

## Soil Science – The Next Generation

**Boris Jansen**

*“Space, the final frontier. These are the voyages of the Starship Enterprise. Its five-year mission: to explore strange new worlds; to seek out new life and new civilizations; to boldly go where no man has gone before”.*

Liefhebbers van Star Trek herkennen ongetwijfeld deze beroemde openingszin waarmee elke aflevering van de populaire serie begon. Een van die liefhebbers is mijn vader, want de originele serie van Star Trek werd uitgezonden in de periode 1966-1969, d.w.z. acht jaar voordat ik geboren werd. Toch ben ook ik opgegroeid met Star Trek. Met ‘Star Trek The Next Generation’ wel te verstaan, een nieuwe serie die van 1987 tot 1994 werd uitgezonden. Een nieuwe serie met net als in de originele een ‘Starship Enterprise’, maar nu met Jean-Luc Picard in plaats van James T. Kirk aan het roer. Een nieuwe serie met hetzelfde globale doel, maar met allerlei nieuwe technische snufjes en nieuw ontwikkelde methodes om dat doel te bereiken. Vooral die nieuwe technische ontwikkelingen maakte de nieuwe serie voor mij leuk en interessant, terwijl ik de oude serie uit de jaren zestig in eerste instantie maar saai en achterhaald vond. Tot ik, mijn interesse geprikkeld door de nieuwe serie, eens met wat meer aandacht naar de oude ging kijken en ondertussen ook de originele serie erg ben gaan waarderen.

Nu zult u zich misschien afvragen waar ik heen wil met dit betoog. Dit is immers een essay over bodemkunde en niet over een persoonlijke passie voor Science Fiction, hoe interessant ook. Ik zie echter een aantal duidelijke parallellen tussen de ontwikkeling van Star Trek en de ontwikkeling van de bodemkunde van de laatste jaren. Net zoals na een periode van stilstand letterlijk de nieuwe generatie van Star Trek werd geboren, is er nu ook in de bodemkunde sprake van wat sommige een bodemkundige wedergeboorte noemen<sup>1</sup>. Een renaissance die zich uit in het toepassen van nieuwe methodes en nieuwe manieren van aanpak, tezamen met een opleving van ideeën uit het verleden die een verandering in het maatschappelijk denken tot gevolg hebben<sup>1</sup>. Hoewel niet helemaal hetzelfde, is deze ontwikkeling mijns inziens verrassend vergelijkbaar met de vernieuwingen die plaatshadden tussen Star Trek en Star Trek The Next Generation. Ook daar vond de eerder genoemde ontwikkeling van nieuwe technieken en methoden plaats. En ook in de nieuwe televisieserie was duidelijk de invloed van een verandering in het maatschappelijk denken zichtbaar. Was de oorspronkelijke serie al redelijk modern voor zijn tijd met een vrouw als dekkofficier, toch werden vrouwen over het algemeen afgeschilderd als tamelijk hulpeloze wezens ten overstaande van de charmes van de stoere, mannelijke Captain Kirk. In Star Trek The Next Generation was de rol van vrouwen al een stuk geëmancipeerder, iets wat ondermeer tot uiting kwam in de vervanging van de zinsnede “where no *man* has gone before” door het politiek correcte “where no *one* has gone before” bij het begin van elke aflevering. En door het feit dat de nieuwe Captain Picard een oude, grijze, kalende man was, die duidelijk andere kwaliteiten moest aanspreken om het schip te leiden dan zijn woeste aantrekkelijkheid voor het andere geslacht.

Ook de 'next generation' van de bodemkunde wordt mijns inziens grotendeels gedreven door een veranderend maatschappelijk en politiek besef. En dan vooral m.b.t. de invloed van de mens op zijn natuurlijke omgeving. Deze ontwikkeling wordt onder andere aangejaagd door de huidige sterke focus op klimaatverandering en een groeiend besef van de relatie daarvan met de bodem. Neem bijvoorbeeld de sterk groeiende aandacht voor de grote, maar wetenschappelijk nog altijd slecht begrepen rol van de bodem in de mondiale koolstofcyclus. Interessant is dat de bodem daarbij vooral ook als mogelijke oplossing gezien wordt, ondermeer door het toepassen van de bodem als opslag voor koolstof al dan niet in de vorm van CO<sub>2</sub>. Deze verhoogde maatschappelijke en politieke aandacht uit zich ook aantoonbaar in de vorm van beschikbare fondsen voor onderzoek met een expliciete bodemkundige component, bijvoorbeeld in het zevende kaderprogramma van de Europese Unie.

