

Geheimnisse des Mondes: Warum die Rückseite so anders ist!

Entdecken Sie die geologischen Geheimnisse des Mondes: Forschungsergebnisse zu Temperaturunterschieden und Vulkanismus enthüllt.



Mare Crisium, Mond - Der Mond, unser vertrauter Begleiter am Nachthimmel, zeigt der Erde stets nur eine Seite. Dies führt zu faszinierenden und wirksamen Unterschieden zwischen der erd zugewandten und der erd abgewandten Seite. Ein aktuelles Forschungsteam aus den USA hat nun Temperaturunterschiede in den inneren Schichten des Mondes entdeckt, die zu diesen Unterschieden beitragen.

Die Grundlage für diese Erkenntnisse bildet die Mondmission „Grail“, welche Archivdaten über den Mond analysierte. Das Team fand heraus, dass der zähflüssige Gesteinsmantel auf der erd zugewandten Seite um 100 bis 200 Grad Celsius wärmer ist als auf der Rückseite. Die Vorderseite des Mondes besitzt auffällige dunkle Flächen, bekannt als Mare, die durch vulkanische Aktivitäten entstanden sind. Im Gegensatz dazu

zeigt die Rückseite zerklüftete Krater- und Gebirgslandschaften ohne die charakteristischen Lavaebenen.

Unterschiedliche Krustendicken und geologische Geheimnisse

Ein weiterer bemerkenswerter Fakt ist die Krustendicke: Laut den Forschungen von Grail ist die Kruste auf der erd zugewandten Seite etwa 80 Kilometer dünner als die der erdabgewandten Seite, deren Dicke 150 Kilometer beträgt. Diese Unterschiede sind umstritten, und verschiedene Theorien versuchen, die Ursachen zu erklären. Sie könnten mit den Gezeitenkräften der Erde zusammenhängen, die zwar den Mond beeinflussen, dort jedoch keine Wasserstände wie Ebbe und Flut hervorrufen. Die Gezeitenkräfte deformieren das Mondmaterial stärker auf der erd zugewandten Seite, was durch die unterschiedlichen Temperaturen verstärkt wird.

Die heißeste Zone des Mondes befindet sich in etwa 800 bis 1200 Kilometern Tiefe und könnte auf den Zerfall radioaktiver Elemente wie Thorium zurückzuführen sein, deren ungleichmäßige Verteilung die geologischen Aktivitäten und die verschiedenen Krustendicken explizieren könnte.

Messungen im Inneren des Mondes

Um mehr über die geheimnisvollen geologischen Strukturen des Mondes zu erfahren, setzen Forschende die Magnetotellurik-Technik ein. Diese Methode ermöglicht es, Strukturen im Mondinneren bis zu einer Tiefe von 1100 Kilometern zu untersuchen. Das Lunar Magnetotelluric Sounder (LMS), geleitet vom Southwest Research Institute (SwRI), führte jüngst geophysikalische Messungen im Mare Crisium-Einschlagbecken durch. Diese Erhebung wird durch den Blue Ghost 1-Lander unterstützt, welcher ein Gerät zur Analyse des Mondinneren mit ins All brachte.

Bisherige Annahmen, der Mond sei geologisch inaktiv, wurden durch moderne Messmethoden widerlegt. Die Messungen, die nach der Landung am 2. März aktiviert wurden, zeigen, dass im Mondinneren tatsächlich Prozesse ablaufen. Magnetotellurik misst elektrische und magnetische Felder, um geologische Strukturen zu analysieren. So können Forscher Einblicke in die Verteilung von Materialien und thermische Prozesse im Mondinneren gewinnen.

Frühere Untersuchungen belegten, dass in einer Tiefe von etwa 1240 km geschmolzene Gesteinsschichten existieren, die den äußeren flüssigen Kern des Mondes umgeben. Diese neuen Erkenntnisse könnten nicht nur unser Verständnis der geologischen Entwicklung des Mondes revolutionieren, sondern auch wichtige Informationen für zukünftige bemannte Missionen und die Nutzung von Ressourcen auf dem Mond bieten.

Laut den maßgeblichen Studien erwächst hieraus die Möglichkeit, das weite Terrain des Mondes gleichzeitig nicht nur zu erkunden, sondern auch konkret für eine nachhaltige Raumfahrt zu nutzen. Diese Erkenntnisse stehen im Einklang mit den Zielen der NASA-Initiative „Commercial Lunar Payload Services (CLPS)“ und könnten den Grundstein für zukünftige Forschungsprojekte im Weltraum legen.

Die Faszination für den Mond und seine Geheimnisse bleibt ungebrochen. Während die erdzugewandte Seite allseits bekannt ist, offenbart die erdabgewandte Seite durch kontinuierliche Forschung ein faszinierendes Bild, das es zu entdecken gilt.

Für weitere Informationen zu den neuesten Erkenntnissen über den Mond lesen Sie die Artikel von **Tagesspiegel** und **Ingenieur**.

Vorfall	Sonstiges
Ort	Mare Crisium, Mond
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www.tagesspiegel.de• www.ingenieur.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de