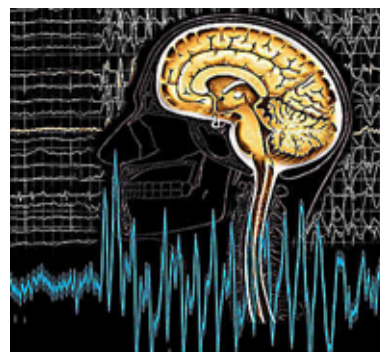


## Eiwitonderzoek blijft belangrijk

**Leiden** \* Ziekten waarin vezelrijke eiwitophopingen problemen veroorzaken, vormen de grootste uitdaging voor de gezondheidszorg. „Meer onderzoek naar de behandeling van deze aandoeningen is belangrijk en daarom is er zeker een toekomst voor eiwitten”, aldus Christopher Dobson. De hoogleraar chemische en structurele biologie van de Universiteit van Cambridge

sprak hierover tijdens een publieksymposium afgelopen vrijdag, als onderdeel van het tweehonderd jarig bestaan van de Leidse faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen. Bij Alzheimer is er in de hersenen sprake van ophopingen van verkeerd gevouwen eiwit amyloid-beta. Dobson noemt het de plaag van de 21ste eeuw. „Voorspellingen laten

zien dat in 2050 de kosten van Alzheimer oplopen tot duizend miljard dollar. Bovendien zijn dan 135 miljoen mensen wereldwijd gediagnosticeerd met de ziekte.” Het onderzoek moet zich volgens Dobson vooral richten op het verkeerd opvouwen van eiwitten. „Omdat eiwitten bij bijna alle lichaamsprocessen zijn betrokken, leiden fouten hierin vaak tot ziekten.”



Eiwitophopingen. FOTO JACQUES PEETERS

Getal van de week

# 3,5

## kilo-electronvolt

Op 3,5 kilo-electronvolt ontdekte de Leidse natuurkundige een piekje, dat afkomstig is uit de Andromedanevel. Een nieuwe 'steriele neutrino' kan die piek veroorzaken en zo een aanwijzing zijn voor donkere materie.

Nieuwe lezingen  
Studium Generale

**Leiden** \* Nederland op de wereldzeeën, Johan Sebastian Bach, de Fysica van het Licht en de Romantiek zijn vier thema's die Studium Generale vanaf november op de agenda zet. Ook zijn er twee lezingen onder de titel 'Global challenges': wat doen we aan plastic soep in de zee en hoe beïnvloedt de Europese schulden crisis de toekomst van de EU? [www.studiumgenerale.leidenuniv.nl](http://www.studiumgenerale.leidenuniv.nl)

Moreel besef zetelt  
in onze hersenen

**Leiden** \* Hersenen en moreel besef is het onderwerp van een lezing van hoogleraar Patricia Churchland van de Universiteit van California in het Klein Auditorium van het Leidse Academiegebouw. Het brein is geëvolueerd rondom zelfbehoud, maar heeft geleerd dat bekende anderen, 'dat wat van mij is', daarvoor belangrijk zijn. Aanvang 19.00 uur. <http://tinyurl.com/nacawvj>

**Leidse wetenschap**

## De grootste artiest ooit komt niet in De Nobel

Leiden is een gezellige stad. Een stad om terrasjes te pakken en lekker te borrelen. Wil je helemaal los gaan? Dan was je afgelopen weekend vast op het Amsterdam Dance Event. Maar daarvoor hoef je eigenlijk helemaal niet onze stad uit. Welkom in Gebr. de Nobel. De nieuwe muziektempel van Leiden. Hét podium voor grote artiesten. Alhoewel. De grootste artiest die ooit heeft bestaan, zal hier nooit optreden en net zo min in Amsterdam, zelfs niet op het ADE. En dat is niet Michael Jackson. Dat zijn niet de Beatles. Die zijn immers al dood of uit elkaar, of allebei. Toch heb ik hem live gezien, de grootste artiest ooit.

Na 18 uur vliegen en een paar uur rijden, sta je dan in een klein vissersdorp in het noorden van Sri Lanka. Op een klein bootje voer ik recht de Indische oceaan op. Plots was ik omringd door dolfijnen en vliegende vissen. Geen land aan de horizon, geen bodem meer onder je, aan alle kanten omringd door water. En na uren en uren varen midden tussen de golven zag ik daar eindelijk: de blauwe vinvis. Deze walvis is niet alleen het grootste dier dat ooit heeft bestaan, hij is nog een zanger ook. Ja, walvissen kunnen zingen: en hoe! Ons bootje was al klein, maar eenmaal naast een

vinvis varend, voelde het nog kleiner. Met ongekende souplesse gooide de walvis zijn enorme staart omhoog en dook weer richting de diepzee. Wat een kracht. Wat een show. De blauwe vinvis kan wel 30 meter lang worden: een zanger van formaat dus. Maar grootte is niet zijn enige record. Ook zijn zangkunsten zijn uniek. Meeschreeuwend in De Nobel haal je persoonlijk misschien 70 decibel. Onze verre familie, de brul-aap, maakt zijn naam waar en haalt misschien net de 100 decibel. Blauwe vinvissen halen met gemak de 188 decibel. Dat is nogal wat: 3000 studenten uit Leuven wisten het samen tot 129,9 decibel te schoppen en zijn daarmee de menselijke-recordhouder. Een optreden in De Nobel zal zo'n vinvis nooit doen, maar als we daar met z'n alleen heel, maar dan ook heel hard schreeuwen komen we toch in de buurt. Dat ze het tot in Amsterdam mogen horen.



