Quantum Universe jaaroverzicht 2022 (3)

Het is begin januari, dus de media staan bol van de jaaroverzichten. Voor wie al dat terugblikken nog niet moe is, sluiten wij ons graag aan bij die trend. Vandaag deel 3 van het Quantum Universe-jaaroverzicht 2022, over de maanden september t/m december.

Het Quantum Universe-jaaroverzicht gaat niet in de eerste plaats over de belangrijkste natuurkundegebeurtenissen van 2022. Wie daarin geïnteresseerd is, verwijzen we graag naar de diverse goede jaaroverzichten op andere sites, zoals die van APS, Quanta Magazine of phys.org. Ook het wetenschappelijk jaaroverzicht van BNNVARA is natuurlijk een aanrader. Hieronder blikken we in plaats daarvan per maand terug op de leukste artikelen die op onze website verschenen – al zal daarbij natuurlijk ook vanzelf het nodige belangrijke natuurkundenieuws de revue passeren.

September

- 2022 was het jaar waarin eindelijk de James Webb-telescoop, de opvolger van de Hubble ruimtetelescoop, zijn eerste waarnemingen begon te doen. In september blikte Suzanne Bintanja terug op de mooie eerste resultaten van de telescoop.
- Quantumtechnologie gaat een steeds belangrijkere rol spelen, zowel in de samenleving als in de wetenschap. In die ontwikkelingen lopen quantumcomputers en qubits natuurlijk voorop. Lieuwe Bakker begon in september een serie artikelen over wat qubits nu precies zijn en hoe ze gemaakt worden.
- Alles om ons heen bestaat uit atomen. Vaak zien we zo'n atoom voor ons als een bolletje – de kern – waar andere bolletjes – elektronen – omheen draaien. In werkelijkheid is het niet zo eenvoudig, en moet je de elektronen meer zien als 'uitgesmeerd' over een materiaal. Jans Henke legde uit hoe je zo kunt 'smeren met elektronen'.

Oktober

- Natuurkunde en filosofie lijken misschien twee ver van elkaar verwijderde uiteinden van het spectrum van wetenschappen, maar natuurlijk komt ook bij de natuurkunde de nodige filosofie kijken. Met name ethiek speelt een belangrijke rol – denk aan de ontwikkeling van de atoombom, maar bijvoorbeeld ook aan de vraag hoe quantumcomputers de samenleving kunnen veranderen. Sanne Vergouwen schreef een artikel over de grens van de wetenschappelijke nieuwsgierigheid.
- Christian Ventura Meinersen trakteerde ons in 2022 op een groot aantal Engelstalige artikelen. Een deel daarvan kwam in serievorm: ‘Quantum gravity – the good, the bad and the ugly’, waarin Christian verschillende kandidaten voor een theorie van de quantumzwaartekracht beschrijft. De serie begon met een artikel over misschien wel de populairste kandidaat-theorie: supersnaartheorie.
- Je kunt een matras op twee manieren omkeren. Geen observatie waar heel diepgaande wetenschap achter zit, zou je zeggen, maar toch is de wiskunde van het ‘omkeren’ en de onderliggende ‘groep’ erg interessant. Jeremy van der Heijden beschreef de ‘matrasgroep’, en de rol die die speelt in de wis- en natuurkunde.

November

- De Ig Nobelprijzen staan jaarlijks garant voor het nodige vermaak: de prijzen worden toegekend aan wetenschappelijk onderzoek dat ongebruikelijk of bijzonder nutteloos is. Toch zit ook achter Ig Nobelprijs-onderzoek vaak interessante natuurkunde. Cintia Perugachi Israels begon een serie over deze bijzondere prijzen met een artikel over de vraag: hoe vloeibaar zijn katten?
- Natuurlijk werden er in 2022 ook ‘echte’ Nobelprijzen uitgereikt – dit jaar aan die onderzoekers die zich bezighielden met het experimenteel testen van een van de belangrijkste eigenschappen van de quantummechanica: verstrengeling. Boris Post schreef er een kort artikel over.
- Sinds enkele jaren kunnen we zwarte gaten waarnemen, met behulp van zwaartekrachtgolven en door het maken van foto’s met enorme telescopen. Interessant genoeg zijn er echter ook allerlei ontwikkelingen op het gebied van het nabootsen van zwarte gaten in het laboratorium. Jans Henke schreef een bericht over onderzoek waarbij in het laboratorium een ‘synthetisch zwart gat’ kon worden gebouwd en onderzocht.

December

- Namen van natuurkundige formules en concepten zijn vaak saai of op zijn minst onorigineel. Soms vieren ook natuurkundigen echter hun creativiteit bot en ontstaan er allerlei interessante of grappige namen. Wat denk je van het pinguïn-diagram of het charm-quark? Alexander van Spaendonck schreef een artikel over bijzondere naamgeving in de natuurkunde.
- Jaarlijks nemen enkele QU-redactieleden afscheid, omdat ze klaar zijn met hun studie of bij een andere universiteit verder gaan met hun wetenschappelijke carrière. Gelukkig is er ook altijd nieuwe aanwas. Zo begonnen in december twee nieuwe redactieleden: Sophie Schot met een artikel over of je kernafval de ruimte in moet schieten, en Renske Wierda met een artikel over de snelheid van de zwaartekracht. Welkom allebei!
- Op de horizon van 2022 schreef Boris Post een artikel over de horizon van het heelal. Een hot topic in de hedendaagse theoretische natuurkunde; net als zwarte gaten blijkt ook ons hele heelal namelijk een grens te hebben waar we nooit voorbij zullen kunnen kijken.

Ook in het nieuwe jaar vind je weer elke dinsdag en vrijdag een nieuw artikel op de Quantum Universe-website. De redactie wenst alle lezers een mooi 2023 toe!