

## HET KNARST OF KLEEFT EN HET LAAT JE NOOIT LOS

De titel is geen verzinsel, het is bewezen! Op 5 mei 2006, een van die vele onvergetelijke en heerlijke zonnige Bevrijdingsdagen in Wageningen, kwam ik mijn bodemkundemaatjes Frits en Ans tegen. We begonnen onze studie in 1974 (Ans), 1975 (ik) en 1976 (Frits). De biertjes brachten de ideeënmachine op gang en in september was het zover: de reünie van de bodemkundelichtingen van die drie studie jaren. De opkomst en het enthousiasme waren groot en de docenten Toine Jongmans, Rienk Miedema en Bert Janssen zorgden voor het vertrouwde gevoel tijdens de traditionele excursie rondom Wageningen. Het meest opvallende was dat iedereen ogenblikkelijk de routine van het boren, het kleurenboekje, het zoutzuur en het textuurschatten weer terug had. Ook de classificatie leverde nergens problemen op. Veel mensen bleken te werken bij gemeente, provincie of het rijk, als milieudeskundige bijvoorbeeld, sommigen zaten in het bedrijfsleven, maar slechts weinigen waren 'bodemkundige' gebleven in de strikte zin des woords. En toch hebben we allemaal die reflex wanneer je ergens door heuvelland rijdt en je een wegontsluiting naast je ziet. Dan kijk je toch even wat voor bodem het is, of je kijkt naar de mate van scheefstelling van het gesteente.

Mijn keuze voor bodemkunde berustte op toeval. Als stadsjongetje uit Amsterdam werd ik op mijn zevende door mijn ouders naar een ponykamp gestuurd in Barneveld. Na een beetje wennen en afharderen was ik er bijna niet meer weg te slaan. Naast ponykamp was het ook een melkveehouderij en het boerenleven kreeg vat op me. Na het gymnasium verklaarde mijn leraar Latijn me voor gek dat ik in Wageningen ging studeren. 'Je wordt toch geen boer?' Ik wilde zoötechniek doen, maar tijdens de voorlichting knapte ik af op de grote hoeveelheid Ceresballen en de nadruk die in die tijd erg lag op intensivering (ruim voor de invoering van de melkquotering). Toen maar naar de voorlichtingssessie over bodemkunde, waarvoor Kees Hoeksema was ingehuurd: ik was meteen verkocht. Wonderlijk toch, hoe je soms tot beslissingen komt die zo verstrekkend zijn. Pas tijdens mijn praktijk in Kenia kreeg het vak me echt te pakken en besloot ik ook dat de tropen het toch wel waren. Mijn eerste baan in Atjeh in Indonesië (voor het ITC) was een geweldige ervaring: bodemkartering en landevaluatie van twee provincies, van de kust tot de vulkaantoppen in het centrale deel. Zo'n toposequentie was heel leerzaam, je kreeg in één klap een hele hoop bodems, gewassen en bossen voor de kiezen. Achteraf vond ik mezelf naïef: ons eindproduct is misschien wel gebruikt om besluiten te nemen waar het natuurlijk bos het eerst gekapt zou moeten worden. In die tijd (1983) waren net de eerste groepen transmigranten uit Java aangekomen en die waren lukraak geplaatst op plekken waar kort tevoren bos was gekapt. Interessante periodes volgden in de *wetlands* van Sierra Leone en Nigeria, en 2,5 jaar in Kenia. Inmiddels was ik bij de Stichting voor Bodemkartering neergestreken, die later Staring Centrum werd en nog later Alterra. Een periode van intensieve samenwerking begon met Roel van de Weg en Wim Andriessse. Op een gegeven moment kwam er via de FAO een opdracht binnen om de nutriëntenbalansen van Afrika te berekenen. Met een denktank en de net afgestudeerde Jetse Stoorvogel werd deze taak voortvarend ter hand genomen. Het resultaat was erg aansprekend, omdat voor ieder land totaalcijfers voor N, P en K konden worden gegeven, en ook kaarten van het continent waarop voor ieder land te zien was hoe ernstig de situatie was. Mede door deze vormgeving kreeg het werk buitengewoon veel aandacht en heeft het flink bijgedragen

