

# Oppie

Het grote publiek kent weinig fysici. Ons vakgebied is te onbemind om een veelheid aan bekendheden te genereren. Desondanks hebben sommige regisseurs het aangedurfd een bioscoopfilm te maken over prominenten als Hawking, Feynman en Curie. En binnenkort wordt *Oppenheimer* hieraan toegevoegd, onder de regie van Christopher Nolan, bekend van onder andere *Inception*, *Dunkirk* en de succesvolle reboots van *Batman*.

J. Robert Oppenheimer was briljant, controversieel, arrogant, rijk, charismatisch, met een complexe persoonlijkheid, maar vooral, hij was de vader van de atombom. Toch raakte hij bij toeval betrokken bij het fabriceren van de bom. Het was de bedoeling hem erbuiten te houden, omwille van de nationale veiligheid. De FBI vond dat hij te veel affiniteit had met vakbonden, kritiek uitoefende op maatschappelijke misstanden en een onmiskenbaar communistische sympathie uitdroeg. Hoe kwam hij dan bij dat beruchte Manhattan Project?

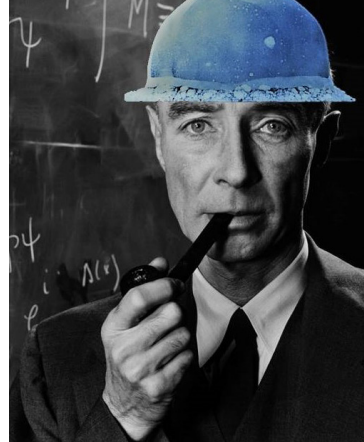
In december 1938 ontdekten Meitner, Hahn en Strassmann dat uranium viel te splijten. Dat splijtingsgedrag vertoonde merkwaardige eigenschappen, het profiel van de benodigde neutronenenergie viel niet gemakkelijk te verklaren. Wat gebeurde er bij het splijten? Viel dat proces te sturen? Er kwam energie bij vrij, veel energie, maar het leek onwaarschijnlijk daar nuttig gebruik van te maken.

De verwarring ontstond doordat de experimenten werden gedaan met natuurlijk uranium. Het splijtingsgedrag van elk uraniumisotoop is anders. Het is Niels Bohr geweest die als eerste constateerde dat het splijtingsprofiel (werkzame doorsnede) van  $^{238}\text{U}$  anders zou zijn dan dat van  $^{235}\text{U}$ . Om een bruikbare bom te kunnen maken, zo redeneerde Bohr, had je tonnen uranium nodig.

Dat veranderde toen Peierls en Frisch (Birmingham, maart 1940) berekenden dat bij het gebruik van zuiver  $^{235}\text{U}$  een kritische massa verkregen kon worden bij slechts een kilogram. Achteraf een factor vijftig te laag, maar op dat moment een onverwachte mogelijkheid. Dat werd een aanlokkelijk perspectief, waar de Britse regering graag gebruik van maakte, zeker toen niet lang daarna nazi-Duitsland het eiland begon te bombarderen.

Er werd gecommuniceerd met de VS, maar de overheidsbureaucratie verliep daar veel te traag.

Vandaar dat Mark Oliphant (hoogleraar fysica in Birmingham) erop uit werd gestuurd de zaak te bepleiten (september 1941). De medewerking van Lawrence, de cyclotronspecialist in Berkeley, was onontbeerlijk.



Het vertrouwelijke overleg tussen Oliphant en Lawrence verliep uitstekend, tot toevallig Oppenheimer het kantoor binnenstapte. Dat was niet ongebruikelijk, Lawrence en Oppenheimer waren vrienden en ze werkten in Berkeley nauw met elkaar samen. Op het politieke vlak verschilden ze. Lawrence was nadrukkelijk Republikeins rechts georiënteerd, hij had contacten met bankiers, groot-industriëlen en politici. Voor zijn cyclotrons had hij aanzienlijke sommen geld nodig.

Na de wederzijdse begroeting vertelde Oliphant enthousiast over het atombomproject tussen de VS en het VK. Lawrence verbleekte, dat was niet de bedoeling, het was geheim. Oppenheimer keek verrast en mompelde dat hij van niets wist. Oliphant was zo verbaasd dat hij slechts kon uitbrengen: 'But that is terrible. We need you.'

Oppenheimer bleek inderdaad nodig. Zijn onverzettelijkheid en dynamiek, maar vooral zijn organisatie-talent maakten het noodzakelijk dat Oppie aanwezig was. Hem buitensluiten was geen optie.

De koosnaam Opje - veramerikaanst tot Oppie - heeft hij in Nederland gekregen. Hij verbleef een poosje bij Ehrenfest (Leiden) en bij Kramers (Utrecht), en maakte indruk door een presentatie te houden in het Nederlands, waar hij nadien nog met voldoening naar refereerde: 'It was greatly appreciated.'

We kunnen in ons werkveld wel wat 'Oppies' gebruiken. De natuurkunde heeft de status van moeilijk, esoterisch en abstract, en kan zich niet meten met een symfonie-uitvoering, geen vergelijking doorstaan met voetbal en heeft geen eigenschappen die doen denken aan een soap. Het zou fraai zijn als de media daarop konden inspelen. Wat te denken van een serie als *Boer zoekt fysicus* of *Wie is de monopolist*? Wellicht binnenkort in het theater: *Lorentz, de musical*.