

Hella Hueck

3 uur

Tekst

Krant



ONDERWIJS

Bang dat de Chinezen komen? Die zijn er allang!

China investeert miljarden in onderzoek en ontwikkeling en stijgt snel op publicatieranglijstjes. 'China leidt in zulke grote aantallen talent op. Daar kunnen wij niet tegenop.'



Illustratie: Studio FD/iStock

Grand café The Basket, midden op de campus van de Vrije Universiteit van Amsterdam, heeft gezien het menu de internationalisering van het hoger onderwijs aan zich voorbij laten gaan. Op de kaart staan appelgebak, een

boerenuitsmijter en de onvermijdelijke kipsaté. Dat er ook dimsum geserveerd wordt, is misschien een kwestie van tijd.

- China wil tegen 2049 een technologische en wetenschappelijke wereldmacht zijn.
- Het land is al hard op weg wereldleider te worden in onderzoek naar kunstmatig intelligentie (AI).
- Steeds meer onderzoekers werken in het buitenland. China wil die talenten terughalen.

Vijf van de zeventien wetenschappers, bijna een derde dus, van het onderzoeksteam van professor kunstmatige intelligentie Frank van Harmelen bestaat uit Chinese onderzoekers. Zoals promovendus Xu Wang (28), die inmiddels een jaartje in Nederland woont. 'Mijn vader is hoogleraar informatica. Hij vond dat ik kunstmatige intelligentie moest gaan studeren omdat er veel werk in te vinden is', vertelt Wang in The Basket.

Nederland bevalt hem wel. Vooral omdat hij hier meer tijd heeft voor zijn voetbalteam en zijn Chinese vriendinnetje, die hij net in Amsterdam heeft leren kennen. 'Mijn professor op de Universiteit van Guizhou heeft zeven dagen per jaar vrij. Hij verwacht van mij dat ik ook de hele zomer doorwerk. Hier heb ik veel meer vrije tijd, toch presteer ik op mijn werk net zo goed.'

Van Harmelen zou nog meer Chinese wetenschappers naar Nederland kunnen halen. Er is werk genoeg. Toch houdt hij de rem erop: 'Dan raakt het evenwicht in de onderzoeksgroep zoek. Er zijn behoorlijke cultuurverschillen. Bij jonge onderzoekers uit China gaat het goed zolang ik ze vertel wat ze moeten doen. Maar als ik vraag: wat zou jij nu aan willen pakken, dan weten ze het vaak niet.'

Nederlandse onderzoekers aantrekken wil Van Harmelen graag, maar ze zijn heel schaars. 'In China komen er jaarlijks duizenden jonge onderzoekers van de universiteit. Het opleiden van talent is een van de uitdagingen voor Nederland en Europa.'