aan het agenderen van bodemvruchtbaarheidsbeheer in Afrika. Tijdens de Africa Fertilizer Summit in 2006 in Abuja vervulde de studie nog altijd een kapstokfunctie. Naast gestreelde ijdelheid vanwege de aandacht die het rapport en de daarop volgende artikelen kregen, had ik toen ook echt het gevoel dat we met iets nuttigs bezig waren. Alleen was het nog zaak economen, sociologen en beleidsmakers warm te krijgen voor het probleem en mogelijke oplossingen. Dat viel niet mee. Door de jaren heen heb ik gemerkt dat we in de wetenschap vaak verkeerd denken over de *policy maker*. Te snel denken we dat ze op onze producten zitten te wachten, en dat ze onze mate van detail ook verlangen. Vooral dat laatste is een heikel punt. Huidige wetgeving, Europees en landelijk, gebruikt kennis van bodemverschillen wel degelijk, maar grofmazig. Het gaat dan om zand, löss en klei, en niet om kleine verschillen tussen percelen. *De Afrikaanse landbouwbodems hebben maar de helft van de vruchtbaarheid van de Europese landbouwbodems*. Daar luistert een beleidsmaker of een kamerlid wel naar. Die gaat dan pas doorvragen. Komt dat dan doordat de boeren daar zo weinig kennis hebben? Nee, dat komt doordat het gros van de bodems daar 2 miljard jaar oud is, en die van ons net onder het ijs vandaan komen of een paar decennia geleden zijn veroverd op de zee.

Blijft bodemkunde relevant? Jazeker, daarover heb ik geen twijfel. Je kunt je afvragen of het vakgebied zich alsmaar kan blijven ontwikkelen. De huidige onderzoeksportefeuille bij Tom Veldkamp en de zijnen is zeer goed gevuld en in tegenstelling tot vroeger zijn de projecten veel meer multidisciplinair van aard. Nog een methode om onverzadigde doorlatendheid te meten is misschien niet te verwachten, maar wie weet? Het 'karteren' op basis van *near infrared* spectroscopie is ook iets van de laatste jaren. Wie had in 1975 kunnen bevroeden dat dat eens mogelijk zou zijn. In Nederland en Europa is een grote rol weggelegd voor bodemkunde. De nieuwe wet op de ruimtelijke ordening kent een onderdeel grondexploitatie. Dit is het terrein waar gemeentes, projectontwikkelaars, (uittredende) boeren, de Dienst Landelijke Gebied van LNV en (soms) actievoerders elkaar tegenkomen. Het gaat dan om bestemmingsplannen, bodemkwaliteit én, vooral, grondprijzen. Afgelopen juli nog in de Eerste Kamer (waar ik sinds een jaar in zit) vond een heftig debat plaats met de minister van LNV over de voorgenomen ontpoldering van de Hedwigepolder in Zeeuws-Vlaanderen. Dezelfde verontwaardiging is te horen over het Wieringerrandmeer. Hoezo goede landbouwgrond ontpolderen? De voedselprijzen zijn hoog, biobrandstoffen gaan concurreren. We zijn ineens weer bezig met voedselzekerheid. Het aanwijzen van gebieden die straks binnen Natura 2000 en de Ecologische Hoofdstructuur moeten vallen gaat door dit soort ontwikkelingen in toenemende mate een probleem worden. Natuurdoelen zijn straks misschien niet langer in beton gegoten, wie zal het zeggen? Verder is de klimaatsbestendigheid van Nederland een belangrijke issue. De planologische kernbeslissing Ruimte voor de Rivier bijvoorbeeld vertegenwoordigt een groot project, waarbij via allerlei ingrepen langs Rijn, Maas en IJssel wordt beoogd extreem hoge waterstanden zoals in 1993 en 1995 het hoofd te bieden. Daar horen overloopgebieden bij, maar ook ontpolderingen en andere maatregelen die kennis van het gedrag van de bodem en water vereisen. In het verdrag van Lissabon wordt gesproken over 'territoriale cohesie', een wel erg vage term en dan moet je altijd oppassen. Wordt hier beoogd Ruimtelijke Ordening ook onder Brussels regime te plaatsen? Zo op het oog zou dat best eens kunnen, maar er is ook veel voor te zeggen om het

areaal van de Europese Unie als geheel te bestuderen en te evalueren wat sterke en mindere kanten zijn. Voor bodemkundigen valt hier heel wat te doen, en in het Eururalis project zaten de Wageningers al op de eerste rij.

