

## Nuevo planeta con superficie de metano

Un astrónomo estadounidense descubrió «el décimo planeta del sistema solar», informó la NASA. Para dar una vuelta al sol, el nuevo planeta toma 560 años.

El nuevo planeta, conocido como 2003UB313, fue identificado como el objeto más distante del sol que se detectó alguna vez, informó el astrónomo Michael Brown, del Instituto de Tecnología de California. Brown y sus colegas Chad Trujillo y David Rabinowitz, del grupo investigador Caltech, presentaron un nombre para el objeto que detectaron a la Unión Astronómica Internacional y tienen confianza en que será designado como un planeta. Brown no reveló el nombre elegido.



### Superficie de metano como la de Plutón

El procedimiento para aprobar el nuevo planeta es un poco confuso, ya que ningún nuevo cuerpo recibió esa designación desde que Plutón fue descubierto en 1930, de acuerdo con Brown. «Esperamos que no haya bastantes controversias entre quienes creen que Plutón es un planeta. Yo diría: saquen sus lapiceros y comiencen a reescribir hoy los libros de textos». Al igual que Plutón, se cree que la superficie del objeto es predominantemente de metano, aunque su tamaño – cerca de 2700 km de diámetro – lo califica como planeta, de acuerdo con el astrónomo. La Tierra tiene un diámetro aproximado de 12.700 kilómetros. El nuevo planeta está situado a cerca de 14.500 millones de kilómetros del sol y tiene aproximadamente una vez y media el tamaño de Plutón, según los investigadores.

### Vuelta al sol en 560 años

El cuerpo descubierto por los científicos da una vuelta al sol cada 560 años terrestres y actualmente está en su punto más lejano de la Tierra. En alrededor de 280 años, 2003UB313 estará a la misma distancia que Neptuno, explicó Brown. Los expertos consideran que el nuevo planeta es parte del Cinturón Kuiper, un largo anillo de objetos congelados que se encuentran más allá de Neptuno y que se cree que son restos del material que formó el sistema solar. Brown dijo que el cuerpo fue detectado en enero por el telescopio Samuel Oschin en el Observatorio de Palomar, cerca de San Diego.

### «Otro afuera del sistema solar»

El anuncio llega un día después de que un equipo español de astrónomos dio a

conocer el descubrimiento de otro objeto relativamente grande en el exterior del sistema solar. Ese objeto tiene cerca de las tres cuartas partes del tamaño de Plutón, según Brown.

dw

## Hormigón pierde peso

Tras la simple fachada de macetas, bote de remos o un puente peatonal se esconde la más innovativa tecnología alemana aplicada a la construcción: el cemento textil o también hormigón liviano.

Este revolucionario material de construcción, desarrollado en las universidades de Dresde y de Aachen, introduce la fibra de vidrio y el carbón en sustitución de las varillas de acero con las que se fabrica el concreto armado, ahorra tiempo en la edificación de infraestructura y reduce los costos. «Con ello abrimos nuevas perspectivas en la producción de piezas delgadas de hormigón, que también se emplea en la fabricación de artículos de consumo», declaró Manfred Curbach.

### Ventajas

Superficies como el puente peatonal de la exposición floral en la ciudad de Oschatz en el estado de Sajonia han sido construidas bajo esta revolucionaria tecnología. Las placas de hormigón son tan delgadas que su peso es cinco veces menor que las del clásico hormigón armado, indicó Curbach. Las piezas pueden llegar a ser muy delgadas, de sólo dos centímetros, en comparación con las gruesas paredes de ocho centímetros de las fabricadas con hormigón



convencional. Este hormigón de fibra de vidrio es anticorrosivo, es menos pesado, su consistencia es muy fina y se caracteriza por una mayor elasticidad, es altamente impermeable y estéticamente mejor para superficies o fachadas, ya que ofrece la posibilidad de variedad de formas redondeadas o elípticas por su maleabilidad. El hormigón textil resulta del empleo de una reja de fibra de vidrio y carbón bañada con el concreto que se convierte en una placa delgada y de muy buena apariencia, por lo que esta técnica no pretende sustituir en absoluto al hormigón armado tradicional sino, su aplicación en superficies, según Norbert Hill, que coordina el equipo de investigaciones en Aachen.



### Menos pasos

Varias fases en la construcción quedan eliminadas con la aplicación del hormigón textil como el recubrimiento de una columna de concreto armado con tablas de madera, el desmontaje de las mismas, su depósito, el transporte y el desecho del material, que representa costos considerables, a pesar de que su vida útil es muy breve. Esto es posible ya que las placas de hormigón textil quedan incorporadas a las superficies formando parte de la estructura. También ofrece mejores cualidades en la protección contra incendios. Esta nueva tecnología contribuye a paliar la escasez de acero en el mercado mundial, como ocurrió hace dos años debido a la gigantesca demanda del metal en las frenéticas construcciones de infraestructura en China.

dw

## Gehirnswingungen

Unser Gehirn schwingt ständig in verschiedenen Frequenzen. Auf bestimmte Reize hin überlagern sich diese Grundschwingungen kurzfristig, die Wellen laufen jetzt synchron. Diese Modellvorstellung vom Ablauf kognitiver Prozesse wird nun durch Forschungen am Fachbereich Psychologie der Universität Salzburg bestätigt.

Wie Walter Gruber berichtet, werden schon seit langem die kognitiven Aktivitäten in der Gehirnrinde mittels Ableitung von Gehirnströmen (EEG) untersucht. Neue Entwicklungen im Bereich der Zeit/Frequenzanalyse (Wavelets) sowie leistungsstarke Rechner führten in jüngster Zeit zu einem tieferen Verständnis der Abläufe in den neuronalen Netzwerken des Kortex (Gehirnrinde) und der darunter liegenden Verarbeitungszentren.

Die nun bestätigte Modellvorstellung von kurzfristig synchronisierten Grundoszillationen ist deshalb von Bedeutung, weil wahrscheinlich viele Prozesse der Informationsübertragung und -verarbeitung innerhalb und zwischen verschiedenen Hirnregionen nach diesem Muster ablaufen. Gruber dazu: die beobachteten Synchronisationseffekte passen sehr gut zu bereits bestehenden Vorstellungen von der Informationsweitergabe durch *travelling waves* bzw. von *feedback loops* im Hirn.

Die Arbeit der Salzburger EEG-Forschungsgruppe wird vom Austrian Science Fond gefördert.

Österreich-Journal