

Op zoek naar betere wetenschapsvoorlichting

De klimatologie, een interessant studieobject

Arthur Rorsch

Het (Nederlandse) Platform Communication on Climate Change (PCCC) organiseerde eind april in het KNMI in De Bilt een workshop onder de titel 'Communicatie Klimaat'. In een toelichting op het programma werd het doel ervan omschreven als "het verbeteren van de communicatie over het klimaat en klimaatverandering". Van de deelnemende onderzoekers en wetenschapsjournalisten werd een antwoord verwacht op vragen als: Hoe communiceert men onzekerheden? Hoe komt de boodschap het beste over? Wat werkt wel en wat beslist niet?

De opzet van deze workshop is aanleiding tot nadere overdenking van enige opvattingen over de ontwikkelingen in de wetenschapsvoorlichting.

Opvattingen van wetenschapsvoorlichting zijn al vele jaren onderwerp van discussie; de meningen lopen nog steeds uiteen. In principe kan het PCCC-initiatief worden beschouwd als een zoveelste nuttige poging om meer helderheid te scheppen bij onderzoekers en journalisten. De laatste mij bekende, degelijke studie verscheen in 2003 onder de titel *Wetenschapsvoorlichting: profetie of professie?*¹. Naar aanleiding van de aankondiging van de workshop van het PCCC, dat kennelijk een 'boodschap' (profetie?) meer professioneel wil uitdragen, heb ik deze studie nog eens bekeken. Ik las dat zo'n 1.500 instituten in ons land aan wetenschapsvoorlichting doen, maar dat onder communicatiedeskundigen het begrip van de daarbij te stellen doelen en kwaliteitseisen nog steeds te wensen overlaait.

Vervolgens ben ik in mijn herinnering gaan graven, waarom in de jaren 1960-1970 het geven van wetenschapsvoorlichting aan het grote publiek welhaast een heilig moeten werd, en welke doestellingen men toen voor ogen had. Het leek mogelijk een verband te leggen met een recentelijk in de Verenigde Staten ontwikkelde visie en met de stellingname van een Nederlandse onderzoeker van klimaatmodellen.

Historisch perspectief

Resultaat van wetenschappelijk onderzoek is in de eerste plaats aardig 'nieuws'. De publieke belangstelling ervoor was echter tot 1970 gering. Een populair wetenschappelijk tijdschrift als *Natuur en Techniek* telde zo'n 4.000 abonnees. Wetenschapskaterns van dagbladen waren bescheiden van

omvang. Het is zeer de vraag of het aantal wezenlijk geïnteresseerden onder het grote publiek thans groter is, ondanks het feit dat *Natuur en Techniek* in het topjaar 1985 een oplage van 50.000 bereikte.

Het streven meer belangstelling te wekken voor ontwikkelingen in de wetenschappen kwam als een heilig moeten op met het besef dat deze niet alleen maar zegeningen opleverden. Denk aan toepassingen in nucleaire, bacteriologische en chemische oorlogvoering, later de aantasting van het milieu, onconventionele genetische ma-

nipulatie, etcetera. Dit besef leidde tot de politieke besluitvorming dat wetenschapsbeoefening sterker dan in het verleden zou moeten worden 'gestuurd', en wel in democratische landen met meebeslissen van het volk. Daartoe diende het grote publiek breder en effectiever dan voorheen te worden geïnformeerd over de wetenschappelijke ontwikkelingen. Er werd een nieuwe 'markt' van belangstellenden ontwikkeld, waarop *Natuur en Techniek* meelifte, en later de dagbladen met de wetenschapskaterns. De wetenschapsjournalistiek ontwikkelde zich tot een specialisme; zij werd de belangrijkste brenger van nieuws aan het grote publiek.

Wetenschapsbeoefenaren met belangstelling voor popularisering van wetenschap als zodanig bleven echter op de achtergrond meedenken. In meerderheid waren dezen nog steeds niet erg geneigd om voortdurend 'goed' of 'slecht' nieuws te brengen uit de wetenschappelijke wereld. Zij wilden aan het 'gewone' publiek INZICHT overbrengen in de ontwikkelingen die plaatsvonden. Het achterliggende ideaal is duidelijk: als het volk moet meebeslissen over sturing van de wetenschapsbeoefening, met de wetenschapsjournalistiek als intermediair, dan moet het geen expertmening worden opgedrongen, maar inzicht worden bijgebracht, op grond waarvan het keuzen kan maken.

