het te duur. Als wij de minimumprijs verder verhogen, bestaat de kans dat boeren helemaal niets meer verkopen.'

Het is het streven van Fairtrade dit 'leefbaar inkomen' te betalen aan boeren, maar zelfs producten met hun keurmerk doen dit nog niet volledig. Maar om aan te geven dat een hogere prijs voor een boer wel mogelijk is, wijst de organisatie naar Tony's Chocolonely. 'Zij betalen Fairtrade-boeren circa 60 procent meer dan de wereldmarktprijs, terwijl de consument aan de kassa minder dan 1 procent extra betaalt', zegt Evert Nieuwenhuis van Fairtrade. 'Ondertussen groeit Tony's marktaandeel als kool.'

De cacaoprijs trekt sinds februari weer aan, maar voor de boeren zal het binnen het huidige systeem zeker een half jaar duren voor ze er iets van merken. Voor de natuur komt het hoe dan ook te laat: in West-Afrika is, mede door de uitgedijde cacaoproduktie, 90 procent van de bossen inmiddels verdwenen. Dit mogen de productielanden zich aanrekenen, maar ook de multinationals, schrijven de auteurs. Want voor de milieuramp die zich voltrok tijdens de zoektocht naar goedkope cacao, hebben ook zij de ogen gesloten.

Minimumprijs

Productielanden bepalen de minimumprijs die cacaoboeren moeten krijgen van inkopers. Die prijs ligt veel lager dan het 'leefbaar inkomen' in die landen, ook met het schepje dat multinationals er nu al bovenop doen. Driekwart van de wereldwijde cacao productie komt uit West-Afrika, maar landen als Ivoorkust, Ghana, Nigeria, Kameroen en Sierra-Leone zijn er nooit in geslaagd gezamenlijk een hogere minimumprijs af te spreken voor inkopers. Dit zou heel veel problemen oplossen voor de arme boeren, die nu als enige de klappen opvangen bij een lage cacaoprijs.

Máxima neemt het met ‘sociale ananas’ op voor de kleine boer

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Guus Dubbelman**

2,85 euro kost de ‘sociale ananas’ die koningin Máxima in december 2018 kreeg bij haar werkbezoek aan groente- en fruitimporteur Eosta in Waddinxveen, winnaar van de Koning Willem I-prijs voor duurzaam ondernemerschap. Ruim een euro meer dan de ananas in de supermarkt. Maar dat is wel de werkelijke prijs.

‘We moeten zorgen dat er een business case komt die boeren geeft wat ze verdienen’, zegt koningin Máxima. ‘Dit gebeurt nu niet.’ Met vergaande gevolgen: van vervuiling in Nederland (omdat boeren niet duurzaam werken) tot uitbuiting, uitzichtloosheid en migratie in andere delen van de wereld (omdat boeren een te schamel loontje krijgen). De schade door onze voedselvoorziening ‘betalen we nu uit andere potjes’, zegt de koningin.

Als deskundige op het gebied van *inclusive finance*, dat de armen op aarde toegang probeert te geven tot financiële diensten, is koningin Máxima in Waddinxveen aange-

schoven bij een debat over de echte prijs van voedsel. Ze doet dit op verzoek van Eosta, de groente- en fruitimporteur die voorloopt op het gebied van het zogenoemde ‘*true cost accounting*’. Voor de voorbeeldrol in duurzaam ondernemerschap kreeg de groothandel uit Waddinxveen eerder dit jaar de Koning Willem I-prijs.

De onderscheiding is de primaire reden voor het koninklijk bezoek. Voor de gelegenheid onthulde Máxima Eosta's biologische ‘sociale ananas’ uit Costa Rica, die bij Ekoplaza en Hoogvliet te koop ligt voor 2,85 euro – waardoor de boer een eerlijke prijs krijgt en schade aan de omgeving kan worden voorkomen. ‘Want dat lukt je niet met dat ene eurootje’, zegt Eosta-directeur Volkert Engelsman over de lagere prijs waarvoor de vrucht in veel supermarkten ligt (1,69 euro bij Albert Heijn, *red.*).

De berekening van de werkelijke prijs voor de Eosta-producten zijn een eerste stap naar meer inzicht in verborgen kosten van voedsel. Want een echt goede methode voor het berekenen van alle externe kosten is er nog niet, daar zijn de panelleden het wel over eens. Op basis van een aantal (internationale) studies wordt aan tafel ervan uitgegaan dat grofweg een verdubbeling van de huidige voedselprijzen nodig is om op een verantwoorde manier te produceren. ‘En de gezondheidskosten door obesitas zitten daar dan nog niet eens in’, zegt Jaap Seidell, hoogleraar gezondheid en voeding aan de Vrije Universiteit Amsterdam.



De meeste tafelgenoten zijn het met Máxima eens: de consument kan die hogere prijs niet in zijn eentje opbrengen. Kijk maar naar Frankrijk, zegt de Duitse voorvechter van biologische landbouw Felix Prinz zu Löwenstein. '7 cent meer betalen voor diesel en het land wordt gek.'

Máxima: 'Dat bedoel ik'.

Haar tafelgenoten richten de ogen op Landbouwminister Carola Schouten. Zij herhaalt haar landbouwvisie: voor de verduurzaming van ons voedsel zal iedereen moeten meedoen, maar 'vooral consumenten'. Want de minister trekt voor haar verduurzamingsplannen van de landbouw geen noemenswaardige bedragen uit, bij het vaststellen van de Europese landbouwsubsidies op basis van duurzaamheidsprestaties is ze afhankelijk van andere landen en ondertussen gaat de btw op groente en fruit in Nederland omhoog. Met andere woorden: de consument zal bereid moeten zijn meer te betalen voor zijn gezonde eten.

Overheid moet ingrijpen

Zu Löwenstein denkt juist dat door slim overheidsingrijpen de prijsstijging voor de consument beperkt kan worden. 'Maak het goedkoper om gezond en duurzaam voedsel te produceren en maak bijvoorbeeld kunstmest duurder.' Klaas Knot, directeur van de Nederlandse Bank en voorstander van een minimumprijs voor het uitstoten van een ton CO₂, is ook van mening dat de



overheid hier een belangrijke rol in speelt. ‘Zorg dat het aantrekkelijker wordt om te investeren in groene projecten’, zegt hij. ‘Die stimulans is er nu niet in de economie.’

Minister Schouten kondigt een ‘meerjarenprogramma true cost’ aan, maar vraagt zich wel af wat met de Nederlandse positie gebeurt als wij verborgen kosten gaan doorberekenen en andere landen niet. ‘Ik spreek volgende week uw Duitse collega en zal haar zeggen dat u in ieder geval voor eerlijke prijzen bent’, zegt Zu Löwenstein. ‘Handelsakkoorden zijn nodig om wereldwijd tot een eerlijke prijs voor voedsel te komen.’

Máxima en Engelsman willen niet wachten op handelsakkoorden. ‘We moeten kijken wat we nu in onze eigen invloedssfeer kunnen doen’, zegt de directeur van Eosta. ‘Als we op buurlanden en de wereld moeten wachten kunnen we beter naar Mars emigreren. Begin eens met het stimuleren van voorlopers in Nederland.’

De andere potjes

Banken zijn medeverantwoordelijk dat dit nu niet gebeurt, zegt Marjan Minnesma, die voor de rechter met haar duurzaamheidsorganisatie Urgenda ambitieuzere klimaatdoelen afdwong bij de overheid. ‘Als boeren geen kunstmest willen gebruiken, krijgen ze van jullie geen financiering, omdat ze een lagere opbrengst per hectare hebben’, richt ze zich tot de vertegenwoordiger van ASR en ABN Amro aan tafel. ‘Vanuit jullie is weinig steun voor

agrarische voorlopers.’ ASR-bestuurslid Michel Verwoest: ‘Op duurzame projecten hebben we wel al lagere winstmarges, maar het is juist lastig om genoeg groene projecten te vinden om in te investeren.’

Als de koningin en de minister het debat inmiddels hebben verlaten, gaat het nog even over Máxima’s ‘andere potjes’ waaruit de schadelijke effecten van onze voedselproductie worden betaald. Om bij andere ministeries meer bewustzijn te creëren van de externe kosten, hoopt gastheer Engelsman op een ‘Cora-Carola-rel’. Minister Cora van Nieuwenhuizen (Infrastructuur en Waterstaat) betaalt immers uit haar potje voor de vervuiling van het oppervlaktewater door de landbouw van Carola Schouten. ‘Het is tijd dat ze dit gaat inzien.’

4

**AFRIKA 2050,
DE TECHNO-
LOGISCHE
TOEKOMST**

‘Wij bouwen een superbanaan’

Stephen Buah molecuair biolog

‘Bananenrepubliek’ Oeganda kweekt zijn eigen gen-banaan

Door **Mark Schenkel** Foto's **Sven Torfinn**

Oeganda is letterlijk een bananenrepubliek: nergens worden er meer gegeten. Om de explosief groeiende bevolking ermee te blijven voeden, werken lokale onderzoekers aan genetische modificatie. Wat het Westen er ook van vindt.

Moleculair bioloog Stephen Buah (42) draagt een witte doktersjas en witte latexhandschoenen. Met een ruk aan een zware zwarte hendel opent hij een zoemende koelmachine van 2 meter hoog. De rood oplichtende cijfertjes van de thermometer zeggen min 80. Tussen ijzige dampen en onder luid gekraak verschijnen tientallen reageerbuisjes en plastic doosjes met bevroren poeders.

‘We kijken naar de toekomst van de voedselvoorziening in Oeganda’, zegt Buah enthousiast. ‘Oeganda krijgt straks te eten uit deze ijskast.’

De monsters die Buah laat zien, zijn van de eerste genetisch gemodificeerde kookbananen in Oeganda. In een laboratorium op een weelderige heuvel net buiten de hoofdstad Kampala verrichten dertig onderzoekers pionierswerk. Te midden van microscopen, injectienaalden en allerlei meetapparatuur – en met beschermende brillen – werken ze op gezag van de overheid aan een banaan die de strijd aan kan met bodemuitputting, klimaatverandering en ziekten. Zodat Oeganda's explosief groeiende bevolking genoeg te eten houdt.

Bananen zijn in grote delen van dit land van oudsher het hoofdvoedsel, en dan niet de gele, zoete bananen maar de groene, stevige kookbananen – matooke, in de lokale taal Luganda. De gemodificeerde bananen in het lab van Stephen Buah zijn dan ook matooke.

De Oegandese wet verbiedt nog de consumptie van genetisch gemodificeerd voedsel (gmo's), maar de onderzoekers hier geloven heilig in een marktintroductie tegen het jaar 2021. 'Banana 21' heet hun project, getuige posters aan de muren.

'Wij bouwen een superbanaan', zegt Buah nadat hij zijn ijskast weer heeft dichtgedaan en op een computer scrollt door Excelbestanden met testresultaten. Opgetogen: 'De analyses stemmen ons tevreden.'

De genetisch gemodificeerde bananen groeien op een plantage naast het laboratorium. Aan het hek rond de



ongeveer achthonderd bananenplanten hangt een houten bord: ‘Alleen voor onderzoek. Niet voor voedsel of voeding.’ De planten komen voort uit opgekweekte kiemen met gemengde genen en cellen. Rijpe bananen worden geplukt, in stukjes gesneden, fijngestampt in vijzeltjes en gevriesdroogd bij min 196 graden in een lawaaierige machine. Daarna verdwijnen ze in de ijskast van Stephen Buah, voor ontdooiing en tests op een later moment.

Matooke

Oeganda is letterlijk een bananenrepubliek. Dag in, dag uit zie je zware trossen matooke op fietsen, minibusjes, trucks en boda boda's, brommertaxi's. In 2016 werd er 3,7 miljard kilo matooke geteelt, wat bij een bevolking van ruim 35 miljoen mensen – en overwegend binnenlands verbruik – neerkomt op zo'n 100 kilo per persoon.

Matooke wordt gekookt, geprakt en dampend opgediend in een paarsige saus van aardnoten. ‘Ik eet elke dag matooke’, zegt de 60-jarige Tom Kayanja in een voorstad van Kampala. ‘Ik moet sinds mijn jeugd wel een vrachtwagen vol hebben opgegeten, haha. Als ik iets anders eet dan matooke, voelt het alsof ik helemaal niet eet.’

Een luchtige lokale krant heet Matooke Republic (‘vers gepelde info’). De Tanzaniaanse cartoonist Gado beeldt in de weekkrant *The EastAfrican* Oeganda stevast af als een vrouw met op haar hoofd een tros bananen. Ontdekkingsreiziger Henry Morton Stanley kreeg op 5 april 1875 als welkomstgeschenk honderd trossen bananen van de koning

van Buganda, het vorstendom dat het hart ging vormen van hedendaags Oeganda. In zijn reisverslag *Through the dark continent* bejubelt Stanley 'een weelderig land van zonneschijn, en overvloed'.

Ook bijna honderdvijftig jaar later oogt Oeganda nog als een land van 'onuitputtelijke vruchtbaarheid', maar de 80-jarige Ephransa Nakirijja vertelt een ander verhaal. Zij werd geboren dertig jaar na het bezoek van Winston Churchill aan Kampala, dat hij in *My African Journey* vol verwondering beschreef als een stad die 'is bedekt door de bladeren van ontelbare bananenplantages'.

Groene schillen

Nakirijja leeft even buiten Kampala en bezit ook een bananenplantage. Haar varkens wroeten in hun houten stalletje in de groene schillen van de matooke die ze gisteren heeft gegeten. Maar, peinst Nakirijja in de schaduw van ruisende en suizende bananenbladeren, bij 40 graden: 'De grond hier was vroeger vruchtbaarder. De regens waren minder grillig. Er was ook minder bananenziekte.' Onder haar voeten kraken verdorde, bruine bladeren.

Ephransa Nakirijja schuifelt op haar blauwe slippers en in haar rok met roodwitgeblokt schort naar een hoger gelegen plek van haar bananenplantage en wijst met haar houten wandelstok naar de vele huisjes van baksteen en golfplaat in de verte. Nakirijja kreeg zelf acht kinderen. Ze zegt: 'Daar in de vallei woonden vroeger maar een paar mensen. Er was een woud, ik hoorde de jachthonden die

uit waren op eetbare ratten en impala's.' (De impala is de antilope die via een taalverbastering leidde tot de naam Kampala voor de hoofdstad van Oeganda.)

Oeganda kan volgens de VN in 2050 105 miljoen inwoners tellen – bijna drie keer zo veel als nu. Voor het jaar 2100 projecteren de VN zelfs 213 miljoen Oegandezen. Naar een antwoord voor de toekomstige voedselvoorziening van dit bananengekke land wordt gezocht in het laboratorium van Stephen Buah en zijn collega's.

Wetenschappers brengen de opmars van sommige infecties in bananenplanten in verband met klimaatverandering. Menselijke activiteiten putten bovendien bodems uit en gaan ten koste van vegetatie. Het laboratorium is van Oeganda's National Agricultural Research Organization, NARO. De onderzoeksinstantie werkt bij het bananenprogramma samen met onder meer de Queensland University of Technology in Australië. Financiering komt van de Bill & Melinda Gates Foundation.

Priver Namanya (47) is biotechnoloog en een collega van Stephen Buah. Ze is al net zo bevlogen over bananen. Op gele slippers en in een witte stofjas over haar beige-groene bloemetjesjurk geeft Namanya een rondleiding door broedkamers met tientallen glazen potjes vol cellen voor gemodificeerde matooke. 'Mijn baby's', noemt Namanya de cellen. 'Ik ben trots dat ik ze heb geproduceerd, ik doe dit voor de toekomst van mijn land.'



Namanya verklaart wat volgens haar het voordeel is van genetische modificatie ten opzichte van het ‘conventioneel’ kruisen van bananen. ‘Conventioneel’ kruisen behelst het mengen van genen van bananensoorten langs volledig natuurlijke weg. Dit kan best soorten opleveren die beter bestand zijn tegen veelvoorkomende plagen zoals bacteriële infecties of snuitkevers, de zwarte insecten die bananenplanten aanvreten.

Maar kruisen is een moeizaam proces, waarbij het uiteindelijk een kwestie van geluk is of Moeder Natuur reageert zoals gehoopt. Resistentie tegen infecties en snuitkevers wordt sneller bereikt door doelbewuste kruising van matooke met resistentie-genen van andere gewassen. ‘Met genetische modificatie ben je gericht bezig’, zegt Namanya. Ze vergelijkt het met het toedienen van een vaccinatieprik aan een kind.

De onderzoekers zijn er al in geslaagd om matooke te creëren met extra vitamine A, door gebruik te maken van het dna van mango’s. Vitamine A helpt bij de aanmaak van menselijke cellen en het vergroten van de fysieke weerstand. Dat is belangrijk in Oeganda, waar naar schatting drie op de tien kinderen lichamelijk onvolkomen opgroeien door gebrek aan sommige bouwstoffen – een gevolg van eenzijdige eetpatronen. Namanya: ‘Ik verplicht mijn kinderen thuis aan tafel altijd om eerst hun groente op te eten.’ Doen ze dat niet, dan mogen ze van Namanya vlees noch vis.

Maar de tests met gemodificeerde matooke tegen Zwarte Sigatoka zijn nog niet succesvol geweest, zegt Namanya. Zwarte Sigatoka is een schimmelziekte, herkenbaar aan het vergelen en afsterven van de bladeren van bananenplanten. Ook deze ziekte komt in Oeganda frequent voor. Namanya's laboratorium heeft voorts een mandaat voor de ontwikkeling van matooke die beter bestand is tegen droogte. Maar 'we hebben hier de benodigde techniek nog niet voor'.

President Museveni

Oeganda's parlement stemde in oktober voor een wetswijziging die boeren en kwekers toegang geeft tot genetisch gemodificeerde plantenmaterialen. Maar in december stuurde president Yoweri Museveni het wetsontwerp terug voor verdere consultatie. Museveni wil verduidelijking van onder meer de grenzen aan modificatie en van patentrechten. Patenten zijn niet onbelangrijk: een draagkrachtige, commerciële matookekweker kan zich misschien wel de productiekosten van gemodificeerde bananen veroorloven, maar de meeste matooke in Oeganda wordt geteeld en gegeten door zelfvoorzienende inwoners.

Priver Namanya verwacht dat een nieuwe wet er uiteindelijk wel komt. Ze bespeurt praktische bezwaren bij Museveni, geen principiële. Museveni's regering verschaftte het oorspronkelijke mandaat aan Namanya en haar collega's voor de ontwikkeling van genetisch gemodificeerde gewassen, waaronder trouwens ook cassave, net als bananen een veel gegeten voedsel.



Namanya is wel boos op organisaties die lobbyen tegen genetisch gemodificeerd voedsel. Ze wijzen op vermeende gezondheidsrisico's en zijn ook actief in Oeganda, niet zelden met financiering uit Europa of Amerika. 'Lelijke zelfzucht', vormt volgens Namanya de drijfveer van westerse tegenstanders van de toepassing van gmo's in bijvoorbeeld Afrika.

'Het Westen heeft belang bij het voortbestaan van voedselschaarste in Afrika', zegt Namanya in haar laboratorium. 'Als er dan weer ergens in Afrika een voedseltekort is, kan het Westen ons eten sturen. Vergelijk het met Rusland, dat geweren en bommen verkoopt. Denk je dat Rusland niet blij is met oorlog in het Midden-Oosten?'

Jerome Kubiriba is ook verbolgen over westerse anti-gmo-lobby's. Kubiriba is de hoogste baas hier, als leider van Oeganda's Nationale Bananen Onderzoeksprogramma. In zijn kantoor wijst hij er net zoals Namanya op dat westerse landen voedselhulp sturen als er in Afrika hongersnood heerst. 'Maar wat het Westen beter kan doen, is Afrika helpen zichzelf te leren voeden. Door steun te geven aan ontwikkeling en introductie van gmo's.'

Jossy Kuta zou meteen gaan voor genetisch gemodificeerde matooke als hij de kans krijgt. Kuta (38) verbouwt matooke op 13 hectare grond, 50 kilometer ten noorden van Kampala. Zijn plantage ligt aan het einde van een lange, droge onverharde weg. Opstuivend stof kleurt de

omzomende bomen koper. Dagarbeiders in een open laadtruck bedekken hun monden met zakdoeken terwijl ze langs een vrouw rijden op een fiets met gele jerrycans en op haar rug een ingesnoerde baby.

Kuta staat op zijn plantage tussen de driehonderd trossen matooke die hij vandaag voor verkoop aanbiedt. De trossen zijn gekapt door mannen met machetes en naar een centrale plek gedragen door vrouwen met hoofdkussentjes gemaakt van bananenbladeren. Zij rusten uit in de schaduw van de planten terwijl tussenhandelaren de waar inspecteren. Kuta toont intussen een bananenplant. Hij klopt op de bast en wijst naar een rooige kleur: 'Dat is een ziekte. De wortels worden aangetast.'

Kuta spuit bestrijdingsmiddelen, maar het echte antwoord is volgens hem gmo's. Kuta volgt het debat en zegt dat hij gmo's vertrouwt. Hij kweekt matooke als goede inkomstenbron naast zijn baan als medisch ingenieur in een ziekenhuis in Kampala. 'Veel andere Oegandezen weten niks van gmo's, of horen er desinformatie over', zegt Kuta. 'Sommige van de mensen hier op de plantage kunnen niet lezen. Ik heb thuis een computer, maar deze mensen hebben zelfs nog nooit een internetcafé bezocht.'

Als genetisch gemodificeerde matooke daadwerkelijk op de markt verschijnt, zal de smaak de belangrijkste voorwaarde voor succes zijn, benadrukt Kuta. 'Zullen mensen het waarderen?', vraagt hij. 'Mensen hier eten altijd al matooke, ze zijn zeer kritisch.'



Minder lekker?

Geoffrey Ssendawula (40) koopt elf trossen matooke van Kuta. Er is keuze uit twee soorten: volledig onbewerkte, en matooke die langs natuurlijke weg is gekruist. Ssendawula: 'Ik koop alleen de onbewerkte. De gekruiste is minder lekker, minder zoet.' Oeganda's tests met genetisch gemodificeerde matooke kent Ssendawula niet. Hij weet ook niet wat gmo's zijn. Na uitleg betwijfelt hij of gemodificeerde matooke goed zal smaken. Maar, zegt hij: 'We zullen wel moeten wennen aan andere smaken. In de toekomst moeten er veel meer mensen in Oeganda worden gevoed.'

In het bananenlaboratorium is Priver Namanya overtuigd van de lekkere smaak van haar futuristische matooke. Zeker weten kan ze dat niet. Consumptie is immers nog bij wet verboden. Ze mag haar eigen werk niet proeven. De opziener van de plantage bij het laboratorium noemt de matooke die hier groeit grinnikend 'een verboden vrucht'.

Namanya en haar collega's hielden onlangs wel een geurpanel met medewerkers en omwonenden van het lab. Vijftien mensen kregen hier in de bananenplantage gekookte, gemodificeerde matooke voorgeschoteld alsmede 'gewone' matooke. Ze mochten de bananen ook kneden. 'Bijna iedereen beoordeelde de gemodificeerde als de beste', zegt Namanya. Met de smaak ervan zal het dus ook wel goed zitten, meent ze. 'Als we in de toekomst ook mogen proeven, zorg ik ervoor dat ik de eerste ben in Oeganda. Dit is een levenswerk.'



Tussen commercie en idealen: met gezonde Limburgse pap Afrika veroveren

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Sven Torfinn**

Chemiereus DSM jaagt in Rwanda een droom na: het wil een gezonde pap in de markt zetten die groeiachterstanden onder kinderen moet voorkomen. Het uiteindelijke doel is Afrika veroveren. Commercie en idealen komen zo dicht bij elkaar. Maar lukt het?

De droom

Een paprevolutie in Rwanda

Nee, hard gaat de verkoop niet. Een pak per week weet Philemon te slijten. Met stoffige handen en dito jas past de 22-jarige Rwandees op de Kimironko-markt in de hoofdstad Kigali op het stalletje van zijn zus. Achter hem staan, tussen een pot zout en een blik sardientjes, vijf pakken Nootri-pap op een rij. Wanneer gaan die verkocht worden?

Bij Philemons buurman Janvier (30) lopen de pakken Nootri al richting de uiterste houdbaarheidsdatum. En dan kan het wel kwaliteitspap zijn, zoals de producent,

de Limburgse chemie- en biotechnologiereus DSM, aangeeft. Maar al die toegevoegde bouwstoffen – ‘13 essentiële vitaminen, 4 mineralen en proteïnen’ – moeten omgerekend wel minimaal 2,35 euro kosten (pak van 1,5 kilo). Voor veel Rwandezen staat dat bedrag gelijk aan zo’n twee dagen werken. Dat is pap met een gouden randje.

Toch denkt DSM met Nootri de markt voor gezonde voeding in Rwanda te kunnen openbreken, en daarna die in Ethiopië en een groot deel van de rest van Afrika. Het Nederlandse bedrijf ziet kansen op het continent waar de bevolking naar verwachting van de Verenigde Naties tot 2050 met 1,3 miljard mensen zal toenemen.

Maar dat zijn prognoses. De vraag luidt, hoe de Limburgse onderneming verwacht Afrika te kunnen veroveren. Hoe denkt het consumptiepatroon in Rwanda naar een meer gezondere te kunnen sturen? Welke strategieën gaan erachter schuil? En gaat een eventueel succes van het Nederlandse bedrijf niet ten koste van lokale producenten?

DSM begint in ieder geval met een kleine voorsprong. Het bedrijf werd een aantal jaar geleden door de Rwandese regering benaderd. Vanwege problemen veroorzaakt door het eenzijdige voedingspatroon in het land zocht Rwanda een partner die een hoogwaardige pap zou kunnen maken. Ruim 40 procent van de bevolking in Rwanda is jonger dan 14 jaar. DSM hapte toe en nam

een belang in het bedrijf Africa Improved Foods (AIF), producent en eigenaar van het merk Nootri. DSM is voor bijna 50 procent aandeelhouder, de rest van AIF is verdeeld over een Britse- en Nederlandse ontwikkelingsbank, de Wereldbank en de Rwandese regering.

Maar een jaar na het begin van het project is het enthousiasme op lokaal niveau magertjes. Op de Kimironko-markt wordt pap vooral verkocht uit grote merkloze emmers, buckets. Zonder extra bouwstoffen voor moeder en kind maar wel tegen een aanzienlijk lagere prijs dan Nootri. En in de supermarkt ligt concurrent Sosoma, een Rwandees merk, 'rijk aan koolhydraten en proteïne', 'voor de gezondheid van de familie'. Eveneens goedkoper.

Console, een bozige dame van in de veertig, vertelt dat ze Nootri niet verkoopt in haar smalle marktwinkeltje. 'De marge is te klein', zegt ze streng, terwijl haar hand onrustig door een open rijstzak kamt.

De clash

De westerse fabriek versus lokale gewoonten

Pats, pats, pats, klinkt het in de machinehal van Africa Improved Foods. De fabrieksdirecteur slaat met de buitenkant van zijn rechterhand op de binnenkant van zijn linker. 'Cleaning, cleaning, cleaning', zegt Brabander Jan Vriens (59) er ritmisch bij. In de hoek staan vier stofzuigers keurig opgesteld, het elektriciteitssnoer netjes opgerold. Een jonge man gaat met een zwabber over de al schoon ogende gietvloer.

Vriens mag dan een Nederlander zijn, op de werkvloer is hij omringd door met name Rwandezen en een paar werknemers uit omliggende landen. Geen van de medewerkers had enige ervaring met het werken in een fabriek die aan de Europese standaarden voldoet, want die zijn er nauwelijks in Oost-Afrika. En dus moesten ze vanaf dag één worden opgeleid – een deel mocht op stage bij DSM in Zwitserland en Nederland.

Alle basiskennis moest hen worden aangeleerd. Te beginnen met: ‘Altijd je veters strikken in de fabriek’, zegt de vrolijke, maar voor zijn personeel ook strenge Vriens, die vergelijkbare projecten deed voor DSM in Japan en China. ‘De mensen hebben continu uitleg en aandacht nodig. Je kunt hier niet met je vingers knippen en verwachten dat het gedaan wordt. We geven ze allerlei trainingen om te leren dat ze fouten mogen maken en hun mening durven geven.’ Hij zegt gewend te zijn te werken met mensen die niet weten hoe een fabriek werkt. ‘Gewoon eindeloos herhalen en een flinke portie humor gebruiken.’

Naar rato legden de betrokken banken en DSM 60 miljoen dollar (51 miljoen euro) in, waarmee met expertise van DSM vorig jaar de voor Afrikaanse begrippen zeer geavanceerde fabriek werd opgeleverd bij de hoofdstad Kigali. De Rwandese regering had haar eigen overwegingen naar een westerse oplossing te grijpen. In Afrika loopt eenderde van de kinderen tot 5 jaar door eenzijdige voeding permanente groeiachterstanden op aan de vitale delen, zoals hersenen en botten.

Rwanda, met een bevolking van 12,5 miljoen, mag dan naar eigen zeggen hard op weg zijn een middenklasseland te worden, wat betreft groeiachterstanden bij jonge kinderen scoorde het land in 2015 slechter dan het Afrikaanse gemiddelde. ‘We moesten dingen echt anders gaan doen’, zegt regeringsverantwoordelijke Anita Assiimwe. ‘Het werd tijd dat we als Rwandese overheid westerse bedrijven gingen benaderen waarvan we zeker wisten dat ze ons bij dit probleem konden helpen.’

Achter de fabriek van Africa Improved Foods gaat nog een ideaal schuil: het is een volgende poging om de Rwandese landbouw verder vooruit te helpen. In de lange nasleep van de genocide op de Tutsi's en gematigde Hutu's in 1994, waarbij in 100 dagen honderdduizenden burgers werden vermoord, is door de overheid het landbouwsysteem van Rwanda grondig hervormd.

In 2000 greep toenmalig minister van Defensie en huidig president Paul Kagame namens het Front Patriotique Rwandais (FPR) de macht en begon aan zijn ‘Groene Revolutie’, in lijn met wat de VN propageerde in heel Sub-Sahara-Afrika. Het doel was boeren meer zekerheid te geven over de eigendomsrechten van hun land, waardoor ze commerciëler zouden gaan werken.

Er is de nodige kritiek op de Rwandese uitvoering ervan, maar vanuit het Westen kan Kagame rekenen op veel financiële steun. Nog altijd dicht Rwanda onder Kagame de



totale begroting met 40 procent donorgeld uit vooral de Europese Unie en de Verenigde Staten.

De landbouwrevolutie ten spijt werkt een groot deel van de Rwandezen nog altijd op kleine percelen land. En daar kleven nadelen aan. Van de eerste ladingen maïs die een jaar geleden aankwamen bij de AIF-fabriek werd 90 procent afgekeurd vanwege de schimmel aflatoxine, die het gewas giftig maakt en leverkanker kan veroorzaken.

Door de vaak natte oogst zo snel mogelijk – het liefst met steel en al – uit handen te nemen van de boeren, ging het afkeurpercentage in het eerste jaar omlaag naar 26 procent. ‘Het scheelt de boer werk en tijd’, zegt fabrieksdirecteur Vriens. ‘Wij hoeven het alleen maar in een droogmachine te gooien, en klaar.’

In ruil voor 9 procent van de aandelen in de fabriek, kreeg AIF het terrein in Kigali van de Rwandese overheid. De tien gigantische, glimmende silo's, waar nu de maïs klaarligt voor de productie, deden ooit dienst als opslagplaats voor de strategische voedselvoorraden van het land. De naastgelegen stenen gebouwen stonden er ook, maar dan zonder de Zwitserse machines die er nu staan te malen, koken, mengen en snijden.

De verandering (1)

Hogere lonen en meer zorg

Bbbbrrrrrmmmmmm, klinkt het plotseling. De diesel-generator slaat automatisch aan en blaast zwarte rook uit twee stalen pijpen, die als omgekeerde hockeysticks langs het gebouw de lucht in steken. 'Een dip in de stroomvoorziening', schreeuwt Vriens boven het lawaai uit. Iedere dag slaat het apparaat wel een keer aan om te voorkomen dat de machines uitvallen. 'Dat krijg je met een gebrekkig elektriciteitsnet.'

Zonder de dure generator (1,2 miljoen euro) zou het onmogelijk zijn in Rwanda te werken met de gevoelige Europese machines, die een gebalanceerde stroomtoevoer nodig hebben. Verdeeld over vijf verdiepingen zijn de schuddende zilveren apparaten allemaal met elkaar verbonden door buizen en draden die dwars door plafonds en vloeren steken.

Als alle ingrediënten zijn gewassen, gekookt en gemengd, drukt een reusachtige gehaktmolen dikke pastaslierten in een grote snijmachine. Een paar machines verder spuit een volautomatisch inpakapparaat het overgebleven poeder in de verpakkingen, die direct met stikstof worden geseald en op een lopende band eindigen. Op weg naar vijf jonge werkmannen met een wit netje op hun hoofd, die in iedere doos tien zakken van 1,5 kilo te stoppen.



Overall aan de muren hangen de op het westerse bedrijfsleest geschoeide waarden van de organisatie – neem initiatief, werk als een team, communiceer effectief. Er is werk voor 300 arbeiders (160 in vaste dienst) achter de beeldschermen in de controlekamer, voor technici die de machines onderhouden en de productielijn verwisselen, maar dus ook voor schoonmakers, inpakkers en sjouwers. Personeelskosten van de 24/7-draaiende AIF zijn de hoogste kostenpost.

Een lang gekoesterde wens: westerse landen dumpen niet hun overtollige maïs op de Afrikaanse markt, maar Afrikaanse landen leveren zelf noodhulp aan elkaar

‘Ze zorgen hier goed voor ons’, zegt een flexwerker, die in een grijze overall bezig is met een vorkheftruck. Tussen de middag krijgt hij gratis lunch. De vaste medewerker die dozevullers aanstuurt, is vooral blij met de gratis toegang tot goede gezondheidszorg. Emma Begire (43), van een schoonmaakbedrijf dat is ingehuurd, vindt het allemaal maar ‘very fantastic’ dat hij in deze geavanceerde fabriek mag samenwerken met die energieke Jan Vriens.

De tevredenheid blijkt ook uit een enquête van een extern bedrijf onder ruim 100 medewerkers. Bij AIF verdienen ze gemiddeld 38 procent meer dan bij hun vorige baan, blijkt uit het onderzoek. En het is uitgesloten dat iemand in de fabriek werkt onder de minimumloongrens – 50 eurocent tot 1 euro per dag in Rwanda.

Met de fabriek wordt ook aan een lang gekoesterde wens gewerkt in de ontwikkelingswereld: Afrikaanse landen leveren zelf noodhulp aan elkaar, in plaats dat onder meer de Verenigde Staten, Frankrijk, België en Italië hun overvloedige maïs(producten) op de Afrikaanse markt dumpen ten koste van lokale boeren.

De verandering (2)

Afnamegarantie bij de maïskoöperatie

Op het VN-blauwe dekzeil van het Wereldvoedselprogramma (WFP) heeft baby Josiane een klein plasje gedaan over een paar maïskorrels. Voor luiers heeft haar 21-jarige moeder Clementine geen geld. Ze verbouwt op een klein stukje land maïs, die ze aan de AIF-fabriek van DSM kan leveren.

Net als veel andere vrouwen die bij de maïsdrogerij in Zuid-Rwanda bijeen zijn, is Clementine blij dat de boerencoöperatie waarbij ze is aangesloten samenwerkt met AIF. 'Het gaat allemaal veel sneller, en ik krijg nu een betere prijs dan op de markt.'

AIF werkt samen met 24 duizend kleine Rwandese boeren zoals Clementine, allemaal verenigd in coöperaties. Ze hebben geen contractuele afspraken met de fabriek, maar krijgen de garantie dat ze altijd hun maïs kwijt kunnen. AIF kan dat beloven, omdat momenteel maar 20 procent van de verwerkte maïs uit Rwanda komt. De rest komt uit omliggende Afrikaanse landen, maar het idee van het door de overheid geïnitieerde project was ook de Rwandese boeren-

stand verder te helpen door alle maïs lokaal in te kopen.

‘Om meer boeren aan te trekken maken we het ze zo gemakkelijk mogelijk’, zegt Tom Swinkels, de 26-jarige Nederlander die bij AIF nadenkt over de strategie. Door boeren geen ingewikkelde contracten voor te leggen, maar ook door de maïs met steel en al van de boer te kopen of door een dieselapparaat bij drogerijen neer te zetten die de korrels machinaal van de kolf schraapt en op de grond uitspuugt – klaar om verder te drogen.

Bij genoeg volume kunnen de boeren bellen en stuurt AIF een vrachtauto die de lading naar de fabriek brengt. Ter plekke wordt de boel gewogen en afgerekend. ‘De directe betaling vinden de boeren fijn’, zegt Swinkels. ‘Maar ze zijn vooral blij met onze digitale weegschaal, want met handmatig wegen wordt er op de markt veel gesjoemeld.’

Dan begint het zachtjes te regenen, maar niemand die aanstalten maakt om de oogst snel onder het afdak van de drogerij te leggen.

De tussenstap

Gesponsorde pap door VN

DSM's bijdrage aan Africa Improved Foods is een voorbeeld van hoe minister van Ontwikkelingssamenwerking Sigrid Kaag de rol van het Nederlandse bedrijfsleven in ontwikkelingslanden ziet. Armere landen verder helpen én geld verdienen voor de bv Nederland.

Vanuit Fortune kwam vorig jaar al de erkenning. Het Amerikaanse zakenblad zette DSM op plaats twee van bedrijven die de wereld veranderen. De hoge notering was vanwege de bijdrage aan gezonde voeding voor de kwetsbaarsten en de investering in de procesindustrie van Afrika. Maar ook omdat DSM met AIF ernaar streeft het gros van de maïs – het hoofdbestanddeel van de pap – te kopen van kleine Rwandese boeren.

Er is echter een probleem. Het project van DSM wordt voorlopig vooral mogelijk gemaakt door de Rwandese overheid en de Verenigde Naties. Zo neemt het Wereldvoedselprogramma van de VN 80 procent van de jaarlijkse 32,4 kiloton verrijkte maïspap uit de fabriek af tegen een relatief lage prijs en verdeelt die als noodhulp over onder meer Zuid-Soedan en Oeganda. De overige 20 procent gaat vrijwel in zijn geheel naar het overheidsprogramma dat de producten gratis weggeeft aan de allerarmsten om het probleem met blijvende groeiachterstanden te verkleinen.

Er is meer nodig: het commerciële product Nootri moet gaan aanslaan. De prijs zal omlaag moeten, weten ze bij DSM. Fabrieksdirecteur Vriens is al begonnen aan een stap in die richting: het efficiënter maken van de fabriek. Zo is het doel de komende jaren de energiekosten met 80 procent omlaag te brengen – door stroom op te wekken uit maïsafval, bijvoorbeeld. De 59-jarige Brabander hoopt voor zijn pensioen nog één geoliede fabriek in Ethiopië te mogen afleveren voor AIF.

DSM verwacht binnen twee jaar uit de rode cijfers te zijn in Rwanda. Door lagere kosten, maar ook omdat de consument dan beter begrijpt dat die hogere prijs betere kwaliteit betekent, zegt Fokko Wientjes, die bij DSM verantwoordelijk is voor de voedselprojecten in ontwikkelingslanden. Educatie, dat is waar het hele project volgens hem om draait. 'En vergeet niet: we zijn pas een jaar bezig. Dit kost gewoon veel tijd.'

De praktijk

Clementine eet haar eigen dure pap

Clementine kan Nootri voor haar luierloze baby Josiane niet betalen. Haar maïs is net door de brullende en puffende dieselmachine van AIF gehaald. Met haar kindje op haar rug gebonden, schudt ze in een ondiepe, ronde rieten mand de stof uit de korrels. Op haar hoofd een blauwe Burberry sjaal om de rondvliegende deeltjes uit haar haar te houden, terwijl op haar lip een schilletje hardnekkig blijft plakken.

Waar de 21-jarige Clementine een jaar geleden begon met het verbouwen van maïs, heeft Matilde in haar zeker 70-jarige leven – hoe oud ze precies is, weet ze niet – al veel zien veranderen. Ze krijgt omgerekend 21 eurocent per kilo van AIF, meer dan de wisselende prijs op de markt – waar ze ook niet meer naartoe hoeft te lopen. 'Ik kan nu zeep kopen', zegt ze terwijl ze haar bruine tanden bloot lacht. Uit schaamte doet ze snel een hand voor haar mond.



Met een man zonder werk is de jonge Clementine door de komst van Africa Improved Foods-fabriek van DSM niet direct uit de zorgen geraakt. Ze hoopt met de beloofde hulp van AIF bij het verhogen van haar opbrengsten snel meer te verdienen dan de 50 eurocent – het absolute minimuminkomen in Rwanda – die ze nu dagelijks krijgt met haar kleine oogst.

De realiteit is voorlopig dat Clementine door haar lage inkomen in aanmerking komt voor de gratis pap die de Rwandese overheid inkoopt bij AIF. Gemaakt van haar ‘eigen’ maïs, weliswaar verrijkt met vitaminen en mineralen.

Op uitnodiging van DSM bezocht *de Volkskrant* de fabriek van Africa Improved Foods in Rwanda. De kosten voor vluchten en overnachtingen zijn niet door DSM betaald.



Zij kunnen vanuit Wageningen vertellen hoe vruchtbaar de grond in Kenia is

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **SoilCares** en **Guus Dubbelman**

Hij moest en zou een bijdrage leveren aan het oplossen van het wereldwijde voedselprobleem. Zo kwam Henri Hekman op SoilCares, een bedrijf dat met name Afrikaanse boeren heel slim vertelt hoe vruchtbaar hun grond is.