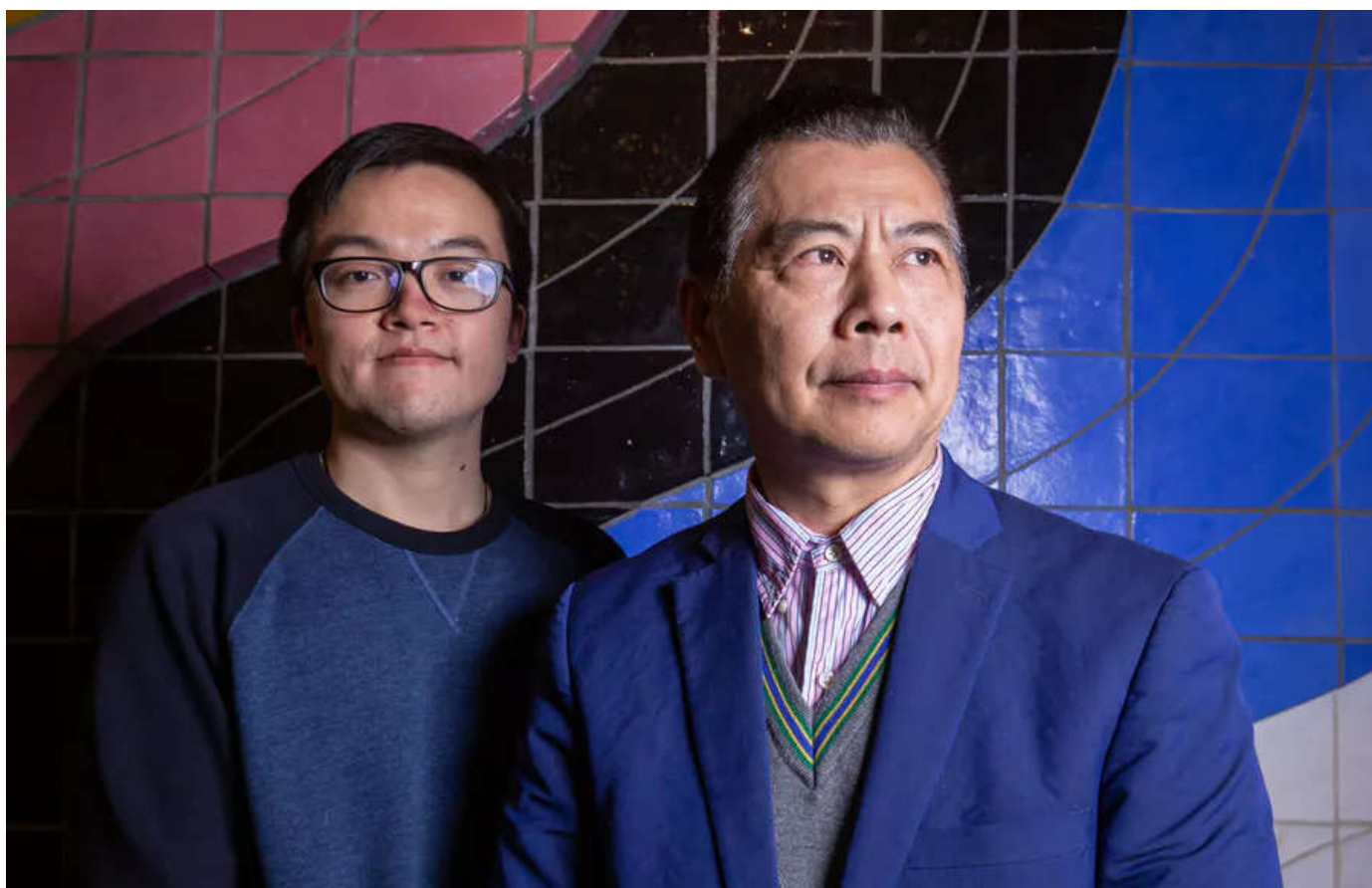
Opkomst van Chinese wetenschap

Bijna dagelijks valt er te lezen over de opmars van China in de wetenschap. Het was de Chinese Chang'e 4 die het medio januari presteerde als eerste ruimtesonde ter wereld op de achterkant van de maan te landen. Ook wetenschapper He Jiankui was volop in het nieuws met zijn claim dat hij het dna van een pasgeboren tweeling had bewerkt met genbewerkingstechniek Crispr.

De berichten passen bij de ambitie die China heeft om tegen 2049, als de Volksrepubliek zijn honderdste verjaardag viert, een technologische en wetenschappelijke wereldmacht te zijn. Daar heeft het veel voor over. Peking investeert jaarlijks € 416 mrd in wetenschappelijk onderzoek, net iets minder dan de Verenigde Staten.

Wetenschapsrevolutie

Zhisheng Huang woont al dertig jaar in Nederland en werkt als senior onderzoeker kunstmatige intelligentie ook aan de VU, in China heeft hij een aanstelling als hoogleraar. Huang: 'Chinezen hebben nu volop de overtuiging dat wetenschap de motor van vooruitgang en welvaart is.' Dat was ruim veertig jaar geleden wel anders, weet hij uit eigen ervaring.





Xu Wang (links) en Zisheng Huang op de VU. Foto: Peter Boer voor het FD

Huang krijgt in 1977 te horen dat hij computerwetenschappen mag gaan studeren in Harbin, een miljoenenstad in het noordoosten van China. Het is een week reizen van Putian, de streek waar hij is opgegroeid. Maar Huang, opgegroeid op het platteland, pakt de kans met beide handen aan. Kennis was in zijn jeugd nog verdacht. Onder Mao werden professoren en andere intellectuelen opgepakt en naar heropvoedingskampen gestuurd. Boeken uit de bibliotheek belandden op de vuilnisbelt. 'Mijn oom was vuilnisman en nam ze stiekem voor me mee. Ik had wel duizend boeken.'