### Jong geleerd

Auke-Florian Hiemstra studeert biologie in Leiden. Als lid bij de duikvereniging hoopt hij ooit naast een walvis te zwemmen, of een inktvis te ontmoeten. Hij werkt bij Naturalis, en zijn studentenkamer is net een museum.



De Leidse sterrenkunde hoogleraar radioastronomie Michael Garrett is betrokken bij de zoektocht

## Speculaties over een intelligente megastructuur Mogelijk aliens

Iris Nijman

**Leiden** \* De kans om elders in het heelal een intelligente beschaving te vinden, is een stuk groter geworden nu een ster is ontdekt waar mogelijk een bizar groot object omheen cirkelt. De ontdekking werd gedaan met ruimtetelescoop Kepler, die dipjes in het licht analyseerde van 150.000 sterren. Een dip wordt normaal gesproken veroorzaakt door een planeet die voor een ster langs beweegt. Bij ster KIC 8462852 is de dip echter zo extreem, dat deze niet verklaard kan worden door een planeet. Astronomen wereldwijd nemen deze waarneming zeer serieus. Ze sluiten niet uit dat een grote structuur de ster gebruikt als energiebron.

Michael Garrett, hoogleraar sterrenkunde in Leiden en directeur van het Nederlandse instituut voor radioastronomie ASTRON, spant zich in om dit mysterie te ontrafelen.

Hij is betrokken bij het project Search for Extraterrestrial Intelligence (SETI), oftewel de zoektocht naar buitenaardse intelligentie. Hij wil in de komende weken radiotelescoop LOFAR op de ster richten, om eventuele radiosignalen op te vangen die de megastructuur uitzendt.

### Megastructuur

Garrett schat de kans 1 op 100 dat het hier gaat om een buitenaardse beschaving. „Het is lastig om een astrofysische verklaring te vinden voor dit fenomeen”, zegt hij. „Sterrenkundigen uit Yale vermoeden dat het gaat om een zwerm kometen, maar dat geloof ik niet. Dat is bijna even vergezocht als een buitenaardse megastructuur.” Garrett is ervan overtuigd dat er intelligent leven elders in het heelal bestaat. „De kunstmatige straling die dat zou uitzenden, is heel specifiek en anders dan normale stra-

lar buitenaardse intelligentie.

## \* Leidse hoogleraar zoekt buitenaards signaal bij verre ster

ling van bijvoorbeeld zwarte gaten. De kans om deze straling op te vangen, wordt elke dag groter, omdat onze technologie exponentieel vooruit gaat.” Bij de zoektocht naar buitenaardse intelligentie wordt de Kardashev-schaal aangehouden, die aangeeft hoe gevanceerd de beschaving is. Een structuur rondom de mysterieuze ster zou een type II beschaving zijn, die de energie van de ster gebruikt. Type I beschavingen gebruiken alle energiebronnen van een planeet. Zo ver zijn wij op aarde nog niet. Garrett: „Een type III beschaving is zoiets als Star Trek. Die koloniseert een volledig sterrenstelsel en gebruikt zoveel energie dat de warmte die hierdoor wordt uitgezonden, gedetecteerd kan worden als infrarood straling.” Deze type III beschavingen zijn volgens Garrett zeer onwaarschijnlijk in het lokale universum. Jason Wright, een sterrenkundi-

ge van de Penn State universiteit in Amerika, publiceerde een lijst met sterrenstelsels die uitzonderlijk heldere infraroodstraling uitzenden en daarom goede kandidaten zijn om type III beschavingen te ontdekken. Garrett toonde aan dat deze sterrenstelsels niet anders zijn dan normaal en dat de helderheid waarschijnlijk veroorzaakt wordt door veel stervorming.

### Beschavingen

Verbaasd is hij niet. „Ons zonnestelsel is vrijwel onaangeraakt, aliens zijn hier nooit geweest. Wat eigenlijk gek is.” Garrett gelooft dat er buitenaardse beschavingen zijn, maar dat deze misschien nooit de technologische ontwikkeling bereiken om met ons in contact te komen. Beschavingen zouden zichzelf en hun planeet verwoesten voordat ze daartoe in staat zijn. De Keplerster is misschien een uitzondering.

