

Ernie und Bert als intergalaktische Stars

FORSCHUNG Der IceCube-Detektor am Südpol hat Besucher aus fernen Galaxien eingefangen. Wuppertals Physiker sind am Erfolg beteiligt.

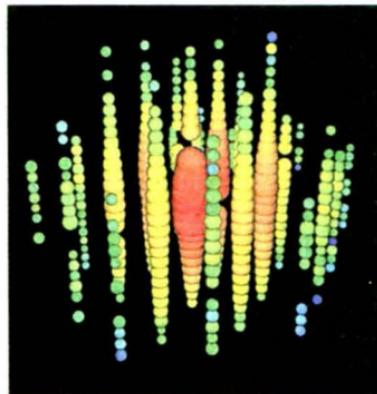
Während die meisten Magazine gern attraktive Menschen auf ihren Titeln zeigen, um die Aufmerksamkeit der Leser zu wecken, scheinen Physiker auf ganz andere Motive anzusprechen. So zielt die Titelseite einer der wichtigsten Zeitschriften der Physik – die „Physical Review Letters“ – ein Neutrino.

Dargestellt sind die Spuren, die das Neutrino im tiefen Eis des Südpols hinterlassen hat. Aufgezeichnet hat diese Signale der IceCube-Detektor, an dem auch die Bergische Uni Wuppertal beteiligt ist. Zwei Neutrinos dieses Typs wurden entdeckt. „Die IceCube-internen Codenamen für die zwei lauten Ernie und Bert, wie die populären Figuren der

TV-Kinderserie „Sesamstraße“, verrät der Wuppertaler Astroteilchenphysiker Prof. Klaus Helbing. Ernie und Bert sind, wie die TV-Figuren, ausgesprochen energiegeladener. Das ist auch das Besondere an den beiden Neutrinos, weil sie eigentlich nicht auf der Erde produziert werden können, sondern kosmischen Ursprungs sein müssen.

Entdeckung zweier Neutrinos gilt als wissenschaftlicher Durchbruch

Vom Humor der Physiker bei der Namensgebung darf man sich nicht täuschen lassen: Die beiden Neutrinos sind wohl ein ernstzunehmender wissenschaftlicher Durchbruch: Ferne Galaxien senden offenbar nicht



„Bert“ haben die Wissenschaftler das Elementarteilchen getauft. Ein wenig Spaß muss sein, wenn man tiefe Löcher in das Eis am Südpol bohrt.

nur Licht aus, sondern auch Elementarteilchen – nämlich Neutrinos. Diese werden auch als Geisterteilchen bezeichnet, weil sie so schwer nachzuweisen sind. Die extrem hohe Energie der Teilchen bedeutet, dass dort physikalische Prozesse ablaufen, wie sie auf der Erde selbst in gro-

ßen Laboratorien wie dem Europäischen Zentrum für Teilchenphysik CERN nicht erzeugt werden können.

Der IceCube-Detektor ist der größte Teilchendetektor der Welt

Die berechneten Energien betragen knapp über 1 Peta-Elektronenvolt (= 1 Billionen Elektronenvolt, eine Eins mit 15 Nullen). Das ist mehr als tausendmal höher als Energien von Neutrinos, die je von Teilchenbeschleunigern erzeugt wurden. Das Neutrino teleskop IceCube ist der größte Teilchendetektor der Welt. Es besteht aus einem Kubikkilometer Eis am Südpol, der mit mehr als 5000 hochempfindlichen Lichtsensoren durchsetzt ist. Sie fangen die Spuren von Neutrinos aus dem All auf, um durch diese Himmelsboten Informationen über weit entfernte Galaxien zu erhalten. *Red*