Huang behoort tot de allereerste lichting die weer mag studeren, net na het einde van Mao's Culturele Revolutie. Het academisch onderwijs stelt dan weinig meer voor. Mao's opvolger Deng Xiaoping stimuleert daarom studenten een tijd in het buitenland te gaan studeren. Zo kan China weer de academische ladder opklimmen.

Huang wil best naar Nederland, al weet hij er maar weinig van. Een van zijn computerboeken is van een Nederlandse uitgever en hij stuurt een brief naar de Universiteit van Amsterdam. Adres: Spui 21, Amsterdam. Huang stuurt een lange motivatiebrief naar het Maagdenhuis. En wacht. En wacht. In Nederland weten ze zich niet goed raad met de brief met wel twintig Chinese postzegels erop. Via omzwervingen komt de brief toevallig terecht bij professor computerwetenschappen Peter van Emde Boas die aan de VU werkt. Hij is een fervent postzegelverzamelaar. Van Emde Boas ontcijfert de brief en stuurt Huang een brief terug dat hij naar Nederland mag komen.

7% onderzoekers is Chinees

Als Huang in de jaren negentig op de VU rondloopt, is hij nog een exotisch geval. Nu werken er zo'n 750 Chinese postdocs en promovendi aan de Nederlandse universiteiten, ruim 7% van alle buitenlandse wetenschappelijke onderzoekers. Alleen uit Italië en Duitsland komen meer wetenschappers naar Nederland.

China wil ondertussen al het uitgewaaierte Chinese talent weer terughalen. Met het Duizend Talenten Plan worden ze gelokt met hoge salarissen, klinkende titels als 'National Distinguished Expert' en flinke onderzoeksbudgetten. *Haigui* worden ze

genoemd, Chinees voor 'zeeschildpad'. Die zwemmen soms duizenden kilometers terug naar het strand waar ze zelf geboren zijn om eieren te leggen. 'Aan sommige universiteiten zijn de salarissen van postdocs de afgelopen tijd verdubbeld', weet Van Harmelen. 'Chinese studenten zeggen nu zelfs: voor een volwaardige academische carrière hoef ik niet per se naar Europa of de Verenigde Staten.'

De jonge Wang weet nog niet of hij weer teruggaat. 'De woonlasten zijn in China erg hoog en stel dat ik kinderen krijg, dan kost goed onderwijs veel meer geld dan hier.' Huang komt als gastprofessor met regelmaat terug in China, maar wonen wil hij er niet. 'In China hangen overal camera's. China is een 'low trust'-samenleving. Mensen hebben meer vertrouwen in technologie dan in elkaar. Ik waardeer de openheid van de Nederlandse samenleving.'