Mijn observatie dat de huidige Bodemkundige wedergeboorte grotendeels vraaggestuurd is en expliciet gestimuleerd wordt vanuit overheden, betekent echter ook een duidelijk verschil met de Renaissance aan het einde van de middeleeuwen. Bij de laatste waren het juist de gevestigde machten die de culturele en wetenschappelijke vernieuwingen, tevergeefs, probeerden tegen te gaan. Denk aan het conflict van Galileo Galilei met de toen in Italië vrijwel oppermachtige Katholieke Kerk toen hij in de late Renaissance met de waarnemingen van zijn telescoop aantoonde dat de aarde om de zon draait en niet andersom. Dit betekent dat de huidige verandering binnen de bodemkunde reactief is op de veranderingen in maatschappelijke en politieke aandacht, en niet proactief zoals de klassieke Renaissance was. Ook de auteurs van het eerder geciteerde stuk geven aan dat het overnemen en verspreiden van nieuwe bodemkundige methodes en technieken relatief beperkt is en er een behoefte is aan een nieuw type bodemkundige, uitgerust met andere bodemkundig gereedschappen en denkwijzen<sup>1</sup>. Of, om de parallel met Star Trek te trekken, er is wel vraag naar een nieuwe, ge-update serie, maar die serie zelf moet nog uitkristalliseren. Tot de nieuwe serie er is, moeten we het doen met de herhalingen van de oude serie. En daar wringt hem volgens mij de schoen als het gaat om het aantrekken van een nieuwe generatie bodemkundigen. Want zoals ik al aangaf in het begin van dit verhaal, was het de nieuwe serie van Star Trek met zijn nieuwe technische snufjes en gadgets, en zijn vernieuwde maatschappelijke kijk op de wereld die me aantrokken, terwijl ik pas later de oude Star Trek serie ook leerde waarderen. Zonder Star Trek The Next Generation, had ik de oude Star Trek serie waarschijnlijk nooit gekeken. Hetzelfde gaat op voor de bodemkunde. Als de bodemkunde volop wil profiteren van de huidige, vraaggestuurde opleving in het vakgebied, zal de bodemkunde een nieuwe generatie jonge bodemkundigen moeten aantrekken om de nieuwe methodes en denkwijzen toe te passen en verder te ontwikkelen.

Ik heb het hierbij overigens niet over mijn eigen generatie. Want ik mag dan misschien de jongste voorzitter ooit van de NBV zijn, ook ik ben na eerst een studie Milieuwetenschappen/Scheikunde afgerond te hebben, alweer bijna 10 jaar aan het werk in de bodemkunde. Een vakgebied waar ik eigenlijk min of meer bij toeval inrolde. Ik studeerde namelijk af tijdens de IT hype eind jaren '90 en werkte eerst nog korte tijd bij een IT bedrijf. Daar besefde ik echter al snel dat ik veel meer zag in een wetenschappelijke carrière en ging naarstig op zoek naar een onderzoeksbaan. Via het

internet zag ik dat ze bij de Universiteit van Amsterdam een promovendus zochten die de chemische processen achter de vorming van podzolen op de Veluwe wilde bestuderen. Dat leek me interessant en was scheikundig genoeg om bij mijn vooropleiding aan te sluiten, vond ik. Dat vonden ze bij de UvA gelukkig ook en zo zette ik in 1999 mijn eerste stappen op het gebied van de bodemkunde. Als ik het echter over een nieuwe generatie jonge bodemkundigen heb, dan bedoel ik de huidige middelbare scholieren die aan de vooravond van hun studie- of beroepskeuze staan en in wier ogen ik met mijn 34 lentes allang in de categorie 'hoogbejaard tot schijndood' val.