In Kenia waren ze helemaal niet blij met de komst van Henri Hekman. Bij het ministerie van Landbouw wilden ze wel eens weten waarom hij Keniaanse boeren afraadde de gangbare, door de overheid gesubsidieerde kunstmest nog langer te gebruiken. 'Wij hadden bewezen dat het spul niet werkte en de grond zelfs zuur maakte.'

Als Hekman (54) van 'wij' spreekt, dan heeft hij het over zijn SoilCares. Vanuit een laboratorium voorziet het Wageningse bedrijf met name Afrikaanse boeren van grondanalyses en bemestingadvies. Door een infraroodscanner als een thermometer in de aarde te steken, krijgt de boer binnen tien minuten per app bericht vanuit Wageningen. Daar zijn dan de grondgegevens vergeleken met een database van

bodemmonsters uit de hele wereld en vertelt de app hoe vruchtbaar de aarde is.

Commerciële landbouwlaboratoria, en daarmee gedegen bodemanalyses, zijn een zeldzaamheid in de wereld en dan met name op het Afrikaanse continent. Kleine boeren doen vaak maar wat als ze hun land bemesten, waardoor ze die onbewust verzuren - zoals in Kenia. Door SoilCares hebben 23 duizend boeren wereldwijd nu wel inzicht in de vruchtbaarheid. Van Myanmar tot Oekraïne, maar vooral in Oost-Afrika.

SoilCares bereikt kleine boeren vooral via lokale landbouwadviseurs, die wél in het bezit zijn van een smartphone en de investering van 3.000 euro en de jaarlijkse licentiekosten van 1.800 euro voor een scanner kunnen betalen. 'Het lab naar de boer brengen', zoals Hekman het noemt, heeft inmiddels de interesse gewekt van de Wereldbank. SoilCares mocht van de ontwikkelingsbank van de Verenigde Naties in Washington komen uitleggen hoe je met het testen van de bodem de productie van kleine boeren drastisch kunt verhogen.

In 2013 begon Hekmans Afrikaanse avontuur in Kenia met een mobiel laboratorium in de achterbak van een Landrover. Hij had net zijn 'boerenlab' BLGG verkocht - 'voor hoeveel gaat je geen drol aan', zegt hij lachend - en hoefde nooit meer te werken. Maar stoppen was geen optie. Hij wilde een bijdrage leveren aan het oplossen van het wereldwijde voedselprobleem en investeerde zijn geld in de



innovatieafdeling van BLGG, die hij buiten de verkoop had gehouden.

Met het tot SoilCares gedoopte bedrijf had Hekman direct twee fikse tegenvallers, die hem tweeënhalf jaar terugwierpen in zijn planning. Zo was er op de markt geen geschikte grondscanner verkrijgbaar en bleken bestaande bodemdatabases niet geschikt. Hij liet een scanner ontwikkelen en zette zelf een database op door duizenden grondmonsters te nemen in de landen waar hij aan de slag wilde.

Rode cijfers

Vijf jaar later, 25 miljoen euro lichter - dat wil hij wel vertellen - en met 70 medewerkers op de loonlijst, wordt Hekman nog steeds niet zenuwachtig van de rode cijfers van zijn bedrijf. Met twee private equityfondsen, die twee jaar geleden instapten, en een grote klant als veevoeder-multinational Nutreco, ziet hij het wel goedkomen. 'Ja, onze prognoses schuiven steeds op', zegt hij. En dan met een grijns op zijn gezicht: 'Maar op dit moment heb ik goede hoop dat we in 2019 winst maken.'

SoilCares grootste kapitaal is de eigen database met inmiddels 13 duizend monsters, waaraan elke dag nieuwe van over de hele wereld worden toegevoegd. Hekman: 'Alleen door het proces volledig te standaardiseren is de database betrouwbaar.'

Dit begint in de landen waar SoilCares aan de slag wil. Een medewerker traint daar mensen om op de juiste

manier en plaats monsters te nemen. Deze worden naar het Wageningse lab gezonden.

Tussen de blauwe handschoenen en witte jassen wordt in Wageningen zichtbaar hoe nauwgezet de verwerking van de monsters verloopt. Uit een zak van een kleine kilo aarde worden met een speciale machine opnieuw stalen genomen. Na drogen en fijnmalen gaat het poeder vervolgens onder een infraroodscanner en daarna onder een röntgenapparaat. Dit levert voor de database zogeheten spectrale metingen op, grafieken die nog het meest lijken op een uitgetekende bergetappe van de Tour de France.

Het zijn dezelfde spectrale metingen die de grondscanners vanaf het boerenland naar Wageningen sturen. De database vergelijkt de scangegevens van de boer met de duizenden samples van over de hele wereld om de voedingsstoffen in de bodem te bepalen. In de analyse staat dan bijvoorbeeld hoe het in de bodem is gesteld met nutriënten als fosfor, stikstof en kalium. Soilcares adviseert op basis van deze gegevens welke specifieke kunstmestmengsels de boer het beste kan kopen voor zijn land.

Het is Hekmans stellige overtuiging dat hij met zijn methode het wereldwijde voedselprobleem bij de strot heeft. 10 miljard monden kunnen in 2050 volgens hem alleen worden gevoed als de opbrengst per hectare radicaal omhoog gaat op de plaats waar de bevolkings-



groei het grootst zal zijn. In met name Afrika dus. Laat niemand hem vertellen dat het niet kan.

‘In Nederland produceren we 9 ton graan per hectare’, zegt Hekman. ‘In Kenia ligt dit onder de 2 ton. Wij laten zien dat de opbrengst daar omhoog kan richting 5.’ Een dergelijke trendbreuk kan en is bovendien nodig in Afrika, concludeerden Universiteit Wageningen, diverse Afrikaanse instellingen en de University of Nebraska in 2016. Gebeurt dit niet, dan is uitbreiding van landbouwgrond in Afrika onvermijdelijk (onder andere door bomenkap) - wat volgens de onderzoekers ten koste zal gaan van de biodiversiteit en de natuur.

SoilCares werkt met financiële steun van het ministerie van Buitenlandse Zaken samen met bedrijven om agrarische diensten aan te bieden die verder gaan dan alleen bodemanalyses. Gecombineerd met weerinformatie van Gerrit Hiemstra’s bedrijf Weather Impact en gewasanalyses vanuit de lucht door het Amersfoortse satellietbedrijf Neo, worden boeren wekelijks per sms bestookt met bemesting- en irrigatieadviezen. In 2021 moet het aantal Keniaanse boeren dat op deze manier wordt ondersteund zijn gestegen van 10- naar 150 duizend.

In Kenia is Hekmans SoilCares inmiddels een graag geziene gast. De aanvankelijke scepsis begrijpt Hekman wel. ‘Wat wij al die jaren in Afrika hebben gedaan, was niet verstandig’, zegt hij verwijzend naar de koloniale tijd. ‘Ze denken al snel dat wij nog steeds die predikers zijn. Maar stap voor stap zijn ze gaan inzien dat het goed is waar wij mee bezig zijn.’



Dit ‘plantenziekenhuis’ helpt Afrika aan weerbare groenten

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Jiri Büller**

Nederlandse zaadbedrijven doen goede zaken in Afrika. Voor zichzelf en ter verbetering van de voedselproductie aldaar. We nemen een kijkje in een ‘plantenziekenhuis’.

Als een konijn dat aan zijn oren wordt opgetild, is het jonge tomatenplantje dat Adriaan Verhage in de lucht houdt. Het onderstel is overduidelijk aangetast in de tot 35graden Celcius opgewarmde grond. De witte bultjes zijn het werk van het ‘wortelknobbelaaltje’, dat veel voorkomt in de warme Afrikaanse bodem en de wortels van planten aantast. Om mislukte oogsten daar te voorkomen, werkt fytopatholoog Verhage met zijn team aan een tomatenras dat ook bij een Afrikaanse grondtemperatuur van 35 graden resistent is tegen de door het aaltje veroorzaakte ziekte.

Welkom in ‘plantenziekenhuis’ van zaadbedrijf Rijk Zwaan in het Zuid-Hollandse De Lier, waar ze door gewassenveredeling de landbouwopbrengst in Afrika naar een hoger niveau proberen te tillen. Door groentegewassen onder



specifieke omstandigheden bloot te stellen aan ziekten, en de resistente plantjes vervolgens almaar met elkaar te kruisen, ontstaan daar sterkere groenterassen.

In veel Afrikaanse landen is grote behoefte aan rassen die veel opbrengen en resistent zijn tegen ziekten. Door de armere grond, maar ook door het gebruik van zaden die een veel lagere opbrengst hebben of niet zijn opgewassen tegen het klimaat, ligt de opbrengst in met name sub-Sahara Afrika veelal stukken lager dan in westerse landen. Met wereldwijd de grootste bevolkingsgroei in de komende decennia - en dus de toenemende voedselvraag - gaat dit in Afrika voor steeds grotere problemen zorgen.

Nederland domineert de groentezadenmarkt

Hier ligt een belangrijke taak voor Nederland. Met onder meer Enza Zaden en Bejo Zaden is familiebedrijf Rijk Zwaan een van de grootste wereldspelers op de groentezadenmarkt. De totale export ervan is de afgelopen jaren gestaag toegenomen, blijkt uit CBS-cijfers. Was de Nederlandse exportopbrengst van groentezaden in 2012 nog minder dan 1 miljard euro, in 2016 werd voor 1,3 miljard euro in het buitenland verkocht. De markt is voor grofweg 40 procent in handen van Nederlandse bedrijven. De grootste concurrentie komt uit Frankrijk, de Verenigde Staten en Japan.

Lange tijd gebruikten westerse zaadbedrijven de Afrikaanse grond alleen om gewassen te produceren voor andere markten. Ze hadden weinig oog voor gewassen die buiten

de westerse wereld populair zijn. De laatste jaren is een kentering gaande. 'Alle bedrijven zijn op de een of andere manier betrokken bij het helpen van lokale Afrikaanse boeren', zegt Ido Verhagen, directeur van de Access to Seeds Index Foundation - dat in kaart brengt hoe actief zaadbedrijven in ontwikkelingslanden zijn.

Ze betraden de lokale markt eerst door bestaande rassen uit te testen in de Afrikaanse grond. Zo levert het Thais-Nederlandse bedrijf East-West Seed aan Afrikaanse boeren al jaren zaden die ze aanvankelijk voor de Aziatische markt had ontwikkeld. Bejo kreeg tien jaar geleden weleens een verzoek uit Afrika. 'Dan keken we wat we in India op de plank hadden liggen', zegt André Dekker van Bejo. 'Met de vergelijkbare klimatologische omstandigheden paste dit vaak wel. Maar sinds vijf jaar werken we aan specifieke rassen voor de West-Afrikaanse markt.'

Bij Rijk Zwaan zijn ze in Oost-Afrika een stap verder. Tien jaar geleden werd in Tanzania een eigen veredelingsstation in gebruik genomen. Daar wordt door negentig medewerkers aan rassen gesleuteld voor de lokale markt. Vorig jaar zijn de eerste successen geboekt.

'Voor Afrikaanse aubergines, habaneropepers en speciale tomaten hebben we rassen doorontwikkeld, zodat ze daar veel beter groeien', zegt projectmanager Heleen Bos, die fytopatholoog Verhage vergezelt door het plantenziekenhuis van Rijk Zwaan in het Zuid-Hollandse De Lier. 'Binnenkort komt daar een sterker ras bij van de in Afrika populaire

sukuma wiki - een soort boerenkool.'

Bejo werkt in Senegal nu ook aan een veredelingsstation. Vanaf 2019 willen ze van daaruit de West-Afrikaanse markt bedienen met op de regio afgestemde groentezaden, voor onder meer tropische uien, tomaten en de populaire okra. Naast resistentie tegen allerlei ziekten, voldoen de Nederlandse zaden ook aan twee andere belangrijke eisen van de lokale boeren: een hogere opbrengst en sneller resultaat - zodat ze als eerste op de markt kunnen zijn.

Factor vijf

'Het is echt geweldig om te zien wat een impact het heeft als een boer zijn opbrengst ineens met een factor vijf omhoog ziet gaan', zegt Bos, die net terug is uit Tanzania. 'Over dat soort cijfers hebben we het.'

Het blijft niet bij de ontwikkeling en verkoop van hoogwaardige zaden. Begeleiding van boeren blijkt essentieel. Zo participeert Rijk Zwaan in Tanzania in een tuinbouwschool en in het project Vegetable for All, waarbij ook de Rabobank en Wageningen Universiteit zijn betrokken. In 4,5 jaar worden vierduizend boeren getraind in het effectief verbouwen en oogsten van hun gewassen.

'Veel basiskennis ontbreekt daar', zegt Bos van Rijk Zwaan. 'Met goede zaden alleen lukt het niet. We leren ze in het hele proces - van zaadje tot oogst - dat het ook anders kan dan hoe ze het van hun ouders hebben geleerd. Dat je bijvoorbeeld niet de hele akker onder water moet zetten,

maar beter per plant kunt doseren.'

Ook bij Bejo merken ze dat veel begeleiding nodig is. 'Je kunt onze uien in Senegal in het regenseizoen verbouwen, maar veel boeren zijn dit niet gewend en vinden het te riskant', zegt Dekker. 'Hierdoor blijft het land de helft van het jaar afhankelijk van importuien. Op onze proefvelden laten we zien dat dit niet hoeft.'

Neokolonialisme?

Nederlandse bedrijven die met hun relatief dure zaden komen vertellen hoe het moet in Afrika, is dat geen neokolonialisme? 'Dat verwijt hoor je alleen hier in Nederland', zegt Verhagen van de Access to Seeds Index. 'Afrikaanse boeren hoor ik er niet over als ik hun akkers bezoek. Ze willen gewoon goede gewassen. En als ze zien dat het werkt, dan zijn ze om.'

Van liefdadigheid is ook geen sprake, zegt Verhagen. 'Dat zou niet goed zijn, want dan kun je er morgen ook zomaar mee stoppen.' Dit zou in niemands belang zijn, want met de bevolkingsgroei op het continent zal de komende decennia ook het aantal boeren exponentieel stijgen. 'Deze groeiemarkt is de zaadbedrijven niet ontgaan.'

Bij Bejo erkennen ze dit, en bij Rijk Zwaan doen ze ook niet geheimzinnig over de verwachtingen in Afrika. 'Natuurlijk voelen we ons ook verantwoordelijk voor de voedselzekerheid in de wereld', zegt Bos van Rijk Zwaan. 'En ja, er zit veel tijd en geld in, zonder snel resultaat. Maar we zijn een

commercieel bedrijf, dat met 6 tot 16 jaar ontwikkelingstijd voor een nieuw ras weet hoe het is om geduldig te investeren. Zo is het ook in Afrika. Uiteindelijk kweken we daar onze klant van de toekomst.'



Hightech cassave mag wél groeien in Afrika, maar niet in de EU

Door **Stan van Pelt** Foto's **AFP**

Cassave is wereldwijd een belangrijke voedselbron. Maar het is ook kwetsbaar. Met een revolutionaire gentechniek hebben wetenschappers nu het gewas verbeterd. En daar beginnen de problemen.

Wetenschappers uit België en Zwitserland hebben cassaveplanten geschikt gemaakt om door te kruisen. Dat maakt het veel eenvoudiger om het gewas in de toekomst bestand te maken tegen ziektes. Het klinkt menigeen als muziek in de oren, maar de doorbraak heeft ook een juridische kant: Europese genregels maken het lastig om de nieuwe cassave te verbouwen.

Via conventionele kruisingstechnieken is het momenteel moeilijk de eigenschappen van cassave te veranderen, zegt Richard Visser, hoogleraar Plantenveredeling aan de Universiteit van Wageningen en niet bij het onderzoek betrokken. 'Cassave bloeit heel slecht in het wild, en in kassen nog moeilijker.' Zonder bloemen met hun stuifmeel en stampers vindt geen bevruchting plaats. Het duurt soms jaren om planteigenschappen aan te passen, zegt Visser.

Plantwetenschappers van de Universiteit van Luik en het Zwitserse ETH Zürich losten dat probleem op door met genetische technieken cassave te maken die niet alleen langer, maar ook eenvoudiger in bloei komt. ‘Dit maakt het makkelijker om ze op de klassieke manier te kruisen’, zegt hoofdonderzoeker Hervé Vanderschuren aan de telefoon vanuit Luik.

Door de resultaten kan de soort in de toekomst simpel resistent gemaakt worden tegen virusziektes. Ook pasten de onderzoekers de zetmeelsamenstelling van de plant aan.

‘Dit aangepaste zetmeel maakt cassave geschikt voor nieuwe toepassingen’, vertelt Vanderschuren, ‘bijvoorbeeld als bindmiddel of vetvervanger, maar ook voor papier en textiel. Daarvan profiteren zowel boeren als de industrie.’

CRISPR-Cas9

Cassave is wereldwijd een van de belangrijkste bronnen van voedingsstoffen – naast bijvoorbeeld aardappelen en granen –, met name voor inwoners van Afrika. Het gewas is echter ook kwetsbaar: virusziektes brengen naar schatting jaarlijks voor ruim een miljard euro schade toe aan de oogsten.

De bevindingen, gepubliceerd in vakblad *Science Advances*, zetten het debat over het gebruik van CRISPR-Cas9 in Europa verder op scherp. De biotechnologen gebruikten namelijk de jonge maar revolutionaire gentechniek CRISPR-



Cas9 om het gewas aan te passen. Dit is een soort genetische knip-en-plaktechniek waarmee wetenschappers heel gericht het dna kunnen wijzigen van zowel planten als dieren.

Het Europese Hof oordeelde deze zomer dat planten die met CRISPR-Cas9 aangepast zijn onder de strenge wetgeving voor genetisch gemodificeerde organismen vallen. Hierdoor is het maar de vraag of de verbeterde cassave ooit op de markt komt, zegt Kai Purnhagen, hoofd-docent Europees en Internationaal Recht aan de Universiteit van Wageningen. 'Je moet nu een uitermate lang en duur traject door om een vergunning te krijgen. Dat kan wel tien jaar en miljoenen euro's kosten. Dat risico nemen bedrijven nu niet.'

De huidige ontdekking laat goed zien dat de EU-regels, ingevoerd in 2001, niet in de pas lopen met de moderne biotechnologische ontwikkelingen, vindt hij. Purnhagen verwacht dan ook dat de EU de regels snel zal veranderen. 'Ook Europese boeren zitten te springen om dit soort technieken, zeker na de droogte deze zomer. Bovendien is CRISPR-Cas9 veiliger dan eerdere genetische modificatietechnieken.'

Plantwetenschapper Vanderschuren hoopt dat hun kennis toch in Afrika gebruikt gaat worden, maar hij vindt dat Afrikaanse landen daarbij vooral hun eigen koers moeten varen. 'Wij willen hen ondersteunen, dat doen we bijvoorbeeld via samenwerkingsprojecten in Kenia en

Rwanda.' Die kennisoverdracht is belangrijk, vindt hij. 'We zijn tenslotte een publieke instelling. Bovendien vindt de industrie cassave niet commercieel interessant genoeg om er onderzoeksgeld in te investeren.'

5

**10 MILJARD
MENSEN**

‘Alle middelen
moeten
beschikbaar
zijn. Spiraaltje,
implantaat, wat
dan ook. **Alles
wat vrouwen
maar wensen**’

Natalia Kanem directeur VN-bevolkingsfonds

Hoe heeft de VN 2 miljard Afrikanen kunnen ‘missen’?

Door **Rob Vreeken** Foto's **Frederic Noy**

De voorspellingen van de bevolkingsgroei in Afrika zaten er de afgelopen jaren volledig naast. Niet 2,2 miljard inwoners zal het continent in het jaar 2100 tellen, maar 4,2 miljard. Hoe dat kan? En welke gevolgen heeft dit? Een interview met Natalia Kanem, directeur van het VN-bevolkingsfonds in Afrika (UNFPA).

Waarom groeit de bevolking van Afrika sneller dan verwacht? Waarom hebben de inspanningen van organisaties als het VN-bevolkingsfonds (UNFPA) in Afrika minder resultaat dan in Azië en Latijns-Amerika?

Het is een vraag die een beetje in de lucht blijft hangen tijdens het interview met UNFPA-directeur Natalia Kanem. Jawel, ze geeft toe dat de voorspellingen van de VN-demografen ‘niet accuraat’ waren. Zo voorzag men in 2004 dat Afrika in het jaar 2100 2,2 miljard inwoners zou hebben. Dat is inmiddels bijgesteld tot 4,2 miljard. ‘We dachten dat het dalen van de vruchtbaarheid veel sneller zou gaan.’

Maar Afrika heeft niet het pad gevolgd dat eerder werd uitgestippeld door Azië en Latijns-Amerika, waar de bevolkingsgroei aanzienlijk is ingeperkt. Hoe komt dat? Heeft de aanpak van UNFPA gefaald in Afrika?

Nee, zegt Kanem, het model heeft niet gefaald. Het geboortecijfer in Afrika is wel degelijk aan het dalen, zij het langzaam. En investeren in vrouwen en meisjes blijft de enig mogelijke optie.

Demografisch dividend

Toch moet er iets aan de hand zijn. We komen er alleen niet uit tijdens het gesprek. Kanem wijst op de bevolkingsopbouw van Afrika (piramidevorm: veel jongeren) en op het feit dat veel meisjes jong trouwen en geen toegang hebben tot contraceptie. Maar dat was allemaal bekend toen de te optimistische prognoses werden opgesteld. Een verklaring voor de tegenvallers kan het niet zijn.

Een hint lijkt Kanem te geven wanneer ze zegt dat 'Afrikaanse regeringen het idee van het demografisch dividend hebben omarmd, maar pas onlangs'.

Al op de grote VN-bevolkingsconferentie van 1994 in Caïro werden de uitgangspunten vastgelegd van het beleid dat UNFPA nog altijd voert. Maar pas in 2017 schaarde de Afrikaanse Unie zich achter het programma *Harnessing the Demographic Dividend through Investments in Youth*.



Natalia Kanem

Het demografisch dividend kan worden geïncasseerd tijdens het ‘demografisch venster’, de periode waarin een groot aantal jongeren (in verhouding tot het aantal ouderen) kan zorgen voor snelle economische groei, vóór de vergrijzing zulks moeilijk maakt. Dat werkt echter alleen als die jongeren niet werkloos blijven, én als het cohort nieuwgeborenen na hen niet al te groot is.

Is het vooral de schuld van onwillige Afrikaanse regeringen? Zagen zij te laat het licht? Na enig doorvragen – ook naderhand per email – schrikt het UNFPA-hoofd voor die conclusie terug.

Ten onrechte, meent Gilles Pison, expert demografie in Afrika aan de Parijse Sorbonne Universiteit. ‘Geboortebeperking geniet weinig steun onder de Afrikaanse elite’, zegt hij. ‘In veel landen zijn de autoriteiten, tot op het hoogste regeringsniveau, niet overtuigd van de voordelen van geboortebeperking. Sommige leiders denken zelfs dat het goed is de bevolking te laten groeien. Dan zullen je inspanningen niet maximaal zijn.’

Maar voor de buitenwereld, zegt Pison, houden ze de schijn op en zeggen ze officieel wat organisaties als UNFPA graag willen horen. Die op hun beurt spreken met meel in de mond. ‘VN-organisaties werken nauw samen met regeringen, en dan is het erg moeilijk die regeringen openlijk te kritiseren.’

In Azië en Latijns-Amerika daarentegen, zegt Pison, waren de elites veertig jaar geleden al overtuigd. ‘Politici, kunstenaars, de media, religieuzen, opinieleiders – iedereen schaarde zich erachter.’

De belangrijkste oorzaak van Afrika’s demografische achterstand echter – en daarin verschilt Pisons visie niet van die van Kenem – heeft te maken met economie. Armoede en bevolkingsgroei gaan hand in hand. Azië en Latijns-Amerika hadden indertijd een betere uitgangspositie dan Afrika. Om van het demografisch dividend te kunnen profiteren, moet er geld zijn om te kunnen investeren in onderwijs (vooral voor meisjes) en in banen voor jongeren.

Natalia Kanem: ‘Als ik met Afrikaanse regeringsleiders praat, merk ik dat ze heel goed het belang van investeren in jongeren hebben begrepen. De minister van Financiën kan het argument gebruiken dat het zichzelf terugbetaalt. Dan is er straks een sterke, werkzame groep die kan zorgen voor de baby’s aan de onderkant van de piramide.

‘We moeten de samenhang zien. Als je meisjes in staat stelt een opleiding te volgen en te werken, dan zullen ze ervoor kiezen minder kinderen te nemen. Dat is wat is gebeurd in Japan, in de industriestaten van Oost-Azië, de Tijgers.’

Meisjes staan centraal

Meisjes: onvermijdelijk spelen zij een hoofdrol in een gesprek met Natalia Kanem. Zij staan sinds 1994 centraal

in de aanpak van UNFPA. Want meisjes (en vrouwen) krijgen geen bevolking, ze krijgen kinderen. Hun individuele beslissingen over voortplanting bepalen hoe, per saldo, de grote cijfers eruit zien.

Dan geldt, zegt Kanem: een meisje dat voldoende onderwijs heeft genoten, is beter op de hoogte van mogelijkheden tot anticonceptie. 'Ze moet weten wat een condoom is, ze moet haar lichaam kennen.' Ze zal meer weten over gezondheid. Ze zal mondiger zijn in het huwelijk. Ze zal meer kans hebben op werk. Resultaat: kleine, gezonde gezinnen.

'Op het ogenblik', zegt Kanem, 'is het maar al te vaak het adolescente meisje dat wordt vergeten. Zij kan de middelbare school niet afmaken. Ze wordt een makkelijke prooi voor iedereen die iets van haar wil. Als ze dan moeder wordt op haar vijftiende, zal haar kind ook ondervoed zijn, in armoede leven, geen keuzes hebben in het leven. Op die manier blijven ze in een cirkeltje ronddraaien.'

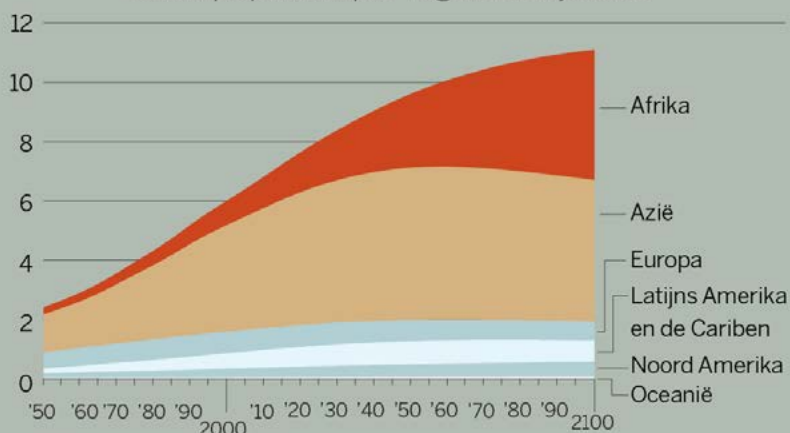
Het uitbannen van kindhuwelijken is daarom een van de speerpunten van UNFPA. Hoe later een meisje trouwt, hoe verstandiger ze zal omgaan met voortplanting. Hoe kleiner ook de kans op kindersterfte – de vloek van het continent. Nergens is die zo hoog als in Afrika.

'De vruchtbaarheid zal alleen dalen', aldus het Wereldbevolkingsrapport, 'als de sociale en economische systemen veranderen die zijn gegroeid als reactie op

BEVOLKINGSGROEI

Bevolkingsgroei in afrika en Azië

Totale populatie per regio in miljarden



291118 © de Volkskrant. Bron: VN WPP2017

kindersterfte.' Die systemen, zo staat er, bepalen de rol van vrouwen in de samenleving.

Zou een beetje overheidsdwang toch niet goed zijn, als de vruchtbaarheid zo langzaam daalt?

'Nee. Dwang werkt niet. Wat we zien is dat, als er maar een hint van dwang is, mensen allergisch worden. We zullen ze afschrikken, ze zullen maken dat ze weggkomen. Bovendien geloven we in mensenrechten. Daar is het allemaal mee begonnen, in 1994 in Cairo. Onze aanpak is niet te zeggen: 'Zus en zo is het ideale aantal kinderen per vrouw, pas je maar aan.' Het is het tegenovergestelde. De vrouw beslist. Vrouwen moeten de keuzevrijheid hebben.'

Wat er, zo blijkt telkens weer, toe leidt dat grosso modo het kindertal daalt.

'Ja. Maar dan moeten de vrouwen wel de middelen hebben om te kunnen kiezen. Dus ze moeten toegang hebben tot voorbehoedsmiddelen en ze moeten kunnen besluiten die te gebruiken. In elk dorp moeten alle middelen beschikbaar zijn. Spiraaltje, implantaat, wat dan ook. Alles wat vrouwen maar wensen.

'Zeker in Afrika is dat lang niet altijd het geval is. In een samenleving waar mannen worden beoordeeld op hun viriliteit, op hun talent zich voort te planten en de familielijn voort te zetten, wordt vaak voorbijgegaan aan de voorkeur van de vrouw. Wat wil zij? Dat moet altijd de doorslag geven.'

Zijn de problemen niet gewoon zo groot dat ze de regeringen in Afrika boven het hoofd zijn gegroeid?
'Nee, dat geloof ik niet. We zien in Afrika ook landen waar de transitie naar lagere vruchtbaarheid wél heel goed lukt. Rwanda met name, waar het gewenste kindertal per vrouw gemiddeld 3,6 is, lager dan waar ook in Afrika ten zuiden van de Sahara. Contraceptie is overal beschikbaar. Mannen worden volop betrokken in programma's voor family planning.'

Rwanda heeft een krachtige, effectieve regering.
'Precies! Dat is het. En een parlement dat voor 68 procent uit vrouwen bestaat. Rwanda is wat ons betreft hét voorbeeld voor Afrika. Daar tegenover staat een straatarm land als Niger, waar de vruchtbaarheid hoger is dan waar ook. Vrouwen hebben gemiddeld zeven kinderen. Maar zelfs daar daalt het, het was ooit elf. Overal is de trend: omlaag. De problemen zijn enorm. Maar ik geloof niet dat ze de mogelijkheden van de mens te boven gaan.'

Afrika barst uit zijn voegen, Europa zucht

Afrika explodeert. Terwijl in andere delen van de wereld de bevolkingsgroei afvlakt, barst Afrika ten zuiden van de Sahara uit zijn voegen. Het inwonertal zal in het jaar 2050 meer dan verdubbeld zijn, van 1,2 miljard tot 2,4 à 2,7 miljard. Afrika zal tussen nu en 2050 voor meer dan de helft bijdragen aan de bevolkingsgroei in de wereld. Er is een goede kans dat in het jaar 2100 een op de drie wereldbewoners Afrikaan zal zijn.

Dat kan een vloek zijn voor Europa – de migratie uit Afrika is nu al nauwelijks te hanteren. Maar een probleem is het vooral voor de betrokken landen zelf. Kunnen zij hun bevolking voeden en een menswaardig bestaan bieden? Kan het milieu die aantallen aan? Toch daalt ook in Afrika de vruchtbaarheid – heel langzaam. De transitie naar lagere vruchtbaarheid gaat minder snel dan in andere regio's, zo meldt het onlangs verschenen Wereldbevolkingsrapport 2018 van het VN-bevolkingsfonds (UNFPA). 'De transitie is zo langzaam en onvoorspelbaar, dat de VN sinds 2002 herhaaldelijk de bevolkingsprognoses voor de meeste landen in het gebied naar boven hebben moeten bijstellen.'

De verschillen per regio zijn groot. Met name Oost-Afrika doet het goed. In het arme West-Afrika zijn zeer grote gezinnen nog de norm.

Elf miljard bewoners, dat kan de planeet niet aan

Door **Peter Wierenga** Foto's **Jiri Büller**

De Australische hoogleraar bio-ethiek Peter Singer, bekend geworden als godfather van de dierenrechten, wil af van het taboe op praten over overbevolking. 'Het gaat de verkeerde kant op. Ik maak me echt zorgen.'

'Ho ho, ik ben een aardige man', protesteert Peter Singer (71), als hem gevraagd wordt om vanonder zijn *hood* (capuchon) over zijn schouder te kijken voor de foto. De Australiër, een van de invloedrijkste filosofen van onze tijd en hoogleraar bio-ethiek aan de bekende universiteit van Princeton, vindt zijn imago al controversieel genoeg. Als godfather van de dierenrechten heeft hij een grote schare fans en vijanden gekweekt. Maar Singer zelf wijst gewelddadig protest af, omdat dit de in zijn ogen superieure morele positie van dierenactivisten ondermijnt. Liever geen boze rapperspose dus.

Iets anders is de confrontatie: die heeft hij nooit geschuwd. 'Ik vind dat elk taboe bespreekbaar moet zijn, mits de discussie op beschaafde wijze plaatsvindt, op basis van argumenten.' Precies daarom bezoekt Singer Nijmegen, voor een lezing aan de Radboud Universiteit over een voor hem nieuw thema: hij wil het taboe door-



Peter Singer

breken om het te hebben over overbevolking. Pikanter nog: dreigende overbevolking in ontwikkelingslanden. Vrienden wezen hem op dit 'onderbelichte' probleem en vorig jaar kwamen de VN met nieuwe, hogere ramingen van de bevolkingsgroei tot het jaar 2100. 'We moeten dat opnieuw durven bespreken, want het gaat de verkeerde kant op. Ik maak me echt zorgen.'

In een Indiaas restaurant, waar de rustig formulerende denker voor een – uiteraard – vegetarische curry kiest, bespreken we zijn nieuwe missie.

Wacht eens even, wanneer spreken we eigenlijk van 'overbevolking'?

'Goed punt. Als het kan, probeer ik die term te vermijden, omdat het woord 'over' al een oordeel inhoudt. Waar het mij om gaat, is de enorme groei van de wereldbevolking tussen nu en het jaar 2100, volgens de laatste berekeningen van de Verenigde Naties: 11 miljard zielen zal de aarde dan tellen. De vraag is of de planeet – en niet te vergeten het klimaat – die groei wel aankan, en dat geldt zeker voor ontwikkelingslanden.'

Kolonialisme, zullen uw criticasters roepen, of zelfs racisme! Wie zijn wij westerlingen om de Afrikanen en Aziaten te vertellen dat ze maar wat minder baby's moeten krijgen? Onze ecologische voetafdruk is vier tot vijf keer zo groot.

'Toegegeven: eigenlijk zouden juist de Verenigde Staten, die naar verwachting van zo'n 325 naar zo'n 450 miljoen

inwoners gaan groeien, pas op de plaats moeten maken, gezien het enorme beslag dat iedere individuele Amerikaan legt op het milieu.

‘Maar neem een land als Nigeria: dat zal tegen het einde van deze eeuw het derde land van de wereld zijn in aantal inwoners: 794 miljoen, volgens de laatste berekeningen van de VN. In sommige landen in Afrika beneden de Sahara, zoals Angola, Burundi en Somalië, zal het aantal stervelingen zelfs vervijfvoudigen. Dat betekent dat je dus ook vijf keer zoveel scholen, ziekenhuizen, banen enzovoort nodig hebt. Het continent Afrika komt tegen het einde van de eeuw met ruim vier miljard inwoners op vrijwel gelijke hoogte met Azië.

‘Stel dat dit ook nog eens gepaard gaat met economische groei, alleen zonder dezelfde mate van technologische vernieuwing en energie-innovatie zoals we die nu in het Westen zien, maar met bijvoorbeeld enorme massa’s steenkool – dan is die extra druk op de planeet niet meer verwaarloosbaar.’

Bent u geen doemdenker? U haalt in uw lezing Paul Ehrlichs boek *The Population Bomb* uit 1968 aan, een onheilsprofetie van armageddonachtige proporties. Maar we weten dat bijna niets van die voorspelde ellende, zoals massasterfte in vele landen, werkelijkheid is geworden.

‘Dat is waar, de explosie waarvoor Ehrlich waarschuwde, is uitgebleven. Het tempo lag toen op een verdubbeling

van de wereldpopulatie eens in de 35 jaar, dat is in de tussentijd afgezwakt tot eens in de 60 jaar. Maar zijn boek en de discussie die het veroorzaakte, hebben landen als China en in mindere mate India ertoe bewogen maatregelen te nemen, zoals de eenkindpolitiek. Overheden namen het thema serieus.

‘Vervolgens is overbevolking in de jaren negentig een taboe geworden, door een bizarre coalitie van enerzijds het Vaticaan, dat altijd al tegen anticonceptie en geboortebeperking is geweest, en anderzijds radicale feministen, die voorrang gaven aan de vrijheid van de vrouw om zelf uit maken hoeveel kinderen ze krijgt. De overheid moest zich er zo min mogelijk mee bemoeien.’

Op zichzelf niet zo’n gek standpunt toch, dat de vrouw baas is in eigen buik?

‘Op het individuele niveau hadden deze feministen uiteraard een punt, namelijk dat gezinsplanning een recht is van de vrouw, maar op collectief niveau leidt dit tot problemen die ze vergeten mee te nemen in hun afweging, namelijk dat een toename van het aantal jonge kinderen ook zorgt voor de noodzaak van meer scholen, ziekenhuizen, banen en ga zo maar door.

‘Bovendien, als een land relatief veel baby’s en jonge kinderen in de bevolkingsopbouw telt, leidt dat economisch gezien tot een kostenpost, omdat deze groep nog afhankelijk is van hun ouders en niet zelfstandig kan bijdragen aan de economie. Overigens is dit vergelijkbaar met het probleem van veel ontwikkelde landen,

namelijk de vergrijzing, die juist een groot aantal afhankelijke ouderen met zich meebrengt.'

Ook onderschatte Ehrlich het vermogen van de mens om nieuwe technologie te scheppen. Wetenschappers als Nobelprijswinnaar Norman Berlaugh zorgden met verbetering van rijstgewassen, de zogeheten *Green Revolution*, voor een enorme toename in de voedselproductie.

'Het is waar dat Ehrlich ernaast zat. Hij overschatte de bevolkingsgroei en onderschatte de impact van toekomstige technologie.'

Vanwaar dan toch uw bezorgdheid? Zal innovatie ons niet opnieuw uit de brand helpen?

'Het grote verschil met toen is klimaatverandering. En het is helaas niet zo dat meer welvaart betekent dat de druk op de leefomgeving vermindert: terwijl er in de westerse wereld steeds meer vegetariërs zijn, neemt bijvoorbeeld in India hun aantal af door de toegenomen rijkdom. De hindoeïstische priesterkaste eet om geloofsredenen nog steeds geen dieren, maar de mensen die vroeger uit armoede alleen rijst en linzen aten, consumeren nu meer vlees. Jazeker, er zijn veelbelovende initiatieven, zoals kweekvlees, waar helemaal geen dieren aan te pas komen. Maar veel is toekomstmuziek, terwijl die toename van wereldbewoners nu al gaande is.'

Bent u meer een wetenschapper of een activist?

'Ik ben beide.'

Is dat wel mogelijk? Als hoogleraar wordt u toch geacht zo objectief mogelijk te zijn, terwijl u aan de andere kant dierenrechtenorganisaties actief steunt.

‘Ik erken dat het moeilijk kan zijn, maar als ik college geef, eis ik altijd van mijn studenten dat ze ook het werk van mijn tegenstanders lezen.’

Bent u een pessimist of een optimist?

‘Over het algemeen ben ik een optimist: kijk alleen al naar de statistieken over de wereldwijde afname van extreme armoede, van kindersterfte, van allerlei ziekten. En zelfs van geweld: er is tegenwoordig veel minder misdaad dan in de jaren zeventig en tachtig. Ik weet nog dat in New York excursies werden georganiseerd door het noordelijke deel van Central Park, met gewapende begeleiders – dat werd anders te gevaarlijk geacht, zeker voor witte mensen. Nu picknicken hele families daar!’

U noemt biodiversiteit als een van de redenen om de bevolkingsgroei af te remmen. Is ook dat niet een elitair standpunt? Wij Europeanen willen graag op safari, voor sommige Afrikanen is het eten of verkopen van *bush meat* bittere noodzaak.

‘Ja, je zou kunnen zeggen dat wij het recht niet hebben om ze erop aan te spreken, omdat wij alle grote wilde dieren in onze eigen streken allang uitgeroeid hebben. Maar je maakt een denkfout door te veronderstellen dat het overleven van diersoorten, het bestaan van biodiversiteit, alleen in westers belang is: dit is het erfgoed van de

hele wereld, van alle toekomstige generaties.'

**Is het probleem niet veel te groot voor individuen?
Die haken af, of steken hun kop in het zand, net als
bij klimaatverandering: wat kan ik eraan doen?**

'Als individu kun je verrassend veel bijdragen aan de oplossing van problemen. Zoals het uitbannen van extreme armoede, waarover ik schrijf in mijn boek *The Life You Can Save*. Met donaties die relatief weinig afbreuk doen aan je eigen bestedingsruimte, kun je een groot verschil maken (Singer zegt 'bijna eenderde' van zijn inkomen naar goede doelen over te maken.). Ik snap dat dit voor het probleem van overbevolking en klimaatverandering anders ligt: dat is veel complexer, daar heb je overheden voor nodig.'

**Dat wordt lastig: nogal wat Afrikaanse landen staan
niet bekend om hun goede bestuur.**

'Oké, een *failed state* als Somalië, daar hoeven we het voorlopig niet over te hebben. Maar er zijn ook landen waar ik verwacht dat we dit debat wel met vrucht kunnen voeren, temeer omdat ook Afrikaanse intellectuelen vraagtekens zetten bij de snelle bevolkingsgroei in hun regio en zich zorgen maken over wat dat betekent voor de toekomst van hun samenlevingen.'