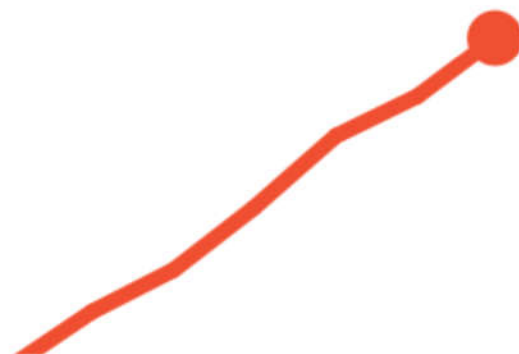
Opmars van China in de wetenschap

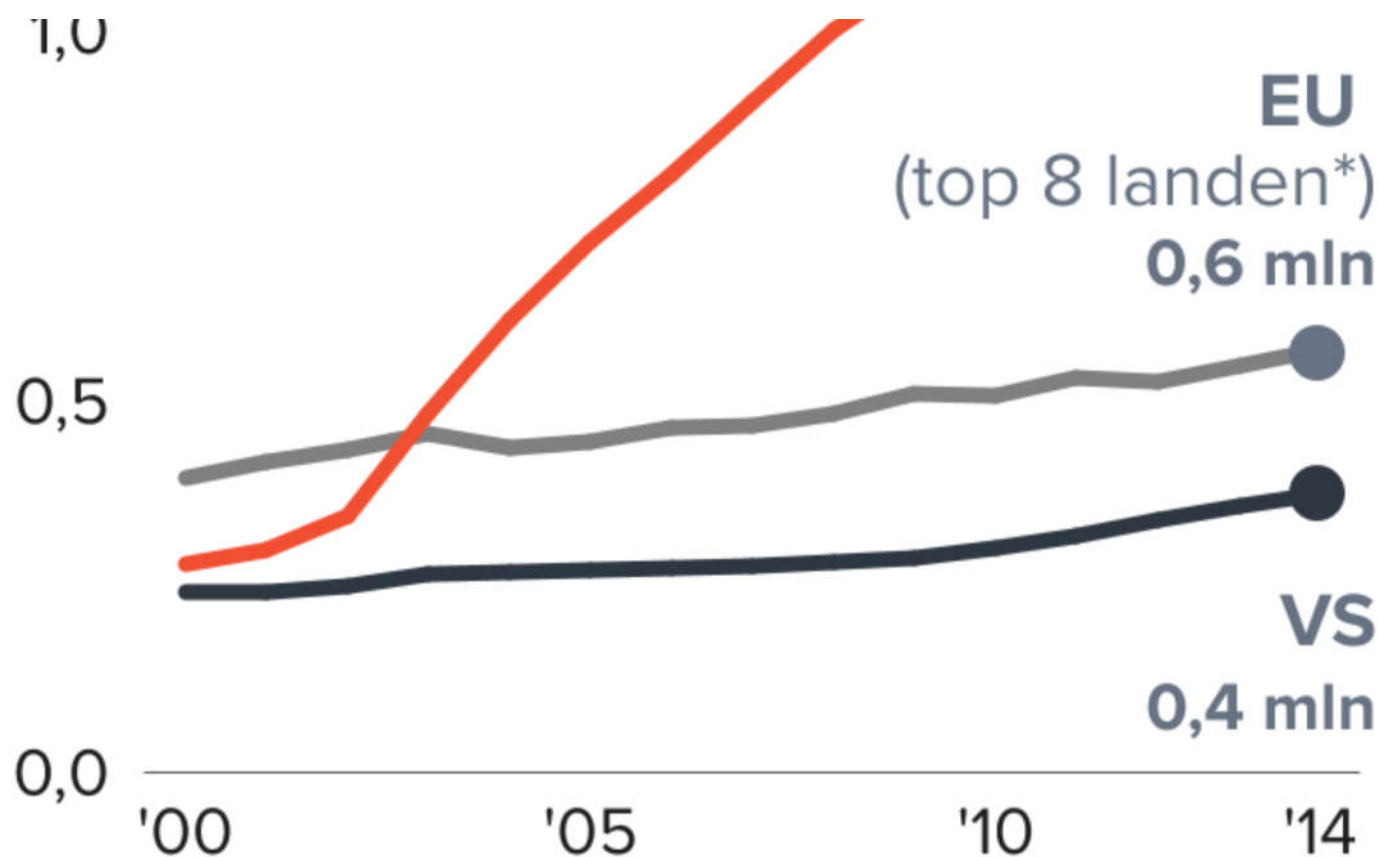
Aantal afgestudeerden met een bachelor of hogere graad



