

Ionica Smeets

wetenschapsjournalist, Leiden
i@ionica.nl

Voorpublicatie Het exacte verhaal – Wetenschapscommunicatie voor bèta's

Waarom zou je?

Ionica Smeets, bij de lezers van dit blad bekend van 'Het keerpunt', schrijft columns, geeft regelmatig voordrachten en werkt mee aan TV-programma's. In augustus was zij nog te zien als zomergast. In haar nieuwe boek *Het exacte verhaal* geeft zij een lesje wetenschapscommunicatie voor bèta's. Het boek wordt op donderdag 2 oktober 2014 officieel gepresenteerd in NEMO. Dit artikel is een voorpublicatie van het tweede hoofdstuk uit het boek: 'Waarom zou je? Over nut, inspiratie en plezier'.

Waarom zou je in hemelsnaam op vrijdagavond in de bibliotheek van Haaksbergen over je onderzoek vertellen? Waarom zou je je best doen om jouw prachtige vakgebied in één schamel A4'tje samen te vatten voor leken? En waarom zou je in een muf klaslokaal een groep onverschillige pubers toespreken? Kortom: waarom zou je aan wetenschapscommunicatie doen? Op die vraag zijn veel verschillende antwoorden mogelijk.

Maatschappelijk nut

Puur uit eigenbelang moeten wetenschappers zorgen dat hun werk door de maatschappij wordt gedragen, anders is het lastig om aan subsidies te komen. PvdA-politicus Diederik Samsom sprak eens een zaal natuurkundigen toe in de tijd dat de politiek net flink had bezuinigd op kunst. Natuurkundige Ivo van Vulpen zat in de zaal en lette goed op.

"Samsom is zelf natuurkundige. Als wij het als natuurkundigen van iemand in de politiek moeten hebben, is hij het. Maar hij waarschuwde ons dat het niet vanzelfsprekend is dat er geld naar fundamenteel onderzoek gaat. Daar moet je aan werken. Het is niet genoeg om jezelf belangrijk te vinden, je moet juist over natuurkunde praten op plaatsen waar mensen het eigenlijk niet

willen horen. Je moet naar plekken gaan waar je normaal niet komt. Samsom had natuurlijk gelijk. Als je mensen via een referendum vraagt waar subsidiegeld naartoe moet, gaan ze niet zomaar stemmen voor onderzoek naar het Higgs-deeltje. Je moet ze laten zien waarom je vak nuttig is."

Iedereen gebruikt elke dag dingen die er niet waren geweest zonder wetenschap, al staan de meeste mensen daar nooit bij stil. Sterker nog, ze hebben geen idee hoe hun navigatiesysteem eigenlijk werkt, of wat er achter de schermen gebeurt als ze op internet met een creditcard betalen. Door uit te leggen welke ideeën en principes achter deze alledaagse voorwerpen of handelingen zitten, help je mensen om het belang van exacte wetenschap in te zien.

De weg wijzen

Het is voor een buitenstaander helemaal niet zo makkelijk om iets over een bèta-onderwerp te leren. Als ik als wiskundige iets wil weten over geschiedenis, kunst, of zelfs economie, dan is dat relatief eenvoudig. Er is een hele stapel toegankelijke literatuur. Ik kan naar lezingen en avondcursussen. Maar als een alfa besluit dat hij meer wil weten over wiskunde, is dat een stuk ingewikkelder. Daarom vind ik

het een morele plicht om iedereen die interesse toont in mijn vakgebied zo goed mogelijk de weg te wijzen. Het is ook een natuurlijke impuls om dingen die je mooi vindt te delen met anderen. Soms lees ik een boek dat ik zo mooi vind, dat ik het aan al mijn vrienden cadeau wil geven. Of hoor ik een nummer dat ik zo goed vind, dat ik het draai iedere keer als er visite is. Hetzelfde geldt voor mooie ideeën uit de wiskunde: daar raak ik zo enthousiast over, dat ik sta te popelen om ze aan anderen te vertellen. Of zoals Lieven Scheire — van oorsprong natuurkundige, maar inmiddels vooral stand-up comedian en tv-presentator — zegt:

"Een grote Van Gogh-kenner praat graag over diens schilderijen, op diezelfde manier wil ik graag vertellen over fysica. Die drive is hetzelfde."

