



K O N I N K L I J K E N E D E R L A N D S E A K A D E M I E V A N W E T E N S C H A P P E N

‘ZORG DAT DE WETENSCHAP AAN HET WOORD BLIJFT’

Verslag van de bijeenkomst Science 2.0, 23 oktober 2014
door Arno van 't Hoog

De wetenschap is ‘in transitie’, door globalisering en steeds krachtiger informatie- en communicatietechnologie (ICT). Dat is de voorlopige diagnose van de Europese Commissie in de consultatie [‘Science 2.0: Science in Transition](#). Tijdens een bijeenkomst in het Trippenhuis waren de meningen daarover verdeeld. Want wat is Science 2.0 eigenlijk?

Het [achtergronddocument van ‘Science 2.0’](#) schetst de achterliggende trends. Elk decennium worden er wereldwijd meer wetenschappers opgeleid dan er ooit geleefd hebben, signaleert de Europese Commissie. Het aantal hoogopgeleiden in China kan de komende twee decennia toenemen tot tweehonderd miljoen – het equivalent van de werkende bevolking van de Verenigde Staten.

Dat leger wetenschappers doet steeds meer onderzoek en produceert een toenemende hoeveelheid onderzoeksgegevens (data) en wetenschappelijke publicaties. Wetenschap is data-intensiever geworden. De productie van wetenschappelijke data groeit met zo’n dertig procent per jaar. Meer dan helft van de wetenschappers gebruikt datasets groter dan 1 Gigabyte.

Niet alleen de gemeenschap van onderzoekers groeit, signaleert de Europese Commissie, ook de betrokkenheid van bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers neemt toe. Als eindgebruikers van wetenschappelijke kennis beïnvloeden ze in toenemende mate de agenda en de richting van onderzoek. Soms in letterlijke zin, als filantropische organisaties (de Europese Commissie noemt de Bill Gates Foundation) en goededoelenorganisaties (zoals Alpe d’HuZes, genoemd in de discussie op 23 oktober) forse sommen geld ter beschikking stellen voor specifieke projecten.

Wetenschap wordt door opkomende wetenschapsgiganten in Azië en door ICT steeds meer een open en wereldwijd toegankelijke sector. Door internetplatforms zoals Mendeley en Academia.edu intensiveren de communicatie en interactie tussen miljoenen wetenschappers. En dat stimuleert op zijn beurt ook weer de wetenschappelijke productie.

Brussels beleid

Dat de wetenschap voortdurend in beweging is, zal niemand betwisten. Maar of er een fundamentele en revolutionaire transitie plaatsvindt die Brussels beleid vergt, dat is nog de vraag, zegt Denise Heiligers, assistent van de Directeur-Generaal Research & Innovation van de Europese Commissie.

Trends in de wetenschap bieden volgens Heiligers nieuwe kansen, zoals meer transparantie, meer samenwerking en op langere termijn mogelijk een hogere efficiëntie: kortom, meer wetenschap voor elke geïnvesteerde euro. Tegelijkertijd zijn er uitdagingen, zoals veranderende rollen van allerlei partijen in onderzoekscyclus en de manier waarop we wetenschappelijke prestatie, kwaliteit en effect beoordelen.

Amsterdam, 23 oktober 2014

De vraag is eigenlijk of we de huidige ontwikkelingen onderwaarderen of juist overschatten, zegt Heiligers. 'Dat is de reden voor de huidige consultatie. Om te zien of onze perceptie ook gedeeld wordt door mensen uit de wetenschappelijke wereld. Signaleren anderen ook de veranderingen in de wetenschappelijke modus operandi, en de kansen en uitdagingen die ze met zich meebrengen? Als beleidsmaker wil je niet te laat zijn, maar ook niet te vroeg.'

Consultatie

Een open raadpleging door de Europese Commissie op het web ('consultation') is door 498 personen ingevuld. Bijna een derde daarvan vertegenwoordigde wetenschappelijke organisaties in heel Europa. Het beeld dat daaruit naar voren komt, bevestigt in grote lijnen de perceptie van de Europese Commissie. Jean-Claude Burgelman, hoofd van de afdeling 'Science Policy, Foresight and Data' bij DG Research & Innovation toont in vogelvlucht de resultaten.

