



De fascinatie voor de dierentuin en mythische wezens

Interview met Jean-Paul Keulen

De Deeltjesdierentuin is het eerste boek van KIJK-redacteur Jean-Paul Keulen. Het verscheen in november 2012 en de eerste druk was binnen twee weken uitverkocht. In februari van dit jaar was het boek al toe aan de vierde druk. Op de redactie van KIJK in Hoofddorp vertelt hij over zijn fascinatie voor elementaire deeltjes en over zijn plannen voor een nieuw boek.

Claud Biemans

138

In je boek schrijf je dat je de uitgever van je boek, Unieboek | Het Spectrum, via Twitter hebt ontmoet. Hoe ging dat in zijn werk?

“Ik was in gesprek met twee andere uitgevers die allebei interesse hadden in het idee voor het boek. Dat heb ik toen getwitterd. Ik kreeg daarop een zeer enthousiaste reactie van iemand van de uitgeverij die het uiteindelijk geworden is. Hij volgde mij waarschijnlijk op Twitter omdat ik als redacteur non-fictieboeken besprak. Af en toe twitterde ik wat ik vond van hun nieuwe uitgaven. En als je bij KIJK werkt dan denken uitgevers automa-

tisch dat je gewend bent dingen uit te leggen op een niveau dat geschikt is voor een relatief lekenpubliek. Ik was verbaasd hoe makkelijk het ging en dat ik uiteindelijk uit drie partijen kon kiezen. Unieboek | Het Spectrum geeft ook de boeken uit van Brian Greene en Lisa Randall en om daar-tussen te staan voelt wel heel tof.”

Het is helaas alleen in de gespecialiseerde boekhandel te krijgen, op het station zag ik het niet liggen.

“Ik denk dat nog niet iedereen doorheeft dat dit onderwerp ook bij het

grote publiek een hot topic is en dat er echt behoefte is aan boeken die niet alleen maar stellen dat ‘het higgs-deeltje andere deeltjes massa geeft’, maar ook het verhaal achter zo’n deeltje vertellen. Het is alleen lastig om boekwinkels en andere partijen in dat wereldje daarvan te overtuigen. De populaire boekhandelaren hebben volgens mij lang geleden een keer besloten dat ze dit soort boeken niet willen verkopen. Naar mijn idee kun je in zo’n winkel best wel wat populair-wetenschappelijke boeken verkopen, bijvoorbeeld Higgs. Het elementair abc van een elementair deeltje van Govert Schilling of dit boek. Die boeken zijn allebei niet duur en ze ogen niet intimiderend.”

Je bent afgestudeerd in de sterrenkunde. Wat bracht jou op het spoor van elementaire deeltjes?

“Subatomaire fysica was het enige vak waar ik ooit een tien voor gehaald heb. Het tentamen was toen toevallig erg makkelijk, maar het onderwerp

Deeltjesdierentuin

Abraham Pais vertelt in zijn boek *Robert Oppenheimer: A life* waar de uitdrukking ‘particle zoo’ vandaan komt. Oppenheimer sprak in 1956 gaf een lezing tijdens de International Conference on High Energy Physics in Rochester, VS en daar noemde hij de verzameling opduikende deeltjes een ‘sub-nuclear zoo’. Die term werd door deelnemers van de conferentie plus aanwezige verslaggevers opgepikt en was al snel daarna gemeengoed.



Jean-Paul Keulen.

vond ik ook interessant. Ik vond het leuk dat je quarks als een soort puzzel op allerlei manieren kunt combineren en dan een deeltje krijgt dat kan bestaan als de omstandigheden ernaar zijn. Ook de veelheid aan speculatieve deeltjes die opduikt als er een of ander theoretisch of kosmologisch probleem is, vind ik mooi. Er is altijd wel iemand die het op wil lossen met een nieuw deeltje dat op ‘-on’ eindigt. Ik vind het intrigerend dat er zoveel bouwsteentjes van het heelal zijn, al dan niet hypothetisch. Toen de LHC vaste vormen begon aan te nemen werd het een onderwerp waar ik voor de KJK vaak over schreef. Hoe meer ik erover schreef, hoe meer onderwerpen ik ontdekte in die hoek. Het frustrerende is dat het wel in een verhaal van 2000 woorden moet passen. Vaak moet je dan tussen neus en lippen door even het Standaardmodel uitleggen. Ik wilde dat hele verhaal een keer goed vertellen in een boek en beginnen bij atomen en de bestanddelen daarvan en eindigen met higgs, supersymmetrie en Majorana.”

Volgens mij is het boek enorm geslaagd, het

leest als een trein. Ik zag dat je een hele rits Nederlandse natuurkundigen hebt geïnterviewd voor het boek.

“Sommige interviews had ik al langer geleden gedaan. Als ik een natuurkundige interview, zit ik daar vaak een paar uur en daarna werk ik alles helemaal uit. Vaak belanden er dan uiteindelijk drie zinnestjes in het artikel dat ik schrijf. Nu ben ik heel blij dat allerlei stukjes uitleg waar ik toen niets mee kon toch een plek kregen in het boek. Vaak ben ik bij Nikhef langsgeweest om speciaal voor dit boek mensen te spreken. Het is geweldig als je in eerste instantie een afspraak maakt voor een uur, maar dat je dan uiteindelijk drie uur bij een whiteboard zit te praten over een onderwerp. Het enthousiasme dat op je afkomt en die diepe kennis. Vanaf een bepaald punt gaat het te diep voor het boek, maar dan vind ik het zelf zo interessant dat het een privécollege wordt over waar dat higgsdeeltje uit die vergelijking tevoorschijn komt. Dan zit ik daar ineens weer als student. Maar wel een student die steeds weer zijn hand opsteekt en zegt wanneer hij het niet snapt, wat ik tijdens mijn studie nooit durfde.”

