

Quantum Universe jaaroverzicht 2023 (1)

Het is eind december, 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 1 van het Quantum Universe-jaaroverzicht 2023, over de maanden januari t/m april.

Het Quantum Universe-jaaroverzicht gaat niet in de eerste plaats over de belangrijkste natuurkundegebeurtenissen van 2023. Wie daarin geïnteresseerd is, verwijzen we graag naar de diverse goede jaaroverzichten op andere sites, zoals die van [APS](#), [Quanta Magazine](#) of [phys.org](#). 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.

Januari



- Hoewel de James Webb-telescoop al in 2022 werd gelanceerd, liet de ruimtetelescoop ons in 2023 allerlei schitterende beelden zien, en werden met de telescoop ook nieuwe ontdekkingen gedaan. In januari beschreef schreef Jans Henke waarom er na (en naast) de Hubble-telescoop nog een nieuwe ruimtetelescoop nodig was, en [hoe je de foto's van de twee giganten uit elkaar kunt houden](#). Aan het eind van de maand schreef Boris Post over de [oudste sterrenstelsels](#) die (natuurlijk ook met Webb) ooit gezien zijn.
- Zo nu en dan publiceren we op The Quantum Universe een artikel in het Engels; met name Christian Ventura Meinersen schreef in 2023 regelmatig in die taal iets voor onze site. Hij opende in januari met een bericht over quantumzwaartekracht – een van zijn favoriete onderwerpen. In het januari-artikel nam Chris de [Euclidische quantumzwaartekracht](#) nader onder de loep.
- Wetenschap en kunst liggen vaak dicht bij elkaar. Soms ook letterlijk: onderzoekers slaagden erin om met behulp van E.coli-bacteriën de [Mona Lisa na te schilderen](#). Cintia Perugachi Israels schreef een mooi artikel over hoe ze dat deden, en wat de interessante onderliggende fysica is.

Februari



- Een heel winters onderwerp in februari: ijspegels. Zit daar interessante natuurkunde

achter? Jazeker! Menno Demmenie en zijn collega's onderzochten [waarom ijspegels vaak een ribbelstructuur hebben](#). Ze ontdekten het onderliggende proces, en Menno schreef er voor onze website een artikel over.

- In de fysica van zwarte gaten speelt het begrip 'informatie' een cruciale rol. Die rol gaat zo ver dat je [zwarte gaten zelfs kunt zien als versleutelaars](#) die informatie coderen. Hoe dat precies zit, en waarom dat natuurkundig interessant is, legde Jeremy van der Heijden in een artikel in februari uit.
- Hoewel we alle soorten natuurkunde graag bespreken, kom je op een website met de titel 'The Quantum Universe' natuurlijk regelmatig artikelen tegen over quantummechanica en over het heelal. Soms zelfs allebei: nieuwe QU-redacteur Pim van de Heuvel beschreef in zijn eerste artikel voor de site hoe je [quantumwetten in een uitdijend heelal](#) kunt begrijpen.

Maart



- In 2023 was het precies 25 jaar geleden dat de Argentijnse snaartheoreticus Juan Maldacena een baanbrekend artikel schreef over de AdS/CFT-correspondentie. Wat die kreet precies inhoudt, en hoe de ontdekkingen van Maldacena de daaropvolgende 25 jaar het onderzoek naar quantummechanica en zwaartekracht beïnvloedden, lees je in

“[Hoera! 25 jaar AdS/CFT](#)” van Suzanne Bintanja.

- In 2023 nam Lieuwe Bakker afscheid van de QU-redactie, hoewel je zijn naam ook in de toekomst nog wel eens boven een artikel zult kunnen vinden. Dat is maar goed ook, want Lieuwes artikelen over met name toegepaste quantumfysica zijn altijd erg interessant. In zijn (voorlopig) voorlaatste artikel beschreef Lieuwe [wat een magnetron nu precies is](#), en welke boeiende natuurkunde er ten grondslag ligt aan dit alledaagse apparaat.
- De levende natuur is vaak een goede inspiratiebron voor natuurkundige en technologische toepassingen: soms is de slimste oplossing die ontwerpers kunnen verzinnen simpelweg “de natuur zo goed mogelijk nadoen”. Over dit idee, dat bekend staat onder de naam *biomimicry*, begon Cintia Perugachi Israels in 2023 een serie artikelen. In het eerste deel beschrijft Cintia [hoe vissen zo snel kunnen zwemmen](#), en wat we daarvan kunnen leren.

April



- [Hoe hang je een schilderij op?](#) Dat lijkt geen heel moeilijke vraag, en al helemaal niet één die op een wetenschappelijke website besproken hoeft te worden. Als je een aantal regels bedenkt waaraan dat ophangen moet voldoen, krijg je echter opeens een heel

interessante wiskundige puzzel, waarvan de oplossing ook in de natuurkunde een belangrijke rol speelt. Jeremy van der Heijden legde uit hoe dat allemaal werkt.

- Quantumcomputers zijn een hot topic in de moderne natuurkunde en zullen dat ook in de komende jaren wel blijven. Natuurlijk moet je een quantumcomputer ook kunnen programmeren - en dat blijkt op zichzelf al een heel interessant onderwerp. In april beschreef Boris Post een aantal websites waarop je zelf - gewoon op een "klassieke" computer - [programma's en circuits voor een quantumcomputer kunt ontwerpen](#).
- Een natuurkunde vraag kan als antwoord "zes" of "drie komma acht" hebben, maar als uit je natuurkundeprobleem het antwoord "oneindig" komt, heb je waarschijnlijk iets fout gedaan. Toch duiken oneindigheden om de haverklap in de theoretische natuurkunde op, en moeten we steeds op zoek naar manieren om die uitkomsten "om te bouwen" tot een begrijpelijk en juist antwoord. In april schreef Alexander van Spaendonck over [de onontkoombaarheid van het oneindige](#).

Deel 2 van dit jaaroverzicht, over de maanden mei tot en met augustus, verschijnt op vrijdag 29 december.