**En aan wat voor praktische oplossingen tegen
overbevolking denkt u?**

'Voor het praktische deel werk ik samen met Frances Kissling, een Amerikaanse wetenschapper en activist. Zij

heeft meer ervaring met dat deel, bij allerlei organisaties die zich inzetten voor de reproductieve rechten van vrouwen in de VS, maar ook in de rest van de wereld.'

Jullie idee betekent dat je ook een mentaliteitsverandering moet bewerkstelligen, want kinderen worden in sommige landen gezien als een teken van status.

'Dat is waar, zo vullen sommige mensen in onderzoeken in bij de vraag hoeveel kinderen ze willen: *as many as God gives me*. Maar er is meer mogelijk dan je denkt. Een van de beleidsmaatregelen die wij voorstaan, is het stimuleren van onderwijs voor meisjes. Uit onderzoeken blijkt dat hoe beter vrouwen geschoold zijn, hoe minder kinderen ze krijgen. In dat soort oplossingen moeten we het zoeken.'

Denkt u bijvoorbeeld aan een vrijwillige eenkindpolitiek?

'Ervan uitgaande dat we het hebben over landen met een hoog geboortecijfer dat het moeilijk maakt armoede te bestrijden en de druk op het leefmilieu te verminderen, denk ik dat een een- of tweekinderenpolitiek meer kans van slagen heeft dan een strikte eenkindpolitiek. Vrijwillig ja, maar met alleen propaganda kom je er niet: je zult ook met drukmiddelen en positieve prikkels moeten komen.'

Zoals overheidssubsidies voor vrijwillige sterilisatie?

‘Subsidies om het aantal kinderen dat vrouwen krijgen te beperken, zijn zeker een optie. Dat kan verschillende vormen aannemen. Vrijwillige sterilisatie is één daarvan, mits deze daadwerkelijk vrijwillig is en deelnemende vrouwen adequaat zijn voorgelicht en begeleid. Maar over het algemeen geef ik de voorkeur aan anticonceptiemiddelen die omkeerbaar zijn, omdat die het aantal geboorten beperken en vrouwen intussen alle opties open houden.’

U zei eerder dat u een optimist bent. Maar vast niet op alle fronten.

‘Nou, er is wel een ding waarover ik veel minder positief ben, en dat is klimaatverandering. Ik heb mijn hoop gevestigd op China en Europa, die een tandje bij lijken te zetten – in de trein hiernaartoe vielen me de vele windmolens op, mooi om te zien. Maar in de VS is de klok weer teruggedraaid met de verkiezing van Donald Trump.’

Over rechts-populisten gesproken: is uw waarschuwing voor overbevolking niet koren op hun molen? Zij zullen zeggen: zie je wel, al die baby's die geboren worden in ontwikkelingslanden, straks komen er miljoenen vluchtelingen deze kant op...

‘Dat je als samenleving open staat voor mensen die op de vlucht zijn voor oorlog, daar ben ik uiteraard voor. De vraag of er in de toekomst wellicht meer migranten

naar Europa willen komen om economische redenen, is een heel andere kwestie – alleen gebruiken populistten dit om kiezers angst aan te jagen. Maar dat is juist een reden om actie te ondernemen: als we niets doen aan de dreigende overbevolking, wordt het standpunt van populistten straks bijna onweerstaanbaar. Dat is het laatste wat je wilt.’

Vrouwenemancipatie kan 150 miljoen Afrikanen van de honger redden

Door **Hanne Knaepen** Foto's **Carmen Torres**

OPINIE GELIJKHEID

Geef vrouwen dezelfde toegang tot financiële middelen als mannen en ze kunnen de oogst met 30 procent opdrijven, schrijft onderzoeker Hanne Knaepen. Om dit te bewerkstelligen moet vrouwengelijkheid als vanzelfsprekend beschouwd worden.

In 2050 telt Afrika bijna twee miljard mensen. De problematiek van hongersnood en voedselvoorziening wordt dan nog acuter. Gendergelijkheid kan hierin een belangrijke rol spelen. Zorg voor wettelijke gelijkheid tussen mannen en vrouwen en geef vrouwen evenveel rechten op grondstoffen, land, kredieten en erfenissen, en we zijn een stuk dichterbij de oplossing. Maar dat vergt ook een volledig andere maatschappelijke, culturele en politieke mindset, zowel bij mannen als bij vrouwen.

‘In Afrika houden vrouwen de economie in stand’, vertelde ondernemer Marie Diongoye Konaté mij een paar maanden geleden. Zij staat aan het hoofd van een succesvol voedselbedrijf in Ivoorkust. Haar uitspraak klopt. Vrouwen produceren



Marie Diongoye Konaté

en verwerken voedsel, verhandelen het en kiezen wat er op tafel komt. Maar ze zijn zeer kwetsbaar. De meerderheid van de vrouwen opereert in de schemerzone tussen de formele economie en de scharreleconomie. In West-Afrika wordt bijvoorbeeld 75 procent van het voedsel verhandeld op de zwarte markt. De Afrikaanse vrouwen die manden vol bananen sjouwen of tomaten verkopen aan de kant van de weg, kennen geen werkzekerheid of sociale bescherming.

Meer dan de helft van de economisch actieve vrouwen in Afrika haalt een inkomen uit de landbouw. Toch hebben ze slechts een schamele 15 procent van de gebruiksrechten van grond en bezitten ze 1 procent van de landbouwgrond. Amper 5 procent heeft toegang tot landbouwvoorlichting en vrouwen ontvangen minder dan 10 procent van de beschikbare financiële kredieten. Ze kunnen vaak geen geld lenen bij de bank om een stukje land, machines of zaden te kopen. In veel Afrikaanse landen, zoals Oeganda of Mozambique, hebben vrouwen ook geen gelijke erfrechten. Al die factoren maken dat de opbrengst van vrouwelijke boeren aanzienlijk lager is dan die van de mannen.

De problemen waarmee vrouwen worden geconfronteerd, worden versterkt door andere, structurele factoren. Meisjes helpen van jongs af aan mee in het huishouden: ze zijn verantwoordelijk voor de zorg in de familie. In sommige streken wandelen ze uren per dag om water of hout te verzamelen. Het zijn dan meestal de jongens die de kans hebben om naar school te gaan. Dit houdt vrouwen ongeletterd.

Volgens auteur Dwayne Wong speelden vrouwen in de pre-koloniale tijd een sterke rol in de Afrikaanse maatschappij; sommige gemeenschappen kenden zelfs een matriarchaal regime. Het zouden de seksistische wetten van de westerse kolonialisten zijn die Afrikaanse vrouwen een achtergestelde positie hebben gegeven – althans in sommige landen, zoals Nigeria of Swaziland.

Natuurlijk zijn er ook positieve verhalen, zoals dat van Marie Diongoye Konaté. Zij richtte midden in de jaren '90 het bedrijf Protein Kissèe-La op. Ze gebruikt lokaal geproduceerde granen om voedzame voeding voor volwassenen en kinderen te maken. Inmiddels is haar bedrijf enorm succesvol. Hoewel ze in het begin te maken kreeg met een hoop minachting van concurrenten, zag zij nooit een probleem met haar rol als zakenvrouw. 'Wij vrouwen hebben allemaal een zakeninstinct. Het wordt nog niet erkend, maar het is niks nieuws.'

Afrikaanse Ontwikkelingsbank

De Afrikaanse Ontwikkelingsbank pleit voor een beleid dat vrouwen aanspoort om te werken, te ondernemen en deel te nemen aan de economische ontwikkeling. Vanuit het perspectief van mensenrechten, maar evengoed vanuit een gezonde financiële reflex. Belangrijk economisch potentieel wordt verspild als vrouwen kansen worden ontnomen.

Om deze verspilling uit de weg te ruimen, heeft de Afrikaanse Ontwikkelingsbank een hefboomfonds opgericht: de Affirmative Finance Action for Women in Africa. Dit fonds kan tot 2025 tot 3 miljard dollar inzetten. Het doel is Afrikaanse

vrouwen een betere toegang tot geld te geven, zodat ze economisch sterker worden en zich niet meer op de zwarte markt hoeven te begeven.

Voor Marie Diongoye Konaté was de toegang tot geld het grootste obstakel bij het oprichten van haar bedrijf: 'Internationale instellingen zoals de Wereldbank en de Afrikaanse Ontwikkelingsbank verwelkomden mijn project met open armen, juist omdat ik een vrouw was. Ik paste perfect binnen het genderbeleid van de banken.' Ondanks de interesse bliezen ze de samenwerking toch snel af. 'Ze vreesden voor competitie met grote bedrijven, zoals Nestlé. Ze dachten dat ik de lening nooit zou kunnen terugbetalen. Bij commerciële banken was de rente te hoog, maar ik kon uiteindelijk geld lenen bij familie. Zo ging de bal toch rollen.'

Het is twee decennia geleden dat Marie Diongoye Konaté op zoek ging naar een lening. Ondertussen zijn de tijden veranderd en de initiatieven van de grote instellingen klinken veelbelovend. Toch blijft het de vraag in hoeverre de armste boerinnen in verre nederzettingen in Malawi of Congo ooit een dollar van de Afrikaanse Ontwikkelingsbank zullen zien. Ervaring met grote fondsen, zoals de klimaatfondsen van de Verenigde Naties, leert dat er vaak een kloof is tussen de doelstellingen van de fondsen en de portefeuille van de armste boeren. Het is daarom essentieel dat de Afrikaanse Ontwikkelingsbank samenwerkt met ngo's en instellingen die voorzien in microfinanciering.

Andere mindset

Mochten vrouwelijke boeren dezelfde toegang hebben tot financiële middelen als mannen, dan kunnen zij de opbrengst van hun oogst met dertig procent opdrijven, becijferde FarmingFirst. Daardoor zouden maar liefst 150 miljoen mensen van de honger kunnen worden gered.

Om dit te bewerkstelligen, moet vrouwelijkheid als vanzelfsprekend beschouwd worden door zowel mannen als vrouwen. Dit is niet eenvoudig: ongelijkheid is diepgeworteld in de Afrikaanse cultuur. Het onderwijs en de media kunnen hierin een rol spelen, maar ook de politiek moet in actie komen: vrouwen moeten gelijke erfrechten krijgen, gelijke sociale bescherming, gelijke rechten op onderwijs, gelijke toegang tot leningen enzovoort. Het is een werk van lange adem.

Hanne Knaepen is beleidsmedewerker bij denktank ECDPM, een centrum dat onderzoekt hoe economische en maatschappelijke ontwikkeling in Afrika bevorderd kan worden.

6

**EEN GEZONDE
MAALTIJD**

‘Rijken kunnen
kiezen hoe ze
leven: **gezond
of ongezond.**
Ik kan dat niet’

Phaustin Wekesa schooltassenmaker

Afrika zet de krekels op de kaart

Door **Mark Schenkel** Foto's **Sven Torfinn**

Het kweken van krekels voor consumptie is voor boeren in Kenia een weg uit de armoede. TNO heeft een proefproject opgezet, omdat de proteïnen, vitaminen en mineralen een alternatief zijn voor vlees in de ondervoede regio. ‘Insecten hebben de toekomst.’

Dorstige koeien loeien onder de eucalyptusbomen van Peter Otieno. Schapen blaten en geiten mekkeren rond zijn huisje van leem. Otieno verbouwt aardappelen, maïs en cassave. En: hij kweekt krekels.

Meer dan tweehonderd zelfvoorzienende boeren in het westen van Kenia doen mee aan een proefproject van de Nederlandse onderzoekorganisatie TNO om op grote schaal krekels te kweken voor menselijke consumptie. ‘Flying Food’, heet het project. Op een krat van Peter Otieno zit een witte sticker met deze tekst. De sticker heeft ook een groene afbeelding van een insect.

In een donker schuurtje van gedroogde modder laat Otieno 75 grijze plastic kratten zien – vijftien kolommen van vijf hoog – met per krat honderden minuscule insecten. Hij tilt

een geel deksel van een van de kratten op en kijkt instemmend naar de krioelende babykrekels die zich tegoed doen aan water, maïspulp en blaadjes van pompoenplanten. Straks, wanneer de krekels groot zijn, verkoopt hij ze aan een voedingsproducent. 'Dan wil ik het schoolgeld voor mijn kinderen betalen', zegt de 52-jarige Otieno, een vader van vijf.

Ondervoeding

Krekels bevatten proteïnen, vitaminen en mineralen en kunnen dienen als een betaalbaar alternatief voor vlees in een regio waar veel mensen ondervoed zijn, stelt Erwin Beckers. De 'projectmanager flying food' van TNO vliegt zelf met regelmaat naar Kenia, om de voortgang te volgen en de lokale boeren advies te geven. Hij bezoekt ook buurland Oeganda, waar ruim dertig krekeltwekerijen worden opgezet.

Soms reist Beckers samen met Margot Calis, een insecten-autoriteit uit Ermelo die optreedt als krekelconsultant. Calis is van de firma Kreca Ento-Feed, ze doet in krekels en buffalowormen en wasmotten en krulvliegen – zij het als voedsel voor vogels, vissen en reptielen, niet voor mensen. 'Insecten', zegt Beckers, 'staan als voedsel voor mensen nog in de kinderschoenen, maar ze hebben de toekomst.'

Het idee is om in Kenia en Oeganda aan te haken bij lokale gewoonten van het eten van insecten, zoals witte mieren of sprinkhanen. Vooral in Oeganda gelden sprinkhanen als delicatessen. TNO kiest voor krekels omdat die makkelijker



zijn te kweken. Beckers: 'Krekels zijn minder kieskeurig in hun voedingskeuze.' De grootschalige kweek moet ertoe leiden dat de insecten straks het hele jaar door beschikbaar zijn in plaats van seizoensgebonden, zoals nu het geval is.

Microleningen

De krekeltwekers zoals Peter Otieno doen vooral mee aan het project omdat ze hopen er geld aan te verdienen. Ze sluiten microleningen af om hun kleine kwekerijen op te starten, om schuurtjes te bouwen voor de kratten en om het water en voer voor de krekels te kopen.

Het voederen van de krekels en het verschonen van de kratten neemt per dag misschien twee uur in beslag, de boeren kunnen het doen naast hun andere werkzaamheden. Hun leningen moeten zichzelf terugbetalen door de verkoop van volgroeide krekels aan een lokale afnemer, die de insecten vervolgens vermaalt tot poeder of 'gewoon' gaat verkopen.

De vraag is natuurlijk of de krekels zullen aanslaan. Ze zijn in deze beginfase van het project nog niet ruim-schoots beschikbaar voor de consument. Peter Otieno zegt dat hij zelf sprinkhanen eet, maar eigenlijk geen krekels. Niet ver van zijn huisje, op een erf met kippen en honden en 56 plastic kratten met krekels, zegt de 70-jarige Salome hetzelfde. Weer verderop vertelt Florence Otieno (73, geen familie van Peter) bij haar dertig kratten met krekels: 'Als ik mensen hier vertel dat ik krekels kweek om op te eten, worden ze bang.'



Het ene insect is dus niet het andere. Hier staat tegenover dat eerdere generaties van de bevolkingsgroep hier in het westen van Kenia, de Luo's, wel krekels nuttigden. Volgens verhalen aten zangers krekels om betere stembanden te krijgen. TNO en partners – Buitenlandse Zaken in Den Haag verleent bijvoorbeeld subsidie – hopen dat zulke tradities een aanknopingspunt bieden. Net als de bijbel, merkt Erwin Beckers op, waar in Leviticus 11 de Heer tegen Mozes en Aäron zegt dat krekels mogen worden gegeten.

De krekels worden bovendien straks niet alleen als zodanig herkenbaar aangeboden maar ook in vermalen vorm, als poeder – als smaakversterker voor in chapati's (zeg maar pannekoeken) of mandazi's (een soort gebakken deegballen). Peter Otieno: 'Tijdens onze training voor het kweken van krekels heb ik het poeder geproefd. Het smaakte lekker, zoet.'

Een krat volwassen krekels kan 700 shilling opleveren, 6 euro. Peter Otieno lijkt zo gezien best zijn eenmalige microlening van 58 duizend shilling te kunnen aflossen. Zijn 75 kratten moeten goed zijn voor 52.500 shilling, en dan kan hij met een nieuwe kweekronde beginnen. Met meer dan tweehonderd andere kwekers zoals hij moet er dan straks wel flinke vraag blijken te zijn, wil iedereen zijn of haar lening kunnen aflossen. Op de leningen zit ook een rente van 10 procent. Daarnaast moeten de deelnemers een deel van hun opbrengsten herinvesteren

om hun zaakjes draaiende te houden. ‘Sommige krekels gaan dood door bacteriën’, zegt Otieno bovendien, ‘of door kannibalisme.’

De enige afnemer tot nu toe van de krekels van kwekers zoals Peter Otieno is Charles Odira, de enthousiaste eigenaar van het voedingsbedrijfje Mixa, ook hier in het westen van Kenia. Odira (50) speelt een cruciale rol in de waardeketen die van de grond af wordt opgebouwd; het ‘flying food’-project moet op termijn zichzelf financieel bedruipen. Odira koopt de krekels op en moet ze na verwerking aan de man zien te brengen. Zelf kweekt hij ook krekels: een groot getsjirp weerklinkt in zijn schuur met zes betonnen bakken met elk wel dertigduizend krekels. ‘In 2015, in Thailand, realiseerde ik me dat krekels een goed idee zijn’, zegt Odira. In Thailand zijn krekels big business.

Odira – de ringtone van zijn telefoon is het geluid van krekels – verkoopt in weekends gevriesdroogde krekels, potjes met krekelpoeder en insectvormige cakejes met krekelpoeder erin. Hij doet dat in een winkeltje op zijn plantage, als een soort marktverkenning. Reclame maakt hij via radiopraatjes op de lokale zender. Loopt het een beetje? ‘In een weekend verkoop ik 1 tot 2 kilo krekelpoeder’, zegt Odira. Dat levert omgerekend zo’n 30 tot 60 euro op. Odira: ‘Het is een begin.’



Dwars door Afrika worden van oudsher insecten gegeten

Motten in Congo, kevers in Equatoriaal Guinee, mieren in Zimbabwe: dwars door Afrika eten mensen van oudsher insecten. Meer dan 470 soorten worden er in de regio geconsumeerd, constateerden onderzoekers van Wageningen Universiteit in 2014. De Voedsel- en Landbouworganisatie van de VN, de FAO, onderscheidt wereldwijd bijna tweeduizend eetbare insectensoorten. Het eten van insecten in Afrika gebeurt veelal door mensen die zelf insecten vangen in de natuur, in plaats van via 'formele' kweek van insecten zoals die nu plaatsvindt met de krekels in Kenia en Oeganda. Volgens de FAO kunnen insecten een veel grotere rol spelen als voedingsmiddel, zeker gezien de snel groeiende wereldbevolking. Insecten kunnen met hun proteïnen niet alleen dienen als vervanger van bijvoorbeeld vlees of vis, ze stoten bij kweek ook geen broeikasgassen uit zoals wel gebeurt bij veehouderij. Ze nemen ook minder ruimte in beslag. Vermalen insecten kunnen voorts verwerkt worden in veevoer, zodat hier bijvoorbeeld minder vaak vis voor hoeft te worden gebruikt. Het Victoriameer bij Kenia en Oeganda – het grootste meer van Afrika – lijdt onder overbevissing.

Alles begint met goede voeding

Door **Mac van Dinther**

Ondervoeding bestrijden levert meer op dan het kost, ontdekten Lawrence Haddad en David Nabarro, die voor hun werk de World Food Prize ontvingen.

Als een kind ter wereld komt, wegen zijn hersenen 350 gram. Binnen een jaar is dat verdubbeld. Tegen de tijd dat een kind 3 is, heeft het driekwart van de herseninhoud van een volwassene. Het onderstreept het belang van goede voeding in de prilste ontwikkelingsfase, zeggen Lawrence Haddad (59) en David Nabarro (69).

‘Alles wat in het begin misgaat, is later nauwelijks meer te herstellen’, zegt Haddad. Slechte voeding, vult Nabarro aan, leidt ertoe dat kinderen hun leven beginnen met een achterstand. ‘Een ondervoed kind is van het begin af aan geprogrammeerd om slechter te presteren.’

Haddad en Nabarro gaan al jarenlang voorop in de strijd tegen ondervoeding bij kinderen. Medicus Nabarro deed dat in tal van VN-organisaties, onder meer als speciaal adviseur voeding van de secretaris-generaal. Haddad, van huis uit econoom, werkte voor onder andere de Britse overheid en ngo's.

Voor hun werk kregen de twee Britten in de zomer van 2018 de World Food Prize, jaarlijks toegekend aan personen die een bijzondere prestatie hebben geleverd op voedselgebied. Het is een erkenning van hun pleidooi dat de aanpak van ondervoeding bij kinderen centraal hoort te staan in internationaal beleid, meent Nabarro. ‘Goede voeding is de motor van ontwikkeling.’

Een paar cijfers: elk jaar sterven 3,1 miljoen kinderen wereldwijd door ondervoeding. Ruim 200 miljoen kinderen onder de 5 lijden aan dwerggroei of ondergewicht, veroorzaakt door ondervoeding. Zijn we wel goed bezig?

Haddad: ‘Het percentage kinderen dat ondervoed is, neemt gestaag af. En dat gaat steeds sneller, al gaat dat niet in alle landen gelijk op. Dus ja, we boeken vooruitgang. Maar de omvang van het probleem is nog steeds onacceptabel.’

Armoede is een belangrijke oorzaak van ondervoeding. Dan lijkt het logisch om bij de bestrijding vooral in te zetten op economische ontwikkeling. Geef mensen meer geld, dan kopen ze vanzelf beter eten.

Haddad: ‘Economische groei leidt tot meer welvaart. Maar die is niet gelijkelijk verdeeld. Dat hebben we gezien in India. Terwijl de armoede daalde met 20 procent, ging het aantal kinderen met dwerggroei maar half zo snel naar beneden: 10 procent. Ook al hebben

mensen meer geld, dat wil nog niet zeggen dat de andere oorzaken die te maken hebben met ondervoeding verholpen zijn.'

Nabarro: 'Bij de millenniumdoelen van de VN lag de nadruk op armoedebestrijding en gezondheidszorg. Als je dat voor elkaar kreeg, zou voeding vanzelf komen, was het idee. Daar komen we langzamerhand van terug. Armoede en ondervoeding overlappen elkaar, maar ze zijn niet hetzelfde. Armoedebestrijding is noodzakelijk, maar niet genoeg. Ondervoeding is een verraderlijker probleem.

'Je moet ook zorgen dat er gezondheidszorg is voor moeders en jonge kinderen, dat er schoon water is en goede hygiëne. Veel landen hebben voorschoolse opvang voor jonge kinderen. Maar daar komen alleen kinderen die al kunnen lopen. Om het probleem echt aan te pakken, moet je er vanaf de geboorte bij zijn. Dat vraagt om huisbezoeken. In veel landen is dat een uitdaging.'

De strijd tegen ondervoeding dient volgens jullie ook een economisch belang. Hoezo?

Haddad: 'Dat hebben we uitgerekend. We hebben kinderen, ondervoed en goed gevoed, dertig jaar gevolgd. Daaruit blijkt dat degenen die als kind goed gevoed zijn, beter presteren op school en later meer verdienen. Als je de kosten afzet tegen de baten, dan levert elke dollar die wordt geïnvesteerd in ondervoedingsprogramma's 16 dollar aan economische groei op. 16 op 1: dat is meer

dan wanneer je je geld op de beurs had belegd. Regeringen reageerden verbijsterd, zo hadden ze er nooit naar gekeken. Programma's voor de bestrijding van ondervoeding werden vooral gezien als een kostenpost, niet als een investering.'

Is dat niet cynisch? Ondervoeding bestrijden omdat het geld oplevert?

Nabarro: 'Ik denk dat het niet cynisch is, maar verstandig. Het besef dat een gezonde bevolking leidt tot economische ontwikkeling is pas vrij recent. Dat geldt ook voor goede voeding. Imran Khan, de nieuwe premier van Pakistan, heeft in een van zijn eerste toespraken in augustus 2018 gezegd dat hij zich gaat concentreren op voeding voor kinderen als een sleutel tot economische groei.'

Ondertussen doemt een nieuw probleem op: obesitas. Bijna veertig miljoen kinderen onder de 5 hebben overgewicht.

Nabarro: 'En dat aantal stijgt supersnel. Ik heb onlangs een rondreis gemaakt langs vijftig landen en ik ben geschrokken van wat ik zag. In Latijns-Amerika, het Midden-Oosten, Azië en delen van Afrika: overal zie je de toename van obesitas. Het is een wereldwijde epidemie die enorme gevolgen kan hebben. Daarom is het ook zo belangrijk dat we in de bestrijding hiervan samenwerken.'

Ik dacht dat obesitas vooral een welvaartsziekte was van rijke landen.

Haddad: 'Het probleem van junkfood bestaat overal. Ook in Afrika zie je suikerhoudende frisdranken en is junkfood goedkoper geworden en voedzaam eten duurder. Niemand die weet wat de oplossing is. Als je kaartjes ziet waarop de problemen rond obesitas met pijlen zijn aangegeven: dat lijkt wel een bord spaghetti.'

Na de hongerbuik gaat het in Kenia nu over een nieuw probleem: overgewicht

Door **Mark Schenkel** Foto's **Sven Torfinn**

Naast ondergewicht is ook overgewicht tegenwoordig een groot probleem in de krottenwijken in Kenia. Slecht voedsel is er goedkoop, en een dikke buik staat van oudsher voor welvaart. 'Rijken kunnen kiezen hoe ze leven: gezond of ongezond. Ik kan dat niet.'

I. Het probleem

Naast het krot van Phaustin Wekesa (57) leegt een putjes-schepper de latrines. Vier grijze plastic emmers vol stront staan te broeien in de zon. Binnen, tussen wanden van blauwe golfplaten, toont Wekesa een stapel schooltassen. Ze maakt de tassen van afgedankte spijkerbroeken en verkoopt ze voor een klein bedrag. Wekesa leeft met haar dochter en zeven kleinkinderen in dit hok, met als duurste bezit een kleine televisie die werkt op afgetapte stroom. De antenne buiten is een metershoge houten stok met bovenaan een metalen kleeerhanger. 'We overleven', zegt Wekesa.

Eén ding heeft ze wel in overvloed: lichaamsgewicht. Wekesa loopt in haar krottenwijk Korogocho in de Keniaanse hoofdstad Nairobi naar een karige kliniek. Op een autokerkhof staan gedeukte wagens zonder wielen, bedekt onder dikke lagen stof. In de bedompte behandelkamer stapt Wekesa in haar groene jurk met zwarte print op een rammelende weegschaal. De naald slaat uit naar 100 kilo. Een tweede poging levert 95 kilo op, een derde 98. Hoe dan ook: met haar 1 meter 72 heeft Wekesa obesitas.

‘Ik heb last van hoge bloeddruk’, verklaart ze. Dat blijkt ook uit een meting. Verpleegkundige Jackline slingert een manchet om Wekesa’s rechterbovenarm, verwijdert het ding even later onder het krakende geluid van klittenband en wijst op waarden van 158 over 103. Wekesa’s hart zwoegt stevig, met 102 slagen per minuut.

Wekesa, met iets dat het midden houdt tussen bewonderenswaardige onverstoorbaarheid en onrustbarende achtereendoosheid: ‘Ik ga dood, maar ik lach veel, dat is toch gezond. Haha.’

Afrika’s sloppenwijken wegen steeds meer. De onstuitbare mensenstroom naar de stad vertaalt zich in zitvlees. In de krotten leveren mensen minder lichamelijke inspanning dan op de akkers en eten ze minder groente en fruit en meer vet, suiker en koolhydraten. Hart- en vaatziekten worden een probleem in een werelddeel waar ook nog altijd voedseltekorten bestaan.

PROCESSED

DATES

FRE



Afrikaanse regeringen en westerse donoren moeten daarom, naast de bestrijding van bekende infectieziektes, meer prioriteit geven aan de bestrijding van overgewicht en de gevolgen ervan, zegt Dickson Amugsi, onderzoeker bij het African Population and Health Research Center in Nairobi. 'Afrika zit op een tijdbom van obesitas, op een tijdbom van hart- en vaatziekten.' Onlangs deed Amugsi onderzoek in dertien Afrikaanse landen en in elf daarvan bleekt onder zeker 20 procent van de explosief groeiende populaties overgewicht te bestaan.

Kenia is een treffend voorbeeld. De Wereldgezondheidsorganisatie acht één op de drie Keniaanse vrouwen tussen 18 en 49 jaar te zwaar. Het Rode Kruis helpt tegelijkertijd 3,4 miljoen hongerende Kenianen. De krant *Daily Nation* berichtte onlangs over een dikke parlementariër die waarschuwt voor de gevaren van te veel eten. Op dezelfde pagina stond een artikel over meer dan tweehonderd legerrekruten die waren afgekeurd omdat ze letterlijk te licht werden bevonden.

II. De oorzaak

Peter Onyango (45) werkt sinds tien jaar in een medische-hulpdienst in Korogocho, de wijk van Nairobi waar Phaustin Wekesa leeft. Onyango verklaart waarom volgens hem veel arme stedelingen niet gezonder gaan eten. Ze hebben genoeg geld om niet te verhongeren en groente en fruit zijn best voorhanden. Maar, zo legt Onyango uit: vet voedsel geeft een snel gevoel van vulling. Een grote portie patat hier op straat in

Korogocho kost 20 shilling, 15 eurocent. Groente en fruit komen van akkers buiten de stad, de vervoerskosten worden verrekend in de verkoopprijs.

In de sloppen speelt het leven zich sowieso af op straat. Mensen besteden tijd aan het jagen op werk en hebben soms geen tijd of energie – of geld – om uitgebreid te koken. Verstand van (on)gezond eten hebben ze ook lang niet altijd. Hier in Korogocho geen schijf van vijf. Onyango: ‘Moeders geven hun kinderen 10 shilling mee naar school en zeggen: koop onderweg maar patat.’

Aan de witte wanden van Onyango’s kliniek hangen posters die waarschuwen tegen bekende infectieziektes als cholera en polio. Maar er hangt ook een plakkaat met mogelijke signalen van suikerziekte: behoefte om veel te drinken, aandrang tot urineren, duizeligheid – kizungu-zungu.

Phaustin Wekesa past in het plaatje. Na haar bloeddrukmeting in de kliniek in Korogocho loopt ze weer naar huis, waar ze gaat zitten op een houten krukje, haar duim en wijsvinger tegen elkaar wrijft en zegt: ‘Rijken hebben genoeg geld om te kiezen Whoe ze willen leven: gezond of ongezond. Ik heb dat niet.’

Wekesa zegt dat ze ‘gestrest’ is door de zorg die ze in haar eentje biedt voor haar dochter en zeven kleinkinderen. Haar man Charles stierf in het geweld rond Kenia’s verkiezingen van 2007. ‘Ik sta altijd onder druk om het



schoolgeld voor mijn kleinkinderen te regelen’, zegt ze. Koken voor de hele groep komt er niet altijd van.

Verstand van voedsel had Wekesa ook amper, voordat ze in 2014 via een gratis test achter haar hoge bloeddruk kwam. Ze verkocht zelf jarenlang op straat patat, met grote scheppen zout, totdat de schroeiende zon haar te veel werd. Wekesa heeft nu thuis een door de kliniek weggegeven bloeddrukmeter, maar ze gebruikt het apparaat niet. ‘Ik heb geen geld voor batterijen’, zegt ze.

Naast een paraffinekacheltje in haar krot vertelt Wekesa wat ze zoal bereidt als ze wél zelf kookt. Ze zegt dat ze probeert om gezonder te leven, maar de praktijk is weerbarstig en het eten eenzijdig. Voor ontbijt is er thee met veel suiker, alsmede chapati’s – zeg maar pannenkoeken. Of mandazi’s – een ander soort tarwemeel in bakolie. Later op de dag is er ugali: maïsmeel met veel koolhydraten, dat in Kenia in enorme hoeveelheden wordt verorberd.

Verderop in de buurt, op een kapperszaakje van glimmende golfplaat, staat een graffiti van een man met een blauw pak en een dikke buik. De boodschap: wie zich hier laat knippen, stelt iets voor – die is een **boss**. De graffiti illustreert een cultuur met achting voor omvang, wat ook een verklaring vormt voor de zwaarlijvigheid in de krotten, waar mensen leven met aspiraties. Politici en rijke zakenlui heten in Kenia **big men**: hun buiken vormen de veruiterlijking van hun status. Wie zichzelf verrijkt, ‘eet’ geld, zoals dat heet.

Slank zijn staat voor tekort, voor het onbarmhartige plattelandsbestaan dat de stedelingen ooit ontvluchtten. Aids stond door de vermagering van slachtoffers lang bekend als *slim disease*.

Peter Onyango, van de medische-hulpdienst in Korogocho: 'Wie naar de stad trekt, ambieert ook een stedelijke levensstijl. Niet een banaan of een tomaat als eten, dat is iets van *the village*.' Toen in 2011 in Nairobi de eerste Kentucky Fried Chicken opende, stonden er files voor de deur. Zelf heeft Onyango ook best een buik. Desgevraagd zegt hij: 'Een banaan is ook geen voedsel!'

III. De oplossing

Dikke Kenianen mogen dan vaak als voorbeeld voor armere Kenianen gelden, binnen de elite is een voorzichtige kentering aan de gang. Net als KFC komt cardiofitness overwaaien uit het Westen. En: Kenia ontdekt quinoa.

De winkelketen Healthy U is de laatste jaren gegroeid en heeft nu meer dan twintig filialen. Kenianen kunnen er terecht voor organisch gekweekte wortels, onbespoten granen, glutenvrij ijs. Brenda Kuria (26) studeerde voedingsleer en werkt in haar witte stofjas bij de Healthy U in winkelcentrum Sarit in Nairobi. 'In deze vestiging komen per dag ongeveer tweehonderd klanten die iets afrekenen', zegt Kuria naast een kast met boeken als *De veganistische bakker* en *Alles over aloë vera*. 'Er ontstaat in Nairobi ook echt een sapjescultuur.'



In het winkelcentrum met de Healthy U zit ook het soort 'food court' dat je veel ziet in Afrika, met zaken zoals Planet Chicken, Chicago the Pizza Place en American Fried Chicken. Kuria krijgt zelf 'overal' te horen dat ze wel wat zwaarder mag worden – 'Je bent zo smal!' Maar, zegt ze: 'Ik ben blij met hoe ik eruitzie.'

In het Karura Woud in Nairobi recreëren mensen in modieuze hardloopkleden. Muziekdopjes in de oren. Bidon in de ene hand, smartphone in de andere. Het Karura Woud werd in de jaren negentig van schimmige vastgoedhandelaren gered door Wangari Maathai, de Keniaanse milieubeschermster en Nobelprijswinnares. Op een groen bankje tussen ceder- en eucalyptusbomen rust Wacera Githinji (48) uit in haar zwarte legging en roze stretch-shirt. Naast haar zit Lawrence Kimemia (49) in een grijs trainingspak en witte sportschoenen. Ze willen allebei wat doen aan hun zichtbare extra kilo's.

Kimemia: 'Ik kan me niet meer herinneren wanneer ik voor het laatst bij KFC was. Tegenwoordig loop, zwem en fiets ik. Ik werk elke dag zittend, bij een geldwisselkantoor, dus ik moet zorgen dat ik beweeg. Ik kan besluiten gezonder te leven, mensen in de sloppenwijken hebben vaak geen keuze.' Lichaamsbeweging als vrijetijdsbesteding is in Afrika een luxe.

Githinji was tot voor kort manager bij DHL. Ze volgt op Facebook de Keniaanse pagina *Operation Lose That Pot Belly*, met meer dan 30.000 likes. Ze zegt: 'Ik eet

organisch. Mijn dochter van 19 is veganist. Ze studeert psychologie in Engeland, ze is beïnvloed door haar witte vrienden. Mijn zoon studeert kunsten in Berlijn, hij is een gezondheidsfreak. Hij past daar ook goed.'

In de sloppen van Korogocho beweegt Phaustin Wekesa ook wel. Op dinsdagen en woensdagen loopt ze naar verschillende klinieken waar ze medicijnen hoopt te vinden tegen haar hoge bloeddruk. Zulke medicijnen zijn er vaker niet dan wel. Aidsremmers en condooms zijn er wel genoeg: een illustratie van Kenia's bekendheid met infectieziektes.

De gezondheidszorg moet nog een slag maken, zegt onderzoeker Dickson Amugsi. 'Afrika moet gaan strijden op twee fronten.' Preventie van overgewicht kan volgens Amugsi via voorlichting op scholen en door verhoging van belastingen op ongezond voedsel.

Wekesa behelpt zich met zelfhulpgroepen waar zware buurtgenoten elkaar moed inpraten. Rose Wanjiru (67) zit ook in zo'n groep. Wanjiru bakt sinds dertig jaar patat in Korogocho. Negentig kilo per dag. Twee mensen schillen voor haar de aardappelen, tussen het afval op de stoffige straten. Wanjiru schept met een grote vergietlepel een flinke portie patat uit een zwarte wok met kokend hete olie en zegt: 'Ik probeer zelf geen patat meer te eten, de dokter zegt dat het niet goed voor me is.'

Phaustin Wekesa zegt dat ze soms, als ze het weer even 'helemaal gehad' heeft, naar Rose Wanjiru en haar zwarte wok met hete olie komt. 'Dan koop ik voor 20 shilling patat.'



7

DE VLEESLOZE
TOEKOMST?

**‘Er is niets
natuurlijks aan
het vlees dat
uit de huidige
vleesindustrie
komt’**

Bruce Friedrich kweekvleespionier

Kweekvlees is hard op weg naar uw bord

Door **Mac van Dinther** Foto's **Eline van Strien**

Vijf jaar geleden kostte een hamburger uit het lab nog 200 duizend euro. Inmiddels is kweekvlees in een stroomversnelling geraakt. Een Amerikaans bedrijf beweert zelfs nog dit jaar een product te kunnen presenteren.

Op 6 augustus 2013 stonden de Riverside Studios in Londen bol van verwachting. Journalisten uit de hele wereld waren opgetrommeld om het wonder mee te maken van de eerste hamburger van kweekvlees, gepresenteerd door de Nederlandse hoogleraar Mark Post.

De presentatie verliep vlekkeloos. De hamburger van 200 duizend euro, gefinancierd door Google's medeoprichter Sergej Brin, siste in de pan. En hij smaakte echt naar vlees, getuigden drie uitverkoren proevers. Hooguit een tikje flauw.

Daar in Londen werd ons een blik gegund op wat tot voor kort nog sciencefiction leek: een toekomst mét vlees, maar zónder de problemen die daar onlosmakelijk aan verbonden zijn: dierenleed, milieubederf, CO₂-uitstoot. Volgens gezaghebbende instituten van onder andere de

Verenigde Naties is - overmatige - vleesconsumptie een van de grootste milieuproblemen van onze tijd.

Daarna werd het stil rond het thema kweekvlees. Maar dat was slechts schijn. Want de wereld van het kweekvlees is de afgelopen jaren in een stroomversnelling geraakt, zo blijkt uit een rondgang. Wereldwijd zijn inmiddels een stuk of tien bedrijven opgericht die zich serieus op de productie van vlees uit stamcellen hebben gestort.

De eerste kweekvleesproducten zullen binnen nu en drie jaar op de markt komen, verwachten insiders. En misschien nog wel sneller: het Amerikaanse bedrijf Just beweert eind dit jaar al een consumentenproduct van kweekvlees te kunnen presenteren. 'De techniek is er', zegt Josh Tetrick, ceo van Just, telefonisch vanuit San Francisco. 'Het is nu alleen nog een kwestie van toepassen.' Daarmee is een toekomst met vlees zonder dode dieren ineens dichtbij. 'Awesome', vindt Tetrick zelf ook.

Vinloze vis

Een van de voortrekkers is nog altijd de Nederlandse pionier Post. Sinds de presentatie van de eerste kweekvleeshamburger is er veel gebeurd, vertelt Post in zijn werkkamer op de universiteit van Maastricht met uitzicht op de A2.

Post richtte in 2016 met een partner Mosa Meat op, een bedrijf dat werkt aan een blauwdruk voor een proeffabriek van kweekvlees. Maar hij is lang niet meer de enige. Niet



alleen in de Verenigde Staten, ook in Israël zijn bedrijven hetzelfde bezig.

En het is niet alleen vlees dat gekweekt wordt. Modern Meadow in New Jersey (VS) heeft zich toegelegd op de productie van leer uit het lab, Finless Food in Californië doet het met vis, Perfect Day (idem) knutselt aan melk waar geen koe meer aan te pas komt.

De techniek die de vleeskwekers gebruiken is bekend en in principe ongeveer overal hetzelfde, zegt Post. Stamcellen, genomen van een levend dier, worden in een kweekvloeistof van suikers, aminozuren en vetten gelegd waarin ze zich vermeerderen en spiervezels vormen.

De eerste horde die genomen moet worden om kweekvlees als product op de markt te brengen is opschaling. Voor zijn presentatie in Londen kweekte Post 20 duizend spiervezeltjes op in petri-schaaltjes die hij aan elkaar plakte tot een hamburger. Een kostbaar en arbeidsintensief proces.

