

Van Rwanda naar Triëst

Interview met Romain Murenzi



Natuurkundige Romain Murenzi is geboren in Rwanda, maar zijn bijzondere carrière heeft hem de hele wereld over gebracht. Na zijn promotie in België werd hij hoogleraar in de Verenigde Staten, om daarna in zijn geboorteland terug te keren als onderwijsminister. Nu is hij in Italië directeur van een organisatie die wetenschap in ontwikkelingslanden bevordert. Dit voorjaar was hij te gast in Nederland.

Je zou hem 'de Robbert Dijkgraaf van Rwanda' kunnen noemen. Maar misschien is het beter om te zeggen dat Robbert Dijkgraaf 'de Romain Murenzi van Nederland' is. Want al twintig jaar voordat Dijkgraaf uit Princeton vertrok om in Nederland minister te worden, maakte Murenzi een soortgelijke carrièreswitch: in 2001 ging hij van hoogleraar natuurkunde aan de Clark Atlanta University in de Verenigde Staten naar minister van Onderwijs, Wetenschap, Technologie en Wetenschappelijk Onderzoek in zijn geboorteland Rwanda. Nu is Murenzi uitvoerend directeur van The World Academy of Sciences (TWAS). Dat is een internationale organisatie met hoofdkantoor in de Italiaanse stad Triëst die zich inzet voor wetenschap in ontwikkelingslanden. In die rol was hij in april een paar dagen in Nederland. Hij was onder andere te gast bij het congres NWO Physics in Veldhoven. "Ik was erg onder de indruk van hoeveel mensen er waren, waaronder veel jonge mensen en veel vrouwen. Jullie natuurkundegemeenschap is heel levendig", zegt hij. Op het congres hield Murenzi een lezing over hoe wetenschap kan helpen bij het ontwikkelen van duurzame technologieën. "Nederland is bij uitstek een land waar dat nodig is", zegt hij. "Jullie leven onder zeeniveau. Technologie moet dus op zo'n manier worden gebruikt dat je je eigen land niet verwoest." Ook bracht Murenzi een bezoek aan onderwijsorganisatie Nuffic, de TU Eindhoven en enkele daaruit voortgekomen start-ups. Verder praatte hij met allerlei Nederlandse natuurkundigen, onder wie zijn evenknie Dijkgraaf. De twee spraken onder meer over veiligheid van wetenschappers. "Zelfs in het mondiale noorden worden wetenschappers soms aangevallen omdat ze de waarheid spreken; bijvoorbeeld tijdens de coronapandemie", zegt Murenzi. "Met name in oorlogsgebieden kunnen wetenschappers in groot gevaar zijn. Ze vluchten dan vaak naar andere landen. We moeten die wetenschappers helpen en ervoor zorgen dat ze na de oorlog weer naar hun geboorteland kunnen terugkeren, net zoals ik zelf naar Rwanda terugkeerde."

Korte bezoeken

Als kind was Murenzi namelijk vanwege de instabiele situatie in Rwanda met zijn familie gevlucht naar Burundi. Daar behaalde hij in 1982 een bachelor in wiskunde en fysica. Hij kon zich toen absoluut niet voorstellen dat hij achtereenvolgens hoogleraar, minister en directeur zou worden. "Ik wilde gewoon leraar worden", vertelt hij lachend.

Na drie jaar op een middelbare school te hebben gewerkt, veranderde Murenzi's leven echter volledig. Hij kreeg

een beurs om een master en promotie aan de Universiteit catholique de Louvain in België te gaan doen. In die periode leerde hij dankzij conferenties en connecties van zijn begeleider, mathematisch fysicus Jean-Pierre Antoine, allerlei plekken in Europa kennen. "Ik heb veel tijd doorgebracht in Marseille, maar ben ook in Bordeaux, Parijs, Rome en het Verenigd Koninkrijk geweest", somt hij op. "In 1989 was ik zelfs een maand in Triëst, waar ik dertig jaar later directeur zou worden."