Na bijna veertig jaar wetenschapsvoorlichting is, vrees ik, dit ideaal niet verwezenlijkt. Een groep maatschappelijk veronturuste wetenschapsbeoefenaren liet in de afgelopen decennia van zich horen in pogingen om met hun wetenschappelijke gezag wél hun expertmeningen nadrukkelijk op het grote publiek over te brengen. Nu is het *bon ton* als wetenschappers en zelfs hele instituten, via speciale persafdelingen, wijsheden verkondigen, gesteund door het gezag dat hun wordt toegerekend. Maar zelden laten de 1.500 'voorlichters' het publiek de keus, hoe het waarnemingen en theorieën wil interpreteren.

Twijfel aan de kwaliteit van de publieksvoorlichting

In de Verenigde Staten is men zich over deze ontwikkeling zorgen gaan maken. Interessante literatuur daarover is de toelichting bij de daar in 2002 ingevoerde 'Data-kwaliteitswet' waarmee toezicht wordt gehouden op de kwaliteit, de objectiviteit, de bruikbaarheid en de integriteit van informatie die publiekelijk wordt verschaft. In deze toelichting wordt niet alleen aangegeven aan welke criteria op genoemde punten moet worden voldaan, maar ook wat als misplaatste informatievervalsing wordt beschouwd. Ik ga kort hierop in, gelijksoortige vragen stellend als die welke aan de PCCC-workshop werden voorgelegd, maar mogelijk kom ik bij de beantwoording tot andere accenten.



De eerste jaargang (1931) van het populair wetenschappelijk tijdschrift *Natuur & Techniek*. (foto: keykeycompany)

De Amerikaanse wet voorziet voorts in de instelling van een publiek lichaam waar klachten over gekleurde voorlichting kunnen worden gedeponereerd; dit verdient wellicht navolging in ons land.² Opmerkelijk is dat in het in de Verenigde Staten ontwikkelde model het *peer review* niet zonder meer als een voldoende kwaliteitscriterium is aangeduid. Nadruk ligt voorts op de doorzichtigheid van de berichtgeving: het is nodig dat deze *“is being presented in an accurate, clear, complete, and unbiased manner, and as a matter of substance, is accurate, reliable, and unbiased”*. Expliciet worden ook de betrouwbaarheid van de statistische informatie en de reproduceerbaarheid van data als criteria vermeld: *“Even in a situation where the original and supporting data are protected by confidentiality concerns, or the analytic computer models or other research methods may be kept confidential to protect intellectual property, it may still be feasible to have the analytic results subject to the reproducibility standard”*. Voorts: *“Agency guidelines shall, however, in all cases, require a disclosure of the specific data sources that have been used and the specific quantitative methods and assumptions that have been employed”*.

In de recente PCCC-*workshop* werd de publiciteit over de zogenaamde hockeystick als belangrijke casus behandeld. Het gaat hierbij om *peer-reviewed* werk over het temperatuursverloop op aarde tijdens de laatste 1.000 jaar, dat niet reproduceerbaar is gebleken. Ook werden data en computermodellen niet vrijelijk ter beschikking gesteld. Het is duidelijk dat bij hantering van de geschetste toetsingscriteria korte metten zou worden gemaakt met publieksvoorlichting waarin dit werk nog steeds wordt aangehaald. Dit geldt ook voor een recent rapport over fijnstof welks statistische onderbouwing twijfelachtig is, en voor een recent persbericht van een universiteit



Kritisch wetenschappelijke analyse is te vaak niet welkom in de kring van de 'experts'. (bron: Veen Magazines)

over de relatie tussen migraine en hartafwijkingen. Hopelijk is men in De Bilt ook toegekomen aan de primaire vraag vanuit de wetenschappelijke wereld: aan welke kwaliteits-eisen moet een publieke informatieverstrekking voldoen?²

