

Quantum Universe jaaroverzicht 2025 (2)

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 2 van het Quantum Universe-jaaroverzicht 2025, over de maanden mei t/m augustus.

Het Quantum Universe-jaaroverzicht gaat niet in de eerste plaats over de belangrijkste natuurkundegebeurtenissen van 2025. Wie daarin geïnteresseerd is, verwijzen we graag naar de diverse goede jaaroverzichten op andere sites, zoals die van [APS](#) of [Quanta Magazine](#). Ook het [College van 2025](#) met Robbert Dijkgraaf en Eva Jinek raden we daarvoor van harte aan. 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.

Mei



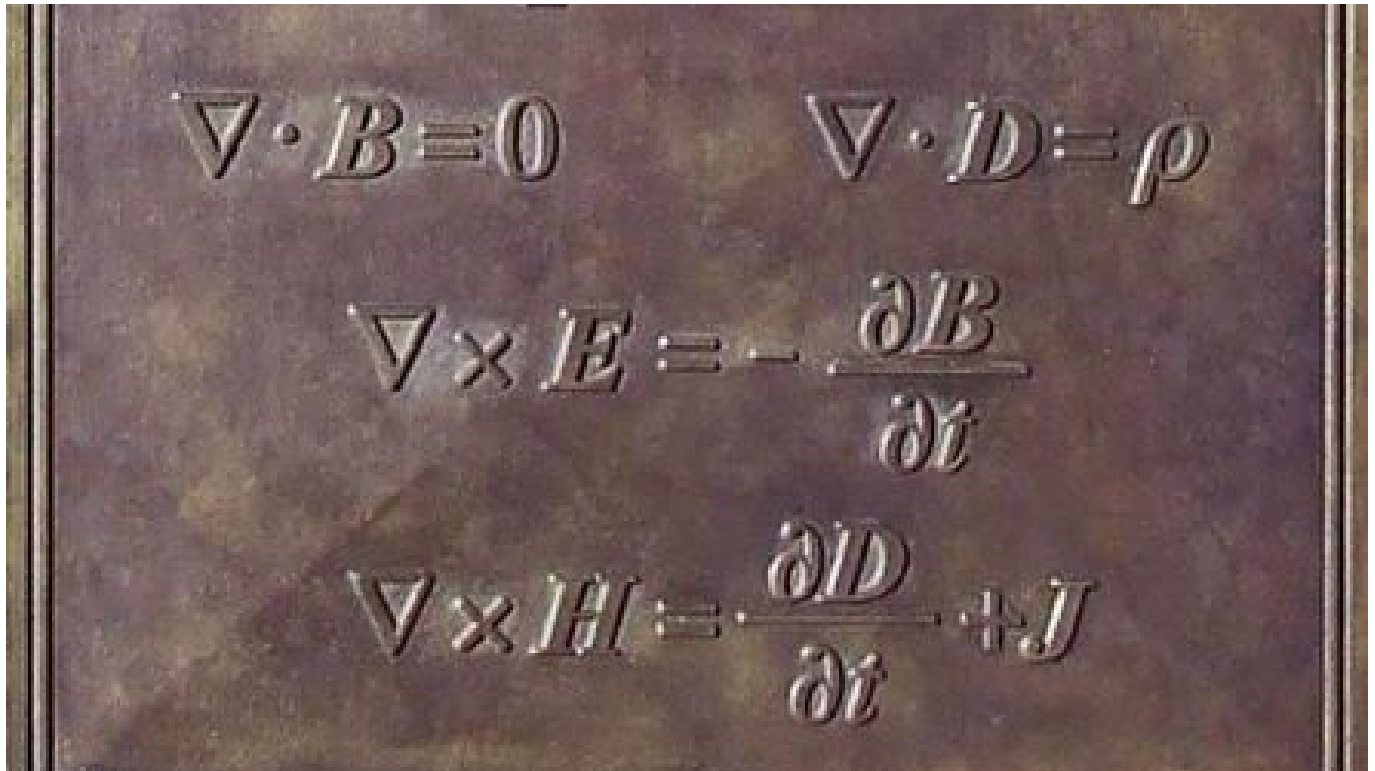
- ‘Doing nothing often leads to the very best of something.’ – die quote uit de film Christopher Robin nam nieuwe QU-redacteur James Robinson ter harte toen een medestudent hem een raadsel voorlegde over paardenraces. James’ intuïtie uit informatietheorie bleek nuttig om het raadsel op te lossen – en dat leidde tot [dit interessante artikel](#).
- Op 6 april van dit jaar won de Nederlandse natuurkundige Gerard ‘t Hooft de Special Breakthrough Prize in Fundamental Physics voor zijn fundamentele inzichten in ijktheorie en het standaardmodel. De prestigieuze prijs leverde de Nobelprijswinnaar maar liefst drie miljoen Amerikaanse dollar op. Een goede aanleiding voor Jort de Groot om een artikel te besteden aan [werk van ‘t Hooft over de grondslagen van de quantummechanica](#).
- José Dupont deed voor haar masterproject onderzoek naar het materiaal TaS₂ (tantaliumdisulfide, of in de natuurkundevolksmond ‘tas twee’). TaS₂ is geen mooi materiaal; het is geen natuurlijk materiaal, het wordt niet gebruikt in moderne apparaten en het heeft ook geen andere toepassingen. Waarom dan toch onderzoek ernaar? Dat heeft te maken met vreemde (en mooie!) [ladingdichtheidsgolven die recent in het materiaal geobserveerd zijn](#).