Als TWAS-directeur wil Murenzi nu zo veel mogelijk jonge wetenschappers uit ontwikkelingslanden de kans bieden om net als hij elders ervaring op te doen. De organisatie zet in op zogeheten mobilities: projecten waarbij onderzoekers die aan het begin van hun carrière staan enkele maanden aan een instituut in het mondiale noorden werken. "Zulke korte bezoeken zijn heel waardevol voor de onderzoekers. Ze doen technische vaardigheden op, vergroten hun zelfvertrouwen en leren beter presenteren. Vervolgens kunnen ze hun ervaringen delen met de studenten in hun thuisland", zegt Murenzi. "Ook blijft de begeleidende hoogleraar in het noorden vaak in contact met de begeleidende hoogleraar in het zuiden." Volgens Murenzi is het opzetten van mobilities 'laaghangend fruit', ook voor Nederlandse kennisinstellingen. Een Nederlandse hoogleraar natuurkunde kan voor pakweg 10.000 euro een jonge onderzoeker uit een ontwikkelingsland drie maanden huisvesten. "Uiteraard zouden we bij TWAS graag samenwerken met fysici uit Nederland om natuurkundigen in ontwikkelingslanden met dergelijke programma's te ondersteunen", zegt Murenzi. "Deze wetenschappers zullen helpen om de problemen rond duurzame technologie op te lossen. Door hen te ondersteunen, steun je dus ook de planeet."

Murenzi hoopt dat er in het komende decennium niet langer vooral wordt gepraat over mobilities, maar dat ze ook echt worden uitgevoerd. "We moeten geld vinden om jonge wetenschappers te laten rondreizen. Ook zouden de wetenschappers uit het mondiale noorden naar ontwikkelingslanden moeten gaan om daar met andere wetenschappers samen te werken." Daarvoor is het volgens hem nodig dat wetenschappers en beleidsmakers in het noorden hun blik wat verbreden. Murenzi: "Ik weet dat jullie samenwerken met de opkomende economieën uit het zuiden, zoals China, India, Brazilië en Zuid-Afrika. Maar hoe help je de minst ontwikkelde landen?"

Breedbandinternet

Murenzi's hoogleraarschap aan de Clark Atlanta University liep van 1993 tot 2001. Hij ontwikkelde destijds onder

andere algoritmen voor het automatisch herkennen van objecten op foto's – een soort big data-onderzoek avant la lettre.

Ondertussen mondde in 1994 in Rwanda de strijd tussen de Hutu's en de Tutsi's uit in de Rwandese genocide op de Tutsi's. Vanaf 1996 reisde Murenzi af en toe naar zijn getroffen geboorteland om lezingen te geven. “Toen werd ik gevraagd om minister van Onderwijs te worden. Ik vond dat ik dat aanbod moest accepteren, omdat er tijdens de oorlog zo veel mensen waren overleden die iets wilden bijdragen aan hun land. Ik dacht er voor twee jaar naartoe te gaan, maar het werd uiteindelijk acht jaar. Net als de acht jaar in Atlanta was dat een prachtige ervaring.”

In een land waarin net een hevige oorlog heeft gewoed, verwacht je niet meteen veel aandacht voor wetenschappelijk onderzoek. Toch was dat wel waar Rwanda op inzette. In 2000 startte het programma Vision 2020, met als doel dat het land in 2020 een kennissamenleving zou zijn. Ook was er een plan om in Rwanda hoogwaardige ICT te ontwikkelen. “Mijn taak was om onderwijsbeleid te ontwikkelen dat hierop aansloot – lager, middelbaar en hoger onderwijs”, zegt Murenzi.

In 2004 kwam er naast onderwijs- ook wetenschapsbeleid. “Als je echt vanuit armoede een groei wilt doormaken, moet je wetenschap ontwikkelen. Je moet dan niet alleen scholen en universiteiten oprichten, maar bijvoorbeeld ook infrastructuur voor communicatietechnologie”, zegt Murenzi. “Daarvoor is wel langetermijnvisie nodig. Het breedbandinternet dat Rwanda in 2006 ontwikkelde, bleek tijdens de coronapandemie van groot belang. Zo komt er altijd een moment dat je wetenschap nodig hebt.”

Volgens Murenzi is wetenschap een essentieel middel om een land een duurzame economische groei te laten doormaken. “In 1820 zaten de Verenigde Staten economisch gezien op hetzelfde niveau als bijvoorbeeld Argentinië. Econoom Robert Solow toonde in 1956 in een beroemd geworden artikel aan dat de economische groei die de Verenigde Staten begin twintigste eeuw doormaakten voor 88 procent voortkwam uit technologische innovaties [1]. Eenzelfde ontwikkeling zie je nu ook in andere landen die veel investeren in wetenschap.”