1,5

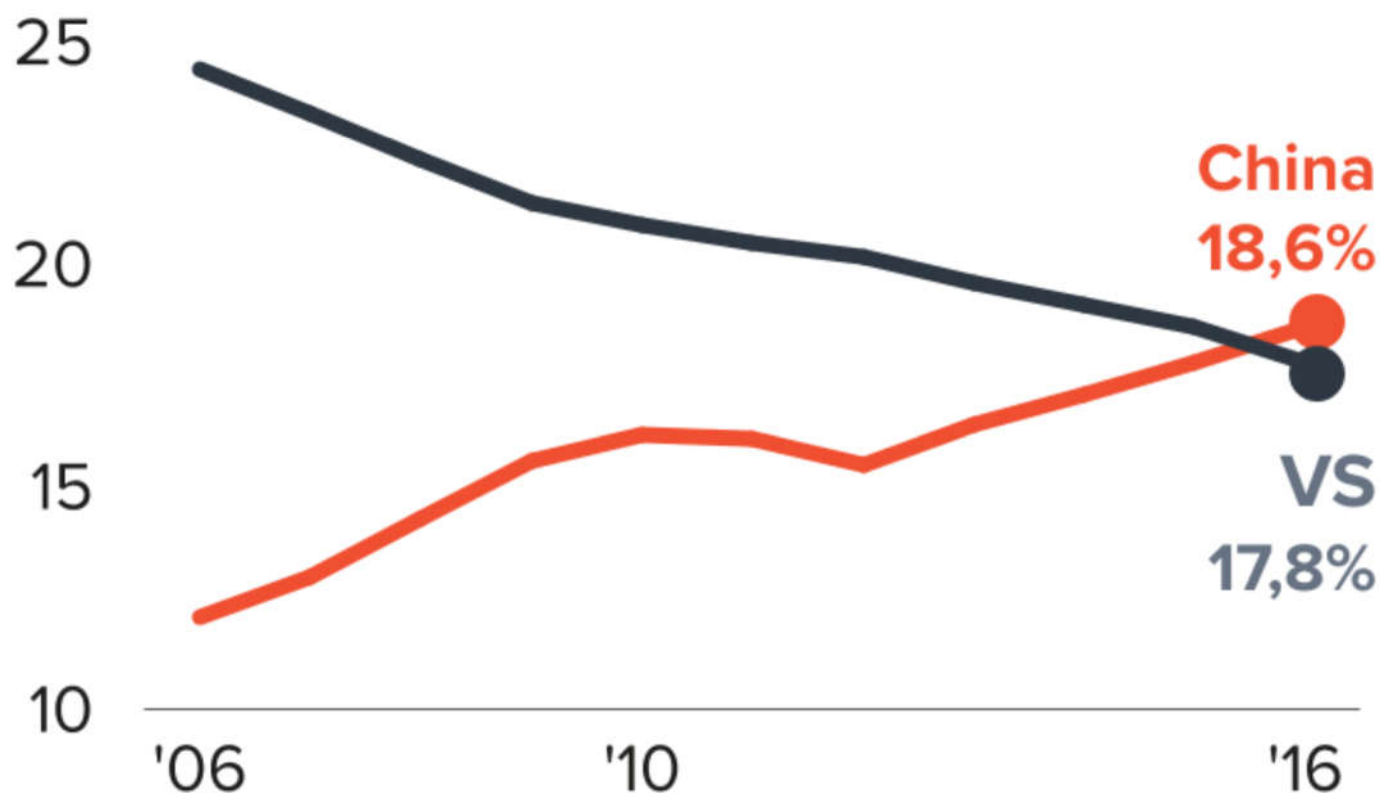
China
1,5 mln





Marktaandeel wetenschappelijke publicaties in %



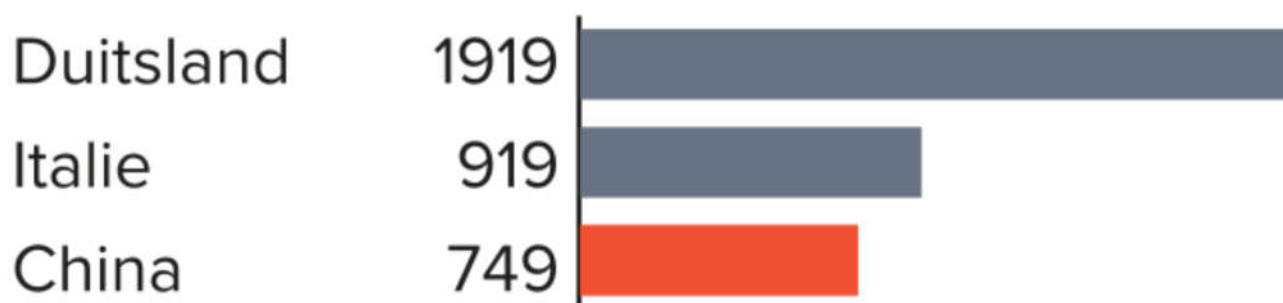


*VK, Duitsland, Frankrijk, Polen, Italië, Spanje, Romenië, Nederland

7% van de buitenlandse onderzoekers die aan onze universiteiten werken komt uit China