De ondervraagden zien digitale technologieën voor onderzoek en communicatie als belangrijkste 'driver' van Science 2.0. Ook zien ze kansen voor grotere betrouwbaarheid, betere efficiëntie en snellere innovatie. Onvoldoende zicht op de achterliggende trends, zorgen over effecten op de kwaliteit van wetenschappelijk onderzoek en onduidelijke voordelen voor wetenschapsbeoefening, worden gezien als barrières voor Science 2.0. Tot slot denkt de meerderheid van de geënquêteerden dat beleidsmakers Science 2.0 vooral kunnen stimuleren met 'open access' en 'open data'.

Open science

De staatssecretaris van OCW, Sander Dekker, richtte zich met een videoboodschap tot de zaal. Hij schetst net als de Europese Commissie vooral de impact van digitalisering op 'open science'. 'Wetenschap wordt meer digitaal, meer data-gedreven, meer gericht op de samenleving, en breekt daardoor grenzen af. ICT maakt realtime samenwerken, bijvoorbeeld met het bedrijfsleven eenvoudiger. Een onderzoeker uit Amsterdam kan samenwerken met een R&D-afdeling in Tokyo. We zien het ook aan aan elkaar geknoopte databases van biobanken [...]. Medicijnen komen daardoor misschien sneller binnen handbereik.'

'Daar waar vroeger abonnementen en kaartenbakken nodig waren om artikelen te zoeken, zijn wetenschappers in staat om snel informatie te delen,' zegt Dekker. 'Als het aan mij ligt, worden publicaties onmiddellijk open beschikbaar, zodat ook leraren, huisartsen en kleine bedrijven hun voordeel kunnen doen met de kennis die u creëert. Daar hebben ze recht op. Kennis die u produceert met publiek geld, moet in mijn ogen ook publiek toegankelijk zijn. Bedenk niet alleen hoe u grenzen tussen u en uw collega's kunt vervagen, maar vooral ook hoe u zelf uw wetenschap in de wereld kunt brengen. Want dat is de enige manier om voor echt open science te zorgen.'

Heldere definitie

Voor president van de KNAW, Hans Clevers, is de inhoud van Science 2.0 en daarmee de invulling van de middag nog een punt van stevige discussie. Ten eerste is de terminologie verre van duidelijk. 'Ik denk dat Science 2.0 oorspronkelijk veel meer op ICT gericht was,' zegt Clevers, 'maar dat er thema's vanuit [Science in Transition](#) zijn toegevoegd, wat ook blijkt uit de titel van de consultatie. Dat wil zeggen onderwerpen zoals wetenschappelijke kwaliteit, integriteit en beoordelingscriteria voor wetenschappelijke carrières. Een ander heel groot thema gaat over programmering van de wetenschap die door de maatschappij wordt betaald. Als ik er als wetenschapper naar kijk, zou ik zeggen: zorg bij de start voor een buitengewoon heldere vraagstelling en een heldere set definities. Want die tref ik nu nergens aan. Wat is Science 2.0?' De tweedeling tussen de invloed van digitalisering op wetenschap en de discussie over het wetenschappelijke systeem die Clevers schetste, keerde ook terug in de discussies in de acht werkgroepen die later in de middag aan de slag gingen. Elke werkgroep werd gevraagd drie adviezen over Science 2.0 te geven aan de Europese Commissie. Waar moet eventueel beleid van de Commissie zich op richten? Zijn er onderwerpen die extra aandacht verdienen, of zijn er thema's die nog niet aan bod zijn gekomen?

Parallele discussies

De plenaire rapportage van de adviezen van de acht werkgroepen illustreerde Clevers' punt dat er twee parallele discussies zijn die in Science 2.0 door elkaar gaan lopen. Enerzijds een debat over snelle digitalisering en globalisering van de wetenschap en de vraag of er Europees beleid nodig is om dat te ondersteunen. En anderzijds een debat over impact van die digitalisering op het wetenschappelijke systeem, waaronder peer review, kwaliteitsborging, integriteit, carrièreperspectieven van wetenschappers en sturing van de wetenschappelijke onderzoekagenda door maatschappelijke vragen.

Op de vraag wat de Europese Commissie kan doen om de ICT-kant van Science 2.0 te stimuleren volgde een eensluidend advies: ondersteun open access zo sterk als je maar kan. Wetenschappelijke publicaties moeten voor iedereen toegankelijk zijn. Daarvoor is betere e-infrastructuur nodig en vooral overleg met uitgevers, die een belangrijke machtsfactor vertegenwoordigen bij de hervorming van publicatietradities in de wetenschap. Tegelijkertijd is er aandacht nodig om de kwaliteit van peer review te waarborgen. Het peer review proces kan daarbij volgens vele aanwezigen transparanter worden georganiseerd, ook gelet op de waardering van de inspanning van de reviewers.