Om dat proces op grote schaal te kunnen uitvoeren denkt Post aan de inzet van bioreactoren: grote tanks waarin de cellen kunnen groeien. Een bioreactor van 25 duizend liter kan jaarlijks 350 duizend kilo vlees produceren, rekent Post voor. 'Genoeg voor de jaarlijkse vleesconsumptie van tien-duizend Europeanen.'

Idealisme en winstbejag

Of en hoe precies dat kan, is een vraag waarmee alle bedrijven stoeien, weet Post. De wereld van het kweekvlees is klein. Post kent vrijwel al zijn concurrenten/collega's. Ze ontmoeten elkaar regelmatig op congressen. De meeste oprichters zijn net als hij afkomstig uit de medisch-wetenschappelijke wereld (Post houdt zich als hoogleraar cardiovasculaire fysiologie onder andere bezig met het maken van bloedvaten voor bypassoperaties) en worden gedreven door een mengeling van idealisme en winstbejag.

Wat bijzonder is: ze werken ook samen. Post heeft elk kwartaal een telefonische conferentie met zijn collega's wereldwijd waarin ze gemeenschappelijke problemen bespreken en onderwerpen verdelen.

Een zo'n probleem is de groeivloeistof waarin de cellen worden gekweekt. Voor zijn hamburger gebruikte Post serum dat gewonnen wordt uit bloed van runderen. Wil kweekvlees zijn claim van vlees zonder dode dieren nakomen, dan moet het groeimedium plantaardig zijn.

Zo'n product, een cocktail van eiwitten, bestaat al, zegt Post. Het wordt nu alleen geproduceerd in de farmaceutische industrie, in kleine hoeveelheden. 'Dat is reteduur. We zoeken iemand die het goedkoper kan maken.' Voor kweekvleesfabrieken moet een nieuwe veevoerindustrie in het leven worden geroepen die massaal en goedkoop voer kan leveren, net als in de conventionele vleessector.

Verschillen tussen de bedrijven zijn er ook. Post werkt met gespecialiseerde spierstamcellen die zich vijftig tot zestig keer kunnen delen. Sommige Amerikaanse bedrijven gebruiken ongedifferentieerde stamcellen. Die zijn in principe oneindig deelbaar, maar er moeten wel genen aan worden toegevoegd om ze aan te zetten tot het maken van spierweefsel.

In de VS kan dat misschien. 'Maar voor Europa is kweekvlees en genetische modificatie een lastige combinatie', denkt Post. 'Ik vind het ook niet zo'n probleem om vaker stamcellen te halen bij dieren.'

'Cultured meat'

De telefonische kweekvleesconferenties worden georganiseerd door het Good Food Institute (GFI) in Washington, een Amerikaanse ngo die het zoeken naar duurzame alternatieven voor vlees stimuleert.

Directeur Bruce Friedrich gelooft heilig in de potentie van 'clean meat', de term die boven kwam drijven bij een rondvraag van het GFI onder consumenten naar een beter alternatief voor 'cultured meat'. Op den duur, voorspelt Friedrich, zal kweekvlees het vlees gaan vervangen, zoals de auto de paardenkoets naar het museum heeft verbannen.

Om duurzaam te eten kunnen we natuurlijk ook overgaan op een meer plantaardig dieet. Maar dat is een boodschap die moeilijk aanslaat, zegt Friedrich via

Skype. ‘Mensen willen nou eenmaal vlees eten.’ Dan is clean meat volgens hem dé oplossing.

Volgens een onderzoek van de universiteit van Oxford uit 2011 naar de milieu-impact van de kweekvleesproductie is er tot 45 procent minder energie nodig dan voor conventioneel vlees, 96 procent minder water en 99 procent minder landbouwgrond. Dat is overigens maar een beredeneerde schatting, geven de onderzoekers toe, omdat nog nergens op industriële schaal kweekvlees wordt geproduceerd.

De voornaamste winst zit erin dat stamcellen geen land nodig hebben, zoals levende koeien en varkens, en efficiënter voeding omzetten in vlees omdat ze geen energie verliezen aan ‘nutteloze’ bezigheden zoals poepen, grazen en rondlopen.

Met zijn GFI, dat 31 medewerkers in dienst heeft, stimuleert Friedrich niet alleen onderzoek naar kweekvlees, hij zoekt ook naar investeerders. Die zaten tot nu toe vooral in de hoek van avontuurlijke durfinvesteerders en mecenasachtige rijkkaards als Sergej Brin, Richard Branson en Bill Gates.

Branson & Gates investeerden in het Amerikaanse Memphis Meats, dat in 2016 de eerste gehaktbal van kweekvlees presenteerde voor 1.200 dollar (975 euro). Nog steeds duur voor een gehaktbal, maar al tweehonderd keer goedkoper dan Posts hamburger.

Maar ook in de wereld van investeerders zijn de panelen

aan het verschuiven. Zo ging het Israëlische kweekvlees-bedrijf SuperMeat onlangs een ‘strategisch partnerschap’ aan met het Duitse PHW, een van de grootste kippen-vleesproducenten in Europa.

Binnen nu en drie jaar wil SuperMeat kippenkweek-vlees op de markt brengen, e-mailt medeoprichter Shir Friedman, van huis uit bioloog, vanuit Tel Aviv. ‘Wij denken dat we over vijf tot zeven jaar in prijs kunnen concurreren met conventioneel kippenvlees.’ Haar bedrijf heeft net 3 miljoen dollar opgehaald bij een crowdfundingcampagne.

Supermeat heeft voor kip gekozen omdat dit de meest gegeten vleessoort ter wereld is, zegt Friedman. ‘Jaarlijks worden wereldwijd 50 miljard kippen geslacht. Elke verandering die wij kunnen bewerkstelligen in de productie van kippenvlees heeft dus meteen een enorme impact.’

Het grote geld vloeit zoals altijd in Amerika. Tyson Foods, een van de grootste vleesbedrijven ter wereld, kondigde in januari aan dat het miljoenen (het precieze bedrag is niet bekendgemaakt) gaat investeren in Memphis Meat. Tyson verlaat de traditionele vleeswereld niet, benadrukte vicepresident Justin Whitmore. ‘Maar wij geloven in het onderzoeken van alternatieven om de consument meer keuze te geven.’

Eerder al haalde de start-up uit San Francisco 17 miljoen dollar op van onder andere Cargill, een Amerikaanse we-



reldspeler op het gebied van handel in agrarische grondstoffen zoals palmolie, veevoer en vlees.

Het is nog maar een schijntje vergeleken bij de 200 miljoen dollar die het Amerikaanse Just in kas zegt te hebben.

De 38-jarige ceo van dat bedrijf is een verhaal apart. Josh Tetrick werd geboren in Birmingham (Alabama) als zoon van een kapster en een vader die meestal werkloos was. Na zijn universitaire studie trok Tetrick naar Afrika, waar hij werkte voor ontwikkelingsprojecten, onder andere voor de Verenigde Naties.

In 2011 richtte hij samen met een vriend in San Francisco Hampton Creek op (later omgedoopt tot Just), dat de eerste ei-vrije mayonaise (Just Mayo) in de supermarkt bracht, een commercieel succes. Tetrick, in Amerikaanse media omschreven als visionair en charismatisch, is een ondernemer met die typisch jongensachtige Silicon Valley-wereldverbeters-branie.

In 2016 kocht hij een pagina in The New York Times voor een open brief waarin hij stelling nam tegen Donald Trump ('Dear Donald'). Tetrick ziet zijn bedrijf niet zozeer als een traditionele voedselproducent maar meer als een technologiebedrijf dat zich toevallig met voedsel bezighoudt.

Omwenteling

Tetrick, aanvankelijk vegetariër en tegenwoordig veganist, wil niets minder dan een omwenteling teweegbrengen in de voedingsindustrie door de exploitatie van

dieren overbodig te maken. En daarmee het eerste stuk vlees produceren dat zelfs voor veganisten acceptabel is.

Het is meer dan alleen grootspraak. Tetricks bedrijf slaagde erin grote investeerders voor het karretje te spannen. Tot de financiers behoren behalve durfkapitaalfondsen de Chinese miljardair Li Ka-shing en Jerry Yang, mede-oprichter van internetplatform Yahoo. Ook de familie Heineken heeft volgens Tetrick geïnvesteerd in Just. Een woordvoerder van de familie wil dat niet bevestigen.

De Chinese betrokkenheid is veelzeggend. China staat te boek als een van de landen waar de vleesconsumptie de komende jaren snel zal stijgen. Het land is voor zijn vleesproductie (vooral varkens) nu sterk afhankelijk van de import van soja voor veevoer. Kweekvlees zou die afhankelijkheid drastisch verminderen.

Anderhalf jaar geleden werd bekend dat Tetrick in het geheim Project Jake (genoemd naar zijn overleden hond) was begonnen, waarmee hij zich met zijn volle gewicht op de productie van kweekvlees heeft gestort.

Het wereldvoedselsysteem is volgens Tetrick uit balans. En 'the meat thing' is volgens hem het grootste probleem. 'Dat moeten we fiksen. Zo snel als we kunnen', zegt Tetrick aan de telefoon vanuit San Francisco. 'Als je consumenten iets kunt bieden dat niet de nadelen heeft van conventioneel vlees, maar net zo goed smaakt, dan ben ik ervan overtuigd dat ze dat nemen.'

Volgens Tetrick is Just met 130 werknemers en een researchafdeling van 55 wetenschappers op alle fronten actief: met vlees van kip, varken en rund. De grootste technische problemen hebben ze opgelost, beweert hij. 'Wij gebruiken plantaardige grondstoffen als voeding voor onze stamcellen.'

Amerikaans blufpoker?

Hoever ze zijn met hun productie wil Tetrick niet zeggen. 'Uit concurrentieoverwegingen.' Maar we mogen van hem aannemen dat Just nog dit jaar een product van kweekvlees op de markt zal brengen. De kans is groot dat het ganzelever wordt, laat hij doorschemeren. Levercellen zijn gemakkelijker te kweken dan spiercellen en gangbare ganzenlever is een duur (en notoir dierenvriendelijk) product, wat de concurrentie met kweekvlees vergemakkelijkt.

Just streeft ernaar dat een kweekvleesproduct hooguit 30 procent duurder mag zijn dan een conventioneel product. Uiteindelijk moet het goedkoper kunnen. Stel je eens voor wat dat betekent, zegt Tetrick. 'Dan wordt vlees ook bereikbaar voor mensen die het nu niet kunnen betalen. Dan kunnen we in de toekomst zelfs méér vlees eten.'

Nog dit jaar kweekvlees in de handel: dat kan een typisch staaltje Amerikaans blufpoker zijn. Maar je weet het niet, zegt Post vanuit Maastricht. 'Ik heb van insiders gehoord dat ze verder zijn dan wij denken. Technisch gezien is het wellicht mogelijk en ze kunnen natuurlijk een product

ver onder de kostprijs op de markt brengen, gezien het vermogen dat ze achter zich hebben.’

Mosa Meat is nog lang niet zover. Met zijn zakelijke partner Peter Verstrate, afkomstig uit de vleeswereld (hij werkte voor Stegeman, bekend van de worst), is Post op zoek naar financiers om een kleine proeffabriek op te zetten. Daarvoor denken ze 5- tot 10 miljoen euro nodig te hebben.

Over drie tot vier jaar zal Mosa Meat een consumenten-product van kweekvlees kunnen presenteren, verwacht Verstrate. Daarna willen ze de technologie verkopen. ‘Wij hebben niet de ambitie om zelf vleesproducent te worden. De mondiale vleesindustrie is zo groot, dat vraagt enorme investeringen. Dat kunnen anderen beter doen.’

Verstrate zegt in vergevorderde onderhandelingen te zijn met twee buitenlandse partijen: een farmaceutisch bedrijf en een supermarktconcern met een eigen vleesverwerkende tak.

De Nederlandse vleesindustrie kijkt nog de kat uit de boom, aldus Dé van de Riet, woordvoerder van de Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV), dat de belangen behartigt van vleesbedrijven in Nederland. ‘Wij staan er niet vijandig tegenover, wij kijken er met interesse naar.’

Van de Riet plaatst wel een kanttekening bij de optimistische geluiden uit de kweekvleeshoek. ‘Het is een heel technisch product, terwijl de trend in voedsel juist gaat

naar ambachtelijk en authentiek. Rationeel kun je kweekvlees een prima product vinden, maar het is toch niet hetzelfde als een mooie ossenhaas of ribkarbonade. Ik zie kweekvlees meer als een grondstof voor vleesproducten.'

‘Wagelijk’

Ook in de VS staat niet iedereen te juichen bij kweekvlees, zo is te lezen in het onlangs verschenen boek *Clean Meat* waarin de Amerikaanse auteur Paul Shapiro de opkomst van de nieuwe industrie beschrijft. Marion Nestle, een vooraanstaande Amerikaanse voedselwetenschapper, noemt het idee van vlees uit het lab ‘wagelijk’.

Michael Hansen, vertegenwoordiger van de Amerikaanse consumentenorganisatie Consumers Union, vindt de hype rond kweekvlees onzinnig. ‘De trend is juist naar echt eten, niet naar kunstmatig spul dat in het lab wordt gemaakt.’

Kweekvleesapostel Bruce Friedrich van het GFI heeft dit argument vaker gehoord. Hij doet er schamper over. ‘Er is niets natuurlijk aan het vlees dat uit de huidige vleesindustrie komt.’

Hoe de consument zal reageren op industrieel geproduceerd kweekvlees is inderdaad de grote vraag, erkent Verstrate van Mosa Meat. Uit onderzoeken is gebleken dat veel consumenten er niet onwelwillend tegenover staan. ‘Maar dat weet je pas echt als het in de winkel ligt.’ Voor dat zover is, zal het de zegen moeten krijgen van de

Europese en Amerikaanse voedselautoriteiten. Kweekvlees valt in de Europese Unie onder de Verordening ‘nieuwe voedingsmiddelen’, laat de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) weten. Het mag pas op de markt als is aangetoond dat het absoluut veilig is.

Naamgeving

En dan is er nog de vraag: mag het wel vlees heten? De US Cattlemen’s Association, een lobbyorganisatie voor de Amerikaanse vee industrie, diende onlangs een petitie in bij het Amerikaanse ministerie van landbouw. Daarin wordt geëist dat de termen ‘meat’ en ‘beef’ worden gereserveerd voor producten van dieren die ‘zijn geboren, opgegroeid en geoogst op de traditionele manier’. Dus niet van cellen uit het lab.

Ook in Nederland zal deze kwestie tot discussie leiden, zegt een woordvoerder van de NVWA. In de Europese regelgeving wordt vlees gedefinieerd als ‘skeletspieren van voor menselijke consumptie geschikt erkende zoogdieren en vogelsoorten’. Kweekvlees voldoet daar niet aan. ‘Met deze wetgeving kan kweekvlees dus niet met de term vlees aangeduid worden’, aldus de NVWA.

Bespottelijk, vindt Just-ceo Tetrick die voorspelt dat over twee jaar de eerste echte biefstuk van kweekvlees op de markt zal komen - het voorbeeld, een heuse wagyu-biefstuk van kweekvlees, hangt aan de muur van zijn lab. ‘Het is alsof je een Tesla geen auto mag noemen omdat hij elektrisch is. Dit moet gewoon vlees heten.’

Een duurzamer karbonaadje met dank aan soja uit Mozambique

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Marcel van den Bergh**

Voor de traditionele varkensindustrie was duurzaamheid lang een vies woord. Een varkensslachter uit IJsselstein probeert dat te veranderen. Al gaat dat niet altijd vanzelf.

De poging tot openheid van varkensslachter Westfort was behoorlijk schrikken voor automobilisten op de N210. Sinds de verbouwing slingeren op het bedrijventerrein naast de weg varkensarkassen door een glazen verbinding van het ene naar het andere pand van Westfort.

‘Dit bouwontwerp was drie jaar geleden niet provocerend bedoeld’, zegt Jaap de Wit (41), hoofd inkoper van familiebedrijf Westfort Vleesproducten uit IJsselstein. ‘Mensen vervreemden van het slachthuis en dat wilden we met meer transparantie juist tegengaan. Na klachten van automobilisten hebben we de ramen aan de wegkant toch maar afgeplakt. De negatieve reacties laten zien hoe beladen de slacht is.’

De Wit streeft niet alleen bij Westfort naar een open cultuur, maar ook als voorzitter van Keten Duurzaam

Varkensvlees (KDV). Deze stichting wil in de hele varkensvleesindustrie het dierenwelzijn verbeteren en de milieudruk verlagen. Bij KDV zijn zo'n driehonderd boeren aangesloten. Hun dieren eindigen in het slachthuis van Westfort, maar met dank aan onder meer de inzet van De Wit produceren kleine sojaboeren in Mozambique nu genoeg voedsel voor eenderde van hun dieren.

KDV stelde 120 duizend euro beschikbaar om samen met ontwikkelingsorganisatie Solidaridad tweeduizend kleine Mozambikaanse boeren te helpen aan het wereldwijd erkende RTRS-keurmerk voor duurzame soja. Sinds eind vorig jaar zijn de Mozambikanen de eerste sojaboeren in Afrika die dit keurmerk mogen voeren.

'De Wit is een voortrekker in een conservatieve bedrijfstak, een sector waarin de verduurzaming van het veevoer slechts schoorvoetend wordt geaccepteerd', zegt Europa-directeur Heske Verburg van Solidaridad, de ontwikkelingsorganisatie die in de Raad van Advies zit van stichting KDV. Door Afrikaanse boerenbedrijven te helpen hun manier van werken te verbeteren en verduurzamen, maken de boeren en slachters van KDV een groot verschil, vindt Verburg. 'Zij laten zien dat ook de intensieve veehouderij kan bijdragen aan het verduurzamen van de veevoerproductie.'

Klimaatdoelen Parijs

Dat zo'n milieu-inspanning van de gangbare, niet-biologische vleesindustrie noodzakelijk is, constateerde ook

de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur onlangs in een adviesrapport voor het kabinet. Alle technologische ontwikkelingen ten spijt zal de veestapel moeten inkrimpen en verduurzamen als Nederland de klimaatdoelen van Parijs voor 2050 serieus neemt. Dat vooral in de varkenshouderij het nodige verbeterd moet worden, maakt onderzoeksbureau CE Delft inzichtelijk in het rapport *De echte prijs van vlees*.

In de analyse in opdracht van Natuur & Milieu staat dat de consument voor varkensvlees 53 procent te weinig betaalt als je ook de kosten voor klimaat-, milieuschade en andere maatschappelijke kosten zou meetellen, die gepaard gaan met de productie van varkensvlees.

Dat het verduurzamen van de varkensketen hard werken is, merkte De Wit in Mozambique. ‘Na twee jaar investeren hadden we nog geen verhaal te vertellen en geen foto om te laten zien’, zegt hij. Vorig jaar nam hij het vliegtuig om zelf te bekijken hoe het project ervoor stond. Na anderhalve dag in een jeep over hobbelwegen rijden begreep De Wit waarom het daar allemaal zo lang duurt.

Soja uit Zuid-Amerika

Vanwege de slechte logistiek in Mozambique betreft de KDV de duurzame soja niet uit Afrika. De KDV-leden kopen alleen RTRS-certificaten van de Mozambikaanse boeren. De Mozambikaanse soja gaat naar lokale kippenboeren en de Nederlandse varkenshouders kopen hun soja alsnog in bulk in via de geoliede kanalen in



Zuid-Amerika. Dat systeem is vergelijkbaar met de co2-emissiehandel en het kopen van groene energie-certificaten door stroomleveranciers.

In theorie is het goed om sojaboeren te helpen duurzamer te telen, zegt landbouwexpert Wouter van der Weijden van het Centrum voor Landbouw en Milieu. ‘Maar het is de vraag of we überhaupt nog dieren moeten houden in de toekomst, en zo ja, of dat dan niet alleen dieren moeten zijn die grazen op land dat ongeschikt is voor akkerbouw of die kunnen leven van bijproducten uit de voedingsmiddelenindustrie.’

Soja als diervoer was lang een bijproduct van soja-olie, maar het is voor veel boeren inmiddels een winstgevend hoofdproduct geworden. ‘Volg je de fundamentele lijn dat je vee alleen moet voeren met restproducten, dan is het geen geweldig initiatief. Maar de kansen die het project biedt aan Mozambikaanse boeren zijn ook wat waard.’

De Wit zag in Mozambique dat de boeren daar vooral enthousiast zijn over de hogere soja-opbrengst die ze danken aan het project. Door beter zaad, grotere plantafstanden en het efficiënter gebruik van middelen en arbeid viel de oogst in 2016 40 procent hoger uit.

Ondertussen denkt De Wit bij KDV verder over het verduurzamen van de Nederlandse varkenshouderij, zoals het terugdringen van het stroomverbruik. Slachterij

Westfort wekt nu een kwart van zijn elektriciteit zelf op met gas uit de vergiste darminhoud van varkens. Ook werkt hij mee aan de ontwikkeling van een diervriendelijke stal en het verminderen van antibioticagebruik bij varkens.

Waarom hij zo veel energie steekt in een duurzame varkensketen? 'Grote veranderingen zijn alleen mogelijk door samenwerking', zegt hij. 'Dan krijg je betrokkenheid.' Het is volgens De Wit net als met de boeren in Mozambique. 'In hun eentje was het voor deze kleine familiebedrijfjes onmogelijk geweest erkende duurzame soja te telen.'

Eyes on Animals over Westfort

Na het slachtschandaal in België liggen ook slachterijen in Nederland onder een vergrootglas. Dierenorganisatie Eyes on Animals ziet in Westfort - waar dagelijks tienduizend varkens worden geslacht - een bedrijf dat zijn best doet diervriendelijk te werken. 'Een aantal van onze aanbevelingen hebben ze recentelijk overgenomen', zegt een woordvoerder. 'Maar er is nog verbetering mogelijk.' Eyes on Animals hekelt met name het verdoven met co₂, omdat de dieren dan 20-30 seconden in 'extreme paniek' verkeren. Jaap de Wit van Westfort is van mening dat hun co₂-methode juist minder stress geeft dan het alternatief elektrisch verdoven. In 2015 was er een Kamermeerderheid voor een verbod op co₂-verdoving bij dieren.

Leesvoer: deze boeken gidsen je naar een minder vleezige toekomst

Door **Mac van Dinther**

Dus we moeten minder vlees gaan eten, maar hoe krijg je jezelf zover? Culinair journalist Mac van Dinther over de boeken die hem hielpen anders te gaan eten.

Vlees is een ‘dingetje’ geworden, merkte Volkskeuken-schrijver en vleesliefhebber Marcus Huibers een tijdje geleden op. Volgens rapporten van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en de Raad voor leefomgeving en infrastructuur gaat Nederland zijn klimaatdoelstellingen niet halen als we net zo veel vlees blijven eten en dieren blijven houden als nu.

Sterker: als het zo doorgaat, is de veehouderij in 2050 in haar eentje verantwoordelijk voor de volledige hoeveelheid uitstoot aan broeikasgas waarop Nederland zich heeft vastgelegd in het klimaatakkoord van Parijs. De discussie over een vleestaks of een hogere btw-heffing op vlees is weer helemaal opgelaaid. Het moet anders. Maar hoe?

Over vlees zijn boekenplanken volgeschreven: het perfecte varken, de ultieme biefstuk, het rund van kop tot staart.

Tips voor roosteren, bakken, grillen en braden van vlees. Handleidingen voor uitsnijden, uitbenen en worsten stoppen. Allemaal geschreven door liefhebbers van Het Beest. In zijn gedode gedaante dan.

Maar de laatste jaren groeit het stapeltje boeken dat juist de andere kant op gaat: boeken die vragen stellen bij vlees en ons de weg willen wijzen naar een minder vlezige toekomst. De laatste aanwinst in dit genre is **Stoppen met vlees** van schrijver en documentairemaker Robert Bridgeman.

Je zou denken dat de beweging van vleesverlaters wel geholpen zou zijn met een prikkelend en origineel betoog over waarom we van het vlees af moeten. Dat is dit niet. In weinig sprankelend proza zet Bridgeman alle bekende argumenten nog eens op een rijtje: de gezondheidseffecten van (te) veel vlees eten, de milieukosten, de misstanden in de intensieve veehouderij, de horror van de slachthuizen.

Hij haalt de Lakota-indianen, het boeddhisme en Mahatma Gandhi erbij en doorspekt zijn verhaal met getuigenissen van bekende vegetariërs (Henny Huisman), wetenschappers (Roos Vonk) en dierenactivisten die veel van hetzelfde vertellen. Vlees is het nieuwe roken, aldus cabaretier Guido Weijers.

Bridgeman concludeert dat we er allemaal boeren, banken, supermarkten, politiek aan meedoen om via een omweg het probleem toch op het bordje van de eindge-

bruiker te leggen: 'Als de consument massaal besluit te stoppen met het eten van vlees is het probleem onmiddellijk opgelost.' De auteur, die zelf 'overwegend veganistisch' eet, houdt zijn eigen zucht naar vlees in bedwang door dagelijkse meditatie, yoga en koud afdouchen. Bridgeman mag dan menen dat de 'sluiers van onwetendheid' dienen te worden opgeheven, wat hij doet hebben anderen vóór hem al eerder en beter gedaan.

Wie meer wil weten over toestanden in de vleesindustrie (en de gebrekkige controle daarop), leze Eric Schlossers ***Fast Food Nation*** uit 2001 (vertaald als Het fastfoodparadijs) en dichterbij huis ***Uitgebeend*** (2014) van Marcel van Silfhout er maar eens op na. In hun boeken spatten ziekmakende bacteriën, bse, Q-koorts en poep van de pagina's. Wie daarna nog een broodje filet américain blijft, moet over een sterke maag beschikken.

Twee klassiekers in het genre 'wel of geen vlees eten' komen uit de Verenigde Staten en zijn van bestsellerauteurs Michael Pollan en Jonathan Safran Foer. In zijn baanbrekende ***The Omnivore's Dilemma*** uit 2006 doet Pollan, in latere boeken voorstander van een hoofdzakelijk plantaardig dieet, een poging het eten van dieren te rechtvaardigen.

De mens eet al vlees sinds hij op aarde is, schrijft Pollan. De domesticatie van landbouwhuisdieren is volgens hem onderdeel van een evolutionair proces waar beide partijen baat bij hebben. De mens verschaft veiligheid en

voedsel, in ruil daarvoor levert het dier eieren en melk - en uiteindelijk zichzelf.

Dat mag slecht nieuws zijn voor het (geslachte) individu, het is goed voor de soort, betoogt Pollan. Dankzij de mens leven er meer kippen, koeien en varkens op aarde dan ooit. Zo ver zouden hun wilde voorgangers het zonder ons nooit hebben geschopt. 'Het varken heeft meer belang bij spek dan wie ook', haalt Pollan een 19de-eeuwse filosoof aan (hij schrijft er niet bij wie). 'Als de hele wereld zou bestaan uit Joden, zouden er geen varkens zijn.'

Het levert hem de hoon op van die andere Amerikaan, Jonathan Safran Foer. Kippen zijn intelligente wezens die tot veel in staat zijn, schrijft Foer. Maar om een verbond te sluiten met de mens, dat gaat zelfs een kip te ver. In zijn bij vlagen bijtend geschreven ***Eating Animals*** uit 2009 (vertaald als ***Dieren eten***) stelt Foer de filosofische vraag waaraan wij mensen het recht denken te ontleen om andere schepselen te eten.

Stel, schrijft Foer, dat op een dag buitenaardse wezens op aarde landen, machtiger en intelligenter dan de mens, die ons zien zoals wij naar vissen kijken: wat zou dan ons argument zijn om niet opgegeten te hoeven worden? Volgens Foer houdt de mens zichzelf voor de gek door te doen alsof het eten van vlees geen onoverbrugbare morele dilemma's oproept. De enige manier waarop dat volgens hem kan, is door een kunstmatige scheiding te creëren tussen ons en het dier: 'We are not them.' De auteur haalt in

dit verband het overbekende citaat van George Orwell aan: alle dieren zijn gelijk, maar sommige blijkbaar meer dan andere.

Foer noemt de industriële veehouderij een 'oorlog' van mens tegen dier. Wreedheid tegenover dieren, schrijft hij, is geen incident, maar inherent aan de vleesindustrie. Over diervriendelijk geproduceerd vlees is hij genuanceerder.

Uiteindelijk is de beslissing om wel of geen vlees te eten een gewetensvraag die elk mens voor zichzelf moet beantwoorden, vindt Foer. Hij heeft ervoor gekozen helemaal geen vlees meer te eten. Maar dat is een persoonlijke keuze. 'Dat ik tot de conclusie ben gekomen geen dieren te eten, wil niet zeggen dat ik tegen vlees eten in het algemeen ben. (...) Het is een beslissing die ik heb genomen in de context van mijn eigen leven, niet in dat van iemand anders.' Gemakkelijk is het niet, aldus Foer, die vlees verlaten vergelijkt met stoppen met roken - alweer dat roken.

Veganisme

In dezelfde hoek als Foer zit de Belg Tobias Leenaert, een van de protagonisten van de wereldwijde veganistische beweging. Leenaert is een veganist van de milde soort. In tegenstelling tot sommige van zijn zelotischer geloofs-genoten eet Leenaert zonder mokken zijn bordje leeg als vrienden een veganistische lasagne voor hem hebben gemaakt, zonder zich te realiseren dat in pasta eieren zitten.

In het onlangs verschenen ***How to Create a Vegan World***, met een voorwoord van dierenrechtenactivist Peter Singer, benadert Leenaert het probleem van de pragmatische kant. Liever dan mensen aan te spreken op hun moraal, zet hij in op geleidelijke gedragsverandering.

De stap van vrijwel dagelijks vlees naar helemaal geen vlees is voor de meeste mensen domweg te groot, schrijft Leenaert in een zorgvuldig en helder geformuleerd betoog. Daarvoor is vlees eten te normaal en te zeer ingebed in onze dagelijkse gewoonten. ‘De meeste mensen eten vlees omdat de meeste mensen vlees eten.’

Leenaert juicht alle stapjes toe die mensen ertoe aanzetten minder vlees te eten, om wat voor reden dan ook - gezondheid, milieu, dierenwelzijn. Of het nou Meatless Monday is of het flexitariërschap: duizenden vleesminderaars veranderen het systeem sneller (en sparen meer dieren uit) dan een handjevol hardcoreveganisten, schrijft Leenaert. Uiteindelijk leidt een wijziging in ons gedrag ook tot een verandering in ons denken, hoopt de Belg. ‘Het is moeilijk om gedrag te veroordelen waaraan je zelf medeplichtig bent.’ Om dat te illustreren haalt hij het voorbeeld aan van de stierenvechter en de slachter.

De meeste mensen zullen eerder geneigd zijn een stierenvechter te veroordelen wegens dierenleed dan de slachter, terwijl die toch echt meer koeien doodt. Een toreador veroordelen is gemakkelijk, omdat weinigen van ons ooit naar een stierengevecht gaan. In het geval van de slachter ligt

dat lastiger omdat vleeseters daarin ‘steakholder’ zijn, in de woorden van Leenaert.

Naarmate we er minder van eten, zullen we bevattelijker worden voor argumenten tegen de vleesindustrie, totdat we het uiteindelijk helemaal laten staan, meent Leenaert. De veganistische revolutie zal via de weg van de geleidelijkheid gaan, schrijft hij met een verwijzing naar Jean-Paul Sartre: ‘De revolutie is niet een kwestie van deugd, maar van effectiviteit.’

Schrijven Foer en Leenaert vanuit een overtuiging die zij na jaren hebben bereikt, een auteur die de lezer meeneemt in haar worsteling is Karen Duve. De Duitse romanschrijfster (door *The Times Literary Supplement* ooit ‘de lichtende ster van de nieuwe Duitse literatuur’ genoemd) wordt met haar gedrag geconfronteerd als ze in de supermarkt staat met een gebraden kip die haar nieuwe - vegetarische - huisgenote vol afschuw uit haar handen trekt.

Vanaf dat moment start Duve een zoektocht naar beter, dier- en milieuvriendelijker eten. Ze begint met biologisch, vervolgt haar weg vegetarisch om uiteindelijk uit te komen op een bijna veganistische leefwijze. Tussendoor gaat ze op pad met dierenbevrijders en maakt ruzie met haar zwager, tevens deelstaatminister van Landbouw.

Het verslag van haar zoektocht heet **Anständig essen**, dat een bestseller werd in Duitsland en in het Nederlands is vertaald als **Fatsoenlijk eten** (2012). Het is een amusant, bij

vlagen hilarisch boek, vol zelfspot – Duve is verslaafd aan gummibeertjes en cola – en ironie.

Treffend – en herkenbaar is – de scène waarin Duve tijdens een barbecue met vrienden wordt verweten dat ze de sfeer bederft met haar antivleespraatjes. ‘Hoe kan het dat zoveel op zich aardige en intelligente mensen zo weinig bereidheid tonen de grote samenhang te zien als het hun vleesconsumptie betreft?’, vraagt Duve zich af.

Duve overtuigt omdat ze het klein houdt en de lezer stap voor stap meeneemt op haar tocht naar het onontkoombare: helemaal of nagenoeg geen vlees meer. Dat had ze van tevoren zelf ook niet verwacht, zei ze in 2011 in een interview met *de Volkskrant*.

‘Toen ik hieraan begon, dacht ik dat ik wel wist waarop dit zou uitlopen. Ik zou minder vlees eten en alleen nog biologisch. Maar het ging veel verder. Ik ontdekte dat, als ik in overeenstemming zou moeten eten met mijn ideeën, ik veganist moet zijn. Dat was een schok, want dat wilde ik helemaal niet.’

Ze had vrienden, vertelde Duve, die weigerden haar boek te lezen omdat ze bang waren dat ze daaraan dan consequenties moesten verbinden. Ze keken liever weg. ‘Het probleem is: als je besluit wel te kijken heb je twee mogelijkheden. Of je zegt: dit is barbaars en onwaardig voor een beschaaft land. Aan zo’n misdaad wens ik niet deel te nemen. De tweede mogelijkheid is dat je zegt: ik vind het wel okay, de

klimaatcatastrofes, het milieubederf, dieren mishandeling. Dat is het me allemaal wel waard zodat ik vlees kan eten.'

Kweekvlees

Voor 'ethisch vlees eten' op grote schaal lijkt er maar één uitweg: kweekvlees, geproduceerd uit de stamcellen van een levend dier (dat daarna gewoon blijft doorleven).

Strijder voor dierenrechten Paul Shapiro beschrijft in ***Clean Meat*** (2018) de opkomst van deze nog piepjonge bedrijfstak in Nederland en Israël.

Maar vooral in de Verenigde Staten, waar kweekvlees deel is gaan uitmaken van de Silicon Valley-cultuurgemeenschap met investeerders als Bill Gates (Microsoft), Sergey Brin (Google) en Jeff Bezos (Amazon). In 2014 proeft Shapiro op bezoek bij het bedrijf Modern Meadow zijn eerste stukje kweekvlees: een soort chip van rundvlees. Het doet Shapiro, al twintig jaar veganist, aan barbecue denken.

Clean Meat beschrijft een beweging van wetenschappers en vooruitgangsoptimisten die de wereld willen verbeteren met kweekvlees. Uma Valeti, directeur van Memphis Meats in San Francisco, noemt kweekvlees 'de tweede domesticatie' (de eerste is het temmen van dieren).

Typerend voor de sfeer rond kweekvlees is Shapiro's bezoek aan Project Jake van het Amerikaanse kweekvleesbedrijf Just. 'Doel: 's werelds grootste vleesbedrijf zijn in 2030', staat op een bord boven de toegang tot het lab. Voor wie denkt dat zoiets onmogelijk is, haalt Shapiro het voorbeeld

van de walvisvaart aan. Ooit hadden de VS een machtige walvisindustrie, vooral voor de olie, die gebruikt werd in lampen. Totdat in de 19de eeuw petroleum zijn intrede deed. Binnen dertig jaar was het gedaan met de walvisvaart.

Wie weet, schrijft Shapiro, vinden we slachthuizen ooit net zo archaïsch als walvisvaarders nu. Josh Tetrick, de baas van Just, kondigde onlangs in *de Volkskrant* aan dat zijn bedrijf waarschijnlijk dit jaar nog komt met ganzenlever van kweekvlees.

Ik kan haast niet wachten.

8

ECO OF
TECHNO

‘We moeten nú over onze dogma’s stappen’

Carola Schouten minister van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit

‘Zoals het klimaatakkoord moet er een groot voedselakkoord komen’

Door **Cor Speksnijder** Foto's **Els Zweerink**

Door technologische vooruitgang zal er in 2050 voldoende voedsel zijn voor de 10 miljard mensen die de wereld dan telt, zegt de invloedrijke landbouw- en voedseldeskundige Louise Fresco. Wat helpt: een groot voedselakkoord en geld voor onderzoek naar fotosynthese. En we hoeven echt niet allemaal vegetariër te worden of aan de insecten.

De gastheer of gastvrouw ziet in het genenpaspoort of iemand allergisch is voor andijvie of misschien wat extra calcium nodig heeft. En tovert vervolgens een op de persoon toegesneden gerecht uit de 3D-printer. Met ingrediënten waarvan we precies weten waar ze vandaan komen.

Zo zou Louise Fresco zich een dinertje anno 2050 kunnen voorstellen.

Louise Fresco (1952), bestuursvoorzitter van de Wageningen Universiteit, invloedrijk landbouw- en voedsel-

deskundige, schrijver van wetenschappelijke boeken en romans en columnist bij NRC Handelsblad. Ze bekleedde topfuncties in de VN-landbouworganisatie FAO. Ze is lid van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen en zes andere academies. In de top-200 van invloedrijkste Nederlanders van *de Volkskrant* staat ze op de 19de plaats.

Fresco heeft zich laten kennen als iemand die vertrouwt op ecologisch verantwoorde technologische vooruitgang in de landbouw. In 2050 zal er volgens haar voldoende voedsel zijn om tien miljard monden te voeden.

Maar wát zullen we over enkele decennia eten? Fresco: 'Dat hangt ervan af wie je bent en waar je woont. In geavanceerde economieën zal voedsel sterk gepersonaliseerd zijn aangepast aan de behoefte van de individuele consument. Voor een deel van de mensen zal voedsel uit de 3D-printer komen.

'Tegelijk zal in de midden- en hogere klasse waardering blijven voor het authentieke, voor voedsel waarvan je weet hoe en door wie het is geproduceerd. De band met een boer zal voor een deel van de mensen belangrijk blijven. Dat is geen tegenstelling, maar complementair: mensen maken gebruik van technologie en houden vast aan het authentieke.

'In 2050 kunnen we waarschijnlijk met digitale technieken het hele productieproces van ons voedsel achterhalen. Wat ermee is gebeurd, waar het vandaan komt. Het

verschil tussen biologisch en niet-biologisch zal minder groot worden doordat de techniek, de vooruitgang in de genetica, die twee categorieën verbindt.

‘Overigens moeten we ons realiseren dat dit maar voor een deel van de wereldbevolking zal gelden. In 2050 zal lang niet iedereen in een hightechomgeving wonen.’

Kunnen we in 2050 nog vlees en vis eten?

‘We hebben dieren nodig omdat de Nederlandse veenweiden en de Argentijnse pampa’s niet voor iets anders dan veeteelt kunnen worden gebruikt. Dieren zijn essentieel voor de circulaire economie, ze zetten afval om in eiwitten. We zullen meer plantaardig afval gaan recyclen, vooral via kippen en varkens. Als iedereen vegetariër zou worden, hebben we een probleem.

‘Een deel van het vlees dat nu wordt verwerkt in vleeswaren zal worden vervangen door plantaardige eiwitten. Met behulp van een 3D-printer kun je het op vlees laten lijken.

‘Het eten van vis, vooral uit visteelt, zal eerder toe- dan afnemen. Het telen van vis is efficiënter dan het houden van warmbloedige dieren. Een vis verdraagt lage temperaturen en heeft minder ruimte nodig. Wel betekent dit een verschuiving van vissen die alleen andere vissen eten naar vissen die je bijvoorbeeld insecten kunt voeren.

‘Het grootste deel van onze eiwitten halen we nu nog

steeds uit granen, aardappelen, cassave en groenten. Er zullen extra bronnen van eiwit worden aangeboord: algen en zeewieren. In de voedselvoorziening zal een verschuiving komen van land naar zee. Slechts een klein deel van onze calorieën krijgen we nu uit zee, terwijl die tweederde van het aardoppervlak beslaat. Er zijn veel voordelen om daar onze calorieën uit te halen. Vergeleken met 10 duizend jaar landbouw staat de teelt uit zee nog in de kinderschoenen.'

Moeten we niet aan de insecten?

'Ik serveer weleens sprinkhanen als we hoog bezoek hebben, maar ik geloof niet in een insectenrevolutie. Het potentieel zit niet in de directe menselijke consumptie. Insecten zullen vooral worden gebruikt in dierlijk voer. En je kunt ze als meel aan producten toevoegen herkenbare sprinkhanen in de sla zullen de meeste consumenten niet zo gauw eten.

'Er zijn landen waar sprinkhanen en andere insecten worden gegeten, maar voedseltaboes zijn complex. In Europa eten we geen hond of kat en ik verwacht ook niet dat we dat in 2050 gaan doen.

'We weten nog relatief weinig van insecten. Hoeveel energie kost het om ze te kweken? Zitten er toxische stoffen in hun maagdarmkanaal? In Wageningen doen we daar onderzoek naar.'



Louise Fresco

Uit uw boek *Hamburgers in het paradijs* blijkt dat u gemengde gevoelens heeft over biologisch boeren in de stad.

