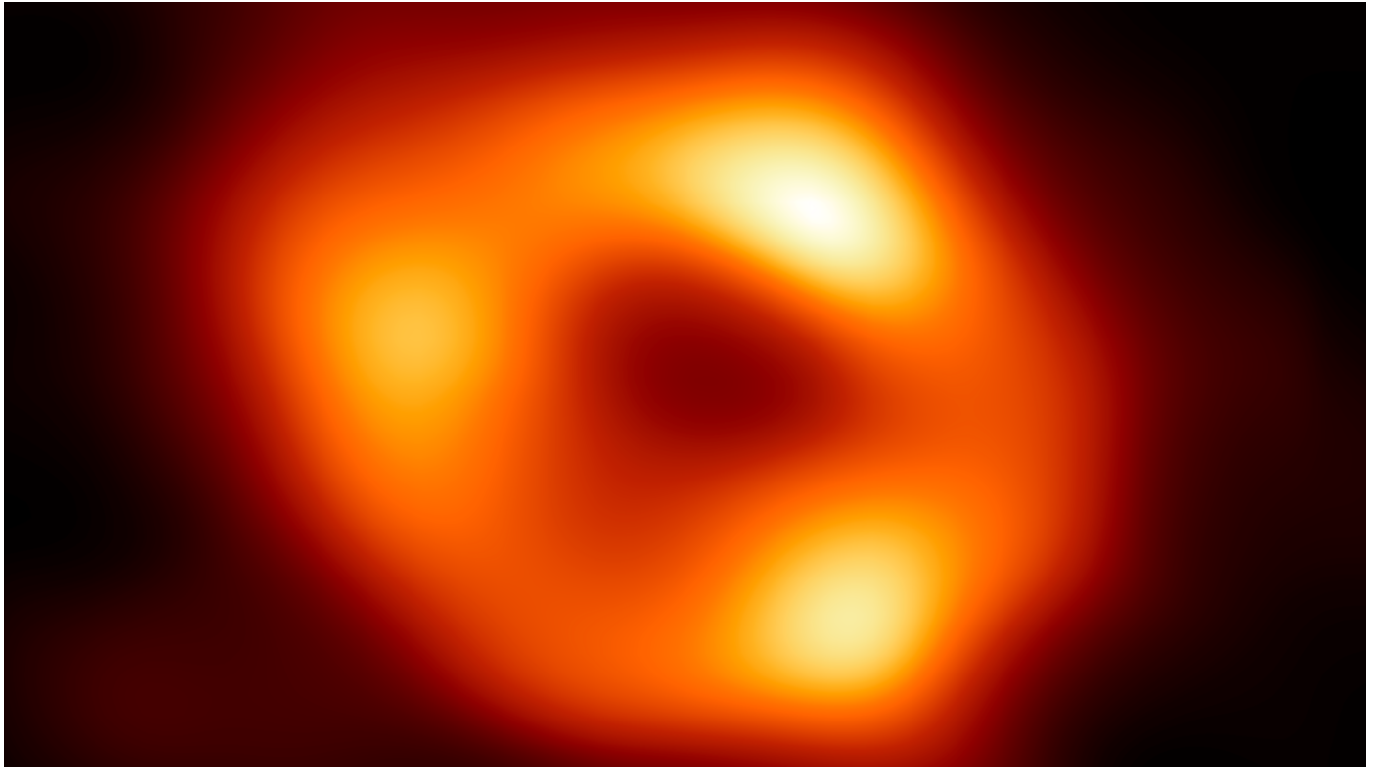


# Quantum Universe jaaroverzicht 2022 (2)

**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 2022, over de maanden mei t/m augustus.**

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.