Verskillende boodschappen en onzekerheden

In de aankondiging van de *workshop* was sprake van meerdere en conflicterende boodschappen vanuit de klimatologie: van hen die zich op bepaalde wetenschappelijke gronden ernstig zorgen maken over mogelijk optredende klimaatveranderingen, van hen die menen dat het zo'n vaart niet zal lopen, en van hen die menen dat het klimaat niet of nauwelijks door menselijk ingrijpen te beïnvloeden is. Alle informatie zou aan dezelfde kwaliteitscriteria moeten voldoen. Het zou te ver voeren als ik de kwaliteiten van de diverse boodschappen hier in detail aan een kritische beschouwing ging onderwerpen. De opzet van de bijeenkomst bood echter ook andere interessante aanknopingspunten voor een prealabele beschouwing met enige argus van de vraag welk resultaat de organisatoren eigenlijk verwachtten van een samenspraak tussen wetenschappers en journalisten.

Terecht werd gevraagd: hoe communiceert men onzekerheden? Dat is ongetwijfeld een heel moeilijk probleem, want in het bijzonder politici hebben grote moeite om te gaan met enige onzekerheid die vanuit de wetenschap wordt verkondigd. Het zou mij verwonderen als in de PCCC-*workshop* een oplossing daarvoor was gevonden. Het probleem stijgt namelijk uit boven de veronderstelling dat de oorzaak van onzekerheden uitsluitend zou kunnen worden toegeschreven aan nog onvoldoende kennis. Aan een manco dus dat door nog meer investeren in onderzoek ongedaan zou kunnen worden gemaakt. In de logica, de wiskunde en de besliskunde zijn echter fundamentele wetten omtrent de 'voorspelbare onvoorspelbaarheid' ontwikkeld die nog weinig algemene bekendheid genieten. Deze wetten geven aan dat er grenzen zijn aan het theoretisch voorspellen van het gedrag van complexe systemen en aan het berekenen van 'onbekenden'; kortom, dat er onoplosbare puzzels bestaan.³ Ze zijn niet van vandaag of gisteren, maar stammen uit de negentiende en het begin van de twintigste eeuw. Dat is lang voordat men kon dromen van de hedendaagse supersnelle computers die berekeningen uitvoeren en gevolgtrekkingen kunnen maken, veel sneller dan het menselijke brein dat kan. Maar deze machines doen dit niet beter of 'slimmer', alleen sneller met verwerking van een zeer grote hoeveelheid data.

De fundamentele wetten betreffende de voorspelbare onvoorspelbaarheid zijn vooralsnog niet onderuit gehaald door de prestaties van de supersnelle computers omdat deze niet méér doen dan de programmeur hun voorschrijft. Mijn inziens heeft de wetenschapsvoorlichting verzuimd dit inzicht op het grote publiek over te dragen.

De schuldvraag in de communicatieketen

Over het functioneren van de media werd in de voorbereiding van de PCCC-*workshop* onder meer gemeld: zaken worden gedramatiseerd en eenzijdig belicht; de nuance is ver te zoeken. Dit lijkt mij iets te kort door de bocht. Stemming maken is de media natuurlijk niet geheel vreemd. Journalisten schrijven columns en - net als lezers - opiniërende artikelen onder het beginsel van de vrije meningsuiting. Wetenschappers en de instituties waar zij werkzaam zijn, staan echter aan het begin van de communicatieketen. Zijn zij geheel vrij van het injecteren van drama, van eenzijdige belichting en van ophef maken over minuscule vorderingen?

Wetenschapsjournalisten begrijpen wellicht minder van fundamentele onzekerheidsbeginselen dan men zou wensen. Moge-

lijk dient er in hun opleiding meer aandacht aan dit onderwerp te worden besteed. Ditzelfde kan echter gelden voor wetenschapsbeoefenaren die onvoldoende hebben geleerd die beginselen uit te dragen, ook voor zover onzekerheid voortkomt uit andere oorzaken dan onvoldoende, mogelijk in de toekomst nog aan te vullen kennis.