‘Onze steden zijn nu niet ingericht voor landbouw en zelden voor tuinbouw. De mogelijkheden op winderige daken, vervuilde grond en in schooltuintjes blijven marginaal. Dat verandert met goedkope elektriciteit, met goedkope led-verlichting. Je kunt straks ook onder de grond gaan telen. Met een hoogtechnologisch systeem kan voedsel dan ook van dichtbij komen.

‘Kortere voedselketens zijn niet per se gezonder en duurzamer dan lange voedselketens. Je weet niet of de leverancier van lokale producten voldoet aan de regels, of er schimmels op de groenten zitten. Korte ketens zijn wel belangrijk om mensen te laten weten waar hun voedsel vandaan komt. Ik ben voorstander van zichtbare ketens, maar dat wil niet zeggen dat alles uit de buurt moet komen.

‘Gewassen als thee en koffie, maar ook granen zullen van ver blijven komen. Er komt meer differentiatie naar kwaliteit en herkomst. Je kunt nu al een single blend koffie krijgen van een bepaalde plantage in Oost-Afrika.

‘In 2050 zal waarschijnlijk zo’n 65 procent van de wereldbevolking in steden wonen, maar dat zullen niet allemaal hightechsteden zijn. Eenderde zal nog op het platteland wonen en daar zal de consumptie sterk lijken op het huidige voedingspatroon.’

In Afrika wonen aan het eind van deze eeuw 4 miljard mensen. Hoe komen die allemaal aan voldoende voedsel?

‘Dankzij grootschalige landbouw. In Afrika is nog land dat nu niet voor landbouw wordt gebruikt, terwijl het er wel geschikt voor is. Dat het nu niet veel oplevert komt onder meer door gebrek aan irrigatie. Ten zuiden van de Sahara wordt hooguit 4 procent van het oppervlak geïrrigeerd. In China is dat 40 procent.’

‘Net als in andere delen van de wereld zal in Afrika de landbouw in 2050 voor een aanzienlijk deel gemechaniseerd en gerobotiseerd zijn. Het is een misverstand te denken dat het arbeidsoverschot in de landbouw terechtkomt.

‘Met behulp van sensoren en datasystemen zal de controle over de productie nauwkeuriger worden dat zal leiden tot minder uitstoot, minder verliezen, betere houdbaarheid van gewassen. Je oogst op het juiste moment, als de gewassen zo zijn aangepast dat ze tegelijk rijpen. Met behulp van drones zal je kunnen zien wanneer een gewas water of kunstmest nodig heeft.’

Wordt de boer verdrongen door de techniek?

‘Mechanisering van arbeid is onvermijdelijk. In de hele wereld zal arbeid schaarser worden. Jonge generaties willen niet met een hark de harde grond bewerken of met hun voeten in een nat rijstveld staan. Je wordt nu vaak boer bij gebrek aan beter.

‘Er moet evenwicht zijn tussen menselijk en technologisch vernuft. Zoals we auto’s niet meer met de hand in elkaar zetten, zal een deel van het werk in de landbouw door apparaten worden gedaan. Maar je wil niet dat dieren alleen nog maar robots tegenkomen. Je wil dat onze voeding in goede handen is.’

Er lijkt er een herwaardering te zijn van het plattelandsleven. Zie de populariteit van *Boer zoekt vrouw*.

‘Er is waardering voor authenticiteit, maar dat is iets anders dan waardering voor de boer die werkt met melkrobots. Men wil ontzettend graag koeien in de wei zien, liefst dartelende kalfjes bij zonsondergang. Maar zo brengen boeren hun dag niet door - ze zitten meestal achter de computer.

‘Er is een discrepantie tussen de noodzaak boerenarbeid productiever en aantrekkelijker te maken. Je ziet overal problemen met de opvolging. De vraag is of we straks nog boeren hebben.

‘Intussen gooien we alle problemen van de voedselvoorziening over het hek van de boeren. Ze moeten innoveren, meer produceren, minder bestrijdingsmiddelen gebruiken, zorgen dat dieren en gewassen gezonder zijn. Dat hebben ze in veel opzichten goed gedaan, toch is hun imago niet verbeterd.

‘Een doelstelling voor 2050 moet zijn dat er, vergelijkbaar met ‘Parijs’, een akkoord over voedsel wordt gesloten, waarin is vastgelegd wie waarvoor verantwoordelijk is. Nu stelt de consument steeds hogere eisen, heeft de handel een groot deel van de productieketen in handen, holt de overheid er achteraan met steeds ingewikkelder regelgeving en zijn boeren in hoge mate slachtoffer. Dat moet beter kunnen.’

Veel consumenten en politici in Europa staan wantrouwend tegenover technologische ontwikkelingen als genetische modificatie.

‘We zijn steeds rijker en beter gevoed. Voedselvoorziening wordt ervaren als complex. Dat maakt mensen angstig. Ze willen geen risico lopen. Genetische modificatie wordt nu zo’n twintig jaar toegepast. In die tijd hadden we kunnen werken aan de benodigde regelgeving. Dat is verwaarloosd.

‘We moeten hard werken om nieuwe genetische technieken in de Europese Unie geaccepteerd te krijgen. Dat lukt pas als we ons niet richten op de technieken, maar op de problemen die we moeten oplossen voor het voeden van miljarden mensen. Wat niet helpt is dat er weinig politici zijn die iets weten van biologie of genetica. Politici zijn voorzichtig omdat ze alles wat technisch is eng vinden.’

Ze moeten rekening houden met de publieke opinie.

‘Veel politici gaan beslissingen liever uit de weg. Dat is funest, want je verliest tijd terwijl de technologische ontwikkeling doorgaat.

‘In 2050 draait het om biomassa en alle daarin nuttige stoffen. Niet voor de energievoorziening, maar voor de productie van materialen die nu nog worden gemaakt door de petrochemische industrie. De landbouw die nu wordt gezien als deel van het klimaatprobleem zal een deel van de oplossing worden.’

Grotere vraag naar plantaardige producten zal leiden tot een grotere druk op het beschikbare aardoppervlak.

‘Dat hoeft niet. Vrijwel nergens is de hoogst mogelijke opbrengst van het land bereikt. Als je het potentieel definieert als een combinatie van temperatuur, zonnestraling, water en voedingsstoffen, dan blijf je daar vrijwel overal ter wereld onder. Verbeter de productie en je maakt ruimte voor landschappen.

‘De heilige graal in ons vak is de fotosynthese, het proces in planten waarbij lichtenergie de aanzet geeft voor het omzetten van CO₂ en water in suikers en zuurstof. Fotosynthese is de basis van ons leven. De tijd is aangebroken dat we gaan werken aan het efficiënter maken van dit proces, zodat de opbrengst van gewassen kan worden verhoogd. Het proces is hypercomplex, reden waarom

het nog niet is gelukt het te verbeteren.

‘Onderzoek naar verbetering van de fotosynthese is te vergelijken met het werk van CERN, de Europese organisatie die onderzoek doet naar elementaire deeltjes. We besteden miljarden euro’s aan de zoektocht naar de fundamentele bouwstenen van het heelal. Ik zeg: geef ons 1 procent van het geld dat naar CERN gaat en laat ons kijken hoe we de fotosynthese sterker en beter kunnen maken.’

Wat zijn de grootste bedreigingen voor de voedselvoorziening?

‘De technologie kan de bevolkingsgroei bijhouden. De bedreigingen hebben te maken met politieke onrust. In gebieden waar honger heerst functioneren de staat en de markten niet, zijn mensen van hun grond verdreven of is een natuurramp geweest.

‘Geopolitieke spanningen kunnen ertoe leiden dat er blokken ontstaan die niet op een open manier met elkaar handel drijven. Het verzet tegen handelsverdragen, het geloof dat we het zelf wel kunnen, kan schadelijk uitpakken. Europa kan zichzelf niet voeden.’

Welke belemmeringen zijn er voor de wetenschap?

‘De wetenschap wordt geregeerd door financiering op korte termijn. Het is moeilijk om geld te vinden voor iets wat misschien over twintig jaar een doorbraak oplevert. De publieke belangstelling ligt bij esoterische vragen

(is er nog een ander heelal?) of bij oplossingen voor medische vraagstukken. Wat daartussen ligt onttrekt zich aan het zicht van de meeste mensen.

‘In Europa en Nederland is de financiering van onderzoek versnipperd: je hebt ontzettend veel commissies, overlegorganen en clubjes die het geld verdelen. Wetenschappers besteden zeeën van tijd aan onderzoeksvoorstellen die weinig kans van slagen hebben. Dat systeem moet op de helling: minder overlegorganen en meer financiering voor de lange termijn.’

Gigantische doorbraak: 40 procent meer opbrengst door fotosynthese

Door **Maarten Keulemans** Foto **Stauffer**

Het is mogelijk de grootste landbouwtechnologische doorbraak in tijden. Amerikaanse gewastechnologen zijn erin geslaagd de fotosynthese van planten op te voeren – een truc waar wetenschappers al decennia naar op zoek zijn. In eerste veldproeven levert dat nu al 40 procent extra opbrengst op.

Voorlopig hebben onderzoekers de fotosynthesetechniek alleen nog ingebouwd in tabaksplanten, zo'n beetje de laboratoriummuis onder de gewassen. Maar tests bij soja en bonen zijn gaande, en op termijn zou de techniek ook een revolutie kunnen ontketenen bij gewassen als rijst, aardappel, tomaat en tal van andere groentes en fruitsoorten, verwachten experts.

Haast alle groene planten hebben last van een weeffout in de fotosynthese die biologen wel hebben aangeduid als een van de grootste vergissingen van de evolutie. Een cruciaal enzym dat CO₂ moet omzetten in suikers, plukt namelijk ongeveer 20 procent van de keren per

ongeluk het verkeerde molecuul uit de lucht: zuurstof in plaats van CO₂. Daarbij produceert het enzym, genaamd Rubisco, geen suikers maar gifstoffen die de plant vervolgens weer moet wegwerken. Dat kost energie die de plant niet meer in groei kan steken.

Wetenschappers van de Universiteit van Illinois en het Amerikaanse ministerie van Landbouw hebben dat natuurlijke defect nu hersteld door de innerlijke chemie van de plant te verbouwen, schrijven ze in vakblad *Science*. Door onder meer enkele genen van bacteriën en algen bij de tabaksplant in te bouwen, komt de plant soepel van zijn gifstoffen af. Met als gevolg dat de planten sneller groeien, maar ook hoger worden en 40 procent meer biomassa aanmaken.

‘Zoals het Panamakanaal de handel veel efficiënter maakte, zo zorgt deze biochemische wegomleiding ervoor dat de efficiëntie van fotosynthese enorm verbetert’, zegt hoogleraar Stephen Long van de Universiteit van Illinois.

Eetbaar

‘Een zeer belangrijke ontdekking’ en ‘de eerste belangrijke doorbraak die laat zien dat we de fotosynthese kunnen bijsturen’, reageren ook internationale experts die niet bij de veldproeven zijn betrokken. Alle ogen zijn nu gericht op de vervolgprouven: het is immers te hopen dat de extra groei zich wel vertaalt naar de eetbare delen, en niet alleen gaat zitten in stengels en bladen.



Maar hoofdonderzoeker Donald Ort wijst erop dat als de techniek werkt, alleen al de landbouw in het Amerikaanse midwesten liefst 200 miljoen monden extra zou kunnen voeden.

‘Ik zie niet in waarom dit niet ook zou werken in andere veldgewassen zoals bieten, aardappels of sla’, zegt hoogleraar tuinbouw en gewasfysiologie aan de Universiteit Wageningen Leo Marcelis. Hij wijst erop dat men in kassen de CO₂-concentratie al verhoogt om de krakemikkige fotosynthese van planten te ondersteunen. ‘En dat verhoogt inderdaad de opbrengst.’

De vinding zet andermaal het debat rondom genetische manipulatie op scherp. De gewassen bevatten immers ingebouwde stukjes dna uit andere soorten, waardoor de planten uit Illinois aan de zeer strenge regels voor genetisch gemodificeerde gewassen moeten voldoen en het jaren kan duren voor ze tot de markt worden toegelaten.

Nog even wachten

Anderzijds hebben de makers alles in het werk gesteld om omstreden landbouwmultinationals buiten de deur te houden. Het onderzoek wordt betaald door onder meer de Bill en Melinda Gates Foundation en het Britse ministerie voor Ontwikkelingssamenwerking, en de techniek is volledig patentvrij zodat ook arme boeren in Afrika en Azië hem gratis kunnen gebruiken.

Daarvoor moet het team eerst wel toestemming krijgen om de plant te kunnen aanbieden voor kweek en consumptie. Dat zal naar verwachting minstens tien jaar duren, verwacht het concern.

Overigens hebben niet alle gewassen baat bij de techniek. Onder meer maïs en suikerriet horen tot een klasse planten die de fout in de fotosynthese zelf al heeft verholpen, door het CO₂ eerst op te sparen voordat Rubisco het omzet in suikers.

De laatste jaren zijn er meer pogingen geweest om de fotosynthese van planten op te krikken: zo slaagde een ander team er al eens in tabak zo'n 15 procent groter te maken door de plant minder 'lui' op wisselend licht te laten reageren. 'Er zijn meerdere opties om de fotosynthese te verbeteren', zegt Marcelis. 'Maar dit is wel een heel duidelijke en belangrijke stap vooruit.'

Weg met het hokjesdenken in de landbouw

Door **Hidde Boersma** en **Joris Lohman** Foto's **Jiri Büller**

OPINIE POLARISATIE

Het debat over de toekomst van onze voedselproductie gaat meer over normen en waarden dan over wetenschap. De ideologische tweestrijd tussen ecologen en technologen houdt echte verduurzaming van de landbouw tegen.

Als je over de Bisschopsweg nabij Bunschoten-Spakenburg rijdt, passeer je twee boerderijen die een bijzondere plek in het Nederlandse voedsellandschap markeren. Op de Eemlandhoeve van boer Jan Huijgen lopen koeien van het Franse ras blonde d'Aquitaine. Huijgen houdt zijn dieren op biologische wijze en verkoopt het vlees lokaal via de webwinkel en in de boerderijwinkel.

Met tien flinke stappen beland je op het erf van zijn buurman, melkveehouder Gerrit Schaap. Schaap heeft een moderne stal en beschikt over geavanceerde technologie: een melkrobot melkt de koeien op precies het juiste moment en mestrobots zoemen door de stal om de vloer schoon te houden. 'Het is een loopje van niks, maar toch beland je in een compleet andere belevingswereld', zegt Huijgen.

Deze situatie kan symbool staan voor het debat in Nederland over de toekomst van de voedselproductie. Dat de landbouw moet veranderen en verbeteren, vindt bijna iedereen die zich er mee bezighoudt. Landbouw is verantwoordelijk voor zo'n 15 procent van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen, leidt tot de decimering van de insecten- en daarmee de vogelstand in Nederland en levert daarnaast te veel grondstoffen voor ongezond en overbewerkt voedsel, zoals suikers en granen, die obesitas aanwakkeren. Het moet duurzamer en gezonder, ook met het oog op een groeiende, almaar rijker wordende wereldbevolking. Volgens de landbouwtak van de Verenigde Naties moeten in 2050 boeren 70 procent meer voedsel produceren dan ze nu doen om de wereld te kunnen voeden.

Over het doel mag dan overeenstemming bestaan, zodra het erover gaat hoe het te bereiken, ontstaan er twee kampen. Het ene vindt dat de landbouw ecologischer en natuurlijker moet, het andere ziet de oplossing juist in meer technologie en efficiëntie. Heeft duurzame landbouw minder of juist meer technologische snufjes nodig? Zijn kleine boeren of megastallen de toekomst? Geeft traditionele plantenveredeling of genetische modificatie de beste zaden? Over zulke vragen gaat het publieke debat en de kampen staan lijnrecht tegenover elkaar.

Impasse

Het gevolg is een impasse in de zo noodzakelijke transformatie van het voedsel- en landbouwsysteem, constateren

vertegenwoordigers van beide kampen. Dat is het scherpst zichtbaar in de pogingen tot hervorming van het Europese landbouwbeleid. Dat beleid slokt een substantieel deel van de Europese begroting op en bepaalt met een stelsel van subsidies en regelingen voor boeren voor een groot deel wat de Europese bevolking eet en hoe het landschap eruitziet. De vorige hervormingsronde, in 2013, die het beleid grondig zou herzien, mondde uit in een ideologische tweestrijd met als resultaat meer van hetzelfde: een waterig compromis met wat vergroening langs de (akker)randen.

‘Jonge boeren die duurzamer willen produceren, worden beperkt omdat het systeem nog steeds vooral de productie-gerichte manier van boeren ondersteunt’, zegt Iris Bouwers, boerin en vicevoorzitter van CEJA, de Europese koepel van jonge boeren. ‘Zolang Europese subsidies zich nog vrijwel alleen op productie richten, durven banken vernieuwing nauwelijks te financieren.’

De tweestrijd vindt zijn oorsprong in de jaren zestig en zeventig. Toen ontstonden de eerste tekenen van maatschappelijk ongenoegen over het landbouwsysteem. Dat systeem is ooit ingericht door een Groningse boer die later de eerste naoorlogse minister van Landbouw werd en de eerste Europees commissaris van Landbouw, en die daarmee geldt als de grondlegger van het Europese landbouwbeleid: Sicco Mansholt. Na de Tweede Wereldoorlog, met de hongerwinter vers in het geheugen, legde hij basis voor ons voedselsysteem, met één doel: zo veel mogelijk en zo goedkoop mogelijk voedsel produceren. Met subsidies en

door het samenvoegen van land richtte hij een zo efficiënt mogelijk productiesysteem in. Technologische innovaties als tractoren kregen ruim baan, net als de grootschalige toepassing van kunstmest en gewasbescherming, oftewel landbouwgif.

Binnen tien jaar transformeerde het Nederlandse en Europese voedselsysteem van een kleinschalige, arbeidsintensieve sector, naar een modern, efficiënt en grootschalig systeem. Een onwaarschijnlijk succes.

Landbouwrevolutie en luxe

Alle actuele duurzaamheidsvraagstukken ten spijt: de landbouwrevolutie van na de Tweede Wereldoorlog legde de basis voor onze welvaart. Dat wij in luxe leven, dure smartphones bezitten en ons niet de hele tijd bezig hoeven te houden met onze dagelijkse maaltijd, maar de zorg daarvoor hebben kunnen uitbesteden aan nog slechts enkele tienduizenden boeren vandaag de dag, is te danken aan de enorme efficiency en productiegroei die toen gerealiseerd werd.

Dat systeem loopt op zijn laatste benen. Mansholt was zelf een van de eersten die meende dat het verhaal van 'Nooit Meer Honger' was doorgesloten. Hij was diep geraakt door het verschijnen van het rapport van de Club van Rome in 1972, die de noodklok luidde over de staat van de wereld en stelde dat er 'grenzen aan de groei' zijn. De grote nadruk op productie verloor zijn glans, maar daarvoor in de plaats kwamen niet één, maar twee nieuwe toekomstvisies, een

ecologische en een technologische.

De tweedeling is misschien het duidelijkst zichtbaar in de politiek. Er loopt een harde lijn dwars door het politieke midden, met aan de linkerkant de ecologen, met name vertegenwoordigd door GroenLinks en de Partij voor de Dieren. Aan de andere kant vertegenwoordigen het CDA en de VVD de technologen, al schuren beide ook nog tegen het oude verhaal aan, waarin productie centraal staat. Debatten en moties verlopen voorspelbaar: een motie om neonicotinoïden, een klasse bestrijdingsmiddelen die in verband wordt gebracht met bijensterfte, beschikbaar te houden voor bepaalde gewassen, krijgt steun van VVD en CDA. GroenLinks en PvdD stemmen tegen. Als de VVD zoals eind vorig jaar pleit voor minder strenge regelgeving rond nieuwe genetische technieken om veredeling te vergemakkelijken, schreeuwen GroenLinks en de Partij voor de Dieren moord en brand.

‘In de politiek is geen tijd voor nuance’, zegt Esther Ouwehand, Kamerlid voor de Partij voor de Dieren. ‘Het techno-optimistische wereldbeeld is zo dominant, dat moet worden afgebroken. Ik kies ervoor een zo duidelijk mogelijk beeld te schetsen van het meest uitgewerkte alternatief: agro-ecologie, een manier van landbouw bedrijven die de natuur nabootst.’

Innovatie

Als representant van de technologen wil VVD-Kamerlid Helma Lodders juist vooral efficiënter produceren om



duurzamer te worden. 'Boeren hebben baat bij ruimte voor innovatie', stelde ze dit voorjaar in *Buitenhof*. 'Neem het Westland. Tuinders daar produceren 1 kilo tomaten met 4 liter water, terwijl hun collega's in Spanje daar 40 liter voor nodig hebben.' Opvallend is dat zij zich net als Ouwehand de underdogpositie aanmeet: 'Er wordt altijd naar de landbouw gewezen, maar de Nederlandse land- en tuinbouw heeft ons veel gebracht. Daar moeten we trots op zijn.'

Ook ngo's en lobby-organisaties als Greenpeace en boerenorganisatie LTO koesteren de tegenstelling eerder dan dat ze proberen de verschillen te overbruggen. Zo heeft de milieuorganisatie het op haar website over 'industriële landbouw' met kankerverwekkende bestrijdingsmiddelen en gentechzaden die de biodiversiteit bedreigen, om dat tegenover agro-ecologie te zetten met kleine, diverse akkers en slim bodembeheer met hulp van goede bacteriën en schimmels. Als de Raad voor de Leefomgeving begin dit jaar pleit voor inkrimping van de veestapel om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, wijst LTO dat af. Volgens de boerenorganisatie moeten we inzetten op technologische maatregelen als aangepast veevoer, nieuwe stalsystemen en minder gebruik van kunstmest om de uitstoot terug te dringen.

Dat politici en maatschappelijke organisaties zo sterk vasthouden aan de tegenstelling tussen de twee visies is niet voor niets. Allemaal weten ze dat het vertellen van Grote Verhalen, paradigma's genoemd in de wetenschappelijke literatuur, een slimme manier is om een boodschap over

te brengen en mensen aan je te binden. Paradigma's zijn makkelijk te verkopen aan de achterban, vaak zelfs met een paar woorden. Neem 'megastal', 'intensief', 'bio-industrie' – drie woorden die milieuorganisaties vaak bezigen. Dat zijn niet zomaar drie losse woorden, samen schetsen ze een beeld van een landbouwsysteem: industrieel, grijs, dieren in slechte omstandigheden. Daar tegenover staan 'biologisch', 'groen', 'kleinschalig'; die geven het beeld van een vrolijke boer in de wei, met op zijn land een paar scharrelende varkens.

Paradigma's zijn overzichtelijk en geven houvast, waardoor ze grote invloed hebben op de koers en ontwikkeling van een maatschappij. Afwijken van het Grote Verhaal, door bijvoorbeeld als ngo te stellen dat biologische landbouw ook nadelen heeft, zaait alleen maar verwarring, dus waarom zou je daaraan beginnen?

In gesprekken achter de schermen blijken beide kanten best pragmatisch te kunnen zijn. Op een bijeenkomst in september van jonge voedselexperts in Wageningen gaf een woordvoerder van Wakker Dier toe wel wat te zien in genetische modificatie van vee als dat bijvoorbeeld de noodzaak tot pijnlijk onthoornen van koeien vermindert, terwijl een jonge boer verklaarde het niet erg te vinden als 30 procent van zijn collega's zou moeten stoppen om land terug te geven aan de natuur. Maar, stelden beiden, 'dat krijgen we nooit verkocht aan de achterban'.

Waterscheiding

Ook op Wageningen Universiteit is de waterscheiding zichtbaar. De op landbouw gerichte universiteit was een van de aanjagers van het succes van de na-oorlogse landbouw-revolutie, in een samenwerking met boeren en overheid die Mansholt 'de gouden driehoek' doopte, en bleef tot ver in de 21ste eeuw de op productie gerichte koers varen. 'De Nederlandse landbouw voedt de wereld!', was het mantra van de vorige bestuursvoorzitter, Aalt Dijkhuizen.

Pas toen Louise Fresco in 2014 het stokje als bestuursvoorzitter overnam, veranderde de koers een beetje. Fresco heeft echter een duidelijke voorkeur voor een technologische boven een ecologische toekomst, en zo blijft de waterscheiding hardnekkig. De ecologen komen er maar moeilijk tussen. 'Het technologische denken is ontzettend dominant in Wageningen', zegt Frank Verhoeven, voorheen werkzaam bij de Wageningen Universiteit en oprichter van agro-adviesbureau Boerenverstand. 'Als je onderzoek niet in de technologische hoek past, krijg je veel moeilijker fondsen voor projecten en onderzoek. Ik heb echt meermalen mijn hoofd daaraan gestoten.' In zijn vorig jaar verschenen boek *Food Security* beschrijft emeritus hoogleraar landbouweconomie Niek Koning dat beide groepen gevangen zitten in de eigen 'bubbel' en 'kerk' en niet echt luisteren naar elkaar: het is de blinde vlek van Wageningen, stelt hij.

De oorlog kan fel zijn, vooral op sociale media. Caroline van der Plas ondervindt dat geregeld. Zij is oprichter van onder andere Boerburgertweet, een Twitter- en Facebookaccount

waarmee ze de band tussen stad en platteland probeert te leggen door elke week een andere boer over zijn bedrijf te laten vertellen. 'Boeren worden mengers van de gifindustrie genoemd als ze bestrijdingsmiddelen gebruiken, melkveehouders krijgen vergelijkingen met kampbeulen voor hun kiezen. We verwijderen tegenwoordig berichten die te grof of bedreigend zijn.'

Dat de scheiding tussen de twee toekomstbeelden zo hardnekkig is, komt doordat verschillen tussen de twee kampen veel verder gaan dan technologische of wetenschappelijke onenigheden. Er ligt een volledig ander wereldbeeld met andere waarden aan ten grondslag. De verschillen gaan over wat onze positie is op deze planeet en wat het goede leven behelst.

Een belangrijk twistpunt is bijvoorbeeld onze verhouding tot de natuur. De technologen zien de mens als heerser over de planeet. Als we de natuur willen sparen, moeten we haar zo weinig mogelijk nodig hebben, zo redeneren ze. De essentie is een zo hoog mogelijke voedselproductie op zo min mogelijk land en met zo min mogelijk grondstoffen. Zodra we onze welvaart en voedselproductie loskoppelen van de natuur, kunnen we de natuur haar gang laten gaan.

Daartegenover staan de ecologen. Volgens hen is juist de vervreemding van de natuur de oorzaak van alle ellende. We zouden meer ecocentrisch moeten worden en meer in harmonie moeten leven met de natuur. Landbouw en natuur moeten verweven worden met elkaar, en de mens moet

zijn plaats kennen in het natuurlijk evenwicht. 'Ecologen proberen het zelfregulerend vermogen van de natuur te benutten, technologen vertrouwen meer op menselijke invloed', vat Wouter van der Weijden, directeur van Stichting Centrum voor Landbouw en Milieu, samen.

Technologen en ecologen verschillen daarnaast in de rol die ze toekennen aan de landbouw in een ideale wereld, zo laat de Amerikaanse auteur Charles Mann zien in zijn laatste boek *The Wizard and the Prophet*, waarin hij de geschiedenis van de kloof onderzoekt. Volgens de *wizards*, zoals Mann de technologen noemt, is het bewerken van het land vooral zwaar en pijnlijk. *Prophets*, oftewel ecologen, zien voedselproductie juist als iets wat voldoening geeft. Technologen zien een samenleving waar maar een paar procent van de inwoners het voedsel voor de rest produceert als nastrevenswaardig, terwijl ecologen juist graag zien dat meer mensen in de landbouw werken en hun eigen voedsel verbouwen. 'Laat iedereen een dag in de week op het land werken, naast een gewone baan', stelde milieufilosoof Floris van den Berg van de Universiteit Utrecht bijvoorbeeld eerder dit jaar bij een debat in wetenschapsmuseum NEMO in Amsterdam.

Toekomst landbouw Afrika

De tegenstelling is wellicht het duidelijkst in de discussie over de toekomst van de landbouw in Afrika, het continent met nog de grootste voedselonzeekerheid. Ecologen zetten in op de arbeidsintensieve agro-ecologie. Ze hopen daarmee de plattelandseconomie te versterken, en zien mensen het

liefst op dat platteland een goed leven opbouwen. Volgens George Monbiot, opperprofeet en columnist van de Engelse krant *The Guardian* zorgt kleinschalige landbouw ervoor dat 'veel mensen baanzekerheid hebben', en zijn 'kleine boeren productiever dan grote, omdat er zoveel mankracht wordt ingezet.'

Technologen daarentegen geloven meer in de efficiënte landbouw zoals boeren in Europa en Amerika die bedrijven. Ze zien de trek naar de stad als een kracht van het goede, omdat daar volgens hen meer economische mogelijkheden liggen, en dus de weg naar geluk. Wizard Ted Nordhaus van de Amerikaanse denktank The Breakthrough Institute schrijft in een repliek aan Monbiot dat zijn toekomstvisie boeren in ontwikkelingslanden 'in diepe armoede houdt, zonder uitzicht op een beter leven. Op bijna elk vlak levert de trek naar de stad een beter leven op. Mensen leven er langer, zijn vrijer en welvarender.'

Onder dit alles spelen nog verschillende opvattingen over autonomie en sociale gerechtigheid. Ecologen hebben veel problemen met de rol van grote bedrijven in de voedselketen, omdat die boeren zouden uitpersen en arme mensen van hun land verdrijven. Niet voor niets noemt Nina Holland, directeur van de Brusselse landbouwlobbywaakhond Corporate Europe Observatory (CEO), de fusie tussen landbouwgianten Monsanto en Bayer, producenten van zaden en bestrijdingsmiddelen, een 'supergiftige deal'. Zelf voedsel produceren geeft autonomie en dat leidt tot een rechtvaardiger wereld, is hun these. Technologen hebben minder

moeite met de bestaande werelddordering. Zij zien de modernisering van de maatschappij vooral als een positieve ontwikkeling, die vrijheid geeft.

Veel discussies over landbouw- en voedselonderwerpen gaan eigenlijk over deze onderliggende waarden, in plaats van over het onderwerp waarover wordt gepraat. Neem genetische modificatie. Oppervlakkig gezien gaat de discussie over gezondheid, of veiligheid, en of de opbrengst nu wel of niet wordt verhoogd. Maar eigenlijk gaat ze over onze plaats ten opzichte van de natuur: staan we erboven of ertussen? En het gaat over de greep van het bedrijfsleven en autonomie: wie maakt en bezit ons voedsel?

Idem dito in discussies over schaalgrootte: oppervlakkig gaat het over de vraag of kleine bedrijven duurzamer zijn dan grote. Maar eigenlijk gaat het over de rol van landbouw in de ideale maatschappij: moeten we zelf ons voedsel produceren of moeten we juist met zijn allen in de stad wonen om het goede leven te leiden? Discussies over biologisch versus conventioneel, over de vermeende kankerverwekkendheid van bestrijdingsmiddel Roundup (met glyfosaat) of over de rol van regenwormen in een gezonde bodem: ze zijn niet meer dan een laagje vernis over een strijd om waarden. En zolang de meeste mensen de onderliggende dynamiek niet onderkennen, komt niemand dichterbij elkaar.

Zit de oplossing dan in een nieuw Groot Verhaal, een combinatie van de beide stromingen? Zo ja, dan is het be-

moedigend dat er op de hogescholen en universiteiten een kentering zichtbaar is in het wij-zijdenken. 'Wetenschappers in mijn groep werken met nieuwe genetische technieken, maar ik introduceer mijzelf tegelijkertijd als agro-ecoloog, ook al is die term gekaapt door mensen die de tegenstelling tussen de twee wereldbeelden koesteren', zegt Ernst van den Ende, algemeen directeur van de Plant Sciences Group van de Wageningen Universiteit. 'Wij gebruiken technologie, zodat boeren zo min mogelijk hoeven in te grijpen op het veld. Zo proberen we landbouw zo veel mogelijk in balans te brengen met de omgeving, precies zoals de ecologen voorstaan.'

Boer Huijgen van de Eemlandhoeve spreekt graag van schurende paradigma's. Hoewel hij zijn 'ecologische' filosofie tot in de puntjes heeft doorgevoerd, is hij ervan overtuigd dat het van belang is de beide Grote Verhalen met elkaar in contact te brengen, te laten schuren, om nieuwe oplossingen te vinden. Niet voor niets organiseert hij excursies samen met zijn buurman, melkveehouder Schaap. 'Ik heb vertrouwen in de boeren, met name de nieuwe generatie. Met de voedseloorlog die vaak in de media en de politiek wordt uitgevochten, komen we geen steek verder.'

Iris Bouwers van de Europese koepelorganisatie van jonge boeren ziet ook bij de achterban een wil tot verandering. 'Jonge boeren willen voor hun manier van produceren graag draagvlak vanuit de samenleving', zegt ze. 'Ze willen zowel de nieuwste ecologische als de technologische kennis inzetten, zolang ze maar niet als enige de meerkosten voor de transitie hoeven te dragen.'

De koerswijziging in het onderwijs en de agrarische sector is dus ingezet, maar hebben we genoeg tijd om erop te wachten? Het voedsel- en landbouwsysteem staat, net als na de Tweede Wereldoorlog, voor een mansholtiaanse uitdaging. 'De meeste succesvolle organismen – kijk naar een kolonie bacteriën in een petrischaaltje – vermenigvuldigen zich tot een punt van instorting: ze vreten letterlijk hun eigen leefomgeving op', zo beschrijft Charles Mann ons voorland als er niet snel wat gebeurt. 'De mensheid is hard op weg hetzelfde lot te ondergaan.' Om dit te voorkomen, denkt Mann, moet er uiteindelijk toch een keuze worden gemaakt: *wizard of prophet*, technoloog of ecooloog. 'Het is de belangrijkste keuze die onze kinderen ooit zullen moeten maken.'

Waarom dit verhaal?

Hidde Boersma is freelance wetenschapsjournalist en gepromoveerd moleculair bioloog. Hij schreef mee aan het vorig jaar verschenen boek *Ecomodernisme*, waarin hij pleit voor meer hoogtechnologische, intensieve landbouw om zo ruimte vrij te maken voor natuur.

Joris Lohman is politicoloog en oprichter van adviesbureau Food Hub. Hij was een van de grondleggers van Slow Food Youth Network (SFYN) en is nog steeds betrokken bij de slowfoodbeweging, die opkomt voor ambachtelijke voedselproducenten, biodiversiteit en natuurinclusieve landbouw.

Beiden zijn al ruim tien jaar actief in het voedsel- en landbouwdebat, en worden regelmatig als tegenpolen gepresenteerd. Ze ondervinden de felheid van het voedseldebat aan den lijve. Zo zijn debathuizen en redacties gevraagd Boersma te weren en krijgt Lohman te horen dat zijn insteek naïef is en dat 'biologisch toch de wereld niet kan voeden'.

Lohman en Boersma raakten almaar meer gefrustreerd over de hokjesgeest, de inertie van het debat en de gevolgen daarvan voor de toekomstige voedselproductie. Bovendien merkten ze dat ze steeds verder naar elkaar toe schuiven wat betreft standpunten. Met dit artikel duiken zij in de onderliggende oorzaken van de tweestrijd tussen 'ecologen' en 'technologen', en zoeken zij aanknopingspunten om het vastgelopen voedseldebat in beweging te krijgen.

Hoe diep de animositeit zit tussen de twee groepen bleek bij de moeizame totstandkoming van dit artikel. Vooral de naam Hidde Boersma werkte als een rode lap op een stier. Verschillende biologische of anderzijds ecologische boeren weigerden hun bedrijf beschikbaar te stellen als fotolocatie. Geïnterviewden trokken na eerste lezing de medewerking in. Onbedoeld lijkt de totstandkoming van het artikel de polarisatie verder aan te wakkeren. De auteurs hopen dat er naar aanleiding van de publicatie alsnog een constructieve discussie op gang komt.

‘Voor duurzamere landbouw moeten we nú over onze dogma’s heen stappen’

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Freek van den Bergh**

De tegenstelling tussen eco- en technologie definieert het ministerschap van Carola Schouten. De boerendochter en landbouwminister gaat naar aanleiding van het voorgaande opinieartikel in gesprek met de twee exponenten ervan: Hidde Boersma en Joris Lohman. ‘Mijn eigen beeld was veel te beperkt.’

‘Ik heb nog even een leuke vraag aan jullie’, onderbreekt de minister van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid haar gesprekspartners. ‘Als jullie nou een dag samen op mijn stoel mochten zitten’, vraagt Carola Schouten, ‘waar zouden jullie samen gelijk overeenstemming over hebben?’

Ze vallen even stil, Hidde Boersma en Joris Lohman, twee pleitbezorgers van landbouwsystemen die – op het oog – recht tegenover elkaar staan. Boersma zou het liefst zien dat boeren zo intensief en technisch mogelijk werken op een klein gebied, zodat meer ruimte voor natuur

overblijft. Lohman gelooft juist in extensief boeren in harmonie met de natuur. De technoloog versus de ecooloog, of de tovenaars tegen de profeet, zoals de Amerikaanse wetenschapsauteur Charles C. Mann de twee kampen noemt in zijn dit jaar verschenen boek *The Wizard and the Prophet*.

‘Moeten we daar nú op reageren?’, doorbreekt wetenschapsjournalist en publicist Boersma de stilte. ‘Een dag is wel kort’, zegt Lohman, oprichter van onderwijsbureau Food Hub.

Bijna een jaar lang sleutelden de twee aan een groot verhaal in *de Volkskrant* (zie eerder in dit hoofdstuk) dat een begin moest maken aan het einde van het hokjesdenken in de landbouw. Een stuk waarin ze de dogma’s uit beide kampen schetsen en zoeken naar overlap, gemeenschappelijke grond. Want aan nuance ontbreekt het vaak in het publieke debat over landbouw, menen de heren, waardoor de verduurzaming ervan al jaren uitblijft.

‘Terwijl iedereen het erover eens is dat het nu niet goed gaat’, vat Boersma samen waar de drie het alvast over eens zijn. Lohman: ‘Voor een duurzamere landbouw is het nu belangrijk dat we over onze dogma’s heen stappen.’

Na lezing van het veelbesproken artikel ‘Weg met het hokjesdenken in de landbouw’ benaderde Schouten

(ChristenUnie) *de Volkskrant* met het verzoek voor een driegesprek. Want technoloog Boersma en ecooloog Lohman beschreven exact waar Schouten vorig jaar na haar aantreden op het landbouwministerie tegenaan liep. Dezelfde tegenstellingen belemmerden verandering van het huidige Nederlandse landbouwsysteem, dat volgens haar onder meer door het uitputten van de bodem ‘niet houdbaar is’.

‘Ze stonden zó tegenover elkaar’, zegt Schouten. ‘Toen dacht ik: als ik over vier jaar terugkijk, wat dan? Dan hebben we alleen maar discussie gevoerd over of de een gelijk heeft of de ander. En wat heeft de boer eraan gehad die alleen maar tegen wanden aanloopt?’

Schouten ontdekte dat ze als boerendochter zelf ook in een hok was beland. ‘Ik leefde dicht bij de natuur’, zegt ze. ‘We waren grondgebonden (genoeg land om de eigen mest op kwijt te kunnen, *red.*) en er was thuis veel aandacht voor weidevogels. Dat was ook mijn ideale plaatje toen ik begon als minister. Maar in de loop van de tijd ben ik gaan inzien dat mijn eigen beeld veel te beperkt was. Mijn dogma’s stonden op schudden.’

Het leidde haar – na een jaar van werkbezoeken en gesprekken met de sector – naar kringlooplandbouw, waarbij kunstmest en krachtvoer plaatsmaken voor dierlijke en natuurlijke bemesting en afvalstromen uit de voedingsmiddelenindustrie. Het zit niet in de omvang van een bedrijf, was haar belangrijkste inzicht, maar of er

een duurzaam systeem achter zit. ‘Een systeem dat niet, zoals nu, geënt is maximaal produceren tegen minimale prijs.’

Met de fundamentele hervorming van het Nederlandse boerenlandschap naar een circulair systeem, denkt de minister een brug te slaan tussen de twee strijdende kampen. Woensdagverdedigt ze haar plannen in de Tweede Kamer. Harde keuzes van de minister zijn nog nodig, waarschuwen Boersma en Lohman. ‘Want op een aantal fundamentele punten komen wij er niet uit.’

Deze patstelling was ook de belangrijkste kritiek op hun verhaal deze zomer in *de Volkskrant*. ‘Je zou verwachten dat jonge denkers als jullie tot een overstijgend verhaal kunnen komen’, was de reactie van een deskundige aan het adres van Lohman.

Kan de minister met haar kringlooplandbouw alsnog zorgen voor een duurzaam huwelijk tussen de tovenaars als Boersma en profeten als Lohman? En wat vinden de pleitbezorgers ervan? We bekijken het aan de hand van drie belangrijke twistpunten.

Biologisch of bestrijdingsmiddelen en genetische modificatie?

Ze mogen dan de intentie hebben de nuance terug te brengen in het landbouwdebat, bij aankomst worden de stellingen direct ingenomen. Op een beschut terras in het Haagse Westbroekpark neemt Lohman plaats op een

groen stoeltje, de 'gifgele' laat hij liever aan Boersma. 'Oh, zo zijn de verhoudingen', lacht Schouten. 'De tegenstelling is duidelijk.'

Grapje natuurlijk, maar het legt direct een belangrijk twistpunt bloot. Zijn (gifgele) bestrijdingsmiddelen en genetische modificatie onontbeerlijk om opbrengsten te verhogen en mislukte oogsten te minimaliseren? Of kan biologisch (groen) de wereld voeden, ook als het in 2050 om 10 miljard monden gaat?

