NACHRICHTEN
Österreich

Göttinger Forscher knacken Geheimnisse des Asteroiden Ryugu!

Göttinger Forscher am Max-Planck-Institut analysieren Proben vom Asteroiden Ryugu und enthüllen bahnbrechende Erkenntnisse über das Sonnensystem.

In Göttingen wird derzeit ein faszinierendes Forschungsprojekt am Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) durchgeführt, das den Ursprung und die Entwicklung unseres Sonnensystems näher beleuchten könnte. Es handelt sich um die Untersuchung von Gesteinsproben des Asteroiden Ryugu, die 2020 von der japanischen Raumsonde Hayabusa 2 zur Erde gebracht wurden.

Die Proben, die nur wenige Gramm wiegen, wurden im Juli 2024 am MPS geöffnet, aufgelöst und analysiert. Diese wertvollen Gesteinsbrocken könnten entscheidende Hinweise auf die Entstehungsbedingungen im frühen Sonnensystem liefern. Neueste Erkenntnisse, die in der Fachzeitschrift Science Advances veröffentlicht wurden, zeigen, dass Ryugu möglicherweise nicht so weit von seinem ursprünglichen Entstehungsort entfernt gereist ist, wie man zuvor annahm. Frühere Theorien hatten ihn in die Regionen jenseits der Saturnbahn verortet, doch nun sieht es so aus, als könnte Ryugu in der Nähe des Jupiters entstanden sein.

Überraschende Erkenntnisse

Die aktuellen Forschungen ergaben, dass Ryugu und andere kohlenstoffreiche Asteroiden möglicherweise in der gleichen Region des Sonnensystems entstanden sind, aber zu

unterschiedlichen Zeiten und unter verschiedenen Bedingungen. Dr. Christoph Burkhardt, ein Wissenschaftler am MPS, erklärt: „Die Ergebnisse haben uns sehr überrascht. Wir mussten völlig umdenken – nicht nur in Bezug auf Ryugu, sondern auch in Bezug auf die gesamte Gruppe der CI-Chondrite.“ Damit wird diese Gruppe nicht mehr als entfernte Verwandte anderer Asteroiden angesehen, sondern als engere Geschwister, die möglicherweise in ähnlichen Regionen, jedoch später und durch andere Prozesse entstanden sind.

Um eine solch akribische Analyse durchführen zu können, war es nötig, dreieinhalb Jahre auf die Öffnung der Probe zu warten. Um die wissenschaftlichen Standards zu gewährleisten, wurden spezielle Reinräume und Labore eingerichtet, die mit Kunststoff ausgestattet sind, um eventuelle Verunreinigungen durch Metallteile zu verhindern.

Bei den Untersuchungen am MPS konzentrierten sich die Forscher darauf, unterschiedliche Nickel-Isotope in den Proben zu vergleichen. Diese Isotope sind Varianten desselben chemischen Elements, die sich lediglich in der Anzahl ihrer Neutronen unterscheiden. Diese Analyse könnte wichtige Aufschlüsse über die Bedingungen geben, unter denen Ryugu entstanden ist.

Der Weg des Asteroiden

Ryugu zählt zu den erdnahen Asteroiden, was bedeutet, dass seine Umlaufbahn um die Sonne die der Erde kreuzt, ohne dass eine Kollisionsgefahr besteht. Es wird vermutet, dass er, ähnlich wie andere erdnahe Asteroiden, aus dem Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter ins innere Sonnensystem „zugereist“ ist. Wissenschaftler glauben, dass seine ursprünglichen Entstehungsorte noch weiter entfernt von der Sonne liegen, im äußeren Bereich des Sonnensystems.

Die Studie am MPS zeigt auf, dass nach der Entstehung des Sonnensystems, etwa zwei Millionen Jahre später, Aktivitäten

begannen, die zur Bildung der ersten kohlenstoffreichen Chondrite führten. Diese wurden von der Schwerkraft der jungen Sonne angezogen und begaben sich auf den Weg ins innere Sonnensystem, wo sie auf den damals entstehenden Jupiter trafen.

Das Interesse an den Proben des Asteroiden Ryugu ist nicht nur wissenschaftlich bedeutend, sondern könnte auch tiefere Einblicke in die Anfänge unseres Sonnensystems geben. Die Forscher am MPS hoffen, dass die detaillierten Analysen der Gesteinsproben zukünftige Theorien zur Entstehung von Planeten und Asteroiden weiterentwickeln werden. Für genauere Informationen über diese bedeutenden Forschungen und deren Implikationen finden sich detaillierte Berichte unter **www.hna.de**.

Details

Besuchen Sie uns auf: die-nachrichten.at