

Quantum Universe Jaaroverzicht 2018 (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 2018, over de maanden januari t/m april.

Het Quantum Universe-jaaroverzicht gaat niet in de eerste plaats over de belangrijkste natuurkundegebeurtenissen van 2018. 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



- 2018 begon op de QU-site met... vallende apen en volle hotels. Wat die met natuurkunde te maken hebben? Dat legde Gerben Oling uit in zijn artikel over verrassende [gedachte-experimenten](#).
- In hetzelfde thema van 'natuurkunde doen zonder laboratorium' kwamen in januari ook maar liefst twee bekende paradoxen uit de theoretische natuurkunde ter sprake. Evita Verheijden beschreef [Olbers' paradox](#) – de vraag waarom de sterrenhemel 's nachts donker is – en Marcel Vonk de [paradox van Ehrenfest](#), een raadsel uit de relativiteitstheorie.
- Ook in 2018 wisten we weer diverse gastauteurs te strikken – wetenschappers die op deze site iets over hun eigen onderzoek of een aanverwant onderwerp kwamen vertellen. Het bal werd geopend door Richard Bartels, die in het kader van de Nationale Wetenschapsagenda de niet geringe vraag '[Wat zijn de oorsprong, geschiedenis en toekomst van het heelal?](#)' onder de loep nam.

Februari



- [Viva Fysica 2018](#) vond eigenlijk in januari van dit jaar plaats, maar in februari kwamen de opnames van de presentaties online. Het jaarlijkse natuurkundecongres voor middelbareschooldocenten en -leerlingen zat weer bomvol leuke onderwerpen uit het huidige natuurkundeonderzoek, variërend van donkere materie en quantumteleportatie tot de verrassende eigenschappen van mechanische metamaterialen.
- Emergente zwaartekracht blijft een veel aangevraagd onderwerp in de reacties op onze site. Niet alleen de bekende hoogleraar Erik Verlinde werkt aan deze nieuwe beschrijving van de zwaartekracht; ook zijn promovendus Manus Visser – voormalig QU-redactielid – doet er onderzoek aan. Manus [schreef in februari een artikel](#) waarin hij de filosofie achter de ideeën uitlegde, en was bovendien [te gast bij de Universiteit van Nederland](#) waar hij een korte voordracht over het onderwerp gaf.
- Veel aardse, maar beslist niet minder interessante natuurkunde vinden we bij het bestuderen van lawines. Ook op dit onderwerp bleek de QU-redactie een expert in haar midden te hebben: Mirte van der Eyden promoveerde in de theoretische natuurkunde,

maar reisde daarvoor naar Zwitserland af om de [fysica van sneeuw en lawines](#) te bestuderen.

Maart



- Het grootste natuurkundenieuws uit maart was helaas droevig nieuws: een van de bekendste natuurkundigen, Stephen Hawking, [overleed op 76-jarige leeftijd](#). Hawking leverde grote bijdragen aan de theorie van de quantumzwaartekracht, met name op het gebied van kosmologie en de quantumfysica van zwarte gaten.
- De aarde heeft twee 'noordpolen': het noordelijke punt van de as waarom de aarde draait, en de magnetische noordpool. De locatie van die laatste pool verandert door de jaren heen – een verschijnsel dat nog altijd niet helemaal natuurkundig begrepen is. Watse Sybesma [schreef er een artikel over](#).
- Zwarte gaten zijn zwart – dus hoe kun je die objecten eigenlijk 'zien'? Dat blijkt nog niet zo eenvoudig, maar natuurkundigen hebben door de jaren heen [diverse methodes ontwikkeld om zwarte gaten waar te nemen](#). Gastauteur Jakob van den Eijnden schreef

over die verschillende methodes een mooi overzichtsartikel.

April



- In maart won de wiskundige Robert Langlands de Abelprijs, soms wel de ‘Nobelprijs voor de wiskunde’ genoemd. Langlands’ wiskunde speelt een belangrijke rol in de quantumveldentheorie, en dus sloegen Mirte van der Eyden en Gerben Oling de handen ineen om een [artikel over Langlands’ werk](#) te schrijven.
- Van moeilijke wiskunde naar... de theeblaadjes in je theekop. Je zou verwachten dat daaraan op natuurkundegebied weinig interessants te beleven valt, maar niemand minder dan Albert Einstein dacht daar heel anders over. Evita Verheijden beschreef een vraag stuk dat bekend staat als de [theeblaadjesparadox](#).
- Mensen kunnen met wat oefenen gemakkelijk zwemmen, maar hoe doen bacteriën dat? Voor een bacterie lijkt vloeibaar water op een enorm dikke stroop. Bram Bet deed onderzoek naar ‘swimmers’ en vertelde in een tweeluik op onze website [hoe zwemmen op verschillende lengteschalen werkt](#).

Op vrijdag 28 december verschijnt deel 2 van dit jaaroverzicht; op dinsdag 1 januari deel 3.