

SIMON  
ROZENDAAL

## Op bezoek bij de opponent van Oppenheimer

**D**e Stanford University, herfst 1991. Na afloop van het gesprek moet ik even bijkomen op een bankje. Om details te noteren (hoe hij praatte, alsof er snoepjes in zijn mond zaten, wenkbrauwen als oerwouden, rode kleding met zwarte cowboylaarzen), maar bovenal om op adem te komen. Wat een persoonlijkheid, wat een stoomwals.

Een paar dagen geleden zag ik Edward Teller opnieuw, in de film *Oppenheimer*. Acteur Benny Safdie en regisseur Christopher Nolan hebben de oude beelden goed bestudeerd. Safdie praat net zo raar, is even stuurs, slim, stevig en eigenwijs. De zaal zit bomvol jong volk. Vanwaar die belangstelling voor dit *boomer*-onderwerp?

Ik zoom met mijn zoon Jan, een wiskundige die in Warschau woont en werkt. Hij heeft hem gezien en we concluderen dat het een mix moet zijn van de faam van Nolan en hoofdrolspeler Cillian Murphy (van de Netflix-serie *Peaky Blinders*), de vanwege Oekraïne hernieuwde dreiging van de atoombom, plus dat mensen sociale dieren zijn, die graag doen wat anderen doen.

Voor niet ingewijden: fysicus J. Robert Oppenheimer (1904-1967) leidde het Manhattan Project, waarin duizenden onderzoekers en technici samenwerkten om eerder dan Duitsland de op kernsplitsing gebaseerde atoombom te ontwikkelen. Met briljante geesten zoals Richard Feynman (1918-1988, lees *Surely You're Joking, Mr. Feynman!*), Nobelprijswinnaar Hans Bethe (1906-2005) en Edward Teller (1908-2003), de Hongaars-Amerikaanse natuurkundige die liever kernfusie (de waterstofbom) bestudeerde.

Als de bom het in 1945 blijkt te doen, is Duitsland al verslagen en Japan bijna. Toch worden er twee op Japan gegooid. De 100.000 tot 200.000 doden in Hiroshima en Nagasaki drukken op het gemoed van veel fysici – hoewel ze een veelvoud aan doden hebben voorkomen. Oppenheimer vindt dat Amerika moet stoppen met de waterstofbom en open kaart moet spelen tegen de nieuwe vijand, de communistische Sovjet-Unie. Teller is tegen, omdat hij van de kernfusie is, maar ook omdat hij door zijn jeugd in het Hongarije onder Béla Kun al vroeg wist dat communisme niet deugt.

Het drama leidde uiteindelijk tot een schervengericht, waarbij Oppenheimer werd veroordeeld, mede door de getuigenis van Teller die de vitale belangen van Amerika ‘liever in de handen zag van iemand die ik beter begreep en daarom meer vertrouwde’. De wetenschappelijke gemeenschap beschouwde Teller sindsdien als een paria. Regisseur Stanley Kubrick baseerde de krankzinnige geleerde in *Dr. Strangelove* op Teller.

Oppenheimer ging de geschiedenis in als *good guy*, met heuse koosnaam (‘Oppie’), Teller als *bad guy*.

**D**at beeld verdient nuancering. Allereerst omdat de Sovjet-Unie nooit zou zijn gestopt met de ontwikkeling van de waterstofbom. Andrej Sacharov (1921-1989) – de Russische evenknie van Teller – schreef in zijn memoires: ‘Niets had Stalin, Beria en consorten kunnen weerhouden van pogingen om zo’n wapen te ontwikkelen. De feiten stellen Teller in het gelijk.’

In de tweede plaats omdat de logica van de nucleaire afschrikking klopt. Het lijkt bizar, *mutually assured destruction* – wederzijds gegarandeerde vernietiging (*MAD*, oftewel: krankzinnig) – maar is wel degelijk rationeel. Atoomwapens zaaien zoveel dood en verderf dat wie op de rode knop drukt ook zijn eigen land vernietigt. Na die twee bommen in 1945 zijn ze dan ook al bijna tachtig jaar niet meer in een oorlog gebruikt. Teller begreep de *MAD*-logica, Oppenheimer wilde het niet begrijpen.

En ten slotte omdat kernfusie wellicht een oplossing biedt voor het klimaatprobleem en de energietransitie. Sowieso is de energie die vrijkomt bij de splitsing van zware atoomkernen (uranium, plutonium, thorium) de reden dat een getemperde kettingreactie zo’n voortreffelijke energiebron is. Datzelfde wat een atoombom eng maakt, maakt een kerncentrale aantrekkelijk.

Idem voor kernfusie. Teller publiceerde al in 1938 dat het versmelten van lichte atoomkernen zoals waterstof de zon draaiende houdt. Datzelfde mechanisme kan hopelijk ooit onbeperkte en betaalbare energie leveren met weinig afval en geen CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Het speeltje van ‘*bad guy*’ Teller gaat ons misschien wel redden.

EW

**Na afloop van het gesprek met Edward Teller moet ik op een bankje even op adem komen**