Helaas is het moeilijker om een enthousiast publiek te vinden voor een verhaal over relativiteitstheorie dan voor een spannende thriller. Maar als je aan popularisering doet, ontmoet je vanzelf de mensen die dezelfde dingen mooi vinden als jij.

Bioloog Freek Vonk presenteert tv-programma's, geeft lezingen en schrijft columns over zijn werk. Hij snapt niet waarom niet meer collega's doen wat hij doet.

"Alle wetenschappers praten graag over hun werk. Je doet wetenschap niet voor het geld, maar vanwege je passie, de fascinatie voor je vak. Dan is het toch waanzinnig gaaf om daarover te praten? Wetenschappers doen dat ook wel, alleen het liefst met hun collega's. Maar het is juist zo leuk om erover te vertellen aan een algemeen publiek."

Over die collega's gesproken: maak je niet te druk over wat zij ervan vinden. Er is nog steeds een groep wetenschappers die gelooft dat collega's die in de media optreden per definitie prutsers zijn. Vonk moet lachen om dat soort reacties:

"Er zijn mensen die mij meer als een televisiebioloog zien, dan als een serieuze wetenschapper. Dan denk ik: leg onze wetenschappelijke cv's maar eens naast elkaar, dan kijken we wel hoe het zit. De criteria waarop een wetenschapper uiteindelijk moet worden afgekeurd, zijn publicaties, subsidies en prijzen. Wat iemand daarnaast doet, staat los van zijn kwaliteit als wetenschapper. Ronald Plasterk werd door sommige collega's minder serieus genomen als wetenschapper toen hij bij Buitenhof columns ging voorlezen. Terwijl hij publicaties in Nature en Science op zijn naam had en de Spinozapremie won. Waar hebben we het dan over?"

Beroepseer

Het algemene imago van bèta's laat ook nog wel iets te wensen over. Ivo van Vulpen werkte bij CERN, toen hij op een terras in Genève een bankier ontmoette.

"We raakten aan de praat over ons werk. Hij vertelde dat hij zijn beslissingen nam op basis van modellen. Ik vroeg wie die modellen dan maakte. Zijn antwoord was: 'Mensen zoals jij, daar beneden in het gebouw.' Dat was zo denigrerend. Hij nam de mensen die de echte beslissingen bepaalden helemaal niet serieus. Het klonk alsof wij een inferieur soort mensen waren."

We mogen als bèta's weleens iets doen aan onze beroepseer. Bij andere vakgebieden lijken ze daar een stuk beter in, terwijl wij ook veel hebben om trots op te zijn. Als ik een inspirerende lezing over sterrenkunde zie, krijg ik altijd even spijt dat ik geen sterrenkunde heb gestudeerd (en bij andere vakgebieden gaat het precies zo). Maar tegelijkertijd ben ik trots om een bèta te zijn en toch nog een beetje bij de wetenschap te horen. Of zoals Ivo van Vulpen het verwoordt:

"Een keer, bij een lezing van Robbert Dijkgraaf, was ik helemaal trots dat ik ook een wetenschapper was. Zoals hij onderzoek presenteerde, dat was zo gaaf. Voor Nederland, voor de wereld, voor iedereen. En daar hoorde ik bij."

Dat gevoel moeten wij onszelf maar eens wat vaker bezorgen.