Aantal buitenlandse wetenschappers in Nederland



VSNU (Vereniging van Universiteiten)

© FD | CM | Bron: National Science Board 2018

Publicatiedrift

China is hard op weg wereldleider te worden in onderzoek naar kunstmatig intelligentie (AI). Het land brengt sinds 2004 al meer wetenschappelijke publicaties naar buiten dan de Verenigde Staten en hijgt Europa in de nek. Het aandeel wetenschappelijke publicaties van China groeide in twintig jaar tijd van 9% naar 24%, blijkt uit onderzoek van wetenschappelijk uitgever Elsevier, die alleen keek naar publicaties met een Engelse samenvatting en die *peerreview* (onderlinge toetsing) hebben ondergaan.

'Er gebeurt echt wat in China', zegt onderzoeker Maria de Kleijn. 'De kwaliteit wordt steeds beter en het land staat veel meer open voor samenwerking met onderzoekers uit andere landen dan twintig jaar geleden. Dat komt het onderzoek ten goede.'

China heeft nog een lange weg te gaan

De Chinese president Xi Jinping wil zijn land hervormen tot een 'wetenschappelijke en technologische supermacht'. China investeert veel geld om die positie te bereiken. Maar academisch onderzoek dat tot echte doorbraken leidt, heeft meer nodig dan veel geld en rijen vol autoriteitsgetrouwe afgestudeerden.

Uit recent **onderzoek** van Han Xueying en Richard Appelbaum van de Universiteit van Californië onder ruim 700 Chinese wetenschappers blijkt dat China nog een lange weg te gaan heeft. Volgens Appelbaum verstikt 'het Chinese systeem creativiteit en kritisch denken dat nodig is om innovatieve doorbraken te bereiken'. Inderdaad kan China nog niet pronken met grote wetenschappelijke doorbraken.

Crispr/Cas9, een methode waarmee DNA gemodificeerd kan worden, is in de Verenigde Staten ontdekt. De historische vondst van het elementaire Higgs-deeltje is door onderzoekscentrum Cern in Zwitserland gespot. Dat komt volgens de onderzoekers doordat de Chinese communistische regering stuurt op kwantiteit, niet op kwaliteit. Appelbaum: 'Met het tellen van het aantal octrooien en publicaties alleen komt China er niet.'

Integriteit

Toch vertrouwen zowel Xu Wang als Zhisheng Huang niet al het onderzoek dat uit hun eigen land komt. De data zijn niet altijd openbaar en dat betekent dat een onderzoek niet geverifieerd kan worden. Wang heeft weleens meegemaakt dat collega-onderzoekers een experiment *tweakten* om zo de gewenste resultaten te krijgen. Maar verder willen ze er niet zo veel over kwijt. Want je weet nooit wie er meeleeft.

Van Harmelen, die zelf als gastprofessor net drie maanden aan de Wuhan University of Science and Technology onderzoek heeft gedaan, kan zich wel uitspreken. 'Plagiaat komt zeker voor. En dat uitkomsten soms worden vervalst is niet uit te sluiten.' Dat komt ook door de hoge druk die onderzoekers ervaren, denkt Van Harmelen: 'Hoe meer je publiceert in China, hoe meer geld je krijgt. Dat kan fraude uitlokken. Mijn salaris is hetzelfde, of ik nou twee of tien publicaties heb in een jaar.'

Bang dat China er met zijn onderzoeksresultaten vandoor gaat, is Van Harmelen niet: 'De basis van wetenschap is juist uitwisseling. China heeft nog tijd nodig om verder te groeien. Maar ik bewonder de vooruitgang.'



Door **Hella Hueck**



Meest gelezen



AFM zet mes in peperdure dossiercontrole derivatendrama



'Rijk is medeverantwoordelijk voor fiasco met zeesluis'



Nieuwe ceo Swinkels Family Brewers: de stuntman die Bavaria smoel gaf