Het enthousiasmeren van grote scharen jongeren om een bodemkundige opleiding te volgen op universiteit of HBO blijft echter een probleem dat onlangs bijvoorbeeld weer van verschillende kanten benadrukt werd tijdens een bijeenkomst van jong-SKB over dit thema. We zien het ook in de studentenaantallen. Aanmeldingen voor de studies Bodem, Water, Atmosfeer aan de WUR, en Aardwetenschappen aan de UvA stegen weliswaar in 2008 t.o.v. 2007. De aanmeldingen voor Aardwetenschappen aan de VU en UU daalden daarentegen weer<sup>2</sup>. Deze vorm van stuivertje wisselen vindt al jaren plaats en geeft aan dat we er nog niet in geslaagd zijn de instroom van potentiële aankomend bodemkundigen echt drastisch en structureel te verhogen. We zien het ook in de leeftijdsverdeling van de leden van de NBV zelf: de aanwas van jonge leden blijft beperkt. Maar er zijn ook lichtpuntjes. Uit de pas verschenen Keuzegids Hogeronderwijs 2008 blijkt dat er twee aardwetenschappelijke opleidingen in de top tien van door studenten best gewaardeerde opleidingen staan: Bodem, Water, Atmosfeer van de WUR en Aardwetenschappen van de VU; beide op een gedeelde 6<sup>e</sup> plaats uit een totaal van bijna 400 opleidingen!

Daarnaast loop ik misschien ook een beetje in de valkuil van mijn eigen 'old school' ideeën. Want als we werkelijk op zoek zijn naar een nieuwe generatie bodemkundigen die 'out-of-the-box' kunnen denken zoals dat tegenwoordig zo mooi heet, dan moeten we misschien ook wel verder kijken dan de traditionele Aardwetenschappelijke opleidingen waar de bodemkunde van oudsher een onderdak heeft. Dat soort opleidingen komen er gelukkig ook steeds meer. Twee jaar geleden begon de VU al met een bachelor Aarde en Economie, en in 2008 startte aan de UvA de nieuwe bachelor Future Planet Studies, waar ik zelf ook bij betrokken ben. Het laatste is een brede studie die voor de helft uit gamma vakken (o.a. communicatiewetenschappen en recht) en voor de andere helft uit ecologie en aardwetenschappen bestaat, met in dat laatste een stevige bodemkundige component. Future Planet Studies is, net als Aarde en Economie, specifiek gericht op scholieren die een opleiding willen volgen waarmee ze later kunnen werken aan het oplossen van vraagstukken zoals klimaatverandering, energiebeleid en mondiale voedsel- en watervoorziening. Zowel Aarde en Economie als Future Planet Studies zijn er in geslaagd een behoorlijke studenteninstroom te bewerkstelligen (44 studenten voor Future Planet Studies en 54 studenten voor Aarde en Economie in 2008<sup>2</sup>), zonder dat dit ten koste ging van de instroom in de traditionele aardwetenschappelijke opleidingen. Het is nu nog te vroeg om te zeggen, maar beide studies hebben volgens mij de potentie om een nieuwe generatie Nederlandse bodemkundigen aan te leveren. Waarvan een aantal vast, net zoals ik bij Star Trek, na een eerste kennismaking tot de conclusie komen dat de bodemkunde toch wel erg interessant is. Om vervolgens te besluiten een conventionele

Aardwetenschappelijke master te volgen en de bestaande ideeën daaruit te combineren met de kennis opgedaan tijdens hun nieuwe bachelor.

Met de naam 'Future Planet Studies' is de link met Star Trek natuurlijk compleet. Toen ik hem voor het eerst hoorde, dacht ik eerlijk gezegd eerder aan een nieuwe sterrenkundige bachelor. Uit een uitgebreide TNS-NIPO enquête onder scholieren bleek echter dat ze het een duidelijke en aansprekende naam vinden. Misschien dat we als bodemkundigen daarin mee moeten gaan en net als bij Star Trek een vaste openingszin moeten bedenken om de nieuwe generatie te boeien. Ikzelf stel het volgende voor:

*“Soil, the final frontier. These are the adventures of a discipline called Soil Science. Its continuing mission: to explore strange new soil systems; to seek out new ways to support life and new cultivations; to boldly study that what no one has studied before.”*

---

<sup>1</sup> Bron: Alfred Hartemink & Alex McBratney, 2008, A Soil Science Renaissance, Geoderma 148: 123-129.

<sup>2</sup> Bron: Informatie Beheer Groep, peildatum 23 augustus 2008.