'Biologisch als dé oplossing, dat is nou zo'n dogma in mijn wereld waar ik me ook niet prettig bij voel', zegt Lohman, de ecooloog. 'Daarom is het zo belangrijk daarover in gesprek te gaan. Te zeggen: ik wil die andere wereld snappen.'

Boersma, de technoloog, is ook echt niet tegen biologisch. 'Ik verweer me er alleen tegen als wordt gedaan alsof het de oplossing is voor alle problemen in de landbouw', zegt hij. 'Terwijl het voor duurzaamheid weinig verschil maakt.' Schouten benadrukt dat haar kringloopvisie past bij zowel reguliere als biologische boeren, al wil ze dat chemische middelen zo veel mogelijk plaatsmaken voor alternatieven met minder risico's.

Ze mogen dan vaak als tegenpolen worden gepresenteerd, als Boersma en Lohman samen op het veld lopen, zijn ze het over veel dingen eens. Over het nut van kruidenrijke akkerranden en zo veel mogelijk natuurlijke bestrijders



Hidde Boersma, Carola Schouten en Joris Lohman

inzetten, bijvoorbeeld. ‘Maar ook over genetische modificatie om het gebruik van bestrijdingsmiddelen naar beneden te krijgen’, zegt Boersma.

Ja, Lohman ziet de voordelen van CRISPR-CAS, een ‘light’ vorm van genetische modificatie waarbij ter verbetering van een gewas alleen in dna wordt geknipt en geen vermenging met dna van andere soorten plaatsvindt. ‘Het is straks te laat als we de ontwikkeling om politieke redenen tegenhouden’, zeggen deskundigen tegen hem. ‘Deze technologie is nodig om de wereld duurzaam te voeden.’ Lohman vindt dat hij nog meer bereid moet zijn tegen zijn groene achterban te zeggen: jongens, we moeten misschien wél aan de CRISPR-CAS. ‘Ik kan het nu in de krant ook al zeggen: ik vind dat we genetische modificatie niet meer moeten afwijzen, maar ermee moeten experimenteren in een kringloop-setting.’

Ook de minister is op dit punt opgeschoven richting kamp-Boersma, terwijl ze voor haar ministerschap nog dacht: alles biologisch. ‘Voor CRISPR-CAS zou ik wel experimenteer-ruimte willen hebben’, zegt Schouten. Die is er nu nauwelijks, omdat in juli het Europese Hof van Justitie oordeelde dat ook deze light-methode onder de strenge regels van genetische modificatie valt. ‘Het is jammer dat die deur in Europa is dichtgeslagen.’

Landbouw verweven met natuur of apart zetten?

Als op één punt een keuze wordt verwacht van minister Schouten, dan is het wel bij het vraagstuk of de natuur

verweven moet zijn met de landbouw. Lohman meent dat de twee onafscheidelijk zijn, Boersma gelooft daar niet in.

Er is een vogel die 'ons' vertelt of we het goed doen op het platteland: de grutto. 'Als we de stand van deze vogel willen herstellen, dan moeten we zo intensief en hightech mogelijk boeren op een apart, kleiner landbouwareaal dan nu gebeurt', zegt Boersma. 'De gebieden die vrijkomen worden dan vogelreservaten. Agrarisch natuurbeheer proberen we al dertig jaar, waarom met natuurinclusieve landbouw doorgaan als de grutto niet terugkomt?'

Volgens Schouten omdat we in dezelfde tijd zijn doorgegaan met het veel te intensief bemesten van het land. Dit klopt niet, zegt Boersma, want het stikstofniveau, dat via mest in de bodem komt, daalt juist de afgelopen dertig jaar. Alleen moet het volgens hem nog veel harder terug om de grutto terug te krijgen. De grassen en gewassen die stikstof afvangen in een kringlooplandbouw, zoals de minister het voor zich ziet, zijn dan bij lange na niet genoeg. De veestapel zal daarom rigoureus kleiner moeten, meent Boersma.

'Ik ben nogal hoopvol dat het ook kan met kruidenrijk grasland en groenstroken, maar ook met technologie kunnen we bemesting steeds beter afstemmen op de bodem', zegt de minister. 'Ik verbaas me over hoeveel kunstmest wordt gebruikt, terwijl we aan de andere kant een mestoverschot hebben.'



Boersma: 'Dan zult u de mestwetgeving moeten aanpakken, die bijvoorbeeld het gebruik van kunstmest stimuleert en het gemakkelijk maakt de dierlijke mest buiten de kringloop om anoniem te verkopen.'

Schouten: '*Here I am*. Er is in dit complexe dossier alleen niet één knop die ik even kan indrukken zodat het is geregeld. Maar we zijn er mee bezig.'

En een herinrichting van het land naar model-Boersma, wordt daar naar gekeken? 'Nee, een scherpe scheiding tussen natuur en landbouw, daar geloof ik niet in', zegt Schouten resoluut. Boersma: 'Nou, dat is toch nog wel een expliciete keuze voor de profeten.'

Groot- of kleinschalige landbouw?

Boersma voelt zich wel een beetje in het nauw gedreven in de biodynamische stadsmoestuin van restaurant Green. De plek in Den Haag die de minister uitkoos voor het gesprek is typisch een plek waar mensen uit kamp-Lohman mee geassocieerd (willen) worden. 'Uw landbouwvisie werd ook al gepresenteerd op een biologisch dynamische boerderij', zegt Boersma grappend. 'Ik sta 2-0 achter.'

'Neeeee', reageert de minister lachend. 'Mijn kringloopvisie heb ik niet voor niets in een 'megastal' van een biodynamisch veehouderij gepresenteerd.' Want in tegenstelling tot wat de mensen uit de ecologische hoek vaak beweren, is de minister ervan overtuigd dat grote boerenbedrijven juist ook duurzaam kunnen zijn. 'Als jongen uit de stad zat ik ook in de simpele framing van klein is goed, groot is

fout', zegt Lohman. 'Maar na een zoektocht langs agrarische jongeren ben ik het klein-is-beter-dogma kwijtgeraakt.'

'Iedere boer die ik het afgelopen jaar sprak, groot of klein, ze hadden allemaal hetzelfde antwoord op de vraag wat ze belangrijk vinden in hun werk', zegt Schouten. 'Produceren met respect voor de omgeving, tegen een prijs waarmee ze dit kunnen volhouden.' De minister probeert momenteel de financiële positie te verbeteren van boeren die willen verduurzamen, maar klem zitten in het huidige hoge-opbrengst-lage-prijs-systeem.

Allemaal mooi, vindt Boersma, maar in de kringloopvisie van de minister ligt volgens hem besloten dat het allemaal minder moet. Want circulair betekent veel minder soja uit de Amerika's importeren als veevoer, en dit vervangen door reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie, aangevuld met lokale gewassen. 'Maar met al ons afval kun je nooit de huidige veestapel voeden. Nog een reden de veestapel te verkleinen', zegt Boersma, die op dit punt met twee benen in het kamp van de ecologen zoals Lohman staat. Nederland zal volgens hen als tweede grootste exporteur van landbouwproducten een stap terug moeten doen.

'Kringlooplandbouw stopt de export niet en productievermindering is niet een doel', zegt Schouten. 'Het idee is regionaal de kringlopen zo veel mogelijk sluitend te maken. Waar je dan uitkomt weet ik ook nog niet



precies, maar het is belangrijk dat we beginnen met het toekennen van waarde aan ons afval. Daar is ook een kostenvoordeel te halen voor boeren.'

Lohman en Boersma zien niet hoe dit een einde maakt aan Nederland als grootverbruiker van soja en noemen het de voornaamste zwakke plek in het kringloopverhaal van de minister. Lohman: 'Op de huidige schaal voedingsstoffen de wereld over blijven slepen is echt niet kringloop'.

Vergoelijkend zegt Lohman: 'Maar de minister kiest wel een richting, weg van het huidige systeem van hoge productie tegen lage kosten.' Hidde Boersma: 'Ik stel mijn oordeel nog een beetje uit tot na de verdere invulling van de ministers plannen volgend jaar.' Lohman: 'Hidde zegt het nu niet, maar hij is net als ik best enthousiast.' Boersma moet hard lachen: 'Ja, dat is zo, dat mag je opschrijven.'

Maar, zeggen beiden, met één gesprek van anderhalf uur los je de tegenstelling niet op. 'Ik proef toch wel wat toenaadering', zegt minister Schouten opgewekt. Ze biecht op blij te zijn het niet als enige lastig te hebben in het gepolariseerde landbouwlandschap. 'Het meest geruststellend vind ik dat jullie er op mijn stoel toch ook niet direct uitkomen.'

De pleitbezorgers en de minister

Hidde Boersma – de technoloog/tovenaars – ziet het liefst dat boeren zo intensief en technisch mogelijk werken op een klein gebied, zodat meer ruimte voor natuur overblijft. Bestrijdingsmiddelen en genetische modificatie zijn volgens hem nodig om de productie te verhogen.

Joris Lohman – de ecooloog/profeet – gelooft in extensief boeren

in harmonie met de natuur. Zonder chemische middelen en minder gericht op maximale opbrengst. Een manier van werken die past bij een gematigde levensstijl waarin de mens zijn plek kent in de natuur.

Carola Schouten – minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit – wil met kringlooplandbouw een brug slaan tussen tovenaars en profeten. Waar ze vroeger dacht dat alles biologisch moest, staat ze nu ook open voor light-versies van genetische modificatie.

Is techniek redder of boosdoener? Charles C. Mann ontleedt de controverse

Door **Mac van Dinther** Foto's **ANP** en **Erik Smits**

Technologie en ecologie bieden tegenovergestelde oplossingen voor het voedsel- en het klimaatvraagstuk. Charles C. Mann ontleedt deze controverse tussen meer, meer, meer en minder, minder, minder en vraagt zich af of de tegenstelling misschien toch is te overbruggen.

Eigenlijk heeft hij *De Toveraar en de Profeet* geschreven voor zijn dochter, zegt de Amerikaanse wetenschapsjournalist Charles C. Mann (63). 'Toen mijn dochter werd geboren bedacht ik dat als zij straks zo oud is als ik, er op aarde waarschijnlijk tien miljard mensen zullen wonen. Tien miljard! Dat is heel veel. Hoe gaan we dat doen, vroeg ik me af.'

'Onlangs is mijn dochter begonnen op de universiteit. Veel studenten van haar leeftijd kiezen tegenwoordig milieustudies. Ik wilde een boek schrijven dat deze generatie de gereedschappen geeft om een eigen visie te ontwikkelen op de problemen van deze tijd. Ik hoop dat

het nuttig voor ze kan zijn als leerboek.'

De 21ste-eeuwse mens staat voor enorme uitdagingen. Zoals: hoe gaan we in 2050 tien miljard monden voeden? Hoe gaan we het probleem te lijf van de opwarming van de aarde, met een fatale zeespiegelstijging tot gevolg? Hoe raken we los van vervuilende fossiele brandstoffen zonder al te veel in te leveren van onze huidige leefwijze? Wat niet helpt is dat in het zoeken naar oplossingen voor deze wereldwijde vraagstukken twee kampen diametraal tegenover elkaar staan. Aan de ene kant de techno-optimisten ('Tovenaars', in de titel van Manns boek) die geloven in het vernuft van de mens om problemen te overwinnen met hoogwaardige technologische oplossingen als genetische modificatie, kernenergie en *climate smart agriculture*.

Aan de andere kant de ecologen ('Profeten') die waarschuwen dat de mens druk bezig is de aarde uit te putten. Zij willen grenzen stellen aan de groei en leggen de nadruk op soberheid en duurzaamheid: minder vlees, minder vliegen, minder kunstmest, meer kleinschalige (biologische) landbouw, meer kringloopdenken.

Mann beschrijft die tegenstellingen aan de hand van twee mannen die ieder aan de wieg hebben gestaan van de geboorte van deze twee kampen. De eerste is Norman Borlaug (1914-2009), een Amerikaanse landbouwkundige die in 1970 de Nobelprijs voor de Vrede ontving voor zijn werk om ziekteresistente landbouwgewassen te ontwik-

kelen. Borlaug, die genoemd wordt als de ‘vader van de Groene Revolutie’, de belangrijkste landbouwvernieuwing van de vorige eeuw, was een typische Tovenaar, zegt Mann, met zijn rotsvaste vertrouwen in de techniek.

De tweede man is William Vogt (1902-1968), een eveneens Amerikaanse ecooloog en ornitholoog die zijn leven in dienst stelde van pleidooien om de mens ervan te overtuigen dat hij een stapje terug moet doen. Welvaart is niet onze grootste verdienste, maar ons grootste probleem, betoogde Vogt. Hij introduceerde de draagkracht van de aarde als begrip, pleitte voor geboorteperking en groeide uit tot een van de grondleggers van de moderne milieubeweging. Een Profeet ten voeten uit, aldus Mann.

Waar Borlaug ‘meer, meer, meer’ riep, pleitte Vogt voor ‘minder, minder minder’.

Twee totaal verschillende persoonlijkheden. Zijn er ook overeenkomsten?

‘Het waren beiden ijverige, toegewijde mannen, bijna obsessief in hun werk. Echte workaholics, een privéleven kenden ze nauwelijks. Geld interesseerde ze niet; ze hoefden niet rijk te worden. Borlaug gaf het geld dat hij kreeg voor zijn Nobelprijs grotendeels weg. Het moet niet gemakkelijk zijn geweest om met ze getrouwd te zijn, ik benijd hun vrouwen niet, maar het waren fatsoenlijke mannen. Idealisten met ieder hun eigen visie op de wereld.’

Borlaug en Vogt waren tijdgenoten. Ze reisden door dezelfde landen, hielden zich bezig met dezelfde problemen, maar ontwikkelden volkomen tegengestelde visies daarop. Waar Borlaug geraakt werd door armoede en ondervoeding, zag Vogt overal ontbossing en ecologische degradatie.

‘Dat komt omdat ze een totaal ander mensbeeld hadden. Vogt zag de mens als deel van een ecologisch systeem, verbonden met alles om hem heen. Als de gemeenschap niet gezond is, zijn de individuen die daarbinnen leven het ook niet, was zijn overtuiging. Voor Vogt draaide alles om het systeem. Wat individuele mensen doen, deed er volgens hem veel minder toe.

‘Borlaug zag mensen als vrije wezens die het recht hebben hun eigen keuzes te maken. Hij was veel minder geïnteresseerd in het systeem, voor hem was het belangrijker wat individuen konden doen.’

Beide mannen krijgen een eigen aanhang: de Borlaugianen die pleiten voor meer welvaart en technologie en de Vogtianen die oproepen tot geboortebepierking en ecologisch bewustzijn. Wat frappant is: de tegenstelling die bij hen begon, woedt voort tot op de dag van vandaag. Sterker nog: beide kampen verschansen zich alleen maar dieper in hun eigen loopgraven.

Hoe verklaart u dat?

‘Omdat er onder beide visies een fundamenteel verschil van mening schuil gaat over wat een goed leven is. Voor Vogt zijn mensen het gelukkigst als ze deel uitmaken van een gemeenschap die dicht bij de natuur staat. Individuele autonomie leidt in zijn visie alleen maar tot normloosheid, eenzaamheid, sociale isolatie en het uiteenval-
len van gemeenschappen.

‘Bij Borlaug staan juist autonomie en keuzevrijheid voorop om te doen wat voor jou het beste is voorop. Vrijheid en welvaart maken volgens hem de mensen gelukkig. In die zin zou je Borlaug een klassieke liberaal kunnen noemen.

‘Als iemand als Naomi Klein, de anti-globaliseringsactivist, zegt dat ze tegen kernenergie is vanwege de risico's met radioactief afval, dan heeft ze daarmee een punt. Maar wat daar onder zit is een afkeer van hoog technologische, gecentraliseerde installaties, gerund door anonieme multinationals die zich onttrekken aan democratische controle en zich niet verantwoordelijk voelen voor het welzijn van de mens. Voor het tegenoverstaande kamp is kernenergie juist een technologische oplossing voor een milieuprobleem. Tussen die twee opvattingen staat een muur.’



Charles Mann

Wat een discussie lijkt over praktische zaken, is in de grond een zaak van het hart, schrijft u in uw boek.

‘Precies. Wat zou er gebeuren als Profeten zouden zeggen: oké, genetisch gemodificeerd voedsel is veilig, dat kun je gerust eten? En als Tvenaars zouden toegeven: het is waar dat industriële landbouw enorme schadelijke effecten heeft op het milieu? Als ze dat deden, zou dat openingen bieden om tot nieuwe oplossingen te komen.’

Maar dat gebeurt niet.

‘Mensen hebben altijd de neiging om medestanders te zoeken. Als mensen elkaar ontmoeten is het eerste wat ze doen proberen te achterhalen of je vriend of vijand bent. Ben je een vijand, dan ga ik gewoon niet naar je luisteren, ongeacht de argumenten die je aandraagt. Want ik geloof je niet. Ik denk dat dat vaak gebeurt in de discussie tussen deze twee partijen.’

Tvenaars halen hun gelijk uit de behaalde resultaten in het verleden. Sinds de jaren zestig is de wereldbevolking verdubbeld. Tegelijkertijd is de voedselproductie per hoofd van de bevolking met een kwart toegenomen. Waarom zouden ze dat kunstje niet nog eens flikken?

‘Wat ze zeggen klopt. Maar de kosten die daarmee gepaard gaan, zijn enorm hoog. Neem kunstmest, een essentieel onderdeel van de industriële landbouw. 40 procent van de kunstmest wordt niet opgenomen

in planten, maar verdwijnt in het milieu. Het tast de ozonlaag aan, vervuult de rivieren en creëert dode zones in zeeën waar geen vis meer in kan leven. Wil je nog meer daarvan, vragen Profeten. Ik vind dat ze daarmee een punt hebben.'

Profeten voorspellen hel en verdoemenis als we niet minder. Minder vlees, minder vliegen, minder autorijden. Dat is geen populaire boodschap.

'Dat zou je denken, maar ik zie het omgekeerde. Ik kwam in 1979 voor het eerst naar Amsterdam, als toerist. Gisteren heb ik hier een dag rondgelopen. Overal waar ik kwam, zag ik restaurants die zich biologisch of ecologisch noemen. Ik heb gisteren gegeten in een restaurant dat Planet Earth heet. Dat was dertig jaar geleden ondenkbaar.'

Tegelijkertijd doen we boodschappen met de auto en vliegen we op vakantie naar Bali.

'Misschien wel, maar vergeet niet dat vliegtuigen de afgelopen jaren veel efficiënter zijn geworden. De CO₂-emissies van vliegen zijn gedaald met 40 procent sinds 1980. Benzineauto's gaan er de komende twintig jaar helemaal uit, elektrische auto's gaan het overnemen. Of het snel genoeg gaat is de vraag, maar dat zijn wel dingen die je ziet gebeuren.'

Zijn volgens u de Profeten aan de winnende hand?

'De Amerikaanse schrijfster Mary McCarthy schreef in 1971 *Birds of America*, een boek over een cultuurclash



tussen jong en oud. Een van de jongeren in dat boek is vegetarisch en weigert kalkoen te eten op Thanksgiving Day, de Amerikaanse nationale feestdag. De ouderen kunnen dat niet begrijpen en dwingen haar bijna om vlees te eten.

‘Dat zou dezer dagen niet meer gebeuren. Iedereen heeft tegenwoordig wel een vegetariër in de familie. Daar houdt je gewoon rekening mee. Wat toen nog gezien werd als een aanval op een manier van leven, geldt nu hooguit als iets lastigs. Dat is een enorme mentaliteitsverandering.

‘Je ziet het ook in het klimaatdebat. De Borlaugiaanse oplossing zou zijn: meer kerncentrales bouwen. Maar nergens worden op grote schaal kerncentrales gebouwd. Het draait overal om duurzame energie uit zon en wind. Cultureel gezien denk ik dat de Profeten aan de winnende hand zijn. Politiek gezien hebben Tvenaars nog wel de overhand.’

De vraag is of een oplossing nog wel op tijd komt. U haalt in uw boek Lynn Margulis aan, een bioloog die komt met de Wet van het petrishaaltje: leg er een bacterie in met voeding en de bacterie groeit net zo lang tot alles op is. Dan sterft de bacterie zelf ook. Hetzelfde gaat volgens Margulis op voor alle levende wezens op aarde. Dus ook voor de mens.

‘Ik kwam Margulis tegen toen ik in het café de krant zat te lezen. Waarom kijk je zo somber, vroeg ze. Omdat het Congres net een paar klimaatmaatregelen heeft afgestemd, antwoordde ik. Ja, duh!, zei Margulis. Het is

een discussie die teruggaat op Darwin. Volgens Darwin is er maar één natuurwet die voor schepselen op aarde geldt, de mens niet uitgezonderd. Als dat klopt, krijgt Margulis gelijk.

‘Tovenaars en Profeten zeggen allebei dat de mens speciaal is, maar om verschillende redenen. Volgens de Tovenaars is de mens slim genoeg om de rand van het petrischaaltje op tijd te zien aankomen. Ze gebruiken het menselijke vernuft en intellect om het schaalte groter te maken. Profeten waarschuwen dat we steeds dichterbij de rand komen en daarom moeten ophouden met groeien.’

Om een van beide oplossingen te kiezen, moet de mens bewijzen dat hij anders is dan andere dieren en Darwin dus ongelijk had. Waarom zouden we dat kunnen?

‘Ik vind dat Margulis een sterk argument heeft. Maar mensen hebben er eerder blijk van gegeven in staat te zijn tot fundamentele veranderingen. Neem slavernij, een van de oudste menselijke instituties. Rond 1800 waren van elke drie mensen op de wereld een à twee onvrij. Volgens de ILO zijn momenteel 25 miljoen mensen op de wereld slaaf. Dat is nog steeds verschrikkelijk veel, maar veel minder dan toen. In een tijdspanne van tweehonderd jaar, een vingerknip in de geschiedenis, hebben we een enorme verandering tot stand gebracht.’

Tegelijkertijd benadrukt u in uw boek de moreel-filosofische problemen die grote veranderingen in de weg staan. De opwarming van de aarde vergt grote offers ten behoeve van toekomstige generaties. Het is al moeilijk om ons solidair te voelen met mensen aan de andere kant van de wereld. Laat staan met mensen die nog niet eens geboren zijn.

‘Dat is een ingewikkeld probleem. Ook al omdat je niet weet wat toekomstige generaties willen. Neem de kruistochten. Vanuit het standpunt van nu waren die een catastrofe. Maar de mensen die eraan deelnamen waren ervan overtuigd dat ze het juiste deden voor de toekomst.

‘Er is een film die *Children of Men* heet, gebaseerd op het gelijknamige boek van P.D. James. Daarin wordt het beeld geschetst van een wereld zonder toekomst, omdat er geen kinderen meer worden geboren. Het gevolg daarvan is dat de maatschappij uit elkaar valt. De toekomst is iets dat ons bindt. Leven zonder het gevoel dat er een toekomst is: dat is een ramp. Tegelijkertijd is het extreem moeilijk om uit te vinden hoe die toekomst eruit ziet.’

Denkt u dat wij daartoe in staat zijn?

‘Dat zal de komende eeuw moeten uitwijzen. Eigenlijk zijn we bezig met een experiment om te zien of Lynn Margulis gelijk heeft of niet. Ik zou daar geen voorspelling over durven te geven. Het eerlijke antwoord is: ik weet het niet.’

Charles C. Mann: De Toveraar en de Profeet – Twee grondleggers en hun concurrerende ideeën over een leefbare toekomst op onze planeet. Uit het Engels vertaald door Bart Voorzanger. Nieuw Amsterdam; 688 pagina's; € 39,99.

9

IN DE

SUPERMARKT

‘We moeten van onze verslaving aan goedkoop voedsel af’

Olivier Schutter voormalig VN-rapporteur voedsel

Wat is een klimaatvriendelijk dieet?

Tekst **Loethe Olthuis** Beeld **Monique Bröring**

Als we het klimaat willen sparen, zullen we ons dieet drastisch moeten aanpassen. Maar wat zet je dan op tafel?

Net op tijd in de supermarkt! Wat ga ik eten vanavond? Een biefstukje misschien? Best duur, maar wel lekker, zeker met gebakken aardappelpartjes en zo'n handig zakje schoongemaakte sperziebonen. Maar wacht eens even: die bonen komen uit Afrika. En hoe zit het ook weer met vlees? Misschien kan ik beter iets kopen dat niet zo'n invloed heeft op het klimaat. Maar wat moet ik dan op tafel zetten?

Als we de wereldbevolking in 2050 nog willen kunnen voeden, zullen we drastisch anders moeten gaan eten; daarover zijn alle wetenschappers het eens. Dat betekent vooral meer planten en minder dierlijke producten zoals vlees, zuivel en ei. Een plantaardiger voedingspatroon is onder andere nodig omdat de veehouderij zorgt voor 14,5 procent van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen. En dan hebben we het nog niet over grootschalig land- en watergebruik, ontbossing voor veevoer, verlies

van biodiversiteit, mestproblemen, bodemuitputting of fijnstof.

Maar wat eet je dan? Op dit moment halen we onze eiwitten, essentiële bouwstenen voor ons lichaam, vooral uit vlees en zuivel. Bovendien leveren dierlijke producten ons vitamines en mineralen die we anders niet of lastig binnenkrijgen. In vlees zit bijvoorbeeld gemakkelijk opneembaar ijzer, in zuivel flink wat calcium en vis bevat gezonde omega-3-vetzuren. Alleen dierlijke voedingsmiddelen bevatten van nature vitamine B12, nodig voor de aanmaak van rode bloedcellen en het zuurstoftransport in je bloed. Vlees, groenten, aardappels, rijst of pasta koken we al decennialang. Maar wat moet je maken als je met vlees, vis of kaas mindert of ze zelfs weglaat?

Vooraf peulvruchten en granen, eiwitrijke voedingsmiddelen die we nu vaak aan onze landbouwdieren geven, maar net zo goed zelf zouden kunnen eten. Ook producten als tofu en andere sojaproducten, noten en vleesvervangers leveren volop vitamines, mineralen, eiwitten en ijzer. Aan veel sojaproducten en vleesvervangers zijn bovendien vitamine B12 en calcium toegevoegd. Maar zulke voedingsmiddelen vergen wel een andere manier van koken en eten. Zijn wij wel bereid om ons voedingspatroon zo te veranderen?

Smoesjes

‘Mensen hebben een ingebouwd mechanisme dat verandering tegenwerkt’, zegt Hans Dagevos, consumptiesocioloog aan de Wageningen Universiteit. ‘Bewust of onbewust verzinnen we allerlei smoesjes om te kunnen blijven eten zoals we gewend zijn. Anders eten vinden we te ingewikkeld, te tijdrovend of niet lekker. Terwijl op een nieuwe manier koken en eten juist heel verrijkend en verrukkelijk kan zijn. Er wordt je niks afgepakt, je krijgt er juist meer mogelijkheden bij. Maar dit proces kost tijd.’

Een grootschalige omslag komt niet van fitgirls of voedingsgoeroes, denkt Dagevos. Maar van gewone mensen. Dwang werkt niet: we moeten het gevoel hebben dat we zelf kiezen hoe en wat we eten. Daarin kunnen sociale media ook een rol spelen. ‘Zo lezen mensen bijvoorbeeld op Facebook hoe lekker iemand een bepaalde vleesvervanger vond. En gaan ze dat de volgende dag ook zelf proberen.’ (Opnieuw) leren koken is misschien wel de belangrijkste duurzaamheidstip. ‘Plantaardiger koken is niet moeilijk, je moet alleen leren hoe je andere producten kunt bereiden en combineren’, vindt Dagevos.

‘Koken voor de toekomst’ houdt ook in dat je kijkt naar de herkomst van je ingrediënten. Geen ingevlogen peultjes of kasspinazie in januari, maar seizoensgroenten uit eigen land: check de Groente- en Fruitkalender van Milieu Centraal. Er komen nieuwe groenten in beeld, die bijvoorbeeld op schrale of verzilde grond kunnen



groeien, zoals zouttolerante aardappels, zeekool of zeekraal. Minder verspillen is ook belangrijk. Op dit moment wordt grofweg eenderde van de voedingsmiddelen die voor mensen zijn geproduceerd, niet opgegeten: 1,3 miljard ton voedsel per jaar. Ook zonde van alle energie die is gebruikt om dat voedsel te produceren, zoals verwarming voor kassen, kunstmestproductie, watertoevoer en transport. ‘We moeten bovendien af van: goedkoop is het beste’, zegt Theun Vellinga, landbouw- en klimaatonderzoeker aan de Wageningen Universiteit. Daarmee houden we de huidige, milieubelastende landbouw in stand. ‘Je kunt mensen beter uitleggen waarvoor ze betalen. Zodat ze niet alleen kiezen voor producten die ze lekker of gezond vinden, maar ook voor producten die het klimaat minder belasten en bijdragen aan biodiversiteit, een schoner milieu, een mooier landschap, dierenwelzijn.’

Hoe zit het met vis? Het Voedingscentrum adviseert om één keer per week vis te eten. Maar is er dan wel vis genoeg? Volgens Christien Absil en Margreet van Vilsteren, wetenschappelijk medewerkers van de Good Fish Foundation, de beheerder van de Viswijzer, zou dat haalbaar moeten zijn. Mits je kiest voor vis die duurzaam gevangen of gekweekt is, bijvoorbeeld met een MSC- of ASC-keurmerk. Professor Simon Bush, visonderzoeker aan de Wageningen Universiteit, stelt: ‘Vis is een van de duurzaamste bronnen van dierlijk eiwit. Als je toch dierlijke producten eet, kies dan liever vis dan vlees.’ De gezonde omega-3-vetzuren die in vis zitten, kun je

overigens ook uit plantaardige bronnen halen. Bijvoorbeeld uit koolzaadolie en walnoten, zeggen Sytske de Waart van de Vegetariërsbond en Patricia Schutte van het Voedingscentrum.

Maar we hoeven ook niet honderd procent vlees- en zuivelloos te eten, stelt Theun Vellinga. Zuivel (behalve kaas) en eieren hebben een lagere klimaatbelasting dan vlees en leveren ons belangrijke mineralen en vitamines als calcium en vitamine B12. Als we die producten met mate blijven eten, ontstaat er zoiets als ‘onvermijdbare vleesconsumptie’: van de stiertjes, bokjes, uitgemolken koeien en uitgelegde kippen. Professor Imke de Boer, hoogleraar dierlijke productiesystemen in Wageningen, vindt het eten van een kleine hoeveelheid dierlijke producten bovendien duurzamer dan een honderd procent plantaardig voedingspatroon. Zo kunnen schapen, geiten en koeien grazen op grond waar geen voedselgewassen kunnen groeien en kun je kippen houden op onbruikbare zandgronden. Varkens eten reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie, zoals bietenpulp en aardappelschillen. Veel is het overigens niet, die ‘onvermijdbare vleesconsumptie’: bij de huidige zuivel- en eierconsumptie is dat maximaal zo’n 100 gram vlees per persoon per week, heeft Milieu Centraal uitgerekend. Maar dat kan nog wijzigen. We zitten nu op de door de Gezondheidsraad aanbevolen hoeveelheid zuivel, maar als we daar minder van gaan eten, blijft er ook minder ‘onvermijdelijk vlees’ over.

Volgens hoogleraar De Boer zou uit duurzaamheidsoogpunt maar zo'n 12 procent van je dagelijkse eiwitconsumptie uit een dierlijke bron mogen komen. Voor een gemiddelde man, die ongeveer 60 gram eiwit per dag nodig heeft, betekent dat maximaal een schaaltje van 200 milliliter yoghurt per dag. Of om de dag één ei. Eén keer per week een stukje vis of 'onvermijdbaar' vlees. En dan de rest plantaardig. Misschien even wennen, zo'n klimaatvriendelijk dieet, maar bepaald niet afzien. Probeer om te beginnen dit kruidige herfstrecept maar eens. En laat dat biefstukje en die sperziebonen lekker liggen.

Aan het eind van dit hoofdstuk vindt u vier duurzame recepten, voor elk seizoen één.

Kookenergie

Om te koken heb je energie nodig: van het fornuis, de oven of misschien de barbecue. Maar er is weinig bekend over de milieudruk van bereidingswijzen. Is een oven bijvoorbeeld slechter dan een gaspit? Dat hangt ook af van het te maken gerecht. Een taart bak je nu eenmaal beter in de oven.

Sommige zaken spreken voor zichzelf. Kook aardappels en groenten in zo min mogelijk water en hergebruik het kookwater. Doe een deksel op de pan. Zet gas en oven iets eerder uit, gerechten garen nog na. Kook niet te veel. Benut de restwarmte van een hete oven om bijvoorbeeld brood voor toast of paneermeel in te drogen. In een hooikist, ook in hippe nieuwe versies, kun je met heel weinig energie rijst, aardappels of peulvruchten garen. Op de sites van Milieu Centraal en het Voedingscentrum vind je nog meer besparingstips.

Nog een hapje meelworm, schat?

Kun je meelwormen, sprinkhanen, krekels en vliegen eten? Absoluut. Maar hoe duurzaam dat precies is, blijft onduidelijk. Zo hebben meelwormen logischerwijs veel minder ruimte nodig dan koeien. Uit onderzoek van entomoloog Dennis Oonincx aan de Universiteit Wageningen bleek bovendien dat meelwormen per kilo

vlees ook een stuk minder voer en water nodig hebben dan andere landbouwdieren. Bovendien floreren de wormen op reststromen als groente- en fruitafval. Maar hun 'energierekening' is weer vele malen hoger dan die van vlees: koudbloedige insecten hebben extra warmte nodig om hun lichaamstemperatuur op peil te houden.

Al met al is de klimaatbelasting van meelwormen ongeveer gelijk aan die van eieren, kwam ook uit berekeningen van Milieu Centraal. Maar er is meer onderzoek nodig. Zo overleven krekels niet op reststromen, terwijl de zwarte soldatenvlieg zelfs op koffiedrab gedijt. De grootste drempel lijkt acceptatie door de consument, zegt Roline Broekema van milieuadviesbureau Blonk Consultants. Zelf gruiwt zij van insecten, in welke vorm dan ook. Wellicht ligt hun nut op een ander vlak: als veevoer. Zo zouden ze milieubelastende eiwitbronnen als Zuid-Amerikaanse soja en vismeel (deels) kunnen vervangen.

‘We moeten van onze verslaving aan goedkoop voedsel af’

Door **Carlijne Vos** Foto's **Getty** Illustratie: **Hans Klaverdijk**

Volgens Olivier De Schutter, voormalig VN-rapporteur over voedsel, offeren we onze gezondheid, taille en het milieu op aan knallerprijzen in de supermarkt. De enige oplossing: we moeten af zien te komen van onze verslaving aan goedkoop eten.

De helft van de Europese bevolking is te dik; obesitas en diabetes nemen epidemische vormen aan en dichtgeslibte aderen zijn nog steeds doodsoorzaak nummer een. Ons voedsel is ongezond, komt van veel te ver en vernietigt het milieu. Door de hele voedselketen worden mensen uitgebuit om de winst voor grote voedsel-multinationals te maximaliseren en de prijs voor de consument zo laag mogelijk te houden; van koffieboeren in ontwikkelingslanden, tot aan illegale migranten op Europese akkers en de fietsende maaltijdbezorgers van Deliveroo in de stad.

Waarom doen we dit onszelf aan?

Olivier De Schutter, Belgische jurist en voormalig rapporteur voor het recht op voedsel voor de Verenigde Naties,



Olivier de Schutter

breekt zich al zijn hele carrière het hoofd over het voedselvraagstuk. Na al die jaren van piekeren, ligt er nu een conclusie: 'We moeten af van het idee dat ons voedsel zo goedkoop mogelijk moet zijn.' Het is volgens De Schutter tijd dat we tot het inzicht komen dat de maatschappelijke kosten van ons 'destructieve voedselsysteem' vele malen hoger zijn dan de lage prijzen in de supermarkt.

Hij rekent voor: 'In de jaren vijftig besteedden we nog zo'n 30 procent van ons inkomen aan voedsel, nu is dat nog maar 13 procent. Tegelijkertijd geven we miljarden euro's meer uit aan gezondheidszorg en sociale zekerheid als gevolg van onze ongezonde levensstijl. We vernietigen het milieu om zo veel mogelijk voedsel voor de laagste prijs te produceren. Vervolgens verpakken we het in zo veel mogelijk plastic om het de hele wereld over te kunnen slepen. Dit vernietigende systeem wordt niet eens meer ter discussie gesteld. Dat komt doordat niemand geconfronteerd wil worden met de verkeerde beslissingen die we al decennia nemen.'

Dit 'onduurzame' voedselsysteem moet volgens De Schutter helemaal op de schop. Op 29 mei 2018 kwamen 200 boeren, milieuactivisten en burgerorganisaties als Slow Food, Voedsel Anders en Terra Nuova, wetenschappers en politici bijeen op een conferentie in Brussel om een **Plan B voor Europa** (zie kader) te ontwerpen; een blauwdruk voor een nieuw integraal voedselbeleid, waar de Europese Commissie na de verkiezingen in 2019 zo mee aan de slag kan.

Het nieuwe Landbouwbeleid dat de Europese Commissie 1 juni 2018 voorstelde, noemt hij een gemiste kans. ‘Er wordt wat geschoven met subsidies, maar we zijn nog steeds ver verwijderd van een systeem dat duurzame productie beloont en negatieve effecten op gezondheid of milieu straft.’

In uw *Plan B* stelt u dat Europa in crisis verkeert?

‘Ja, maar het is een sluimerende crisis. Er gaat geen schokgolf door Europa, zoals bij de uitbraak van de gekkekoeienziekte of toen we erachter kwamen dat er paardenvlees in de lasagne zat. We hebben het niet eens door, erger nog: we zijn eraan gewend. Het zijn crises op verschillende niveaus, die we niet eens meer bestrijden. Denk maar eens mee: we zijn obesitas en hart- en vaat-ziekten gaan accepteren als iets waarmee we nu eenmaal moeten leven. Ook al zullen de gezondheidskosten de komende decennia exploderen. We nemen voor lief dat 30 procent van de schadelijke emissies wordt veroorzaakt door de landbouw- en voedselindustrie. We kijken machteloos toe hoe onze bodems uitgeput raken en alleen nog iets opbrengen als we giftige chemicaliën gebruiken die planten en insecten bedreigen: de afgelopen 25 jaar is al driekwart van de vliegende insecten uit Europa verdwenen. Bedenk daarbij ook dat 20 procent van het geproduceerde voedsel in Europa wordt weggegooid. De kosten van die verspilling bedragen 143 miljard euro per jaar. Waar zijn we mee bezig?’

Is er geen weg meer terug?

‘Het is heel moeilijk om terug te gaan naar kleinschaligheid en meer verscheidenheid. Te lang hebben we gedacht dat we moesten groeien en mechaniseren om te concurreren. Nu merken we dat die grote megaboerderijen de overgang naar duurzame productie in de weg staan. Sterker; we bewegen de verkeerde kant uit; landbouwgewassen worden vooral in bulk geproduceerd om te exporteren of om te laten verwerken door de voedingsindustrie tot – meestal onvoedzame en ongezonde – producten voor de schappen in de supermarkt. We zitten gevangen in dit schadelijke systeem van uniformiteit waarin markten domineren en alle diversiteit verloren gaat.’

U zegt dat we ‘gevangen’ zitten in dit systeem.

Moeten we af van het hele idee van marktwerking?

‘Ik wil niet direct de vrije markt aanvallen. Maar feit is wel dat kleine ondernemers slachtoffer zijn geworden. Drie op de vier Europese boeren hebben het niet gered, de gemiddelde Franse boer verdient 350 euro per maand. Bedrijven zijn met fiscaal beleid en subsidies gestimuleerd om te groeien. Hoe groter de oppervlakte van je bedrijf, hoe hoger de subsidie. Maar dat is maar een deel van het probleem. Het is vooral een kwestie van machtsmisbruik. Boeren zijn overgeleverd aan een paar dominante spelers op de markt. Ze staan van twee kanten onder druk: de grote winkelketens en voedselbedrijven bepalen de prijs, aan de andere kant leveren

multinationals als Monsanto de zaden en chemicaliën. Lokale spelers zijn uit de markt gedrukt, politici laten hun oor hangen naar de grote landbouw- en voedingsbedrijven.'

Is er niets te doen aan die marktmacht?

'Heel weinig. Kijk maar naar de supermarktoorlogen. Alleen in Groot-Brittannië bestaat er een soort ombudsman die boeren beschermt als ze weer eens door het Britse supermarktconcern Tesco worden uitgeknepen. De enige macht die Brussel heeft, is het bewaken van mededingingswetten. En je kunt financiële prikkels anders sturen. In het nieuwe Europese landbouwbeleid worden de subsidies weliswaar iets beter ingezet, maar het is nog ver van een systeem dat duurzame productie beloont en negatieve effecten op gezondheid of milieu straft. De enige echte oplossing is om van onze verslaving aan goedkoop voedsel af te komen.'

U heeft het over een breed gedragen 'voedseldemocratie', maar burgers willen toch vooral goedkoop uit zijn in de supermarkt?