Op wereldschaal blijft bodemkunde van eminent belang. Op het moment probeer ik binnen de Organisatie voor Veiligheid en Samenwerking in Europa de steppenlanden mee te krijgen om een schatting te maken van het productiepotentieel van alle Chernozems en aanverwante bodems die nu nog onder grasland liggen, maar ook te becijferen hoeveel koolstof hier wel niet wordt vastgelegd. We gaan naar een wereld met 9 miljard mensen. Dit gebied zal ooit aangesproken worden en wij moeten ons bodemkundig inzicht delen met Kazachstan, Rusland, Oekraïne, Moldavië, Roemenië en Bulgarije. De oude Sovjet-staten kenden trouwens een grote traditie ten aanzien van met name de veldbodemkunde. In het nationaal historisch museum van Chisinau, de hoofdstad van Moldavië, is een Dokuchaev-zaal, waarin ook op kaarten te zien is waar het de grote vader van de bodemgeografie heeft behaagd zich op te houden. Na de ontkolchozing van de regio is veel land in handen gekomen van 'boeren' die weinig interesse in of geen verstand van landbouw hebben. De repen grond in eigendom liggen ook nog eens van de heuveltop naar de vallei, want "zo heeft iedereen dezelfde gemiddelde bodemkwaliteit". Bodemkundige kennis en modellen zullen nodig zijn om voor Afrikaanse landen door te rekenen hoeveel ze zouden kunnen produceren bij toenemende bevolking. Het zou interessant zijn om dit eens voor regio's te doen, zoals de West-Afrikaanse regio die als ECOWAS te boek staat. ECOWAS omvat 15 landen van de Sahara tot de natte kustzones. Hoe kan bodemkundige kennis helpen om deze regio bijvoorbeeld veel sterker zelfvoorzienend te kunnen laten zijn in rijst? Elk jaar groeien de landbouwimporten hier namelijk en dat moet toch een keer afgeremd worden. Dan kun je rijstvalleien karteren en andere studies doen, maar je moet het ook aan de grote klok hangen. En dat doet Pedro Sanchez bijvoorbeeld, en via hem Jeffrey Sachs. En nu hoort ook Bill Gates het. Er is een Soil Health Programme van start gegaan. In Nairobi en Lome huizen internationale bodemkundige instituten die overuren maken. We zitten in een geweldige *flow*. Subsidies op kunstmest: 20 jaar lang mocht het niet van de Wereldbank en het IMF, en nu haalt dezelfde Wereldbank bakzeil: in hun laatste *World Development Report*, een invloedrijk document dat om de 2 jaar verschijnt, wordt toegegeven dat de arme landen kort zijn gehouden. Ontwikkeling begint bij landbouw, en bij een gezamenlijke markt. En bij geld! Veel instituten binnen WUR zijn opgezet dankzij Marshall-hulp. In de wederopbouwfase na de oorlog heeft de hele kennisinfrastructuur in Nederland een geweldige facelift gekregen: het OVO-drieluik was geboren (onderzoek – voorlichting – onderwijs) en het was en is buitengewoon succesvol. Afrika heeft dit ook nodig, anders loopt het zijn achterstand nooit in. Wat kunstmest betreft zijn er ook problemen. Het is op het moment peperduur vanwege de hoge energieprijzen. Haber en Bosch scoorden wel Nobelprijzen nadat ze van H en N ureum hadden weten te maken, maar het kost wat joules om die twee elementen in innige omstrengeling te krijgen. Wat betreft P doet zich een ander probleem voor: het raakt op! Later dan de Club van Rome voorspelde, maar de makkelijk winbare P raakt op, en moeilijk winbare reserves, of reserves met lage P concentratie en hoge concentratie zware metalen worden natuurlijk navenant duurder. Hoe gaan we hier mee om? Kunnen we straks, in navolging van de synthetische biologie, P atomen bouwen, zodat we geen apatiëten meer hoeven op te graven en te kraken?

En zo niet, hoe win je die P dan terug? We hoeven toch niet mee te maken dat er een run op de begraafplaatsen gaat komen?

Ik verkeer thans in de gelukkige omstandigheid zowel in het onderzoek en het onderwijs te werken (part-time hoogleraar bij het ITC en een pied à terre bij de leerstoelgroep van Ken Giller), maar ook vanuit mijn lidmaatschap van de Eerste Kamer te kunnen zien wat de politiek doet met kennis. En dat wisselt. De expertise loopt erg uiteen en de behoefte om veel rapporten te lezen of werkbezoeken te plegen wisselt ook, per kamerlid, per commissie, per politieke partij. Bij de commissie VROM bijvoorbeeld worden de meeste publicaties van de planbureaus besproken, waarin vaak werk van Alterra is meegenomen. Bij de commissie geniet Alterra grote bekendheid. Bij de commissie LNV geniet WUR in haar algemeenheid grote bekendheid. In debatten met bewindsliden wordt vaak geput uit onderzoeksresultaten van de kennisinstellingen, soms worden ze in een motie gebruikt om de minister aan te zetten het kabinetsbeleid aan te passen.

Maar uiteraard hoeft niet alle soil *science* nuttig te zijn. Voor fundamenteel onderzoek moet absoluut ruimte blijven. Sommige (en niet de minste) onderzoekers gedijen daar het beste in en die zullen ons de inzichten verschaffen waarvan we niet wisten dat we ze misten.

Eric Smaling, 11 augustus 2008