Digitalisering en ICT

Een beknopte selectie uit de aanbevelingen aan de Europese Commissie over eventueel beleid rond digitalisering en ICT:

- Stimuleer experimenten en uitwisseling van best practices van digitale innovaties in wetenschapsbeoefening die meerwaarde creëren.
- Maak peer review transparanter: in het peer review proces zouden ook de eerdere versies van een artikel online zichtbaar moeten zijn, plus wie wat aan het onderzoek en het artikel heeft bijgedragen. De kwaliteitsdiscussie wordt zo inzichtelijker.
- Betrek 'digital natives' van binnen en buiten de universiteit. De wetenschappelijke werkvloer moet veel sterker geëngageerd worden, want jonge promovendi weten meestal meer over nieuwe digitale ontwikkelingen dan begeleiders en bestuurders.
- Streef naar een Europese voortrekkersrol in open access. Omdat dertig procent van alle publicaties wereldwijd van Europese oorsprong zijn, kan de EU de rest van de wereld hierin meekrijgen.
- Ondersteun een excellente digitale infrastructuur.

Effect van digitalisering

Op de vraag wat de Europese Commissie kan doen aan het effect van digitalisering op wetenschappelijke tradities, kwaliteit, integriteit en carrièreontwikkeling, luidde het advies: laat dat vooral over aan de wetenschappelijke gemeenschap zelf.

Zoals een werkgroep het preciezer stelde: 'Dat is het domein van de wetenschap zelf - en daar dient het te blijven. Wat wij vandaag hebben gehoord vanuit de EU ademt een blauwdruk voor wetenschap en wetenschapsbeoefening. Dit past niet bij het evolutionaire, organische, zelfsturende karakter van de wetenschap.'

Een beknopte selectie uit de aanbevelingen over wetenschapsbeoefening, waar dus de wetenschap zelf het voortouw in moet nemen, al dan niet ondersteund door de Europese Commissie:

- Bij beoordelingen en evaluaties moet er meer waardering zijn voor andere producten en diensten dan louter publicaties. Er zijn diverse carrièrepaden mogelijk, leg niet iedereen langs dezelfde beoordelingsmaatlat. Voor talent geldt geen 'one size fits all'.
- Laat onderzoeksgroepen zelf aangeven waarop ze beoordeeld willen worden. Dat is ook in lijn met het nieuwe Standaard Evaluatie Protocol.
- Schenk meer aandacht aan carrièremogelijkheden voor jonge mensen en aan diversiteit in carrières; een biosketch (zoals in de VS) kan die diversiteit aangeven.

Eén werkgroep constateerde een blinde vlek in de analyse van Science 2.0, namelijk onderwijs en de interactie daarvan met onderzoek, samenleving en carrière. Zoals de werkgroep het formuleerde: 'Onderwijs ontbreekt ten onrechte, het is een onderwerp dat echt in Science 2.0 meegenomen moet worden. Want onderwijs is hét middel voor koppeling met - en communicatie naar de samenleving. Onderwijs en onderzoek zijn één geheel. Daarnaast is er meer waardering nodig voor onderwijs in wetenschappelijke carrières.'

Wordt vervolgd

De vertegenwoordigers van de Europese Commissie keerden met een zeer divers pakket aan Nederlandse reacties en adviezen terug naar Brussel. Alle reacties, ook van dergelijke bijeenkomsten in andere Europese landen worden de komende maanden verwerkt. Tegen de zomer van 2015 verwacht de Europese Commissie eventuele beleidsinitiatieven aan te kondigen. Nederland gaf een duidelijke boodschap mee: richt je vooral op open access en de realisatie van grote wetenschappelijke e-infrastructuur en laat andere aspecten over aan de wetenschap zelf.

In de woorden van Hans Clevers. 'We zien nu dat Science 2.0 op een hoger institutioneel niveau wordt gedragen. Dat levert een risico dat de agenda gekaapt wordt en dat beleidsmakers van vertegenwoordigende organisaties enquêtes gaan invullen. Dat is de waarschuwing die ik wil meegeven: zorg dat de wetenschap en de mensen die het beoefenen aan het woord blijven.'

Referenties

Achtergronddocument Science 2.0 EU

<http://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/background.pdf>

EU

http://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/consultation_en.htm consultatie Science 2.0

Science in Transition

<http://www.scienceintransition.nl/>