En niet alleen in economisch opzicht is een samenleving gebaat bij wetenschap. “Wetenschap leert kinderen om kritisch na te denken. Dat is heel belangrijk in een democratie”, zegt Murenzi.

Cultuur

Sinds 2009 probeert Murenzi als directeur van TWAS ook andere landen via wetenschap vooruit te helpen. De organisatie, onderdeel van UNESCO, is in 1983 opgericht door onder andere de Pakistaanse natuurkundige en Nobelprijswinnaar Abdus Salam, die twee decennia eerder in Triëst ook al een natuurkundig instituut voor wetenschappers uit ontwikkelingslanden had opgezet. De oprichters van TWAS waren ervan overtuigd dat ontwikkelingslanden moeten investeren in wetenschap en techniek om grote uitdagingen zoals hongersnood, ziekte en armoede te bestrijden

– net zoals Murenzi deed in Rwanda.

TWAS organiseert allerlei projecten op het gebied van onderzoek, onderwijs, beleid en diplomatie. Inmiddels zijn bijvoorbeeld meer dan duizend jonge wetenschappers uit ontwikkelingslanden gepromoveerd via een TWAS-programma. Ook reikt de organisatie diverse onderzoeksbeurzen uit en organiseert ze wetenschapsprijzen, fellowships en uitwisselingen.

Door wetenschappers uit ontwikkelingslanden te helpen, hoopt Murenzi dat de wetenschap gaandeweg ook diverser en inclusiever wordt. Want hoewel hij onder de indruk was van het aantal vrouwen op het congres in Veldhoven, erkent hij dat er op dit gebied nog een hoop te winnen valt. “In Rwanda hebben we hard gewerkt om gelijkheid te creëren, onder andere door scholen speciaal voor vrouwen op te richten”, zegt hij. “Wetenschap moet niet slechts vanuit één hoek worden bekeken. Vrouwen zien de wereld over het algemeen anders dan mannen. Als de computer was ontwikkeld door vrouwen, had die misschien wel een heel andere vorm gehad.”

Eenzelfde redenering gaat volgens Murenzi op voor wetenschappers uit verschillende delen van de wereld. “Een natuurkundige uit Burundi of Nepal kan met dezelfde fysica een heel ander product ontwikkelen dan een natuurkundige uit het mondiale noorden, omdat zo'n product altijd verband houdt met de eigen cultuur.” Volgens Murenzi is het klimaatonderzoek bij uitstek een veld dat behoefte heeft aan meer culturele achtergronden. “Maar weinig klimaatwetenschappers en IPCC-leden komen uit ontwikkelingslanden.” Zelf heeft Murenzi als vluchteling vaak genoeg ervaren hoe het is om buitengesloten te worden. Hij denkt dat elk initiatief helpt om de wetenschap inclusiever te maken. “Zowel grote als kleine organisaties kunnen helpen de mentaliteit te veranderen. Zo is er elk jaar in februari de Black History Month. Dit jaar vierde de National Society of Black Physicists dit door de hele maand grote prestaties van zwarte wetenschappers in de natuurkunde en aanverwante gebieden onder de aandacht te brengen.”

Quantumonderzoek

Als directeur van een grote internationale organisatie is Murenzi uiteraard niet meer dagelijks met natuurkunde bezig. Toch denkt hij dat zijn achtergrond hem wel helpt bij zijn werk. “Als onderzoeker heb ik me ook beziggehouden met wetenschaps- en technologiebeleid. Bovendien weet ik uit eigen ervaring hoe belangrijk het is voor natuurkundigen uit ontwikkelingslanden om steun te krijgen.” Daarnaast heeft Murenzi het natuurkundig onderzoek nog niet helemaal vaarwelgezegd. “Ik houd me nu in mijn vrije tijd bezig met quantumonderzoek. Ik ben dus nog niet klaar met wetenschap; zolang de Heer me er kracht voor geeft, zal ik ermee doorgaan.”

REFERENTIE

- ¹ R.M. Solow, A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics* 70, 65-94 (1956).