

Antimaterie

Kim Hermann 06.06.2024

Alles, was wir im Universum sehen, von Sternen über Planeten bis hin zu uns Menschen, besteht aus Materie. Das verwundert Physikerinnen und Physiker, denn Materie besitzt ein Spiegelbild – die sogenannte Antimaterie. Und theoretisch müsste der Kosmos genauso viel Antimaterie wie Materie enthalten. Wie Forscherinnen und Forscher dem Rätsel der verschwundenen Antimaterie nachgehen, berichtet Stefan Ulmer von der Universität Düsseldorf in dieser Folge des Podcasts.

In den 1920er-Jahren stellte der britische Physiker Paul Dirac eine mathematische Gleichung auf, mit der Absicht, das Verhalten von Elektronen zu beschreiben. Die später nach ihm benannte Gleichung lieferte zwar die gewünschten Ergebnisse – doch darüber hinaus noch weitere Lösungen, die der Wissenschaftler zunächst nicht richtig deuten konnte.

Stefan Ulmer: „Es gibt historische Dokumente, die den Kampf Diracs mit den Lösungen seiner Gleichungen sehr schön veranschaulichen. Es hat drei Jahre gedauert, bis Dirac zum Schluss kam, dass die Lösungen eine bestimmte Realität beschreiben, die bisher noch nicht beobachtet wurde. Und das waren die Antiteilchen.“

Zu jedem Teilchen, das sich mit der Dirac-Gleichung beschreiben lässt, gibt es ein zugehöriges Antiteilchen. Mehr dazu in der 358. Folge.

Folge 358 – Antimaterie

Wie Antimaterie erstmals entdeckt wurde und warum sie bis heute eines der größten ungelösten Rätsel der Physik darstellt, berichtet Stefan Ulmer von der Universität Düsseldorf in dieser Folge.

<https://www.weltderphysik.de/mediathek/podcast/antimaterie/> CC by-nc-nd