'Ja, maar burgers willen ook voedsel dat gezond voor hen is. Ze willen dat het milieu gespaard wordt en dat voedsel lokaal geproduceerd wordt en vers is. Dat hun kinderen niet opgroeien met junkfood. Consumentenwelzijn is veel meer dan lage prijzen in de winkel. Dat besef is de sleutel tot de oplossing. We hebben decennia gedacht dat goedkoop voedsel het hoogste streven was. Dat komt doordat we in de jaren vijftig van de vorige eeuw ineens

de bevolking zagen groeien en bang waren voor voedseltekorten. Alle focus ging toen naar het opvoeren van de productie, zonder rekening te houden met het milieu of andere – sociale – neveneffecten. Als je voedselsystemen zou benaderen vanuit welzijn in plaats van productie, zou je heel andere oplossingen krijgen.'

Is dat de les die u heeft getrokken na uw jaren als speciale voedselgezant voor de Verenigde Naties?

'Die focus op betaalbaar voedsel blijkt een grote vergissing. Dat beleid bleek ten koste te gaan van onze gezondheid, van ons milieu, van kleine boeren en de leefbaarheid op het platteland, en paradoxaal genoeg ook van ontwikkelingslanden die we dachten te helpen. Wij wilden de honger uit de wereld helpen door goedkoop voedsel in onderontwikkelde landen te dumpen, maar daarmee hebben we hun voedselsystemen verwoest. We hebben ze volledig afhankelijk gemaakt van import. Nu verbouwen ze nauwelijks zelf iets en zijn ze dus het meest kwetsbaar voor prijsschommelingen op de wereldmarkt. Toen de voedselprijzen tijdens de voedselcrisis van 2008 ineens verdubbelden, zag je dat arme mensen niet eens meer basisproducten als rijst of maïs konden kopen. Overal nam de honger toe. Alleen wie een plekje in onze westerse voedselketens heeft weten te veroveren door ananas, cacao of koffie te verbouwen profiteert nog een beetje mee op de wereldmarkt.'

Wie gaat de burger uitleggen dat we van dat goedkope voedsel af moeten?

‘Eerst moeten mensen begrijpen dat er een compleet nieuwe visie op voedsel nodig is. De hele keten moet op de schop, *‘from the farm to the fork’*. Het heeft geen zin om duurzame landbouw te promoten als niemand het afneemt en andersom. Als alle scholen ineens biologische lunches gaan aanbieden, dan is er nu nog niet genoeg aanbod. We moeten daarom langzaam en gecoördineerd in de goede richting bewegen.’

Dat vereist een grondige Europese beleidswijziging. Denkt u dat het er in zit?

‘Op dit moment is er geen enkele politicus die het taboe durft te doorbreken en eerlijk zegt dat we in de toekomst meer voor ons voedsel zullen moeten gaan betalen. Jean-Claude Juncker zou dat natuurlijk moeten doen, hij is de voorzitter van de Europese Commissie *for god’s sake*. Ik begrijp niet dat de Commissie die kans laat liggen. Brussel heeft zo veel vertrouwen van burgers verloren. Zien ze nu echt niet in dat ze prioriteit moeten geven aan de dingen die mensen echt bezighouden? Waarom zet de Commissie zich niet in voor voedsel zoals ze dat heeft gedaan voor het goedkoper maken van mobiel bellen en -dataverkeer? Niets raakt burgers meer dan voedsel en milieu. Ik ben hierin als Europees burger echt teleurgesteld.’

Hoe zou de nieuwe Europese voedselpolitiek eruit moeten zien?

‘Het probleem van ons huidige Europese landbouwbeleid is dat het niet geïntegreerd is met andere terreinen zoals gezondheidszorg, arbeidsmarkt of handel. We doen in de landbouw precies het tegenovergestelde van wat je zou willen bereiken op het gebied van gezondheidszorg, werkgelegenheid of klimaat. Ons handelsbeleid vertegenwoordigt de grote agrarische bedrijven, maar staat haaks op onze visie op plattelandontwikkeling. Zo zijn er veel gekke tegenstrijdigheden. Er is geen samenhang, het is zelfs contraproductief. En sociaal beleid ontbreekt helemaal. Je ziet nu dat arme mensen het slachtoffer zijn van ons destructieve voedselsysteem. Stop met die politiek! Het maakt mensen ziek; zij betalen de prijs met een ongezond eetpatroon, dat leidt tot obesitas, kanker en hart- en vaatziekten. Geef mensen dus meer geld zodat ze gezond eten kunnen kopen, investeer in onderwijs en informatie over gezond leven. Je moet aan alle knoppen tegelijk draaien wil je tot een nieuw duurzaam voedselsysteem komen. Feitelijk is goedkoop voedsel in de winkel nu een substituut geworden van robuust sociaal beleid.’

Waarom is het zo moeilijk om het tij te keren?

‘Iedereen is bang om terrein weg te geven. Als je in Brussel met de verschillende departementen spreekt is het net alsof je met totaal verschillende overheden te maken hebt. De departementen Handel, Gezondheid, Onderwijs of Sociaal Beleid staan open voor de voedselproblematiek, maar verzetten zich nog tegen het idee dat dit iets met landbouwbeleid te maken heeft. Ze

denken dat de oplossingen voor een meer duurzaam dieet vanuit de markt moeten komen. Politici kijken naar mogelijke verbeteringen, maar niet naar de maatschappelijke kosten van het niet-handelen. Als je de werkelijke kosten van klimaatverandering, broeikasemissies, gezondheidszorg, arbeidsongeschiktheid en het verlies van belastinggeld ten gunste van junkfood- of andere ongezonde bedrijven in kaart zou brengen, gaat het om astronomische bedragen. Die rekening betalen we nu indirect via de belasting.'

Is gezond voedsel niet vooral een hobby voor de happy few?

'Je moet gezond voedsel niet verwarren met biologisch voedsel. Veel van die winkels zijn duur omdat het een niche is. Je kunt heel gezond voedsel eten zonder dat het duur hoeft te zijn. Meer groente en fruit, minder vlees en vooral zelf koken in plaats van kant-en-klaarproducten halen. Maar dat vereist wel meer tijd. Gelukkig zie je nu bewegingen opkomen zoals Slow Food, en zie je dat zelf koken weer populair is. Ook is het hoopvol dat consumenten meer keuze en diversiteit verlangen en bijvoorbeeld meer lokaal geproduceerde en seizoensgebonden groenten kopen. Een nieuwe voedselpolitiek is pas levensvatbaar als die democratisch tot stand is gekomen en door burgers wordt gedragen. Je kunt dat niet van bovenaf opleggen.'

We geloofden ook dat agro-ecologie en keurmerken als FairTrade verandering van onderop konden brengen, maar dat gebeurde niet. Hoe komt dat?

‘Het aantal consumenten dat echt bereid is extra te betalen voor eerlijke handel of duurzaamheid heeft inderdaad zijn grens bereikt. Daarom zijn er nu ook politieke maatregelen nodig. Het probleem was dat overheden in ontwikkelingslanden niet in FairTrade geloofden. Zij zagen schaalvergroting en industrialisering als enige oplossing voor het voedselzekerheidsprobleem in hun land. Het lastige van ongelooft is dat je zo dus ook nooit het bewijs kunt leveren dat het helpt. ‘Bovendien zitten overheden niet op de bestuurdersstoel, dat zijn de grote voedselbedrijven. Die handelen puur uit kostenoverwegingen, investeren in duurzame oplossingen is niet in hun belang.

‘We hebben nu dus andere financiële prikkels nodig, zoals het belasten van ongezond voedsel en het subsidiëren van duurzame landbouwproductie. De prijs van ons eten in de supermarkt is misleidend, omdat we niet incalculeren wat het effect is op de leefomgeving en onze gezondheid. Uiteindelijk betalen we die schade alsnog via de belasting. Het zou veel efficiënter zijn als de prijs in de supermarkt niet langer zou liegen.’

Voedseldemocratie

De Belgische jurist Olivier De Schutter was van 2008 tot 2014 speciaal rapporteur voor het recht op voedsel voor de Verenigde Naties. In die tijd plaatste hij als eerste vraagtekens bij de moderne productie- en consumptiesystemen in de wereld die zo verwoestend

zijn voor het milieu en vooral kleine boeren in ontwikkelingslanden. Na acht jaar VN trok hij de conclusie dat de logica in het wereldwijde voedselsysteem ontbrak en pleitte hij al voor een nieuw systeem op basis van democratie: de 'voedseldemocratie'.

In 2015 zette hij het International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES FOOD) op, een denktank om een nieuw duurzaam wereldwijd voedselsysteem te ontwerpen. Met zijn panel van IPES Food verzamelde hij twee jaar lang input bij academici, politici, voedselbedrijven, boeren en burgerbewegingen voor zijn 'Plan B' voor Europa. Hij merkte dat 'iedereen vanuit zijn eigen straatje schreeuwt', maar niet naar elkaar luistert. Zijn doel is om de kloof tussen alle partijen te overbruggen en een 'holistische' visie voor een nieuw Europees voedsel- en landbouwbeleid te presenteren.

Klimaatdoelen op je bord, dat wordt meer groente en minder vlees

Door **Pieter Hotse Smit** Foto's **Simon Lenskens**

Om de klimaatdoelstellingen van Parijs te halen moet de Nederlander ook iets op zijn bord verschuiven: groente erbij, vlees eraf. En snel een beetje, zegt een adviesraad van de overheid. Of dat lukt, en helpt? ‘Wil je 10 miljard monden op onze manier blijven voeden, dan heb je vijf planeten nodig.’

Elke biefstuk- en melkliefhebber kan zich opmaken voor een gastronomische U-bocht. Voor de eigen gezondheid, en die van het klimaat. Het aandeel dierlijke eiwitten op het menu moet krimpen van grofweg 70 procent nu naar het vooroorlogse percentage van maximaal 40 procent. En dat binnen twaalf jaar.

De ambitieuze verschuiving naar een dieet met een meerderheid aan plantaardige eiwitten in 2030 is in lijn met de klimaatafspraken die in Parijs zijn gemaakt en daarom broodnodig. Dat was de dwingende boodschap van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) in het overheidsadvies *Duurzaam en Gezond*:

Samen naar een houdbaar voedselsysteem. Door minder dierlijke eiwitten te eten, komen veel minder broeikasgassen vrij. De veehouderij is momenteel goed voor 10 procent van de totale Nederlandse CO₂-uitstoot.

De noodzaak van een plantaardiger dieet voor het klimaat is niet nieuw, het jaar 2030 als doelstelling wel, zegt Hans Dagevos, consumptieonderzoeker van Wageningen University & Research (WUR). ‘Tot deze week gold het 2050 voor de voedselverschuiving naar een verhouding van 40 dierlijke en 60 procent plantaardige eiwitten’, zegt hij. Het is een verwijzing naar de ambitie in de transitie-agenda Biomassa en Voedsel, een van de vijf ‘klimaattafels’ die de overheid in het leven riep om Nederland te verduurzamen. ‘Die ambitie wordt even twee decennia naar voren gehaald.’

Deskundigen zijn het erover eens dat er voor het klimaat niets anders op zit dan zo’n radicale verschuiving. En dat dit nieuwe dieet gezond is en niet duurder. Maar kan de Nederlandse eetcultuur zo drastisch veranderen, met opeens peulvruchten, noten, zeewier en vleesvervangers op het menu?

Veranderen van gedrag is moeilijk, zegt Matthijs van den Berg, hoofd van de voedingsafdeling van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Mensen zijn gewend op een bepaalde manier te eten, en iets anders aanleren is lastig.’ Dagevos : ‘Cultuurverandering, daar wordt iedereen zenuwachtig van.’

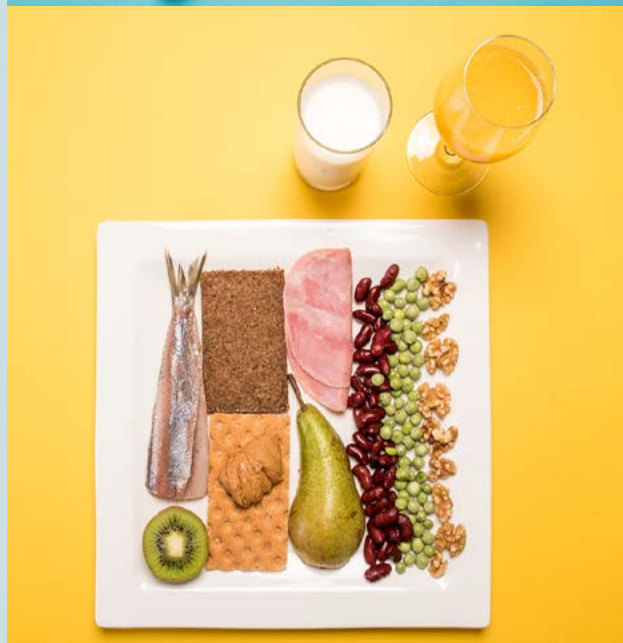
Om van ‘eerlijk en milieuvriendelijk het nieuwe normaal te maken in de voedselkeuze’, doet het Rli (Raad voor de leefomgeving en infrastructuur) zelf enkele suggesties. Zoals het inzetten van tv-koks om plantaardig koken te promoten en het aanpassen van de Schijf van Vijf aan de 40-60 ambitie. Het ingrijpendste voorstel is de btw: de Rli stelt voor op vlees en zuivel 21 procent btw te heffen.

Het btw-voorstel kon direct rekenen op veel (politieke) hoon. Dagevos is toch voor: ‘Prijsprikkels op dierlijke eiwitten moeten we niet schuwen. Het is in elk geval een experiment waard.’

Een radicale ommekeer begint volgens hem met het besef dat het consumeren van vlees en zuivelproducten effect heeft op natuur en milieu. ‘Daar valt veel aan te verbeteren.’ Het Voedingscentrum, dat de belangrijkste voedingswijzer, de Schijf van Vijf, opstelt, erkent dat een plantaardiger eetpatroon nodig is. Maar een herziening van de zesde versie van hun Schijf uit 2016 komt er niet.

Wie nu volgens de Schijf eet, komt uit op een fifty-fifty-menu voor dierlijk en plantaardig. Volgens het Voedingscentrum is het een te grote stap om nu al een aandeel van 60 procent plantaardig als uitgangspunt nemen. ‘Dat is een te grote stap voor de consument om in een keer te zetten’, zegt een woordvoerder.

De gemiddelde Nederlander haalt dit eetpatroon bij lange na niet. Neem vlees. Nu wordt er wekelijks ruim



700 gram gegeten. Dat moet volgens de Schijf nu al naar 500 gram en (volgens het onderzoek van Blonk Consultants waarop het Rli leunt) naar 210 gram in 2030.

Weinig hoopgevende cijfers. Niettemin is er een voorzichtige verschuiving zichtbaar, meent Van den Berg, als hij ‘door zijn oogbaren’ kijkt naar de recentste cijfers van de Voedselconsumptiepeiling van het RIVM. ‘De vleesconsumptie blijft afnemen.’ En het aandeel plantaardig loopt op, ziet Jeroen Willemsen van de Green Protein Alliance, de maatschappelijke beweging die de ‘eiwittransitie’ wil versnellen. Naast de vleesvervangende industrie zijn onder meer Unilever, Albert Heijn en Jumbo aangesloten bij het samenwerkingsverband.

Uit hun onderzoek, op basis van cijfers van marktonderzoeker IRI, blijkt dat tussen 2014 en 2017 het percentage plantaardige eiwitten in de supermarktschappen jaarlijks gemiddeld toenam met 4,7 procent, terwijl het aandeel vlees en zuivel licht daalde met gemiddeld 0,4 procent. Willemsen: ‘Er is nog een lange weg te gaan, maar dit is een mooie ontwikkeling.’

De noodzakelijke versnelling zal voor een deel afhangen van revolutionaire voedselalternatieven, zoals insecten, algen en kweekvlees. Maar die ‘disruptieve’ voedingstrend staat nog in de kinderschoenen. De komende jaren moet de ommekeer eerst en vooral komen van bestaande vleesvervangers zoals soja- en groenteburgers. Ook hier is nog veel pr-werk te doen.

‘Het beeld van flauwe vegaflappen is hardnekkig, en vaak onterecht’, zegt Dagevos. Volgens hoogleraar Voeding en Gezondheid Jaap Seidell van de Vrije Universiteit is het imagoprobleem breder. ‘Men denkt dat we als konijnen groente moeten gaan eten, maar dat is niet zo’, zegt hij. ‘We hoeven geen veganist te worden om de doelen te halen.’

Zo is er ook in de toekomst nog altijd een plekje voor varkens, omdat zij in staat zijn oneetbare resten als bietenpulp en aardappelschillen om te zetten in eetbare eiwitten. Ook magere zuivelproducten houden, als het aan het Voedingscentrum ligt, om gezondheidsredenen een plaatsje in ons dieet. En van uitgemolken koeien worden nog worsten en gehakt gemaakt. Ook vis blijft op het menu, mits afkomstig van duurzame visserij.

Omnivoren

Dat de verhouding op het dagelijks menu van minder dierlijke eiwitten naar meer plantaardige eiwitten verschuift, is volgens de hoogleraar goed voor de gezondheid en verder geen enkel probleem. Seidell, die ook meedacht over de jongste Schijf van Vijf: ‘Wij mensen zijn omnivoren. Ons maag-darmkanaal is gebouwd voor beide typen eiwitten.’ Dat de Nederlandse burger daar al meer klaar voor is dan hij soms beseft, werd volgens de VU-hoogleraar duidelijk bij een Wageningen experiment in 2016 bij 3.800 bezoekers van een Van der Valk-restaurant. De helft van de gasten kreeg dubbele porties groenten en een kleiner stuk

vlees op het bord. De gasten zagen het niet eens, maar het leverde wel een opmerkelijk resultaat op: 87 procent at meer groenten en er werd 33 procent minder vlees weggegooid dan bij de controlegroep.

En dan zijn we straks allemaal om en is de veestapel gekrompen, zoals het Rli onvermijdelijk acht, en dan? Is het zonde, klinkt de kritiek, want die Nederlandse speldenprik haalt op de 10 miljard monden die in 2050 gevoed moeten worden niets uit voor het klimaat. Sterker, dan is die efficiënte landbouw in Nederland ter ziele en wordt er elders, met veel meer nadelen voor het klimaat, geproduceerd voor de stijgende Afrikaanse vraag naar zuivel en vlees.

Voor hoogleraar Seidell is het simpel, gelet op het probleem van de overbevolking. 'Zolang aan de bevolkingsgroei niets wordt gedaan, zal een voedseltransitie moeten plaatsvinden om mens en planeet te laten voortbestaan. Anders gaat het niet. Wil je 10 miljard monden op onze manier blijven voeden, dan heb je vijf planeten nodig.'

Vier seizoenen, vier duurzame recepten

Door **Loethe Olthuis** Foto's **Annabel Miedema**

Hoe kook je een duurzaam maaltje? Volkskok Loethe Olthuis maakte vier gemakkelijke en lekkere seizoensrecepten.

De recepten zijn per seizoen gerangschikt, om optimaal gebruik te maken van de groenten en vruchten in die periode. Er is per recept gekozen voor een andere vleesvervanger: peulvruchten, tofu, ei, vis en noten. Gerookte tofu is heerlijk, maar helaas alleen verkrijgbaar in natuurwinkels. Verder kun je alle ingrediënten in de supermarkt kopen. Voor meer informatie over welke groenten wanneer duurzaam zijn, kun je kijken op de Groente- en Fruitkalender van Milieu Centraal.

Lente: Japanse taart met tofu en zeekraal (hoofdgerecht voor 4 personen)

Deze hartige taart is er in twee versies: een veganistische en een vegetarische. Met ei is de taart iets luchtiger, maar voor de smaak maakt het weinig uit. Zelf hartig taartdeeg maken is niet zo moeilijk als je denkt. Als je een dubbele portie deeg maakt, kun je dat ingevroren wekenlang bewaren. Je kunt bloem vervangen door volkorenmeel: dan heb je iets meer water nodig. Zo'n deeglap past nooit



mooi in de vorm. Geen probleem, snijd overtollig deeg af en druk deze stukjes op plekken waar te weinig deeg zit. Maak je vingers een beetje vochtig om het beter te laten plakken. Oefening baart kunst!

Ingrediënten

200 g bloem of gezeefd volkorenmeel (+ extra voor bestuiven)

Zout

100 g koude harde plantenmargarine

1 klein bosje radijs, schoongemaakt, blaadjes bewaard

1 groot vel nori (sushi-zeewier)

100 g zeekraal

125 g gerookte tofu (natuurwinkel) of gekruide tofureepjes

Ca. 1 eetl. olie (2 eetl. als je tofureepjes gebruikt)

250 ml sojaroomb (‘soya cuisine’, of haverroom, ‘haver cuisine’)

2 eetl. maïzena (of 2 eieren, goed losgeklopt)

½ eetl. wasabi, mierikswortelpasta of Dijonmosterd

Extra: springvorm van 24 cm doorsnede, bakpapier, grove keukenrasp, ‘blinde vulling’, bijv. rauwe peulvruchten, keramische korrels (keukenzaken).

Leg de margarine eventueel een uurtje van tevoren in de vriezer voor gemakkelijker raspen.

Voorbereiding (ca. 35 minuten)

Meng de bloem of het meel goed met ½ theelepel zout.

Rasp de margarine erboven en wrijf tussen je vingers tot

‘grof zand’. Voeg nu lepel voor lepel ca. 3 eetlepels koud

water toe tot je er een samenhangend deeg van kunt

kneden. Vorm een deegbal, druk plat tot een schijf en

wikkel in plastic folie. Leg in de koelkast. Snijd intussen

12 radijsjes in plakjes (de rest knabbel je op tijdens het

koken of bewaar je in een bakje in de koelkast). Verwijder

de gele en bruine blaadjes van het radijsgroen, haal de

blaadjes los en was en droog ze (slacentrifuge) grondig.

Hak de radijsblaadjes grof. Knip de nori in kleine dunne reepjes. Haal eventuele houtige stukjes van de zeekraal en hak hem heel grof. Snijd de gerookte tofu in reepjes of blokjes. (Bak tofureepjes uit de supermarkt eerst een paar minuten knapperig in een eetlepel olie en laat ze afkoelen.)

Vet de springvorm in met olie en bestuif met bloem. Rol het deeg op een bebloemd aanrecht uit tot een dunne plak, ca. 3 cm groter dan de doorsnede van de vorm. Leg de deegplak in de vorm en druk hem erin uit tot ongeveer halverwege de rand. Snijd overtollig deeg weg en 'plak en druk' met je vingers tot het deeg gelijkmatig is verdeeld. Zet tot gebruik in de koelkast.

Bereiding (ca. 50 minuten, inclusief 40 minuten oventijd)

Verwarm de oven voor op 200 graden. Leg een groot vel bakpapier in de vorm en vul met blinde vulling. Zet de vorm 10 minuten in het midden van de oven. Klop intussen de plantenroom iets schuimig met de maïzena óf het losgeklopte ei, de wasabi, mierikswortel of mosterd en zout naar smaak. Houd er rekening mee dat de zeekraal ook al zout is.

Haal de vorm uit de oven, laat even afkoelen en verwijder vulling en bakpapier. Meng de zeekraal, tofu, radijsplakjes en radijsgroen en driekwart van de norireepjes luchtig door elkaar en verdeel over de bodem. Schenk het roommengsel erover en schud de vorm even om de room beter te verdelen. Bestrooi met de overgebleven

norireepjes. Zet de taart nog 30 minuten in de oven, haal hem eruit en laat zo nodig even staan tot de vulling stevig is. Geef er kropsla bij.

Radijsjes

Radijsjes zijn een echte voorjaars- en zomergroente: van april tot en met november worden ze in de volle grond of in de koude kas geteeld. Buiten die periode komen ze uit de warme kas, een minder goede keus. Radijsjes verliezen hun scherpte en worden zacht en zoet als je ze verhit. Het groen is ook eetbaar, gebruik de blaadjes bijvoorbeeld in een salade of stampapot.

Tofu

Tofu wordt gemaakt van sojabonen en kan vlees goed vervangen. Tofu is zelfs duurzamer dan de meeste vleesvervangers, omdat het minder is bewerkt. De klimaatbelasting is laag: soja voor menselijke consumptie komt uit landen als Canada en Frankrijk, waar geen problemen zijn met ontbossing van tropisch regenwoud en ook de arbeidsomstandigheden in orde zijn.

Zeekraal en zeewier

Doordat de bodem wereldwijd aan het verzilten is, wordt de teelt van zoutresistente gewassen steeds belangrijker, net als zeewierteelt op zee. Zeekraal is supersnel klaar, rijk aan vezels, vitamine C, plantaardige eiwitten en jodium. Gedroogd zeewier als nori bevat ook veel mineralen en vitamines, maar fungeert in dit recept vooral als extra smaakmaker.

Wilde zeekraal komt van april tot en met augustus van de kust van Normandië en Bretagne, maar zeekraal is ook een nieuwe Nederlandse groente en wordt tegenwoordig geteeld in Zeeland en in het Waddengebied. Kijk wel op de verpakking: zeekraal kan ook uit Israël of Mexico zijn ingevlogen, wat bepaald niet duurzaam is.

Sojaroom en haverroom

Haver- en sojadrink worden verkocht als duurzaam alternatief voor koemelk. Maar uit voedingsoogpunt is haverdrink geen goede keuze. Het heeft namelijk weinig voedingswaarde en bevat nauwelijks eiwit. Bij room is dat niet belangrijk: ook gewone slagroom bevat nauwelijks eiwit, maar wel veel verzadigd vet. Dan zijn soja- en haverroom niet alleen een duurzamer, maar ook gezonder alternatief: ze bevatten veel minder en bovendien gezond onverzadigd vet.

Eieren

Eieren zijn een prima vleesvervanger. Ze belasten het milieu het minst van alle dierlijke eiwitbronnen. Bovendien zit er vitamine B12 in eieren: dat zit alleen in dierlijke producten, dus als je verder weinig vlees, vis of zuivel eet, is een eitje af en toe heel gezond. Kies bij voorkeur voor eieren uit duurzame legsystemen zoals biologisch, Rondeel of Kipsterstal. Dan is niet alleen het dierenwelzijn op orde, maar weet je ook dat er veel minder antibiotica zijn gebruikt en de stallen zo energiezuinig mogelijk zijn ingericht.

Margarine

Margarine bestaat voornamelijk uit plantaardige ingrediënten en is duurzamer dan roomboter. Op je brood kun je beter zachte margarine gebruiken, daar zit minder verzadigd vet in. Maar niet voor taartdeeg; dat wordt dan niet knapperig. Controleer wel de verpakking: in sommige margarines zijn dierlijke bestanddelen verwerkt, zoals melkpoeder of visolie.

Zomer: maaltijdsalade met sperziebonen, pinda's en aardbeien

(hoofdgerecht voor 2 personen)

Deze salade zit bomvol gezonde zomergroenten. Pinda's en zaadjes leveren eiwitten, ijzer, vezels en vitamines. Door gekookte groenten snel in koud water te dompelen, stop je het kookproces en worden de groenten niet te zacht. Als je niet steeds nieuw kookwater en 'dompelwater' gebruikt, verspil je minder water en bespaar je energie.

Ingrediënten

2 'plakken' volkorenmie à 50 g
100 g taugé
Ca. 250 g schoongemaakte verse sperziebonen
1 eetl. sesamzaad
100 g (zoute) pinda's
40 g verse gemberwortel
1 rood pepertje
3-4 bospeentjes
200 g aardbeien, schoongemaakt
6 eetl. koolzaadolie (brassica)
6 eetl. (wijn)azijn
5 eetl. gembersiroop
Extra: 3 vergieten of zeven

Vorbereiding

(ca. 40 minuten; kan ½ dag van tevoren)

Breek de mieplakken met je handen in stukken en kook ze volgens de gebruiksaanwijzing beetgaar. Zet intussen een vergiet op een andere pan en doe de taugé in het vergiet. Giet de mie af boven de taugé. Stort de



mie daarna in een bak goed koud water. Schep met een schuimspaan in een ander vergiet en laat goed uitlekken.

Breek de sperziebonen doormidden. Breng het kookwater van de mie weer aan de kook en kook de sperziebonen beetgaar in ca. 10-15 minuten. Giet de bonen ook af boven de taugé in het vergiet (vang dit kookwater eventueel ook op en gebruik later bijvoorbeeld voor soep). Stort de sperziebonen ook in de bak koud water. Schep ze er weer uit en laat ze uitlekken in een ander vergiet. Laat de bonen en taugé afkoelen.

Rooster de sesamzaadjes al roerend met een houten lepel lichtbruin in een droge koekenpan. Rooster de pinda's kort in een andere koekenpan tot ze gaan geuren en iets gekleurd zijn. Laat zaadjes en pinda's afkoelen. Schil de gemberwortel: je moet ongeveer 30 gram overhouden. Halveer het pepertje, schraap de zaadjes eruit. Hak het pepertje en de gember samen fijn. Schrap de worteltjes en rasp ze grof. Snijd de aardbeien in kwarten.

Maak de dressing: klop 6 eetl. olie, 6 eetl. azijn, het peper-gemberwortelmengsel en de gembersiroop tot een dressing. Maak op smaak af met zout. Zet alle ingrediënten tot gebruik koel en afgedekt weg.

Bereiding (8 minuten)

Meng de mie met de wortel, taugé en tweederde van de dressing en verdeel over een grote platte schaal. Rangschik de sperziebonen en aardbeien over de

miesalade en verdeel de rest van de dressing erover. Strooi de pinda's en het sesamzaad over de salade. Geef er cassavekroepoek bij.

Aardbeien

Aardbeien heten niet voor niets zomerkoninkjes. Nederlandse aardbeien komen van juni tot en met september van de Nederlandse volle grond en worden dan duurzaam geteeld. De rest van het jaar komen ze uit de warme kas en kun je ze beter laten liggen. Ook buitenlandse aardbeien zijn niet zo'n goede keus: ze worden ingevlogen (bijvoorbeeld uit Egypte) of minder duurzaam geteeld en vervoerd (Spanje, Polen).

Bospeen

Bospeen komt altijd van de volle grond. Wat duurzaamheid betreft maakt het weinig uit of je voor Nederlandse of Spaanse worteltjes kiest. Met één uitzondering: in het vroege voorjaar (april) komt Nederlandse bospeen uit de warme kas. Dan kun je beter kiezen voor Spaanse of winterwortel. Overigens kun je het loof van de bospeen ook eten. Gebruik het fijngehakt door de soep of in een salade (kan ook in dit recept). De smaak ligt tussen wortel en peterselie in.

Gemberwortel, pepertjes, sojasaus

Van gemberwortel, pepertjes, sojasaus en dergelijke smaakmakers is de klimaatbelasting nauwelijks bekend. Maar je eet ze in zulke kleine hoeveelheden dat de invloed niet heel groot zal zijn. Voor veel mensen

betekent minder vlees eten minder smaak: dan geven zulke smaakmakers je gerecht meer pep. Duurzaamheid heeft ook te maken met houdbaarheid. Pepertjes moeten in de groentela, maar gemberwortel gaat dan schimmelen.

Koolzaadolie

Koolzaadolie uit Nederland is de duurzaamste spijsolie. Er is koolzaadolie voor bakken en braden en voor saus en dressings. De smaak is neutraal en een beetje boterig.

Mie

Mie is gemaakt van tarwe, dat duurzamer is dan bijvoorbeeld rijst. Rijst zorgt namelijk voor veel methaanuitstoot, een broeikasgas. Volkorenmie is gezonder.

Noten en zaden

Noten en zaden eten in plaats van vlees is beter voor het milieu: de klimaatbelasting van noten is ongeveer 90 procent lager dan die van rundvlees, vergelijkbaar met ei. Volgens het Voedingscentrum hebben tamme kastanjes en pinda's de laagste klimaatbelasting, gevolgd door Europese walnoten, hazelnoten en zonnebloempitten. Cashewnoten, pistachenoten en amandelen zijn de minst duurzame noten. Ze hebben toch nog een behoorlijke klimaatbelasting, omdat de opbrengst laag is en ze heel veel water en bestrijdingsmiddelen nodig hebben. Bovendien zijn de arbeidsomstandigheden vooral bij cashewnoten uit India slecht. Koop je ze toch, kies dan voor Fairtrade-noten.

Sperziebonen

Sperziebonen maken duidelijk hoe lastig het kan zijn om duurzaam te kiezen. Aan het uiterlijk van de sperziebonen kun je niet zien waar ze vandaan komen – alleen als het erbij staat. Als richtlijn: verse sperziebonen die in het voorjaar (maart-juni) in de winkel liggen, komen uit de warme kas en zijn niet zo'n duurzame keuze. Kasteelt kost heel veel energie. Van juli tot en met september komen sperziebonen over het algemeen van de volle grond (uit Nederland of soms uit Marokko) en zijn dus een veel betere keuze. Sperziebonen uit landen als Egypte of Kenia zijn ingevlogen: koop die liever niet. Als de herkomst er niet bij staat, ga dan voor diepvriesbonen. Die zijn altijd in het goede seizoen geoogst.

Taugé

Taugé – de kiemen van mungboontjes – wordt ook in Nederland gekweekt. Taugé heeft weinig ruimte of licht nodig en groeit razendsnel.

Herfst: tajine van pompoen met kikkererwten

(hoofdgerecht voor 4 personen)

Najaarsgroenten uit eigen land als pompoen, bietjes en pastinaak hebben als bijkomend voordeel dat ze lang houdbaar zijn. In plaats van kikkererwten zou je in dit recept ook linzen kunnen gebruiken. Tajine is zowel de naam voor het Noord-Afrikaanse gerecht als voor de aardewerken ‘pan’ waarin je het kunt maken. Een tajine is zo gevormd dat het gecondenseerde vocht terugvloeit in de bodem. Zo hoeft je minder water te gebruiken.

Ingrediënten

1 oranje zonpompoen (ca. 1.300-1.400 g)
1 flinke (rode) ui
1 flinke teen knoflook
3 eetl. koolzaad- of olijfolie
1 eetl. ras el hanout (Marokkaans kruidenmengsel)
1 blik tomatenblokjes à 400 g
3 volle eetl. (bio)rozijnen
1 blik kikkererwten à 310 g netto, uitgelekt en afgespoeld
1 eetl. zonnebloemzaadjes (of geroosterde pompoenpitten)
Blaadjes van 1 bosje verse munt, fijngehakt
Geraspte schil van 1 biologische citroen
Extra: flinke braadpan of tajine

Vorbereiding (ca. 15 minuten; kan ½ dag van tevoren)
Halveer de pompoen en verwijder zaden en draden (bewaar de zaden eventueel om ze te roosteren). Schillen hoeft niet. Snijd de pompoen eerst in parten en daarna in blokjes. Pel en snipper de ui, pel en hak de knoflook fijn.



Bereiding (ca. 40 minuten, inclusief 30 minuten stooftijd)

Verhit 3 eetl. olie in de braadpan (of tajine) en bak de ui en knoflook ca. 3 minuten op laag vuur. Voeg de pompoenblokjes, ras el hanout, tomatenblokjes, ½ theelepel zout en de rozijnen toe. Vul het lege blik van de tomatenblokjes met water en schenk dat ook in de pan. Sluit de pan/tajine, breng aan de kook en laat ca. 20 minuten op laag tot matig vuur stoven tot de pompoen zacht is, maar niet uit elkaar valt. Schep geregeld om. Schep na ca. 10 minuten de kikkererwten erdoorheen. Rooster intussen de zonnebloemzaadjes al roerend goudbruin in een droge koekenpan. Laat afkoelen op een bord.

Schep de gehakte munt en citroenrasp door de tajine. Breng zo nodig extra op smaak met peper en zout. Bestrooi met de zonnebloemzaadjes (of geroosterde pompoenpitten). Geef er couscous bij.

Citroen

Gangbare citrusvruchten zijn behandeld met antischimmelmiddelen, om ze langer houdbaar te maken. Die middelen zijn niet erg gezond, maar komen niet of nauwelijks in het vruchtvlees terecht. Door goed te borstelen onder de kraan kun je ze van de schil af krijgen. Biologische citrusvruchten zijn niet met antischimmelmiddel behandeld en daardoor een betere keus als je de schil wilt raspen. Om niets te verspillen kun je de citroen daarna uitpersen. Vries het sap in een ijsblokjesvorm in. In opbrengst is er niet zoveel verschil tussen gangbare en

biologische citroenen, maar dus wel (iets) in houdbaarheidsduur.

Pompoen

Pompoen uit Nederland, Frankrijk of Spanje is een echte herfstgroente. Omdat hij zo lang houdbaar is, blijft Nederlandse pompoen van eind augustus tot maart een prima keuze. Pompoen wordt niet of nauwelijks bespoten; de meeste in de supermarkt zijn al biologisch. Oranje pompoenen zijn bovendien vrij klein en wegen zelden meer dan 1,5 kilo, handig voor een gemiddeld huishouden. Hun schil kun je gewoon eten, waardoor je er niks van hoeft weg te gooien. In het voorjaar en de zomer worden er ook pompoenen uit Zuid-Amerika of Zuid-Afrika gehaald. Ze komen hier weliswaar redelijk duurzaam per boot naartoe, maar waarom zou je niet wachten tot september?

Kikkererwten

Kikkererwten zijn peulvruchten. Alle peulvruchten zijn prima vleesvervangers en hebben een lage klimaat- en milieubelasting. Peulvruchten in blik zijn ook een duurzame keuze. Het koken en inblikken gebeurt namelijk veel energiezuiniger en efficiënter dan in je eigen keuken. Als je zelf droge peulvruchten wilt klaar maken, week en kook dan een grote hoeveelheid tegelijk en vries porties in.

Pompoenpitten

Pompoenpitten kun je geroosterd kopen of zelf

roosteren. Op internet zijn daar verschillende methoden voor te vinden. Bewaar wat zaadjes om je eigen pompoenen te kweken: ze gedijen ook op een zonnig balkon.

Verse munt

Voor verse munt en andere verse kruiden geldt ongeveer hetzelfde als voor andere smaakmakers. Je gebruikt er zo weinig van dat de klimaatbelasting relatief laag is, zeker als het om kruiden uit Nederland gaat. Maar let op: de supermarkt verkoopt tegenwoordig ook plastic bakjes met verse kruiden als dille, tijm en koriander die zijn ingevlogen uit landen als Kenia. De herkomst moet op de verpakking staan. Daarbij is de klimaatbelasting van de verpakking en het vervoer samen vele malen hoger dan die van de kruiden zelf. Groentewinkels verpakken hun kruiden doorgaans minder dan de supermarkt. Onverpakte kruiden vind je bij Marokkaanse en Turkse winkels: die komen hier per vrachtauto naartoe, beter dan vliegen. Vervang in de koude maanden verse kruiden gerust door gedroogde, de kwaliteit is tegenwoordig uitstekend. En kweek 's zomers je eigen kruiden op het balkon of in de tuin. Biologische kruiden in potjes zijn dan een handige basis.

Winter: koolvistorentjes met tomatenpesto en savooiekoolpuree

(hoofdgerecht voor 4 personen)

Dé duurzame (en supergezonde) wintergroente bij uitstek is kool, of het nu savooiekool is, witte of rode kool, spruitjes, zuurkool of spitskool.

Zo maak je een hele savooiekool schoon: haal zo nodig de buitenste grove bladeren van de kool af. Snijd de kool in de lengterichting in vier of zes stukken. Snijd de harde kernen eruit en snijd of schaaf de koolstukken in dunne reepjes. Was en droog ze eventueel (is vaak niet nodig). Overgebleven kool kun je in een afgesloten zak nog ca. twee dagen in de koelkast bewaren. Gooi de buitenste bladeren en de kern van de savooiekool niet weg: snijd of schaaf ze heel fijn en gebruik ze samen met de overbleven kookbouillon van de aardappels om er de volgende dag een lekkere groentesoep van te maken.

Als een hele groene kool te veel is, koop dan voorgesneden koolreepjes in een zakje. Dat zorgt voor minder voedselverspilling.

Je kunt dit recept ook prima met (ontdooide) diepvrieskoolvis maken. Het resultaat ziet er alleen iets minder mooi uit.

Ingrediënten

1 potje halfgedroogde tomaatjes à 295 g netto
25 g gepelde walnoten

1 oude volkorenboterham
1 eetl. zonnebloem- of koolzaadolie
Zout
Ca. 400 g (verse) MSC-koolvisfilet
Ca. 1 eetl. citroensap
400 g groene kool
Ca. 850 g iets kruimige aardappels
1 groentebouillonblokje
½ eetl. gedroogde tijm (of 1 eetl. verse tijmblaadjes)
½ bosje bladpeterselie, grofgehakt
Extra: 4 serveerringen of andere ronde vormpjes (ca. 12 cm doorsnede), flinke stoommand of zeef

Voorbereiding (ca. 15 minuten; kan ½ dag van tevoren)

Laat de tomaatjes met eventuele toevoegingen in het potje (zoals knoflook of kappertjes) uitlekken in een zeef boven een kom, vang de olie op. Doe de uitgelekte tomaatjes in een hoge kom. Voeg de helft van de olie uit het potje en de walnoten toe en mix met een staafmixer tot pesto. Verkruimel de boterham met de hand of in de keukenmachine, maak de kruimels niet te fijn. Meng er 1 eetlepel olie en een snufje zout door. Roerbak de broodkruimels in een koekenpan op matig vuur tot ze krokant zijn. Laat ze uitgespreid afkoelen. Bewaar de tomatenpesto en volkorencrumble tot gebruik in goed afgesloten bakjes.

