

Minder licht op aarde

Ondanks de naderende zomer wordt het donkerder op aarde. Continenten als Azië, Afrika, Australië en Zuid-Amerika zien steeds minder licht. Van 1973-2007 nam de luchtvervuiling toe en daarmee de weerkaatsing en absorptie van zonlicht door aerosolen in de atmosfeer. Mogelijk nam ook de wereldtemperatuur hierdoor minder snel toe, wat een vertragend effect kan hebben op de opwarming van de aarde. Kennislink.nl



Moorden voor ziekenhuisbed

Cultureel antropoloog Ward Berenschot van de Universiteit van Amsterdam ontdekte in zijn promotieonderzoek dat een geweldsuitbarsting van Indiase hindoes in 2002 geen religieuze oorzaak had. Berenschot meldt dat hindoes vooral lokale politici willen plezieren om zo in aanmerking te komen voor een wateraansluiting, ziekenhuisbed of schoolopleiding. In India staat de relatie tussen moslims en hindoes al sinds de jaren vijftig op scherp. In Gujarat werden in 2002 zeker duizend moslims door hindoes vermoord. Kennislink.nl FOTO: EPA

Wat er vandaag gebeurde in het jaar

1899

Guglielmo Marconi brengt een draadloze radioverbinding tot stand over het Kanaal

1933

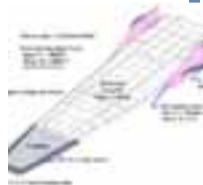
Uitvinding van polyethyleen door Reginald Gobson en Eric Fawcett.

1964

Een aardbeving van 8,4 op de Schaal van Richter berooft 114 mensen van het leven in Alaska.

2004

NASA vestigt nieuw snelheidsrecord met de X-43A met een snelheid van 7 maal de geluidssnelheid (ruim 7700 kilometer per uur).



2008

Geert Wilders' veelbesproken koranfilm Fitna komt uit.

Familie van de zon

Kijkend naar zijn kerstboom kreeg sterrenkundige Simon Portegies Zwart het idee om op zoek te gaan naar de geboorteplaats van onze zon, en de broertjes en zusjes waarmee onze ster in de kraamkamer lag.

DOOR LYDWIN VAN ROOYEN

Sterrenkundigen weten

ironisch genoeg, nog steeds niet hoe nieuwe sterren worden geboren. Ze kennen wel het voorstadium van een ster, namelijk een dichte wolk van interstellair stof en gas. Uit die materialen ballen sterren zich samen en ontbranden ze. Maar er moet behoorlijk wat gebeuren om dat samenballen in gang te zetten. Op dit moment is de favoriete theorie dat schokgolven van supernova (ontploffende ster) de gaswolk in elkaar duwen. Zo zorgt de dood van een moederster voor de geboorte van talloze nieuwe kinderen. Als dat zo is, is het ook niet vreemd dat stervorming over het algemeen in clusters gebeurt: honderden tot duizenden jonge, heldere sterren staan dicht bij elkaar in een klompje van enkele lichtjaren in doorsnede.

We weten dat onze eigen zon 4,6 miljard jaar geleden ergens in de Melkweg werd geboren. Door de samenstelling van asteroiden en kleine planeetjes te analyseren weten sterrenkundigen ook dat er in de buurt van de jonge zon



een supernova heeft plaatsgevonden. Als de schokgolf van een supernova zorgde voor de geboorte van de zon, dan moeten er andere sterren te vinden zijn die uit dezelfde explosie komen. De broertjes en zusjes van de zon. Die kennis was voor sterrenkundige Simon Portegies Zwart van de Universiteit van Amsterdam genoeg aanleiding om op een kerstavond zijn rekenmachine erbij te pakken. „Kijkend naar de lichtjes in de kerstboom vroeg ik me plotseling af of het niet mogelijk zou zijn om de sterren die samen met de zon zouden zijn ontstaan te vinden in de Melkweg, en wat er voor nodig zou zijn om ze te vinden”, vertelt Portegies Zwart. „Toen realiseerde ik me dat het merendeel van die sterren waarschijnlijk niet eens zo ver van ons bed ligt. De eerste berekeningen heb ik diezelfde avond al uitgevoerd, en deze bevestigden mijn gevoelens.” Portegies Zwart had de jacht op de broertjes en zusjes van de zon

geopend.