## Mei



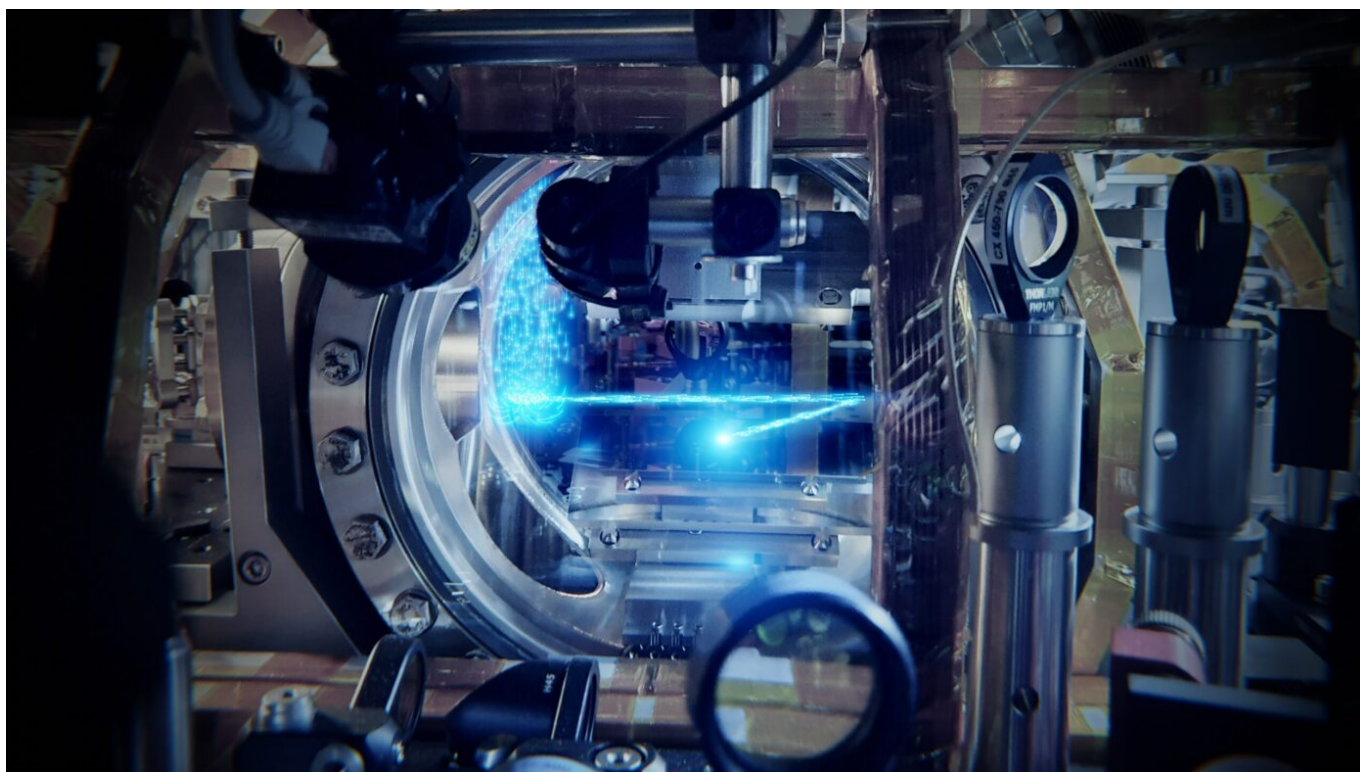
- Elementaire deeltjes kun je niet van elkaar onderscheiden: het ene elektron ziet er precies hetzelfde uit als het andere. Waarom is dat eigenlijk zo? Natuurkundige John Wheeler had daar in 1940 een interessant idee over – een idee dat een belangrijke rol spelen in het concept van anti-deeltjes. Jeremy van der Heijden beschreef in mei Wheelers idee [dat alle elektronen eigenlijk één elektron zijn](#).
- Groot natuurkundenieuws in mei: voor de tweede keer in de geschiedenis werd een foto gemaakt van een zwart gat, en voor het eerst van het zwarte gat in het centrum van onze eigen Melkwegstelsel. Suzanne Bintanja schreef een artikel over de vraag [wat we van zo'n foto van een zwart gat kunnen leren](#).
- Als je een kopje van de tafel oppakt weet je zonder daar hard over na te denken precies hoe stevig je dat kopje moet vastpakken, zodat het niet uit je handen glijdt maar zodat je het ook niet kapotknijpt. Voor robots is hetzelfde een heel stuk lastiger. Cintia Perugachi Israels beschreef [de fascinerende natuurkunde achter 'grip'](#).