Bereiding (ca. 35 minuten)

Bestrijk de vis rondom met citroensap en bestrooi licht met zout. Laat op kamertemperatuur staan. Snijd de kool in parten en daarna in heel dunne reepjes, zoals hierboven beschreven. Schil de aardappels, snijd de

grote in stukken: je moet 700-750 gram overhouden. Kook de aardappels in een bodempje water met het bouillonblokje in een ruime pan gaar. Verhit, terwijl de aardappels koken, 3-4 eetlepels van de overgebleven tomatenolie in een wok en roerbak de koolreepjes met de tijm en een snuf zout in 10-12 minuten op matig vuur net gaar, maar nog wel knapperig. Blijf erbij, want de koolreepjes verbranden snel. Zet, als de aardappels bijna gaar zijn, een stoommand of metalen zeef op de pan. Doe de vis erin, dek af met een deksel of aluminiumfolie en stoom hem in 5-6 minuten net gaar. Houd de vis warm in een met een theedoek afgedekte schaal.

Giet de gare aardappels af, vang het kookvocht op. Stamp de aardappels met zoveel kookvocht als nodig tot een smeūge puree. Schep de koolreepjes erdoor en maak af op smaak met zout en peper. Verdeel de vis met een mes voorzichtig in mooie 'lamellen'. Zet de ringvormen op vier goed warme borden, verdeel de koolpuree erover en strijk glad. Strijk de tomatenpesto in een mooi laagje over de puree. Rangschik de vislamellen eroverheen, sprenkel er nog wat tomatenolie over. Bestrooi met de volkorencrumble en de peterselie. Geef er een wortelsalade met sinaasappel bij.

Aardappels

Aardappels hebben per hectare een hogere opbrengst dan graan of andere gewassen en doen het vrijwel overal goed. Bovendien bevatten aardappels veel voedingsstoffen en zijn ze heel veelzijdig. Je kunt ze koken,

bakken, frituren, stampen, stoven, poffen of roosteren. Hoe minder de aardappel is bewerkt, hoe duurzamer: gekookte aardappels en puree zijn energiezuiniger dan bijvoorbeeld frites.

Aardappels worden (nog) behoorlijk veel bespoten tegen de phytophthora-schimmel, hoewel er hard gewerkt wordt aan resistente rassen (zoals de biologische Bionica-aardappel). Maar biologische aardappels hebben weer als nadeel dat ze een lagere opbrengst hebben en korter houdbaar zijn, omdat ze niet met kiemremmende middelen worden behandeld. Daarom kun je van biologische aardappels wel de schil eten. Maak zelf je keuze.

(Volkoren)brood

Brood is een van de meest verspilde voedingsmiddelen. Toch is oud brood prima te verwerken, zoals in deze ‘crumble’: ook een geweldig alternatief voor geraspte kaas over pasta of voor een knapperig korstje op oven-schotels. In een goed afgesloten bakje in de koelkast is de crumble weken te bewaren.

Koolvis

Koolvis staat in de top-5 van duurzaamste vissoorten. Koolvis is een magere vis, maar ook magere vissen bevatten nog iets van de gezonde omega-3-vetzuren.

Savooiekool

Savooiekool of groene kool: een duurzaam geteelde, Hollandse wintergroente en minstens zo gezond als het bekendere broertje broccoli.

Gedroogde tomaten

(Half)gedroogde tomaten in olie zijn een goede smaakmaker omdat ze boordevol ‘umami’ zitten. Ze zijn bovendien lang houdbaar. Als je de olie in het potje ook gebruikt, ga je verspilling tegen. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor de azijn van augurken en zilveruitjes (lekker in sladressings) of de olie in blikjes vis (voor dressings of bakken).

Top-5 duurzame vis

Volgens de Good Fish Foundation en wetenschapper Simon Bush kunnen we in de toekomst met mate vis blijven eten. Vooral duurzaam gekweekte vis: wilde vis alleen kan niet aan de groeiende vraag voldoen. Omdat veel vissoorten dierlijke eiwitten – meestal vismeel en -olie uit wilde vis of dierlijke restproducten – in hun voeding nodig hebben, gaat de voorkeur uit naar kweekvissen met een plantaardiger voedingspatroon. Al zijn ook niet alle alternatieve plantaardige eiwitbronnen, zoals soja, even duurzaam.

De duurzaamste vissen van dit moment:

1. Haring: een wilde vis, maar de visserij wordt goed beheerd (MSC) en kost weinig energie. Haring is bovendien een vette vis en bevat veel gezonde omega-3-vetten.
2. Mosselen en andere schelpen, zoals oesters en kokkels. Wild en gekweekt. Schelpdieren zijn de perfecte kweek: ze hebben geen voer nodig en filteren het water schoon. Bovendien zijn ze gemakkelijk te oogsten: gewoon wachten op laag water.
3. Karper: hoewel wij deze zoetwatervis nauwelijks eten, is karper wereldwijd de meest gekweekte vis. Karpers zijn bovendien vegetariërs en eten alleen algen.
4. Meerval, pangasius, tilapia en omegabaars zijn gemakkelijk te kweken en gedijen goed op een grotendeels vegetarische voeding.

5. Alaskakoolvis: wilde vis die veel in vissticks en kibbeling wordt verwerkt. Het visbestand is heel gezond en vrijwel geheel MSC-gecertificeerd.

10

OP NAAR

2050

**‘Afrika zou zich
waarschijnlijk
een stuk
beter kunnen
ontwikkelen als
landen zouden
ophouden
zich met het
continent te
bemoeien’**

Carlijne Vos *journalist de Volkskrant*

Lessen uit De Voedselzaak

Door **Carlijne Vos**

Lessen uit het *Volkskrant*-project *De Voedselzaak*: het wemelt van de goede ideeën om Afrika te helpen ontwikkelen, zodat het zichzelf kan voeden wanneer in 2050 de bevolking is verdubbeld tot ruim 2 miljard mensen. Maar zolang andere landen hun honger stillen op het continent, is het dweilen met de kraan open.

De Libische leider Kadhafi werd in 2011 niet ten val gebracht om de bevolking tijdens de Arabische Lente van een dictator te bevrijden, maar om westerse belangen veilig te stellen. Kadhafi was een lastpak die Afrika voor de Afrikanen wilde behouden en niet gediend was van westerse inmenging, omdat hij gruwelde van het koloniale verleden. Hij had het Westen nergens voor nodig, niet voor leningen noch voor hulp. Bovenal had hij zelf grootse plannen voor de economische ontwikkeling van de Sahel, getuige de miljardeninvesteringen in zijn buurlanden. Plannen die botsten met de belangen van westerse landen, die onder het mom van terreurbestrijding aanwezig zijn in de woestijn om er de schatten aan uranium, goud en andere zeldzame grondstoffen te kunnen weghalen.

Zie hier een van de vele theorieën over buitenlandse inmenging die de ronde doen in Afrika. Of deze analyse klopt of niet doet hier niet ter zake, maar dit Afrikaanse narratief illustreert de ergernis onder de bevolking over de onophoudelijke bemoeienis met het continent. Alsof de koloniale overheersing nooit ten einde is gekomen. ‘De Fransen hebben nog steeds alles in handen’, zo klinkt het vaak mopperig in Franstalig noordwest-Afrika waar basisvoorzieningen als water, energie of benzine nog vooral van Franse bedrijven komen en waar sinds kort ook overal de bekende Franse supermarktketens oprukken.

De opmars van supermarkten in Afrika wijst op vooruitgang; een groeiende middenklasse, meer welvaart en betere infrastructuur, maar ze verdringt ook de kleine winkeliers en marktvrouwen met hun groenten, fruit en vis. Kortom: deze buitenlandse supermarktketens verstoren de informele economie waar het continent grotendeels op drijft, terwijl de winsten wederom in Parijs of Londen worden uitgekeerd – net als in de koloniale tijd.

In de mondiale jacht op vruchtbaar land, grondstoffen en marktaandeel in Afrika komen Afrikanen er ook in deze eeuw doorgaans bekaaid af. Ondanks decennia van ontwikkelingshulp heerst in grote delen van het continent nog steeds armoede en honger; in het mondiale krachtenspel wegen de economische belangen van anderen blijkbaar zwaarder dan de noden van de

Afrikanen. Dat roept de vraag op of Afrika zich eigenlijk wel k n ontwikkelen, zolang de hongerige ogen van de rest van de wereld op het continent zijn gevestigd.

Nu de wereld in 2050 voor de opgave staat 10 miljard mensen te voeden, staat Afrika opnieuw in de schijnwerpers. Niet alleen omdat Afrika er met een verwachte verdubbeling van de bevolking tot ruim 2 miljard de grootste kluif aan zal hebben om al die monden te voeden (en daarmee overigens een zeer interessante afzetmarkt vormt), maar ook omdat hier nog het grootste landbouwpotentieel ter wereld ligt. Behalve Europa azen landen als China, India en Saoedi-Arabië op de miljoenen hectares onbenutte Afrikaanse landbouwgrond om hun eigen burgers te voeden. En dat niet alleen; ook om hun dieren te voeden of hun auto's te laten rijden op bio-brandstof.

Voedselzekerheid

Met het project *de Voedselzaak* is *de Volkskrant* het afgelopen jaar in het probleem gedoken van voedselzekerheid. In reportages in Afrika, interviews met deskundigen en via vele opiniebijdragen hebben we laten zien dat de oplossingsrichtingen eindeloos zijn. Ze variëren van meer industriële landbouw, buitenlandse investeringen en (Nederlandse) landbouwtechnologie tot juist minder van alles: minder commerciële landbouw, minder consumeren en meer ecologische, klimaatvriendelijke en kleinschalige oplossingen.



In die vele verhalen met voorbeelden van goede én slechte praktijken, uitdagingen en struikelblokken, stuiten we steeds weer op dat mondiale krachten-spel. Een vaak ongrijpbaar geheel van economische en politieke tegenkrachten die de ontwikkelingen op lokaal niveau in meer of mindere mate verstoren. Zo zagen we in Soedan dat Amerikaanse sancties wegens de vermeende Soedanese steun aan terreurgroepen al 20 jaar de economische potentie van de veesector in dat land ondermijnen. In Senegal en Sierra Leone botsen de nobele plannen van de regering om weer zelf rijst te verbouwen met het monopolie dat Libanese handelaren er al decennia hebben op de import van rijst uit Azië. Die zullen er dus alles aan doen om de landbouwproductie te saboteren.

In Rwanda zagen we hoe koffieboeren nog steeds amper kunnen rondkomen van wat wij in het Westen bereid zijn te betalen voor onze koffie. De winsten blijven hangen in de lange distributieketen van boer tot supermarkt. Van de 200 miljard euro die omgaat in de wereldwijde koffiehandel blijft slechts 10 procent in het land van herkomst. Of er nu een keurmerk van eerlijke handel op zit of een duur kwaliteitslabel van Pure Africa, de Afrikaanse boer blijft straatarm. Dat geldt voor koffie, katoen, cacao, palmolie, suiker en alle andere handelsgewassen die in het westen worden verwerkt tot waardevolle producten als textiel, chocola, espresso, biobrandstof of de eindeloze rijen koekjes of shampoo in de supermarkt.

Afrika zou zelf een verwerkende industrie moeten opzetten om beter te kunnen verdienen aan zijn grondstoffen, zo weten de leiders van die landen ook. Maar de kans dat er ineens op grote schaal suikermolens, raffinaderijen of cacaohavens op Afrikaans grondgebied openen is klein. In Senegal zagen we al dat de rijstproductie moeilijk op gang komt, omdat er handelaren zijn die willen blijven verdienen aan de rijstimport. Hoe waarschijnlijk is het dat multinationals als Unilever, Nestlé of Cargill hun posities zullen afstaan?

Wie echt wil bijdragen aan de armoedebestrijding in Afrika moet kritisch kijken naar zijn eigen winkelmandje in de supermarkt. Waarom moet ons voedsel zo goedkoop zijn en van zo ver komen? Gemiddeld besteden we 13 procent van ons inkomen aan voedsel, in de jaren vijftig was dat nog 30 procent. Het hele jaar door willen we seizoens- en plaatsgebonden groenten en fruit eten als aardbeien, mango's of sperzieboontjes. Zo goedkoop mogelijk én met maximale winst voor de voedsel- en winkelbedrijven en hun aandeelhouders. In die race naar de bodem zullen boeren altijd het onderspit delven. Goedbedoelde projecten van ontwikkelingsorganisaties om hun leefomstandigheden te verbeteren, zetten dan ook geen zoden meer aan de dijk.

Wat moet er dan wel gebeuren?

Het is evident dat de landbouwproductie in Afrika omhoog moet. Het continent importeert jaarlijks

voor 35 miljard euro aan voedsel terwijl het voldoende vruchtbaar land en zon heeft om zichzelf te voeden. De verwaarloosde landbouwsector is een erfenis van het koloniale verleden, toen koloniale machtshebbers oude zelfvoorzienende landbouwsystemen vernietigden ten gunste van de productie van commerciële gewassen zoals thee, rubber en tabak voor de Europeanen. Na de onafhankelijkheid bleven verzwakte staten achter die in de economische liberale jaren tachtig ook nog eens behangen werden met schulden. Hierop volgden drastische bezuinigingen op de publieke sector en bleven de noodzakelijke investeringen in landbouw, onderwijs en infrastructuur decennialang achterwege.

Inmiddels beseffen Afrikaanse landen ook dat de landbouwinvesteringen omhoog moeten. Binnen de Afrikaanse Unie heeft men afgesproken landbouwuitgaven fors te verhogen, de deur is opengezet voor buitenlandse investeerders. In Rwanda en Ethiopië heeft dat al een succesvol investeringsklimaat opgeleverd, maar elders deinzen private bedrijven nog vaak terug voor politieke instabiliteit, corruptie, bureaucratie of een gebrek aan geschoold personeel. China trekt zich van al deze beperking niets aan en kondigde onlangs nog aan tientallen miljarden extra uit te trekken voor met name de – broodnodige – investeringen in infrastructuur op het continent. Die investeringen garanderen hen toegang tot strategische havens of grondstoffen. Geschoolde werkrachten nemen de Chinezen zelf mee.

Hoewel Afrika zeker gebaat is bij door buitenlandse ondernemingen meegebrachte expertise en kapitaal, is er een keerzijde: investeren in Afrika gebeurt niet uit liefdadigheid maar uit eigenbelang. Bedrijven zoeken naar de plekken met de goedkoopste arbeid, de meeste grond, de laagste belastingtarieven en de minste politieke weerstand. Dat brengt onvermijdelijk uitwassen als uitbuiting, landroof en corruptie met zich mee. In Sierra Leone zagen we hoe boeren van hun land werden verdreven door het Zweedse energiebedrijf Addax dat op hun akkers suikerriet wilde verbouwen voor Europese biobrandstof. Zoals vaker bij dergelijke grootschalige grondacquisities blijven de beloofde banen uit. De lokale politici en dorps-
hoofden daarentegen worden ‘beloond’ voor hun medewerking aan het bedrijf. Zij rijden ineens rond in dure auto’s of wonen in stenen huizen met een schotelantenne op het dak.

Uitverkoop

Ook op landelijk niveau zien we hoe de buitenlandse honger naar grondstoffen en grond leidt tot uitverkoop van die rijkdommen, corruptie en zelfs gewapend conflict. In Liberia is tot woede van de bevolking bijna de helft van het vruchtbare land geleased aan buitenlandse bedrijven om er onder meer palmolie te winnen. In de Democratische Republiek Congo (DRC) zien we hoe vooral de familie van president Kabila profiteert van de lucratieve mijnbouw. In Niger wordt gezegd dat Saoedi-Arabië de terreurorganisatie Boko Haram financiert om toegang tot de vruchtbare grond rond het meer van Tsjaad te krijgen. En



dat is maar een van de vele ‘narratieven’ over buitenlandse manipulaties die het continent ontwrichten.

Over Afrika wordt vaak gezegd dat overheden zwak en corrupt zijn, maar laten we niet vergeten hoe buitenlandse partijen daar medeplichtig aan zijn. Linksom of rechtsom betalen landen voor de toegang tot de Afrikaanse rijkdommen. Soms belanden die bedragen rechtstreeks in de zakken van politici, soms heet het ontwikkelingshulp en in andere gevallen levert het een nieuwe (Chinese) spoorlijn of een mooi nieuw museum op, zoals Zuid-Korea onlangs cadeau deed aan DRC. In Mauritanië betaalt de Europese Unie voor het recht om te vissen maar knijpt een oogje dicht voor overbevissing, omdat het Mauritanië vooral nodig heeft om migranten naar Europa tegen te houden. Paradoxaal genoeg leidt die overbevissing juist weer tot migratie.

Kortom, er zijn maar weinig voorbeelden van buitenlandse investeringen die direct bijdragen aan de voedselzekerheid van Afrika. Integendeel, over het algemeen verliezen boeren landbouwgrond of verwaarlozen hun eigen land om als arbeider aan de slag te gaan bij bedrijven die sperziebonen of rozen kweken voor de Europese markt – net als in de koloniale tijd. Het inkomen is vrijwel altijd te laag om de lokale consumptie aan te jagen dus het economisch vliegwieleffect, waar iedereen al jaren op hoopt, blijft uit.

Zelden wordt Afrikanen zelf gevraagd waar behoefte aan



is. 'Er is nog steeds te veel paternalisme van buitenlandse bedrijven die op koloniale voet doorgaan en grondstoffen weghalen', zegt ook Akinwumi Adesina, president van de Afrikaanse Ontwikkelingsbank tegen *de Volkskrant* (elders in dit boek). Westerse bedrijven zouden moeten leren van de Afrikaanse gemeenschapsfilosofie *ubuntu*: 'Je kunt niet een eiland van succes zijn te midden van een oceaan van armoede.' Buitenlandse investeringen zouden 'inclusief' moeten zijn, zodat de bevolking meer meedeelt in welvaartsgroei.

Met de focus op handel schiet Nederland met zijn ontwikkelingsbeleid daarom ook zijn doel voorbij. In praktijk profiteren vooral grote Nederlandse bedrijven en financiële tussenpersonen van subsidies, de gemiddelde Afrikanen met een goed ondernemersplan staat voor een dichte deur. Toegang tot financiering is de sleutel tot ontwikkeling in Afrika, maar een berg aan bureaucratische drempels vormt een grote belemmering. Veel fondsen verdwijnen bovendien in projecten om Afrikanen te helpen ondernemen of boeren. Het is de vraag of deze vaak te kleinschalige projecten effectief zijn, zeker als de hulpverleners met hun gratis zaden en landbouwmachines weer vertrekken als het geld op is.

Afrikanen kunnen zelf wel bedenken dat ze met hulp van een tractor, motorfiets of naaimachine hun inkomen kunnen verbeteren, daar hebben ze geen cursus of seminar voor nodig. Afrika zou zich waarschijnlijk een stuk beter kunnen ontwikkelen als andere landen

Zó voeden we 10 miljard monden in 2050 (met behoud van de aarde)

Door **Mac van Dinther** Foto's **Andi Meier** Graphics **Thijs Balder**

Hoe voeden we 10 miljard monden in 2050? Dat is de vraag geweest in de serie *De Voedselzaak*. Onze voedselproductie dreigt meer te vragen van de planeet dan zij aankan. Gelukkig is daar iets aan te doen. Maar alleen met een uiterste inspanning.

Ons dagelijks brood dreigt de aarde te verzwelgen. Nu al legt de wereldwijde voedselproductie een onevenredig groot beslag op natuurlijke hulpbronnen zoals zoet water, grond en schone lucht en is zij een belangrijke aanjager van de opwarming van het klimaat.

Als de ontwikkelingen doorgaan zoals nu – met een groeiende wereldbevolking, stijgende welvaart en dienvolgende de vraag naar meer voedsel – dan lopen we het gevaar dat we de draagkracht van de aarde overstijgen. Met alle risico's van dien: de zeespiegel stijgt, bossen verdwijnen, de biodiversiteit brokkelt af, zowel te land als te water. Ecosystemen raken uit balans, waardoor natuurlijke kringlopen – van levensbelang voor de mens – in gevaar komen.

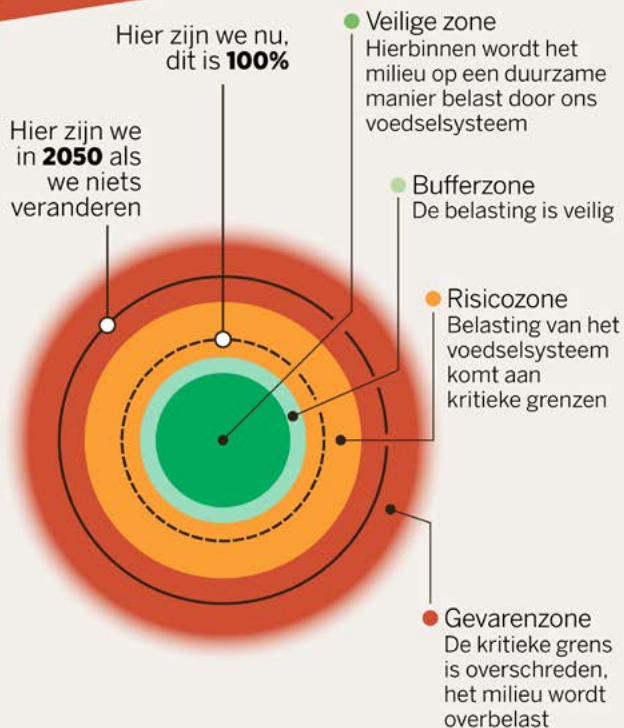


Als we niets doen, zal de milieubelasting van de voedselproductie tot 2050 nog eens met 50 tot 90 procent toenemen, schrijft een gezelschap gerenommeerde internationale wetenschappers in een recent artikel in het vakblad *Nature*. Daarmee gaan we voorbij de grenzen van onze planeet.

Het artikel onderzoekt vijf gebieden waarop we die grenzen naderen (en er soms al overheen gaan): de uitstoot van broeikasgassen, land- en watergebruik, de bemesting met stikstof en fosfaat. Nieuw is dat ze ook hebben uitgerekend wat het effect is van maatregelen om die dreigingen af te wenden, zoals anders gaan eten, minder verspillen en nieuwe technologieën toepassen in de landbouw. Voor elk van die maatregelen is een gematigd en een ambitieus scenario doorgerekend.

Samen met Wim de Vries, hoogleraar milieusysteemanalyse van Wageningen UR en medeauteur van het *Nature*-artikel, zet *de Volkskrant* de resultaten van die rekensommen op een rijtje. Daaruit wordt bijvoorbeeld duidelijk dat we om de broeikasgasuitstoot van onze voedselvoorziening omlaag te brengen er niet aan ontkomen (veel) minder vlees te eten. Om de druk op het land te verminderen kunnen we proberen meer uit de grond te halen met betere technieken. Het tegengaan van voedselverspilling en beter gebruik van reststromen heeft op alle terreinen effect.

LEESWIJZER



BELASTING VAN HET MILIEU TERUGDRINGEN DOOR:



...verspilling tegen te gaan



...aanpassing van diëet



...technologische verbetering

SCENARIO'S TERUGDRINGEN



Redelijke ambitie



Grote ambitie

Het goede nieuws is: we kunnen de milieubelasting van onze voedselvoorziening terugdringen tot binnen de marges die veilig worden geacht. Het slechte nieuws is: daarvoor moeten we wel echt alles uit de kast halen. De vraag is of dat haalbaar is.

Stikstof

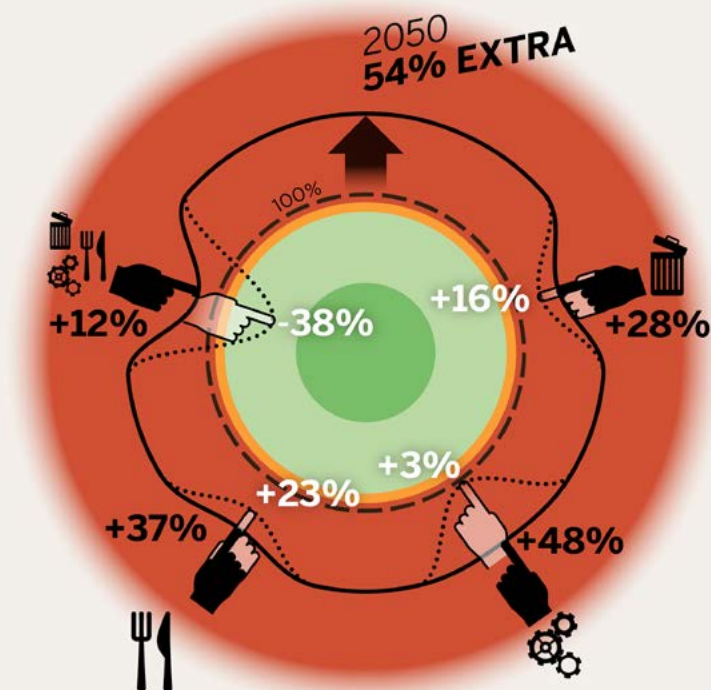
Stikstof speelt in ons voedselsysteem een grote rol als bemester van de bodem, het is een van de voornaamste ingrediënten van kunstmest. Het gebruik van kunstmest is sterk gegroeid, van zo'n 10 miljoen ton in 1962 tot ruim 120 miljoen ton nu.

Het probleem met stikstof in kunstmest is dat gemiddeld slechts de helft wordt opgenomen door de gewassen op de akker. Lokaal kan dat wel 80 tot 90 procent zijn. De rest gaat verloren in de lucht in de vorm van ammoniak of lachgas of spoelt als nitraat uit naar het grondwater.

Ammoniak veroorzaakt verzuring (zure regen), wat leidt tot een afname van biodiversiteit. Lachgas draagt bij aan het broeikasgaseffect. Nitraat is schadelijk voor het drinkwater en vloeit uiteindelijk af naar zee waar het voor dode zones zorgt doordat het een overmaat aan algengroei veroorzaakt, waardoor ander zeeleven onmogelijk wordt.

De toepassing van stikstof kan worden verminderd door (kunst- en dierlijke) mest efficiënter in te zetten volgens

STIKSTOF



de vier R's: *the right rate, the right time, the right place* en *the right type* (de juiste hoeveelheid, het juiste moment, de juiste plek en het juiste type).

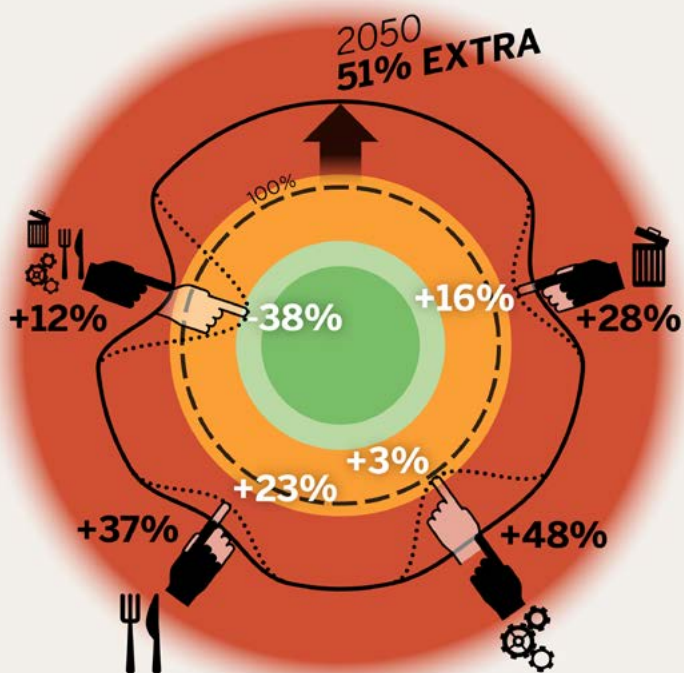
In China, de grootste verbruiker, kan het gebruik van stikstof uit kunstmest met 50 tot 60 procent worden teruggedrongen, schat hoogleraar Wim de Vries. Dit kan al deels worden bereikt door voorlichting te geven aan boeren. Het 'laaghangende fruit', aldus De Vries. In Nederland wordt al efficiënt omgegaan met stikstof. Het probleem met de Nederlandse landbouw is dat die zeer intensief is.

Fosfaat

Fosfaat is het broertje van stikstof; ook dit is een belangrijk bestanddeel van kunstmest. In dierlijke mest zit ook veel fosfaat. Een verschil met stikstof is dat fosfaat niet wordt uitgestoten naar de lucht. Het komt voornamelijk in het milieu terecht door bodemerosie. Dat levert vooral problemen op in zoet water: fosfaat is een belangrijke oorzaak van de groei van blauwalg.

Fosfaat is een mammoettanker, zegt De Vries. Geef je meer dan planten opnemen, dan bouwt het gehalte aan fosfaat geleidelijk op in de bodem. Daardoor stijgt ook de afvoer van fosfaat naar het oppervlaktewater. Omgekeerd daalt het gehalte maar langzaam als je minder op het land brengt dan de plant gebruikt.

FOSFAAT



Fosfaat kent een geopolitieke dimensie: het wordt gewonnen in mijnen. De grootste producenten zijn Marokko, China en de VS. Europese landen zijn voor hun fosfaat sterk afhankelijk van Marokko. Bovendien zijn de fosfaatvoorraden op de wereld eindig.

In het meest optimistische scenario kan het gebruik van stikstof en fosfaat tot binnen veilige marges worden teruggeduwd. Door niet méér te bemesten dan nodig, of door fosfaat te recycleren. Maar om de voedselproductie te verhogen is vooral in Afrika veel extra (kunst)mest nodig. Dat zal dan elders gecompenseerd moeten worden. Bij een minder ambitieus scenario blijft het gebruik in de risicozone steken.

Broeikasgas

De landbouw levert 18 tot 20 procent van de door mensen veroorzaakte uitstoot van broeikasgassen. Het grootste deel daarvan (tweederde) is afkomstig van de veehouderij.

Geen wonder dus dat het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen in de voedselproductie vooral kan worden teruggedrongen door minder dieren te houden en dus minder vlees te consumeren; technologie en verspilling spelen hier een ondergeschikte rol.

De onderzoekers hebben twee scenario's doorgerekend: een dat gebaseerd is op het Healthy Global Diet van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO. Dat voorziet in

BROEIKASGASSEN

HIER GAAN WE
HEEN IN 2050 ALS
WE NIETS DOEN

**87% EXTRA
BELASTING**

COMBINATIE
VAN DE DRIE
MAATREGELEN



+12%

Hier zijn we nu: 100%

-31%

Het kan ook **+70%**
worden door minder
te verspillen...

AFVAL/
VERSPILLING



+76%

+70%

...of zelfs onder
het huidige niveau
uitkomen

-10%

+33%

DIËT/
EETGEWOONTEN



66%

+70%
TECHNOLOGIE



maximaal 43 gram rood vlees (rund en varken) per dag (300 gram per week).

Een stap verder gaat het flexitarische dieet. Dat schrijft maximaal 100 gram rood vlees per week voor en 175 gram kip. Ter vergelijking: de gemiddelde Nederlander consumeert nu 735 gram vlees per week: 485 gram rood vlees en 250 gram kip (nettoslachtgewicht, dus zonder de botten; het brutoslachtgewicht is ongeveer het dubbele).

Alleen met het flexitarische scenario bereiken we wat de uitstoot van broeikasgassen betreft de veilige, groene zone; met het gematigde dieet blijven we in het risicogebied steken. In grote delen van de wereld (China, India) neemt de vleesconsumptie juist toe als gevolg van de groeiende welvaart.

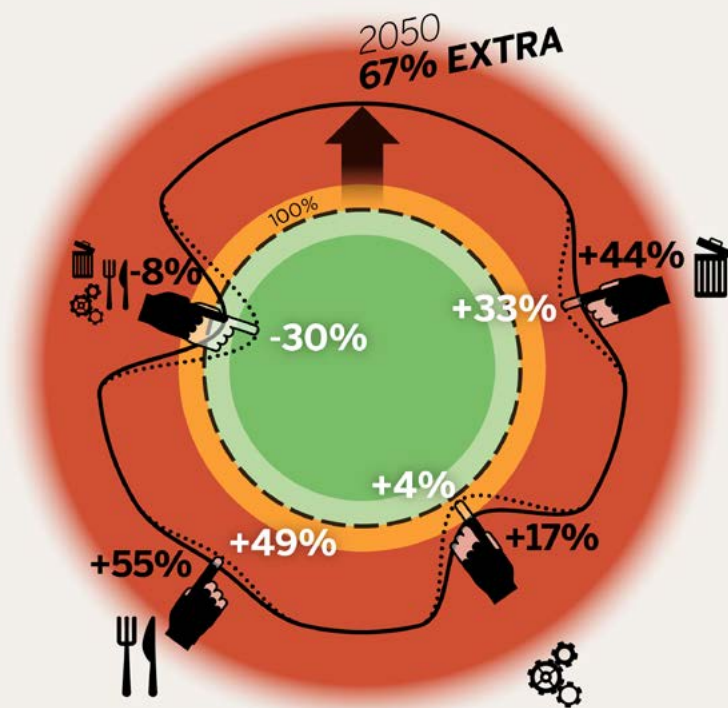
De grootste vleeseters ter wereld zijn de Amerikanen met 120 kilo per persoon per jaar (brutoslachtgewicht).

Landgebruik

Bijna 40 procent van het land op aarde is al in gebruik voor landbouw. Tweederde hiervan betreft (intensief en – vooral – extensief beweide) grasland voor vee. Eenderde wordt benut voor akkerbouw. Daarvan wordt weer eenderde gebruikt voor het verbouwen van veevoer.

Als de vraag naar voedsel toeneemt, zal ook de druk op grond toenemen. Landbouw is een van de belangrijkste oorzaken van ontbossing. Vorig jaar werd wereldwijd 16

LANDGEBRUIK



miljoen hectare bos gekapt, bijna vier keer de oppervlakte van Nederland. In Zuid-Amerika en Indonesië gaan tropische regenwouden plat voor de productie van soja en palmolie.

We kunnen de hoeveelheid landbouwgrond natuurlijk verder uitbreiden om meer voedsel te produceren. Maar dat gaat ten koste van bossen en natuur. Bovendien zijn de beste landbouwgronden al in gebruik.

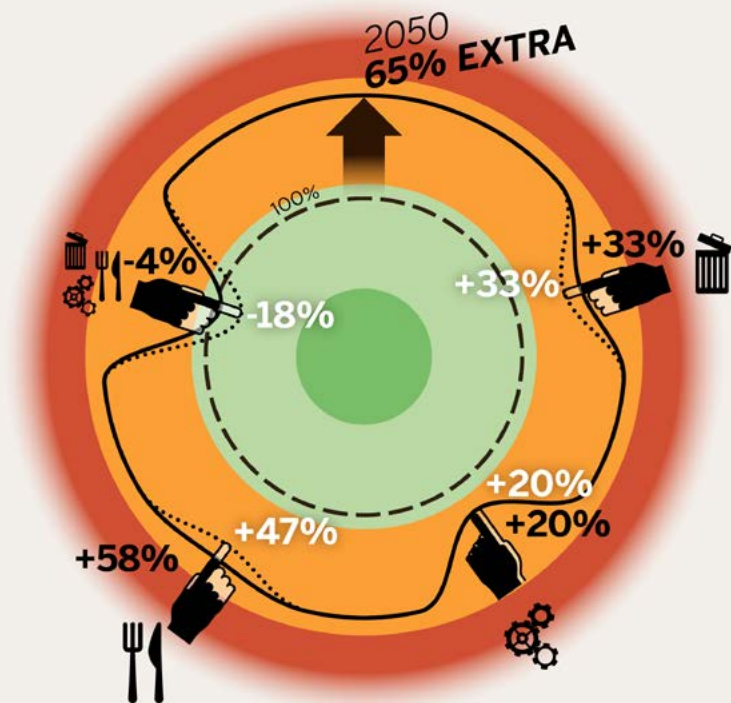
Een alternatief is meer opbrengst halen uit dezelfde hoeveelheid grond. Dat kan door goed management: betere rassen, op maat toegesneden bemesting en grondbewerking, beheersing van ziekten en plagen. Tegengaan van verspilling levert ook een bijdrage: hoe minder van de oogst op het land verloren gaat en hoe minder we weggooien, hoe minder we hoeven te verbouwen.

Wat ook helpt, is als we op akkerland dat nu gebruikt wordt voor de teelt van veevoer voedsel voor mensen gaan verbouwen: 30 tot 40 procent van de graanoogst wordt gevoerd aan dieren. In termen van efficiency is dat pure verspilling: dieren gebruiken gemiddeld 6 kilo plantaardig eiwit om een kilo dierlijk eiwit te produceren.

Water

Water geeft wereldwijd hoofdbrekens: op de ene plek is er te weinig van, op de andere plek juist te veel. Ruim twee miljard mensen hebben geen toegang tot schoon

ZOET WATER



drinkwater, 3,6 miljard mensen leven in gebieden waar geregeld waterschaarste dreigt. In delen van China en de VS raken de zoetwatervoorraden uitgeput.

Het zal alleen maar moeilijker worden, want de vraag naar (zoet) water stijgt volgens het VN Water Development Report 2018 jaarlijks met 1 procent. Wat in 2050 neerkomt op een stijging van 20 tot 30 procent.

Verreweg de grootste waterslurper is de landbouw: 70 procent van het totaal, voornamelijk voor irrigatie. Op nummer twee staat de industrie met 20 procent. Huishoudens zijn goed voor 10 procent.

Verwacht wordt dat het waterverbruik door de industrie en huishoudens de komende jaren het hardst zal stijgen, met wel 300 tot 400 procent. De geschatte toename van het waterverbruik door de landbouw lijkt daarmee vergeleken bescheiden: 5 tot 40 procent, de ramingen zijn omgeven met grote onzekerheden. Maar dan nog gaat het om grote hoeveelheden.

De sleutel tot minder waterverbruik in de landbouw is betere irrigatie: druppelbevloeiing bijvoorbeeld in plaats van spuitinstallaties. Ook het beter benutten van regenwater en het aanleggen van wateropslagfaciliteiten kunnen een bijdrage leveren.

Landbouw is ook de belangrijkste oorzaak van afname van de waterkwaliteit door de afvoer van stikstof

(nitraat) en fosfaat. Dan hebben we het nog niet over vervuiling door pesticiden en bestrijdingsmiddelen.

Wat zeggen de experts?

‘Ik denk dat je niet ontkomt aan een vleestaks’

Eva van den Broek, onderzoeker consumentengedrag WUR over verandering van dieet: ‘Wil je de vleesconsumptie drastisch verminderen, dan haal je het niet met een voorlichtingscampagne. Ik denk dat je er niet aan ontkomt een vleestaks in te voeren. Dat hoeft geen prijsverdubbeling te zijn, 10 tot 15 procent kan al genoeg zijn, als je daarnaast andere maatregelen neemt. Zoals een verbod op het stunten met vlees door supermarkten. Politiek ligt een vleestaks gevoelig. Maar ik denk dat het besef zal komen dat het onvermijdelijk is. Zoals we nu ook vuile diesels zwaarder belasten.’

‘Buiten West-Europa is nog een behoorlijke slag te slaan’

Martin van Ittersum, hoogleraar plantaardige productiesystemen Wageningen UR over nieuwe technieken: ‘In West-Europese landen halen we al de maximale opbrengst uit de landbouwgrond. Dus daar zit weinig rek meer. Maar in delen van Zuid-Azië (India), sub-Sahara-Afrika en Oost-Europa is nog een behoorlijke slag te slaan. In Afrika kunnen de opbrengsten per hectare in theorie met een factor drie tot vier worden verhoogd. In

India is een verdubbeling mogelijk. Daarvoor is wel een enorme hoeveelheid extra mest nodig, organische of kunstmest: in Afrika zo'n tien keer zoveel als nu. Irrigatie kan ook een bijdrage leveren, maar dat is lang niet overal mogelijk.'

'50 procent minder verspillen kan in Nederland'

Toine Timmermans, verspillingsexpert (programmamanager duurzame voedselketens van Wageningen UR) over het tegengaan van verspilling: 'De voedselverspilling met 50 procent terugdringen in 2050 (zoals de onderzoekers hebben berekend in het gematigde scenario) kunnen we in Nederland en een aantal West-Europese landen halen, als we ons best doen. Maar in de rest van de wereld is de trend nog andersom. De voornaamste oorzaak van voedselverspilling is dat we te veel produceren. We hebben nu al genoeg voedsel op de wereld om 12 miljard mensen te voeden, als we stoppen met het gebruiken van landbouwgrond om veevoer te verbouwen. Om de voedselverspilling met 75 procent terug te dringen moeten we naar een circulair voedselsysteem waarin afval niet bestaat. Dat zie ik nog niet gebeuren.'

Verantwoording

Dit e-book is samengesteld uit artikelen die zijn verschenen onder de noemer ‘De Voedselzaak’ in de Volkskrant en op Volkskrant.nl. Niet alle Voedselzaak-artikelen zijn (in zijn volledigheid) opgenomen in dit e-book. Bekijk alles op volkskrant.nl/voedselzaak.

De Volkskrant heeft voor dit project de European Publishers Longterm Reporting Grant van het European Journalism Centre (EJC) gekregen. Het EJC kent deze beurzen toe aan media die gedurende een lange periode en op een innovatieve manier verhalen maken over één van de zeventien duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties. De Volkskrant focust zich op doelstelling twee: het uitbannen van honger, het realiseren van voedselzekerheid en verbeterde voeding en het bevorderen van duurzame landbouw.

Het EJC heeft financiering voor deze beurs gekregen van de Bill & Melinda Gates Foundation, de stichting die is opgericht en wordt voorgezeten door Bill en Melinda Gates. Noch het EJC, noch de Gates Foundation hebben inspraak in de redactionele invulling van dit project. De Volkskrant legt wel verantwoording af bij het EJC over de besteding van het ontvangen geld en de bezoekcijfers.

Redactie: Dirk Koppes

Vormgeving en omslagontwerp: Sophia Twigt

Productie: Stan Putman

© de Volkskrant, Amsterdam 2019