FOTO HIELCO KUIPERS

## Ongelijkheid gaat samen met vooruitgang

Anika van de Wijngaard

**Leiden** \* De structuur van de economie van rijke landen verandert. Sommige sectoren en beroepen worden belangrijker, terwijl andere juist verdwijnen. Econoom Stefan Thewissen promoveerde vorige maand in Leiden op een onderzoek naar inkomensongelijkheid in welvarende landen; inmiddels heeft hij zijn onderzoek voortgezet aan de Universiteit van Oxford. De groei van inkomensongelijkheid in welvarende landen gaat gepaard met het verdwijnen van bepaalde beroepen. „Beroepen die routinematig zijn, zoals automontage in fabrieken, zijn gemakkelijk te automatiseren dankzij verbeterde technologieën. Maar ook administratief werk neemt sterk af”, aldus Thewissen.

In Nederland is de inkomensongelijkheid, ondanks de recessie, nauwelijks toegenomen in de afgelopen jaren, maar in de meeste rijke landen zoals de VS is er wel een grotere scheiding ontstaan tussen de inkomens aan de top en de midden- en onderlaag. Thewissen onderzoekt een belangrijk thema binnen de politieke economie: economische ongelijkheid. Dit onderwerp wordt snel geassocieerd met de in 2013 uitgebrachte bestseller 'Kapitaal in de 21e eeuw' ('Le capital au XXI siècle') van de internationaal bekende Franse econoom Thomas Piketty. Thewissen kijkt echter naar andere oorzaken van economische ongelijkheid dan Piketty: „Hij richt zich op vermogen en daarmee op de ongelijkheid tussen de top en de rest van de samenleving, terwijl ik kijk naar de verdeling van loon en inkomen bij de hele bevolking.”

Thewissen onderzoekt twee factoren die inkomensongelijkheid in de hand werken: internationale handel en technologische vooruitgang. De groei van inkomensongelijkheid en het verdwijnen van bepaalde beroepen klinken als negatieve ontwikkelingen, maar volgens Thewissen zijn zij dat eigenlijk niet. Technologische vooruitgang en internationale handel kunnen ons veel bieden, maar er komen

volgens de econoom wel bepaalde beroepen onder druk te staan: „Ik vind het belangrijk om te wijzen op mogelijke verliezers op korte termijn. Het is aan de politiek om de scherpe kantjes van de ontwikkeling af te halen.”

### China

In zijn onderzoek schonk Thewissen veel aandacht aan de opkomst van China. „China is een land met een enorm aanbod van goedkope arbeidskrachten. Wij kunnen als welvarend land nooit goedkope arbeidsintensieve goederen produceren dan de Chinezen”, stelt Thewissen. Toch ziet hij dit niet als een bedreiging voor de westerse arbeidsmarkt. „Er komen goedkopere producten op de markt en wij kunnen ons richten op onze kwaliteiten en meer dienstverlenend werk leveren. Ik vind dat we grote ontwikkelingen, zoals internationale specialisatie en technologische vooruitgang, niet moeten remmen. Deze ontwikkelingen kunnen we waarschijnlijk niet eens tegenhouden.”

Thewissen benadrukt ook dat veel beroepen niet zomaar kunnen verdwijnen, zoals werk in de horeca, onderwijs en gezondheidszorg. „Dit zijn enorme sectoren in Nederland, die we niet naar het buitenland kunnen verplaatsen. Deze banen worden ook niet geautomatiseerd zolang we persoonlijk contact blijven waarderen.” Volgens Thewissen moeten welvarende landen er wel voor zorgen dat mensen eenvoudiger kunnen switchen tussen beroepen en sectoren. Ze moeten de mogelijkheid krijgen om kwaliteiten te ontwikkelen die passen bij de nieuwe economie. Hoewel Nederland niet kampt met grote inkomensongelijkheid, ziet hij wel een andere vorm van ongelijkheid op de Nederlandse arbeidsmarkt die hem zorgen baart: „In Nederland is het een groter probleem dat we bepaalde werknemers goed beschermen en een andere groep, veelal jonge mensen met een flexibel contract, weinig bescherming bieden tegen ontslag of de gevolgen van arbeidsongeschiktheid. Dat verschil vind ik problematisch.”



Politiek econoom Stefan Thewissen.

PUBLICITEITSFOTO

advertentie

## ONTEIGENINGEN

De Rechtbank te Den Haag heeft bij beschikking van 10 juni 2015 in de zaak met rolnummer HA/ZA 14-705 tussen:

**Gemeente Teylingen en mr. J.P. van den Berg G.Q.G.**, in zijn hoedanigheid van derde als bedoeld in artikel 20 Onteigeningswet voor **Henry Geertrudus Wilhelmus Jansze**, betreffende de onroerende zaak gelegen nabij het adres Jacoba van Beierenweg 126 te Voorhout,

het pleidooi inzake de schadeloosstelling bepaald op

• **dinsdag 22 september 2015 om 10:00 uur**

in één van de zalen van het Paleis van Justitie aan de Prins Clauslaan 60 te Den Haag.

Het definitieve deskundigenrapport in deze zaak is op 1 mei 2015 ontvangen en ligt bij de griffie van deze rechtbank ter inzage.