

Wissenschaftler entdecken: Nordamerika sinkt langsam in den Erdmantel!

Geowissenschaftler der USA entdecken langsames Absinken des Erdmantels in Nordamerika. Bedeutung für geologische Prozesse und Kontinente.



USA - Geowissenschaftler in den USA haben kürzlich ein faszinierendes Phänomen entdeckt: Die oberste Schicht des Erdmantels in Nordamerika sinkt langsam ab. Diese Beobachtung wurde als „kratonisches Tröpfeln“ bezeichnet und ist das Ergebnis einer Studie der Universität von Texas, die in dem renommierten Fachjournal *Nature Geoscience* veröffentlicht wurde. Dabei handelt es sich um einen bedeutenden Aspekt zur Erforschung der langfristigen geologischen Entwicklungen auf unserem Planeten.

Der Kraton ist der älteste und stabilste Teil der kontinentalen

Erdkruste und besteht aus Gestein, das teilweise über drei Milliarden Jahre alt ist. Diese Region ist inaktiv hinsichtlich tektonischer Aktivitäten, was die Bedeutung der neuen Entdeckungen umso bemerkenswerter macht. Junlin Hua, der Hauptautor der Studie, berichtet von wichtigen Erkenntnissen zur Ausdünnung des Kratons, den insbesondere das Gestein unter dem mittleren Westen der USA betrifft.

Kratonisches Tröpfeln und seine Ursachen

Die Forscher haben ein neues seismisches Modell entwickelt, um das Phänomen des Absinkens nachzuvollziehen. Dabei wurde beobachtet, dass das „Tröpfeln“ stark mit der Interaktion der ozeanischen Farallon-Platte zusammenhängt, die sich unter der Erdoberfläche befindet und nicht mit der Kraton-Schicht verbunden ist. In den Computermodellen, in denen die Farallon-Platte simuliert wurde, war das Absinken sichtbar, während es in Modellen ohne diese Platte nicht auftrat.

Trotz der bedeutsamen Entdeckung betonen die Wissenschaftler, dass gegenwärtig keine unmittelbare Gefahr für die Landschaft besteht. Die Prozesse, die für das Tröpfeln verantwortlich sind, verlaufen außerordentlich langsam.

Der Schalenbau der Erde

Um diese Phänomene besser zu verstehen, ist es wichtig, den Schalenbau der Erde zu betrachten. Die Erdkruste, die dünnste Schicht der Erde, unterteilt sich in kontinentale und ozeanische Kruste. Während die kontinentale Kruste im Durchschnitt etwa 40 Kilometer dick ist, ist die ozeanische Kruste mit etwa 5 Kilometern deutlich dünner, aber schwerer. Gemeinsam bilden sie die Lithosphäre, die auch den festen Teil des Erdmantels umfasst. Die Grenze zwischen Erdkruste und Erdmantel wird als Mohorovičić-Diskontinuität (Moho) bezeichnet.

Unter der Lithosphäre liegt die Asthenosphäre, die in etwa 300 Kilometer Tiefe reicht und sich durch ihre weiche und

verformbare Struktur auszeichnet. Diese Schichten interagieren durch Materialaustausch; Prozesse wie das Abtauchen und Verflüssigen von Lithosphärenanteilen sind entscheidend für die Bewegung der Lithosphärenplatten.

Der Einfluss der Plattentektonik

Die Entdeckung des kratonischen Tröpfelns steht im Kontext der Plattentektonik – einem grundlegenden Konzept der Geowissenschaften, das die Bewegung der Kontinente beschreibt. Diese Theorie, die in der Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelt wurde, hat unser Verständnis geologischer Prozesse revolutioniert. Sie erklärt die Entstehung von Gebirgen, Erdbeben und Vulkanismus sowie die langfristige Entwicklung der Erdoberfläche durch Plattenbewegungen auf dem semi-flüssigen Mantel.

Zu den Plattenbewegungen zählen konvergente Grenzen, wo Platten aufeinandertreffen, divergente Grenzen, wo sie auseinanderdriften, und Transformationsgrenzen, an denen sie seitlich aneinander vorbeigleiten. Diese Bewegungen haben enorme Auswirkungen auf das Klima, die Biodiversität und die Evolution des Lebens auf der Erde.

Das Phänomen des kratonischen Tröpfelns trägt also nicht nur zur Diskussion um geologische Entwicklungen in Nordamerika bei, sondern verdeutlicht auch die komplexen Interaktionen innerhalb der Erdschichten, die durch die Plattentektonik beeinflusst werden. Weitere Forschungen sind erforderlich, um die genauen Mechanismen und deren Auswirkungen auf die Erdoberfläche besser zu verstehen.

In Anbetracht der aktuellen Entwicklungen ist es entscheidend, fortlaufend neue Methodiken zur Untersuchung dieser geologischen Phänomene zu entwickeln, um sowohl die Gefahren durch Naturereignisse zu bewerten als auch die Rohstoffverteilung und die Umweltauswirkungen zu erforschen.

t-online.de
serlo.org
das-wissen.de

Details	
Vorfall	Naturkatastrophe
Ursache	Oberste Schicht des Erdmantels sinkt langsam ab
Ort	USA
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www.t-online.de• de.serlo.org• das-wissen.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de