

WETENSCHAP

VRIJWILLIGERS Hij wordt door de wetenschap al ingezet om vogels te tellen en luchtverontreiniging te meten, maar de burger kan nog veel meer. Data uit eeuwenoude trouwarchieven halen, bijvoorbeeld.

tekst **Willem Schoonen**

Burger en wetenschap gaan in ondertrouw

hoogleraar 'Institutes voor collectieve actie in historisch perspectief' aan de Universiteit Utrecht, werd een groep van vijfhonderd vrijwilligers gevormd om de data uit die ondertrouwinschrijvingen in een database te zetten, zodat er onderzoek mee gedaan kon worden.

Die vijfhonderd vrijwilligers waren amateur-paleografen, mensen die hun hobby hadden gemaakt van het ontcijferen van oude handschriften en archiefstukken. Twee jaar zijn ze bezig geweest om de data uit een vijfde van die circa 492.000 ondertrouwinschrijvingen in de database in te voeren. Monnikenarbeid. "En dit land heeft heel goede monniken", zegt de van oorsprong Vlaamse De Moor.

Het project zal ter sprake komen op de conferentie over 'citizen science' (burgerwetenschap) die de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen op 16 juni belegt en die door De Moor zal worden geleid.

Burgerwetenschap is een modewoord waaronder van alles wordt geschoven, maar wat het zou moeten behelzen, zegt De Moor, is samenwerking tussen wetenschap en samenleving in de uitvoering van onderzoek. "Het engagement van de wetenschap met de samenleving komt er nog te vaak op neer dat we mensen vertellen wat we doen, lezingen in het land, colleges op tv. Maar het kan veel verder gaan. De burger heeft een stem, laat zich horen en wordt actief op vele terreinen. Ook in wetenschappelijk onderzoek."

Daarvan wordt dankbaar gebruikgemaakt door biologen die zeldzame dieren of planten willen tellen, en door

Vijfhonderd vrijwilligers visten samen zeven miljoen gegevens uit handgeschreven archiefstukken

milieuonderzoekers die op veel plaatsen tegelijk willen meten hoeveel fijnstof er in de lucht zit. De burger wordt dan data-leverancier.

Het werkt. Zij het niet altijd, vertelt De Moor: "Onderzoekers van de Universiteit van Antwerpen wilden onderzoek doen naar online pesten en vroegen kinderen de quotes te sturen die ze via internet naar hun hoofd kregen. Ze kregen nul reacties; geen kind wilde dat delen, bang dat het dan nog meer gepest zou worden. Ze kregen wel veel ouders aan de lijn die de onderzoekers smeekten hun gepeste kind te helpen. Terwijl die wetenschappers alleen semantisch onderzoek wilden doen naar de taal in die scheldpartijen."

De burger kan de wetenschap vooruitbrengen, leert de ervaring, maar zijn deelname moet goed worden voorbereid. Onderschat niet hoeveel tijd, energie en geld dat kost, zegt De Moor. "Citizen science is geen goedkope manier om gegevens te verzamelen."

Het project met de Amsterdamse ondertrouwarchieven (getiteld 'Ja, ik wil', en te vinden op www.collective-action.info/ja-ik-wil) werd voorbereid met een compleet communicatieplan, inclusief eigen website, bijeenkomsten voor de deelnemers, lezingen.

De Moor: "Het platform voor uitvoering van het project werd gebouwd door een bedrijf dat gespecialiseerd is in data-crowdsourcing. De makers dachten dat het niet haalbaar was vrijwilligers de meer dan zeventig informatie-velden per verloofd stel uit die ondertrouwinschrijvingen te laten invullen. Maar het werd duidelijk dat zelfs dat

niet te veel gevraagd was. Sterker nog: hoe moeilijker leesbaar de akten waren, hoe leuker de vrijwilligers het vonden."

Ze bleken zeer bekwaam in het destilleren van gegevens uit de ondertrouwformulieren. En werden er in de loop van het project ook beter in. Dat hebben de onderzoekers kunnen aantonen. Belangrijk, want rond burgerwetenschap duikt al gauw de vraag op of die burger nauwkeurig te werk gaat en of de ingevoerde data voldoen aan kwaliteitscontroles ingevoerd om tot een hoogwaardige dataset te komen.

Goede communicatie met de vrijwilligers is essentieel, benadrukt De Moor: "Je moet je afvragen wat mensen moti-

W ie rond 1600 met zijn lief naar het stadhuis van Amsterdam ging om in ondertrouw te gaan, kreeg een

waslijst aan vragen over leeftijd, beroep, namen van beider ouders, enz. Die ondertrouwformulieren zijn keurig bewaard gebleven. Geen stad die zo'n trouwarchief heeft als Amsterdam. Uit de periode 1580-1811 zijn bijna een half miljoen van deze inschrijvingen voorhanden. Een schat voor een sociaal wetenschapper. Maar hoe delf je die?