“Van de geïnterviewden hoor ik dat ze blij zijn dat er nu een boek is dat ze kunnen aanraden aan mensen in hun omgeving. Er staat op een heldere manier in waar zij eigenlijk mee bezig zijn. En zelf vinden ze het weer leuk om de historische achtergrond te lezen, want die verhalen kent ook niet iedereen. In de deeltjesfysica en de quantummechanica vind je gelukkig heel veel kleurrijke figuren als Feynman, Gell-Mann en Dirac, dus de verhalen lagen voor het oprapen.”

Heb je het boek in je vrije tijd geschreven?

“Ja, bij KJK heb ik een volledige baan. Af en toe kon ik iets combineren met werk voor het blad. Zo sprak ik voor een artikel in Delft drie uur lang met een van de onderzoekers van het Majoranadeeltje. Toen had ik zo veel kennis die niet in het artikel paste en vervolgens ook niet in het boek, want uiteindelijk is het aantal pagina's nooit genoeg. Als je werk doet waar je persoonlijk in geïnteresseerd bent, dan loopt dat vrij makkelijk over in je weekends en je zogenaamd vrije uren, maar dat voelt niet als overwerken. Het is voor mij een groot project, waarbij ik zelf veel leer, met een mees-



De deeltjesdierentuin

Jean-Paul Keulen

Unieboek | Het Spectrum, 2012

ISBN 9789000315123

176 bladzijden

€ 14,99

Soundtrack

Via de website van Jean-Paul Keulen is ook de soundtrack van zijn boek te beluisteren:

Atoms (Alphabet Pony)

Antimatter (ante) (AES DANA) / *Antimatter* (post) (AES DANA)

Quark (Aleksandra Radosavljevic, Outrun the Sunlight)

Neutrino (Matt Davey)

Acid Bosons (Microthol)

Higgs (Mads Björn)

Supersymmetry (Bjørn Lynne)

Majorana Particles (Perkxsoundlabs)

<http://jeanpaulkeulen.nl/de-deeltjesdierentuin-de-soundtrack/#more-1292>.

140

terproef aan het eind waarbij ik mijn kennis moet uitleggen aan de lezer. Dan blijkt hoe goed je het snapt en waar de plooiën zitten die je nog glad moet strijken.”

Heb je al plannen voor een nieuw boek?

“Toen we dit boek presenteerden zei ik: als het een succes wordt dan maken we deel twee – *De deeltjessafari*. Iedereen dacht dat het een grapje was, maar dat was het stiekem niet helemaal. Mijn oorspronkelijke idee was om een boek te maken met alle deeltjes, zowel uit het Standaardmodel en populaire uitbreidingen zoals supersymmetrie, als heel hypothetische dingen. Dat paste alleen niet allemaal in dit boek. De grens heb ik getrokken achter supersymmetrie en Majorana. Majorana omdat er Nederlanders bij betrokken zijn en supersymmetrie omdat ik dacht dat dat wel eens in het nieuws kon komen terwijl dit boek in de winkel lag. De LHC test mogelijkheden en het AMS-experiment op het ISS hangt ook samen met supersymmetrie. Er wordt nu gezegd dat er mogelijk signalen zijn van donkere materie. Dat kan samenhangen met

iets dat zichzelf blijkbaar annihileert, mogelijk het lichtste neutralino uit de supersymmetrie.”

“Ik had nog veel meer deeltjes liggen die er allemaal niet inpassen, zoals alle andere en minder populaire donkere-materiekandidaten als *mirror particles*, of dingen als *unparticles*. Het lijkt me leuk om die eens allemaal uit te pluizen en een plek te geven. Dat is dus het idee voor boek twee: in de dieren-tuin zitten de soorten opgesloten die helemaal beschreven zijn en die zeker bestaan. Nu gaan we op safari en denken we mythische wezens te zien die helemaal niet bestaan, of beesten die uiteindelijk wel in die dieren-tuin gaan belanden. Het wordt wel opgehangen aan thema's waar mensen wel eens van gehoord hebben, zoals de oerknal of donkere materie en donkere energie. Mijn uitgever is erover te spreken en de plannen zijn nu dat het boek in de lente van 2014 verschijnt. Ik hoop wel dat ik hiervoor wat kopstukken uit het buitenland te spreken kan krijgen, zoals Howard Georgi die de *unparticles* bedacht heeft. En ik zou het heel tof vinden als ik een keer kon afreizen naar Fermilab.

Als het een safari is, komen er dan ook deeltjes in die al zijn afgeschoten?

“Ja, uitgestorven soorten, zoals het subelektron, wil ik er ook instoppen. In het begin van de twintigste eeuw was een wetenschapper er vast van overtuigd dat hij deeltjes waarnam met een kleinere elektrische lading dan het elektron. Daar hoort dan een mooi verhaal bij over iemand die aanvankelijk heel serieus genomen wordt, maar zich vervolgens tientallen jaren blijft vastbijten in een idee dat eigenlijk allang is afgeschoten. En dat is dan ook een belangrijke les voor de lezer van het boek want het klinkt misschien allemaal aannemelijk, maar de conclusie over de meeste van deze deeltjes zal zijn dat ze niet bestaan of ze raken in de vergetelheid zonder dat er ooit serieus naar gezocht is.”