Meer inzicht

Als je wetenschap aan een algemeen publiek uitlegt, gaat het om de grote ideeën

en niet om de details. Zoals een beroemde wetenschapper ooit zei: "Een theorie is pas compleet als je hem zo helder hebt dat je hem aan de eerste de beste voorbijganger kunt uitleggen." Dit citaat, of varianten hierop met oma's of juist met zesjarigen, wordt vaak toegeschreven aan Albert Einstein of Richard Feynman. Het komt echter uit een toespraak van David Hilbert uit 1900 over de grote nog onopgeloste problemen in de wiskunde (zie www.mathematik.uni-bielefeld.de/~kersten/hilbert/rede.html). Ivo van Vulpen legt uit waarom deze uitspraak nog steeds waar is — of misschien wel meer dan ooit, nu wetenschap steeds specialistischer wordt:

"Als je echt diep in je werk zit, gaat het om technische details. Je praat nog maar weinig over concepten. Soms heb je daardoor niet eens door wat je niet begrijpt. Als student was ik heel goed in integralen oplossen. Op een gegeven moment zat ik naast een nieuwe jongen. We moesten een som doen en ik ging heel druk aan de slag om de oplossing te vinden. De jongen naast me dacht even na en zei dat het antwoord volgens hem een bepaalde afstand keer de gemiddelde snelheid van alle deeltjes moest zijn. Daarna schreef hij het goede antwoord in een keer op. Ik besepte toen in een klap dat ik wel een oplossing had, maar niet begreep waarom dat het antwoord was. Het gevaar is dat je niet loskomt van de formules. Pas als je met anderen deelt wat je aan het doen bent, merk je wat je eigenlijk niet begrijpt."

Een nieuwe generatie

Een andere reden om aan wetenschapscommunicatie te doen, is om een nieuwe generatie te inspireren. Als ik wetenschappers interview, vraag ik weleens of ze als kind al bezig waren met wetenschap. Vaak kunnen ze een persoon of gebeurtenis noemen die hun liefde voor het vak heeft aangewakkerd. Dat kan een leraar zijn, of een oom, maar ook een lezing of een boek.

De Britse wiskundige Marcus du Sautoy zag als kind bijvoorbeeld de *Royal Institution Christmas Lectures* van Christopher Zeeman en besepte dat hij ook wiskundige wilde worden. Freek Vonk mocht als puber een keer een tijgerpython aanraken en was verkocht. Natuurkundige Robbert Dijkgraaf zat op een basisschool die de leerlingen een onderzoekende houding wilde meegeven en hij bouwde als jonge jongen een telescoop om tot een microscoop. Zelf las ik Simon Singhs *Fermat's Last Theorem* en besloot dat wiskundigen de coolste mensen op aarde waren.

Door kinderen enthousiast te maken, garandeer je dat er na jou een nieuwe generatie onderzoekers doorgaat met jouw belangrijke werk.

Het is zo leuk

De laatste maar belangrijkste reden om aan popularisering te doen, is omdat het ontzettend leuk is (zoals iedereen beaamde die ik voor dit boek interviewde). Ivo van Vulpen vat het zo samen:

"Soms zit je vast in je onderzoek en zorgt dat voor allemaal gedoe. Maar als je dan een lezing geeft in een Science Café en er komen na afloop een paar mensen enthousiast naar je toe, kun je er weer een week tegen."

En Lieven Scheire concludeert ook dat het plezier uiteindelijk het belangrijkste is:

"De bedrijven waar ik kom, zeggen allemaal hetzelfde: geef ons meer onderzoekers, ingenieurs, natuurkundigen, chemici en informatici. Toch is dat niet de reden dat ik mijn werk doe. Stel dat ik in een land woonde met een grote oorlogsdreiging en er meer soldaten nodig waren. Dan zou ik toch niet uit een maatschappelijk bewustzijn het leger gaan promoten. De hoofdrede is toch dat je graag praat over waar je enthousiast over bent."



Ionica Smeets, *Het exacte verhaal*, Uitgeverij Nieuwezijds, ISBN 9789057123931, prijs € 19,95. De officiële boekpresentatie vindt plaats op 2 oktober 2014 in NEMO, zie ook: www.nieuwezijds.nl.