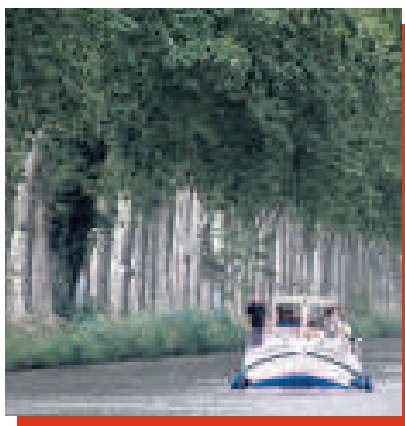
Onder leiding van Tine De Moor,

NUTTELOZE KENNIS

De plataan gaat eraan

H et landschap in de zuidoosthoek van Frankrijk is ondenkbaar zonder de plataan. Doordat zijn stam regelmatig schors verliest, heeft hij stukken bruin en groen oppervlak. De plataan heeft een vol gebladerde en omdat Napoleon zijn optrekkende troepen wilde beschermen tegen de zon en hitte, liet hij langs de belangrijkste verbindingswegen platanen planten. Zo zorgde hij er in zijn goedheid voor dat zijn soldaten niet oververhit het slagveld moesten betreden om daar te sterven. Kende Napoleon Händels opera 'Serse', met de aria 'Ombra mai fu', bij ons vooral bekend als 'hét Lar-

Ordetroepen moesten de kap langs het Canal du Midi bij Avignon mogelijk maken



go'? De aria wordt veel gehoord bij rouwplechtigheden. Dat is bijzonder, want de ironisch bedoelde tekst bezingt ... de plataan: 'Nooit was een schaduw van een plant meer bemind en lieflijk of zoeter'.

En nu worden de platanen zelf bedreigd, want automobilisten botsen er nogal eens tegenaan. De boom die ooit de mens beschermde, is nu een bedreiging. Omhakken dus! Ziehier de vooruitgang van de mensheid.

Een parasiet-zwam vormt een nog groter gevaar; die doet een plataan in vier tot zes jaar afsterven. Vellen en herplanten is het parool. Dat gebeurt nu met zo'n 42.000 platanen die langs

het Unesco werelderfgoed Canal du Midi staan. Het idyllische beeld van het kanaal tussen Toulouse en de Middellandse Zee gaat voor zeker honderd jaar verloren. De bevolking heeft dat grotendeels geaccepteerd, maar in Avignon moesten ordetroepen eraan te pas komen om vijftig oude platanen te kunnen omhakken.

Die parasiet-zwam is door de opwarming van de aarde opgerukt naar Nederland. Zal de dikste plataan, op het landgoed Hemmen in Hemmen – omtrek 7,87 meter – het redden. En de, met 326 jaar, oudste plataan, in Park Hoekenburg in Voorburg?

Roel Steenbergen, Zwolle



In de Spiegelkamer in de Oude Kerk was ooit het kantoor van de Commissarissen van Huwelijkszaken. Rembrandt ging hier in ondertrouw. FOTO RINK HOF, HH

veert om mee te doen en het onderzoek nauwgezet uit te voeren. In veel projecten is er een beloning: vrijwilligers kunnen punten verzamelen en daarmee een boek krijgen of zo. Voor aanvang zijn we op de universiteit bij collega's langsgegaan om te zien of ze nog boeken over hadden. Die boeken, daar zitten we nu nog mee. Want daar ging het onze vrijwilligers helemaal niet om.

"We hebben hen gevraagd wat ze wilden in ruil voor hun inspanningen. Cadeautjes? Nee, zeiden ze, kennis! Dus we hebben lezingen en excursies voor ze georganiseerd, bijvoorbeeld over het huwelijk in de oud-Nederlandse literatuur en over architectuur in Amsterdam. Dat gaf hen achtergrond-

kennis bij de ondertrouwdata, en het motiveerde hen om verder te gaan."

Vrijwilligers raken zo vertrouwd met de wetenschap achter de onderzoeksdata. Een enkele enthousiasteling voorziet dat met citizen science de burger die wetenschap mede gaat bepalen. Maar zo ver zal het niet snel komen, zegt De Moor. "Kennis van de achterliggende wetenschappelijke discussie hebben vrijwilligers vaak niet. Die speelt zich af in gespecialiseerde tijdschriften, en is alleen voor kenners te volgen." Zo gaan de Amsterdamse ondertrouwdata hun betekenis krijgen in het wetenschappelijke debat over de invloed van huwelijkspatronen (leeftijd, partnerkeuze) op economische ontwik-

Ze bleken zeer bekwaam in het ontcijferen van de formulieren. En werden er in de loop van het project beter in.

keling. Voer voor specialisten.

Maar vrijwilligers kunnen in burgerwetenschappelijke projecten wel veel kennis en ervaring opdoen, ook over het wetenschappelijke proces. De deelnemers aan 'Ja, ik wil' kregen de kans zich te bekwaamen in de paleografie, en in het uitvoeren van onderzoek.

"Dat geeft hen enorme voldoening. We besloten de beste prestatie van de week te belonen met een bos bloemen. De vrouw die die als eerste kreeg, was nog liever onder tafel gekropen. Weet je wat mensen de grootste beloning vonden? Een bijzondere vondst in de data: dat ze op zo'n ondertrouwformulier ineens zagen dat Michiel de Ruyter getuige zou zijn bij het huwelijk."