Dit zijn vragen ter overdenking die voortkomen uit enige decennia praktische ervaring met wetenschapsvoorlichting, onder andere op het controversiële gebied van de biotechnologie⁴ en de evolutietheorie. Ook hier, net als in de klimatologie, worstelt men nog steeds met het onvermogen onzekerheden te accepteren. Ik eindig met een citaat van een onderzoeker⁵ van computerklimaatmodellen: “Wat betreft de vraag hoe onzekerheden gemanaged kunnen worden in de post-normale assessment praktijk, zijn onze belangrijkste bevindingen dat we onze onrealistische vraag naar een enkelvoudige waarheid moeten laten varen en in plaats daarvan moeten streven naar transparantie van de verschillende posities en moeten leren leven met pluriformiteit en risicoanalyse van klimaatverandering. Dit maakt expliciete behandeling en communicatie van onzekerheden een vereiste.”

Persoonlijk nawoord

Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) van de Verenigde Naties, op wiens gezag het Nederlandse PCCC regelmatig spreekt, is tot dusver zeker geen kampioen op het gebied van de communicatie van onzekerheden. Deze - en zelfs ook elementen van fundamenteel voorspelbare onvoorspelbaarheid - worden wel terloops vermeld, maar niet in enig detail uitgewerkt als alternatief voor de eigen opvatting dat de mensheid in staat zou zijn het klimaat, in positieve of negatieve zin, te beïnvloeden. Zoals ik reeds zei: het propagere van expertmeningen is *bon ton* geworden. Dat is geen goede manier van doen volgens de oude idealen waarmee ik ruim dertig jaar geleden bij de wetenschapsvoorlichting werd betrokken. Via bemoeienis met *Natuur en Techniek*, als woordvoerder van TNO in de media, met voorlichtingsfilms van Wim Kayzer (VPRO) en van het toenmalige Brandpunt (KRO), met producties van Toonder Studio, bij ‘Sonja’ en andere opiniërende praatprogramma’s, zoals ‘Met het oog op morgen’. Met enige weemoed denk ik terug aan die oorspronkelijke idealen, waarbij wetenschapsvoorlichting in een specifieke context een heilig moet worden. Herstel van enige oude waarden geef ik hiermee in overweging aan ‘voorlichtende’ wetenschapsbeoefenaren, professionele voorlichters, communicatiedeskundigen en wetenschapsjournalisten.

Noten

- 1) Zie www.knooppuntwtc.nl/kennisontwikkeling/Wetenschapsvoorlichtingindesteigers.htm
Drs. A.A.M. Boezeman. Een bewerking van Drs. L. Hanssen, drs. A.M. Dijkstra, drs. W. Roeterdink en prof.dr. J.G. Stapers, *Wetenschapsvoorlichting: profetie of professie? Een confrontatie tussen communicatietheorie en voorlichtingspraktijk* (Stichting Weten, Amsterdam, 2003).
- 2) De auteur verwelkomt nadere discussie hierover op het e-mailadres: arthur@keykey.nl.
- 3) Korte verklaringen hiervan vindt men in de encyclopedieën, onder andere onder de trefwoorden Turingmachine, algoritme, stelling van Church, recursieve functies, (niet lineaire) differentiaalvergelijkingen.
- 4) B.C.J. Zoeteman, M. Berendsen en P. Kuyper, *Biotechnologie en de dialoog der doven; dertig jaar genetische modificatie in Nederland* (2005). ISBN 90-809753-1-1.
- 5) Jeroen P. van der Sluijs, *Anchoring amid uncertainty; on the management of uncertainties in risk assessment of anthropogenic climate change*. Dissertatie Universiteit Utrecht (1997).

Communicatie over klimaat

Liever voetbal dan hockey

Joost van Kasteren

Het begon als een workshop over de vraag waarom wetenschappers de ernst van het klimaatprobleem niet over het voetlicht lijken te krijgen; het eindigde in een discussie over de vraag hoe geloofwaardig je nog bent als je sceptici negeert en je eigen fouten bagatelliseert.

De *workshop* Communicatie Klimaat - want daar hebben we het hier over - werd georganiseerd door het PCCC, het Platform Communication on Climate Change, een club van kennisinstellingen, zoals KNMI, WUR en MNP, die in ieder geval een deel van hun boterham verdienen met klimaatonderzoek. Doel van de bijeenkomst was het verbeteren van de communicatie over klimaat en klimaatverandering. Zie ook het artikel van Arthur Rörsch in deze uitgave (pp. 29-31).