## Juni



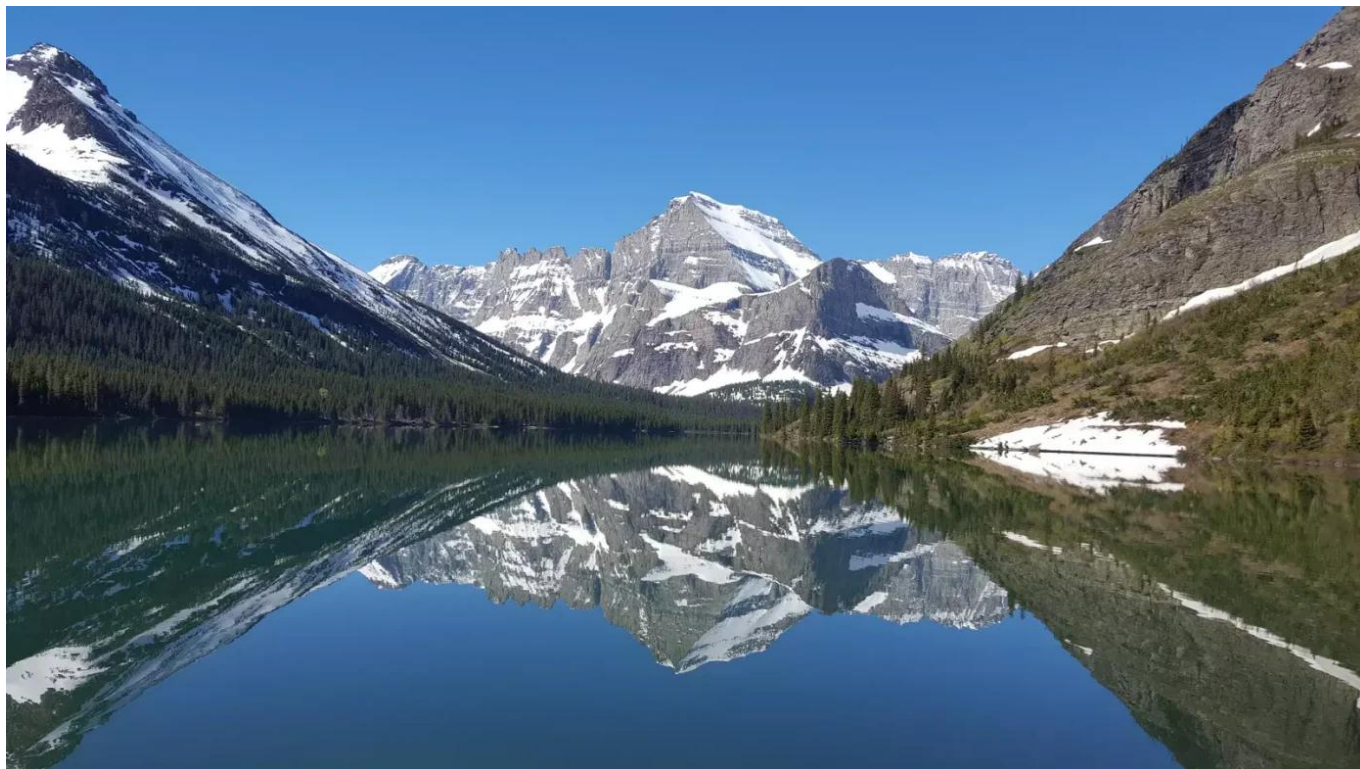
- Bestaat het nu wel of niet? Het Majoranadeeltje zou in een Delfts lab gemaakt zijn, maar later bleken die onderzoeksresultaten toch iets te enthousiast naar buiten gebracht. Los van het wel of niet experimenteel waarnemen is de vraag '[Wat is een Majoranadeeltje nu precies, en wat kunnen we er eventueel mee?](#)' in elk geval een heel interessante. Sanne Vergouwen besprak een serie podcasts waarin die vraag – en de vraag over de 'ontdekking' – ter sprake kwam.
- Meer bijzondere deeltjes met bijzondere namen: *fractionen*. Eigenlijk 'delen van deeltjes', als je de naam letterlijk interpreteert. Ook hier is de vraag: bestaan zulke fractionele deeltjes, en zo ja, wat heb je eraan? [Boris Post wijdde er een artikel aan](#).
- Natuurkunde wordt gedaan door natuurkundigen, en soms is het ook heel interessant om de mens achter het onderzoek te belichten. In een speciale uitgave van New Scientist over theoretische natuurkunde gebeurde dat onder meer met Cristiane de Morais Smith. We mochten [het mooie portret door Sebastiaan van de Water](#) op onze site overnemen.

## Juli



- Volgens de quantummechanica bestaan zowel licht als materie uit golven. Een gevolg daarvan is dat je ook lasers zou kunnen bouwen die geen licht maar materie uitzenden. Een technisch probleem daarbij was jarenlang om een zogeheten Bose-Einsteincondensaat lang genoeg in stand te houden, maar [dit jaar werd dat probleem in een Amsterdams laboratorium opgelost](#).
- Wis- en natuurkunde gaan traditiegetrouw goed samen. Ook wiskunde komt daarom op deze site met enige regelmaat ter sprake, en datzelfde geldt voor wiskundigen – zeker als het bijzondere wiskundigen als Paul Erdős betreft. Vera Moerbeek schreef een artikel over [‘De enige echte nummer 0’](#).
- Natuurkundigen kunnen op allerlei manieren meehelpen de wereld te verbeteren. Dat doet bijvoorbeeld Erik van Sebille, die aan de hand van oceaanstromingen bestudeert waar zwerfplastic in de wereldzeeën terechtkomt, en waar het vandaan komt. Cintia Perugachi Israels interviewde Erik, [wat resulteerde in een interessant tweedelig artikel](#).

## Augustus



- ‘Waarom theoretische natuurkunde?’ Die vraag stelde Vera Moerbeek zichzelf tijdens haar studie. Ze vond een interessant antwoord in het boek [Dreams of a final theory van Steven Weinberg](#).
- Helaas verliet Evita Verheijden dit jaar de QU-redactie; niet omdat ze het redactiewerk niet meer leuk vond, maar omdat ze promoveerde en aan de Harvard-universiteit postdoctoraal onderzoeker werd. Als afscheidscadeautje mochten we de [populairwetenschappelijke samenvatting van Evita’s proefschrift](#) plaatsen: ‘Naar de horizon en daar voorbij’.
- Symmetrie staat centraal in de moderne natuurkunde: voorwerpen kunnen symmetrisch zijn, maar natuurkundige modellen kunnen dat ook – en dan kunnen we vaak extra veel interessants over de onderliggende fysica leren. Alexander van Spaendonck beschreef [een interessante symmetrie die in de snaartheorie voorkomt: spiegelsymmetrie](#).

*Deel 3 van dit jaaroverzicht, over de maanden september t/m december, verschijnt op dinsdag 3 januari.*