HONDENTAAL

Iedereenwetenschapper heet het platform dat tijdens de conferentie over 'citizen science' op 16 juni zijn Nederlandse lancering krijgt. Het platform werd eind vorig jaar in Vlaanderen geboren en was een initiatief van het populair-wetenschappelijke tijdschrift *EOS* en de Jonge Akademie, de organisatie van jonge Vlaamse wetenschappers. Vlaamse en Nederlandse wetenschappers kunnen projecten aanmelden waarvoor ze de hulp van het publiek willen inroepen. "Maar we gaan zelf ook op zoek naar projecten", zegt Raf Scheers, hoofdredacteur van *EOS*. "En het publiek kan projecten aandragen." Op Iedereenwetenschapper.be staan 77 lopende projecten – 10 andere zijn al afgerond – met in totaal meer dan 1500 deelnemers.

Projecten

- Een literaire volkstelling, waarvoor je de persoonsgegevens moet invoeren van Nederlandse en Vlaamse romanfiguren.
- Tijd meten met kaarsen, waarvoor je metingen moet uitvoeren met een kaars en een smartphone.
- Taalgebruik bij hondachtigen, waarvoor je opgenomen fragmenten van het gehuil van wolven, coyotes en andere soorten moet helpen analyseren.
- Hersenen in kaart brengen, waarvoor je in een game opnames van neurale netwerken moet inkleuren, want de computer kan dat niet.
- Sterrenstelsels beschrijven, waarvoor je de opnamen van verschillende sterrenwachten moet helpen ordenen en interpreteren.
- Taalassociaties, waarvoor je de woorden moet invullen die spontaan opkomen als je bepaalde woorden op een scherm ziet.
- Veroudering, waarvoor je het verschil onderzoekt tussen hoe oud mensen zijn en hoe oud mensen lijken.
- Evolutie van slakken door klimaatverandering, waarvoor je in je achtertuin hun aantal in kaart brengt én de kleur van hun huisjes.

KORT NIEUWS

Leven op Mars wordt geen makkie

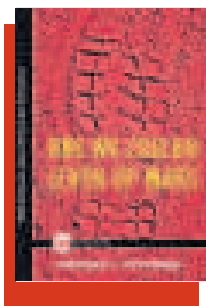
Is er leven op Mars? Als het aan Stephen Petranek ligt, binnenkort wel. Volgens de Amerikaanse journalist is de vraag niet of we naar de Rode Planeet willen, maar is zo'n missie onvermijdelijk. "We kunnen het project zien als een verzekeringspolis voor de mensheid", schrijft hij in zijn boek 'Hoe we zullen leven op Mars'.

"Er zijn werkelijke bedreigingen voor het voortbestaan van het menselijk ras. Een ecologische ondergang. Een kernoorlog. Een botsing met een asteroïde. (...) Een levenskrachtige populatie van 50.000 mensen kan zorgen dat de collectieve wijsheid en prestaties van de mensheid behouden blijven, in-

geval de achterblijvers op aarde worden vernietigd."

Hij zegt niet dat het een makkie wordt. De aardigheid van het boekje schuilt erin dat Petranek op een rij zet wat er allemaal bij de kolonisatie van Mars komt kijken. Terraformatie noemt hij dat: "De dunne CO₂-atmosfeer verrijken met zuurstof zodat mensen daar kunnen ademen; de temperatuur verhogen van een gemiddelde minus 65 graden naar een draaglijker minus 6; stroombeddingen vullen met water; bladvegetatie introduceren."

Daarbij denkt hij groots. Om de planeet op te warmen zou je spiegels kunnen plaatsen die het zonlicht vasthou-



Stephen Petranek
Hoe we zullen leven op Mars, uitgeverij Amsterdam University Press, 122 pag. 14,95 euro

den. Je kunt ook een asteroïde invangen en die op Mars laten botsen. Daar komt veel ammonia bij vrij, een krachtig broeikasgas.

Zo gaat het maar door. Zuurstof is er ook niet op Mars. Petranek ziet een mogelijkheid om op zoek te gaan naar water en dat via elektrolyse te splitsen in waterstof en zuurstof. Maar: "Waarom kunnen we mensenlongen of mensenbloed niet aanpassen zodat ze het koolstof kunnen afsplitsen van CO₂?" Zoals gezegd, Petranek denkt groots. Voor de terraformatie van Mars trekt hij zeker duizend jaar uit.

Je zou kunnen denken dat het eenvoudiger is onze ecologische proble-

men hier op te lossen in plaats van elders een geheel nieuwe planeet op te bouwen. Maar zo denkt Petranek niet. Het zit de mens volgens hem in het bloed om nieuwe werelden te ontdekken. En niet alleen de pioniers. "Als er eenmaal een basis op Mars is die goed draait, zullen mensen eropaf zwermen. Kijk maar eens naar de enorme aantallen migranten op aarde die graag naar een plek gaan waar de toekomst rooskleurig lijkt."

Hij zou nog wel eens gelijk kunnen hebben. De TED-Talk die hij hierover op internet geeft, is al anderhalf miljoen keer bekeken.

Joep Engels