Nachtmerrie

Rob van Dorland van het KNMI had twee voorbeelden van (mis-)communicatie geselecteerd: het veelbesproken artikel van Marcel Crok over ‘de hockeystick’ in *Natuurwetenschap en Techniek* en een uitzending van Nova waarin paleoklimatoloog Dick Kroon een dramatisch toekomstbeeld schetste van een grotendeels ondergelopen Nederland. De betrokken NOVA-redacteur, Hein Hansen, had de apocalyptische waarschuwing van Kroon nog wat extra aangezet met beelden van in zee stortende stukken Noordpoolijs en kaartjes waarop slechts een rijtje waddeneilanden resteerde van wat ooit de Randstad was. Hansen had zich duidelijk laten leiden door het adagium dat je een goed verhaal niet moet laten verpesten door de feiten (*Don't let the facts spoil a good story*), zoals hij met zoveel woorden zelf aangaf. Hij had tientallen wetenschappers gebeld die alleen maar een genuanceerd verhaal wilden vertellen, voordat hij op Kroon stuitte die zijn natte nachtmerrie wel op televisie wilde verkondigen. Het laten horen van een tegengeluid van een scepticus of zelfs maar van een genuanceerde wetenschapper kwam niet zo goed uit, want dan werd het weer zo'n saai enerzijds/anderzijds-verhaal. Nu waren er wel 1.500 e-mails binnengekomen van bange of boze Nederlanders.

Met één stem

Ab Pilgram, journalist en communicatie-adviseur van het PCCC, maakte zich wel een beetje zorgen over apocalyptische visioenen in de media. Niet omdat ze overdreven of onjuist zouden zijn, maar omdat ze behoorlijk contrasteren met bijvoorbeeld de verkenning van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP, ook een PCCC-lid). Daarin wordt gezegd dat de gevolgen van klimaatverandering voor Nederland waarschijnlijk erg meevallen, sterker nog: misschien wel positief uitpakken voor landbouw en toerisme. Volgens Pilgram zijn die verschillen tussen experts een slechte zaak, omdat ‘het publiek’ dan denkt: ‘och, de wetenschappers zijn het niet eens, dus het zal zo'n vaart niet lopen’. Klimaatonderzoekers moeten daarom naar buiten toe met één stem spreken, vond hij.

Wantrouwend

Wat de PCCC-adviseur zich niet realiseert, is dat het spreken met

één mond juist het probleem is in de communicatie over klimaatwetenschap. Kern van de wetenschap is discussie: over hypothesen, over onderzoeksmethoden en over resultaten. De makke van de klimaatwetenschappen is nu juist dat die wetenschappelijke onenigheid onder tafel wordt geveegd. Naar buiten toe wordt de indruk gewekt dat 'echte' klimaatwetenschappers het eens zijn en dat iedereen die niet overtuigd is van het verband tussen klimaatverandering en menselijke activiteit, een querulant is.

Juist die opgelegde eensgezindheid tast de geloofwaardigheid van het IPCC aan. Voor de kritische buitenstaander, die de wetenschapsjournalist zou moeten zijn, is dat in ieder geval voldoende aanleiding om zo'n club van gelijkgestemden met het nodige wantrouwen te bekijken.

Scheidslijn vervaagt

Het gezonde, journalistieke wantrouwen wordt nog eens versterkt als blijkt dat de *Summary for policy makers* van het IPCC-rapport niet het resultaat is van een open en vrijmoedig wetenschappelijk discours, maar van een politiek onderhandelingsproces. Daarin spelen ook allerlei andere belangen een rol, zoals Rik Leemans, een van de Nederlandse betrokkenen bij het IPCC-gebeuren, desgevraagd toegaf. Het resultaat is een onduidelijke vermenging van resultaten van wetenschappelijk onderzoek en politieke overwegingen, een mix die nog eens wordt overgoten met het sausje van alarmisten als John Houghton, een van de voorzitters van de Scientific Assessment Working Group, voor wie de scheidslijn tussen wetenschap en politiek activisme geheel is vervaagd.