Juni



- Op initiatief van Pim van den Heuvel begonnen we in 2025 met de serie “[vraag het een natuurkundige](#)”, waar lezers allerlei soorten vragen over de natuurkunde kunnen insturen. Pim schreef zelf in juni het eerste artikel, over [de vraag of energie behouden is](#). In dezelfde maand besprak José Dupont het [probleem van de quantumzwaartekracht](#), en beschreef Ariane Waitz [het tragische leven van een foton](#).
- Op 26 maart 2025 publiceerde het DESI-samenwerkingsverband een artikel met de nieuwste resultaten van dit *Dark Energy Spectroscopic Instrument*. In de natuurkundewereld werden die nieuwe bevindingen uitgebreid besproken. Jildou Hollander vroeg zich af: [wat betekenden de nieuwe resultaten en waarom vonden natuurkundigen ze zo interessant?](#)
- Bij natuurkunde komt vaak ook wiskunde kijken – denk bijvoorbeeld aan kansrekening, die in de quantummechanica en in de thermodynamica een belangrijke rol speelt. Mensen hebben vaak een slecht gevoel voor kansen. Zo onderschatten we bijvoorbeeld hoe vaak toevallige gebeurtenissen plaatsvinden, snappen we vaak niet wat willekeur is, en zien we regelmatig over het hoofd wat de gevolgen zijn als verschillende kansen niet onafhankelijk van elkaar zijn. Pim van den Heuvel beschreef hoe we soms [kansloos zijn in kansberekening](#).

Juli



- Al in mei begon Jort de Groot met een nieuwe serie artikelen onder de titel [Quantumpioniers](#). In de serie beschrijft hij het leven en het werk van een aantal van de belangrijke natuurkundigen die hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van de quantummechanica. Na een 'nulde' deel over wat aan de quantumfysica voorafging verscheen in juli [het eerste deel, over Ludwig Boltzman](#).
- Het Ising-model – een simpel maar rijk model voor onder andere magnetisme – is op de QU-website al vaak genoemd, maar nog nooit werd een artikel geheel aan het model zelf gewijd. Aangezien het Ising-model in de natuurkundige wereld zulke wijdverspreide bekendheid geniet, en het inmiddels precies 100 jaar geleden was dat Ernst Ising zijn ééndimensionale oplossing publiceerde, vond Jildou Hollander het in juli terecht de hoogste tijd [om daar verandering in te brengen](#).
- Op de middelbare school wordt, als het in de natuurkundeles gaat over elektriciteit en magnetisme, vaak de wet van Ohm onderwezen: spanning is stroom maal weerstand. Maar wie elektromagnetisme écht wil begrijpen komt er niet met de wet van Ohm alleen: daarvoor zijn de vier wetten nodig die James Clerk Maxwell in de negentiende eeuw opschreef, en die wiskundig wat ingewikkelder zijn. Sarah Jansen besloot [die wetten van Maxwell eens in begrijpelijke taal uiteen te zetten](#).

Augustus



- De hedendaagse theoretische natuurkunde houdt zich uitgebreid bezig met de zwaartekracht, die tegenwoordig begrepen wordt als de kromming van de ruimtetijd zelf. De drie andere natuurkrachten – de elektromagnetische kracht en de twee kernkrachten – worden al betrekkelijk goed begrepen, en dat is grotendeels te danken aan het feit dat deze krachten een bijzonder soort symmetrie vertonen: een *ijksymmetrie*. Het ligt dus voor de hand om te onderzoeken of de zwaartekracht óók zo’n ijksymmetrie vertoont. Nieuwe QU-redacteur Silvester Borsboom legde uit [dat dat inderdaad het geval is, al zitten daar wat haken en ogen aan](#).
- Alan Turing is een van de bekendste wetenschappers uit de twintigste eeuw. Bij het grote publiek is de Engelsman vooral bekend om zijn werk in het ontcijferen van Duitse versleutelde berichten, zoals verfilmd in “The Imitation Game”. Wat misschien minder mensen weten, is dat Turing na de oorlog zijn focus deels verlegde naar de wiskundige biologie, en ook in dit vakgebied een bijzondere bijdrage heeft geleverd. Jildou Hollander legde uit waar Turing zich precies mee bezighield, en wat dat te maken heeft met [de vraag hoe een zebra zijn strepen krijgt](#).
- Het gaat op onze website regelmatig over *symmetrie*. Symmetrieën helpen ons de natuur beter te begrijpen. Je hebt ze in allerlei soorten en maten; gastauteur Ameya

Kadhe beschreef hoe zogeheten [asymptotische symmetrieën ons helpen om de inhoud van het gehele heelal te beschrijven](#).

Deel 3 van dit jaaroverzicht, over de maanden september tot en met december, verschijnt op vrijdag 2 januari.