

Berliner Experimenten noch nicht verwendet wurde, nicht zuletzt weil die deutsche Industrie mit der Uranproduktion nicht nachkam. Deshalb war es schließlich erforderlich, die vorhandenen Platten in würfelförmige Gebilde zu zersägen.

Die Karlsruher Forscher gingen Hinweisen nach, um weiteren Uranwürfeln auf die Spur zu kommen. Die 659 von den Amerikanern

im Atomkeller Haigerloch erbeuteten Uranwürfel könnten z. B. ins Oak Ridge Laboratory in Tennessee gelangt sein. Doch auch die neuen Spuren lieferten keine weiteren Erkenntnisse über Verbleib und Verwendung der Uranwürfel durch die Amerikaner. Fündig dürfte man daher wohl nur noch in Deutschland werden.

Alexander Pawlak

■ Kascade Ade

Experiment zur Messung der kosmischen Strahlung abgeschaltet

Nach fast 15 Jahren Betrieb wurden das Kascade-Experiment (Karlsruhe Shower Core and Array Detector) und seine Erweiterung Kascade-Grande am 30. März im Rahmen eines Abschlusskolloquiums beendet. Das Experiment des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) hat die Zusammensetzung der kosmischen Strahlung untersucht. Dabei handelt es sich um Elementarteilchen mit Energien von bis zu 10^{20} Elektronenvolt (eV), die kaskadartige Schauer von Sekundärteilchen erzeugen, wenn sie auf die Gasmoleküle in der Atmosphäre treffen.

Kascade analysierte vor allem die hochenergetische Komponente der kosmischen Strahlung im Bereich zwischen 10^{14} und 10^{17} eV und verbesserte so das astrophysikalische Verständnis über die Quellen, die Beschleunigung und den Transport der kosmischen Teilchen in unserer

Galaxis. Die 2002 hinzugekommenen 37 neuen Detektoren von Kascade-Grande erweiterten den Messbereich zu etwa zehnfach höheren Energien.

Anhand der gesammelten Daten konnten die Wissenschaftler insbesondere klären, wie der lange rätselhafte Knick im Energiespektrum entsteht. Dieses sog. Knie der kosmischen Strahlung kommt demnach dadurch zustande, dass bei Energien oberhalb von $4 \cdot 10^{14}$ eV zunächst der Fluss der Wasserstoffkerne, bei etwas höheren Energien dann auch der Fluss der Heliumkerne stark abnimmt.

Längere Messungen mit Kascade würden die Statistik der gewonnenen Ergebnisse kaum noch verbessern. Die Anlage wird aber in Teilen noch für einige Zeit als Testexperiment zur Kalibrierung neuartiger Detektoren und Messtechniken weiterlaufen. (KIT/AP)



Markus Breig, Forschungszentrum Karlsruhe.

Das Kascade-Experiment im Karlsruher Institut für Technologie besteht aus insgesamt 252 Detektorstationen und einem Zentraldetektor aus 4000 Tonnen Eisen.