Rommelen met een hockeystick

De geloofwaardigheid van het IPCC wordt evenmin bevorderd door het gerommel met de hockeystick, het andere voorbeeld van (mis-)communicatie dat tijdens de *workshop* ter sprake kwam. De hockeystick is een grafiek van Michael Mann, waaruit zou moeten blijken dat het laatste decennium van de twintigste eeuw het warmste is geweest van de afgelopen duizend jaar. De grafiek werd door het IPCC omarmd als 'bewijs' van de invloed van de mens op het klimaat en figureerde prominent in het derde IPCC-rapport. Inmiddels is Manns hockeystick danig beschadigd, om niet te zeggen: gebroken. Twee Canadezen, een econoom en een wiskundige, hebben redelijk overtuigend laten zien dat de methode die hij heeft gebruikt om de temperatuur van de afgelopen duizend jaar te reconstrueren, de toets van de wetenschappelijke kritiek niet kan doorstaan. Marcel Crok bracht het nieuws vorig jaar als eerste in een uitpuddend artikel in *Natuurwetenschap en Techniek*, hetgeen hem lof (een prijs van de Vrije Universiteit) en hoon opleverde. De laatste van onder anderen Martijn van Calmthout, chef van de wetenschapsredactie van de *Volkskrant*. Tijdens de PCCC-*workshop* gaf laatstgenoemde overigens toe iets te fors te hebben gereageerd inder tijd ('voortschrijdend inzicht').

Bagatelliseren

Opvallend was dat de deelnemende klimaatexperts de kritiek op de hockeystick niet echt wisten te weerleggen. Koos Verbeek van het KNMI koos ervoor het belang van de hockeystick van Mann te bagatelliseren. Hij 'lag in er in ieder geval niet wakker van', omdat er genoeg andere studies zijn die de boodschap ('de mens veroorzaakt de huidige klimaatverandering') ondersteunen. Nanne Weber, eveneens van het KNMI, sprak van 'kibbelarij', die niet relevant was voor de grote lijn: opwarming van het klimaat door menselijke activiteiten. Crok wees er terecht op dat de hockeystick van Mann prominent figureerde in het derde IPCC-rapport. In de publiciteit werd de grafiek bovendien gebruikt om het Kyoto-verdrag te promoten. Zo'n bagatel is het dus niet. Hij hield het erop dat klimaatwetenschappers ernstig in verlegenheid zijn gebracht door de gefundeerde kritiek op de hockeystick.

Vingers in de collectezak

In het licht van de geloofwaardigheid is het de vraag of bagatelliseren wel een slimme reactie is. Het lijkt een beetje op het geval van de dominee die wordt betrappt als hij met zijn vingers in de collectezak zit, en die zich vervolgens verweert door te zeggen dat hij er alleen maar een dubbeltje uit heeft gehaald. Daarbij vergetend dat het niet gaat om de vraag of het een dubbeltje of een briefje van 500 euro was (zeldzaam in de collectezak overigens), maar om het feit dat hij het wilde stelen. Iedere communicatie-adviseur kan je vertellen dat ruiterlijk toegeven van een fout veel beter is voor je geloofwaardigheid dan het bagatelliseren ervan.

Web van *spindoctors*

Al met al was het een leerzame *workshop*. Mocht het al de bedoeling zijn geweest wetenschapsjournalisten over te halen om toch vooral het IPCC en zijn Nederlandse epigonen te geloven en de sceptici te negeren, dan is dat niet gelukt. Veeleer werd nogmaals duidelijk dat je wetenschapsvoorlichting en wetenschapsjournalistiek niet over één kam (wetenschapscommunicatie) kunt scheren. Journalisten hebben hun eigen verantwoordelijkheid en moeten niet willen figureren als slippendrager van het IPCC of van de klimaatsceptici.

Gezond journalistiek wantrouwen is vooral nodig bij beleidsgericht onderzoek op het grensvlak van wetenschap en samenleving. Juist daar doen de *spin doctors* hun best om de berichtgeving te regisseren en de maatschappelijke discussie te sturen. Dat mag natuurlijk, maar een verstandige journalist laat zich niet in hun web vangen.



Specimen van geslaagde popularisering door de wetenschapper zelf: aanbevolen literatuur. (bron: Atlas Uitgeverij)