



„Grüße“ aus dem Universum

..... ZEITREISE MIT WOLFGANG KLOSE

1912 wurden sie erstmals durch den österreichischen Physiker Victor Hess (Nobelpreis 1936) bekannt, der sie in einsamen Ballonfahrten entdeckt hatte. Heute widmet sich ihrer Untersuchung eine internationale Kooperation, die in den einsamen Hochflächen Argentiniens auf 1400 m Höhe eine riesige Detektoranlage betreibt. 1660 Einzeldetektoren und 27 Teleskope sind zusammengeschaltet. Sie registrieren die uns erreichende Höhenstrahlung, wie Hess sie seinerzeit getauft hat.

Man muss es sich so vorstellen: Durch das Universum fliegen unvorstellbare Mengen von Elementarteilchen – niemand weiß, woher sie stammen und wohin sie fliegen, keiner kennt ihre Anzahl. Steht ihnen unsere Erde im Weg, dann prasseln sie auf die obere Atmosphäre und lösen dort heftige Kern-Reaktionen aus. Die kosmischen Teilchen besitzen solch eine unvorstellbar hohe Energie (bis zu eine Milliarde mal höher als bisher am CERN in Genf erzeugt werden kann), dass sie die Atmosphärenmoleküle regelrecht zerfetzen. Die Bruchstücke übernehmen dann diese Energie und zerstören ihrerseits weitere Atmosphärenteilchen. So bildet sich eine Kaskade von sehr schnellen, Schaden stiftenden, Teilchen auf dem Weg nach unten. Kein Ort der Erde bleibt davon verschont.

Für die Analyse muss man die Bruchstücke gleichzeitig auf einer großen Fläche auffangen. Die Anlage in Argentinien ist die größte ihrer Art und wurde nach dem französischen Pionier der Höhenstrahlungsforschung Pierre Victor Auger (1899 – 1933) benannt. Auf einem Areal von 3.000 Quadratkilometern arbeiten 244 Wissenschaftler aus 18 Ländern zusammen.

Geleitet wird die Anlage vom deutschen Physiker Karl-Heinz Kampert. Er setzt damit fort, was einst im Kernforschungszentrum Karlsruhe begann. Dort hatte Sturm Lothar 1999 eine Fläche von mehreren Fußballfeldern freigelegt, auf der zunächst 252 Detektoren und eine Zentralstation die ankommenden Schauer analysierten. Die Anlage hatte den Namen „Kascade“ (für Karlsruher Schauer Detektor) erhalten.

Durch sorgfältige Richtungsbestimmungen der einfallenden Originalteilchen ließ sich deren extragalaktische Entstehung sicher nachweisen. Eines Tages wird man hoffentlich die Herkunft der Teilchen identifizieren und verstehen, woher sie ihre gewaltige Energie beziehen. Die Menschheit unterliegt seit ihrer Entstehung der ionisierenden, gelegentlich sehr harten Strahlung aus dem All. Wenn wieder einmal über menschengemachte Strahlung diskutiert wird, sollte das berücksichtigt werden.

Prof. Dr. Wolfgang Klose war von 1974 bis 1994 Vorstandsmitglied im Kernforschungszentrum Karlsruhe. In seinem Zuständigkeitsbereich wurden damals erste Experimente zur kosmischen Strahlung durchgeführt, unter anderem von dem jungen Physiker Karl-Heinz Kampert, der heute das Pierre Auger Observatorium (Foto oben) leitet. Klose lebt im Augustinum Essen.

Fotos: Pierre Auger Collaboration (oben); privat (unten)

