

Alle Rechte beim Urheber.

Abdruck nur gegen Belegexemplar, Honorar plus 7% MwSt.

Chemische Reaktion von Materie und Antimaterie

Als „Antimaterie-Fabrik“ bezeichnet Evandro Lodi Rizzini das Athena-Experiment im CERN. In dem Genfer Labor für Teilchenphysik erzeugten Wissenschaftler im Jahr 2004 eine Antimaterie-Wolke. Die Anti-Protonen der Wolke trafen auf ihre Pendanten der materialen Welt und verpufften in einem Energieblitz. Die Analyse der Daten legt nun nahe, dass bei der Kollision der Anti-Protonen mit den Protonen die erste chemische Reaktion von Materie und Antimaterie stattgefunden hat: zwischen Wasserstoff und Anti-Wasserstoff.

Um den Kern des Anti-Wasserstoffs kreist ein Positron, wie um den Kern des Wasserstoffs ein Elektron kreist. Reagieren beide chemisch miteinander, statt sich in Energie aufzulösen, entsteht für den millionsten Bruchteil einer Sekunde das exotische Atom Protonium. In diesem dem gewöhnlichen Atom nachempfundenen Atom umkreisen sich Anti-Proton und Proton. Weil Atome die kleinsten Bestandteile der Materie sind, die chemisch nicht weiter geteilt werden können, ist die Erzeugung von Protonium für Rizzini eher ein chemischer denn ein physikalischer Vorgang.