Door de beweging van onze zon in de Melkweg terug te rekenen naar de geboortetijd van de zon, vond Portegies Zwart een cirkelvormige stuk ruimte waarin de meeste broertjes en zusjes van onze ster zich ook nog moeten bevinden. De sterrenkundige vond dat de zon waarschijnlijk in een wolk met een doorsnede van 5 tot 20 lichtjaar is geboren, samen met een paar honderd of zelfs een paar duizend andere sterren. Die sterren hebben allemaal hun eigen weg gekozen. Toch laten de berekeningen van Portegies Zwart zien dat tien tot zestig van hen nog steeds in de buurt zijn: binnen een straal van 300 lichtjaar van de zon, in de sterrenbeelden Zwaan (Cygnus) en Zeilen (Vela).

In 2011 lanceert ESA de ruimtelescoop Gaia. Deze gaat miljarden nabije sterren in kaart brengen om zo een driedimensionale kaart van onze Melk-

weg te maken. Hiermee kan Portegies Zwart binnenkort zijn berekeningen vergelijken met de werkelijkheid door kandidaat-broertjes en zusjes nauwkeurig onder de loep te nemen. Hoewel, binnenkort? „Gaia gaat mogelijk veel van onze broertjes en zusjes vinden, maar dat zal toch nog wel enige tijd duren. De lancering is dan wel in 2011, maar de data is op zijn vroegst in 2016 klaar voor verwerking. Tel daar nog maar twee jaar data analyse bij op voordat we definitieve antwoorden krijgen.” Hopelijk kan de wetenschap ons dan eindelijk vertellen wat er precies gebeurd is in de kraamkamers van het heilal.



Wat is dit? Typ op www.kennislink.nl 'QR code' in voor het antwoord.

In samenwerking met



BeterWeten Met muziek minder vliegtuigstress

Vliegen is voor de meeste mensen geen pretje. Je hebt weinig beenruimte, de lucht is te droog en je kunt niet even naar buiten voor wat frisse lucht. Op kortere vluchten heb je meestal nog genoeg afleiding. Veiligheidsinstructie - drankje - maaltijd - landen; je bent zo een paar uur verder. Het zijn vooral vliegervrezen van meer dan zes uur die de nodige stress opleveren.

Aan de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) wordt binnenkort onderzocht hoe je die stress tijdens lange vluchten kunt verminderen. Daarvoor hebben onderzoekers van de faculteit Industrial Design middenin een kantoorgebouw een stuk vliegtuiginterieur nagebouwd. Je

waant je er in een Boeing. Twee rijen Economy Class, een zetel Business Class, een keukentje en een toilet. Kijk je uit het raam, dan zie je het wolkendek geprojecteerd.

Om de positieve invloed van muziek op 'vliegstress' te onderzoeken, beginnen komende maand de eerste experimenten met proefpersonen. Die zijn trouwens wel even van de straat, want ze maken qua tijdsuur een langeafstandsvlucht mee van zo'n tien uur. Ze krijgen eten en drinken, kunnen naar het toilet en moeten de tijd zien te doden met films en muziek van het 'in-flight entertainment system'. Sensoren in de stoelen meten doorlopend hun hartslag, een maat voor eventuele stress.



De muziek op de koptelefoon gaat tijdens de proef in de pas lopen met de hartslag van de proefpersoon. Door heel langzaam het ritme van de muziek te verlagen, gaat ook de hartslag omlaag. Met als gevolg minder stress. Dat is althans de theorie die de onderzoekers gaan testen. „Om echt de stress te verlagen, moet de muziek natuurlijk wel in de smaak vallen bij de passagier”, zegt hoogleraar Matthias Rauterberg, die het onderzoek leidt, dat deel uitmaakt van het grote Europese project 'Smart Technologies for Stress Free Air Travel'. „In de toekomst gaan vliegtuigmaatschappijen daarom misschien wel ook je muzieksmak registre- ren.”

Quiz

CAO vs. CO2

Ondanks banken die hun deuren sluiten, postbodes die massaal ontslagen dreigen te worden en topmensen die torenhoge bonussen krijgen is Nederland het milieu nog niet vergeten. Driekwart van alle Nederlanders is minstens zo bezorgd over klimaatverandering als over de economie. Welke activiteit zorgt voor de meeste CO2 in de lucht?

- 0,5 liter benzine oprijden in de auto.
- Een gloeilamp van 60 Watt 100 uur laten branden.
- 10 brieven versturen binnen Nederland.
- De computer 10 uur gebruiken.

Antwoord: b. De gloeilamp levert relatief het minste CO₂, 107 gram. Daarna komt de halve liter benzine met 1100 gram en de 10 brieven ongeveer 3000 gram CO₂ op.