



NASA / JPL

In der Region Lavinia Planitia auf der Venus finden sich Hinweise auf eine kleinskalige Plattentektonik. Das Radarbild nahm die US-Raumsonde Magellan im Jahr 1991 auf.

## Wie aktiv ist die Venus?

**W I S** wissenschaft  
in die schulen!

**T**emperaturen, die Blei schmelzen lassen, extreme Winde und ein Luftdruck, der 90-mal so groß ist wie derjenige auf der Erde – dennoch gilt die Venus als Schwester der Erde; der fast gleich große Planet ist jedoch ein Ort der Extreme. Geologisch betrachtet scheint die Oberfläche unseres inneren Nachbarn allerdings ein wenig monoton zu sein, denn dort ist die die Erde prägende Plattentektonik nur rudimentär vorhanden – zumindest nehmen das bislang die Planetologen an. Paul Byrne von der North Carolina State University und sein Team kommen nun aber zu einem anderen Schluss: Die Venus ist in ihrem Inneren der Erde doch ähnlicher. Die Wissenschaftler werteten Radaraufnahmen der Magellan-Mission der NASA aus den frühen 1990er Jahren nochmals detailliert aus und stießen auf Regionen, deren Aussehen jenem von Gebirgszügen in Zentralasien ähnelt.

Auf der Venus sieht es so aus wie kurz vor dem Beginn der Plattentektonik auf der Erde, und zwar jener geologischen Epoche, in der sich Mikroplatten über die erkaltende Erdoberfläche schoben. Sie sind deutlich kleiner als die heutigen Kontinentalplatten, kommen aber auch heute noch vor, wie beispielsweise die Juan-de-Fuca-Platte zwischen der pazifischen Ozeanplatte und der nordamerikanischen Kontinentalplatte. Die identifizierten Gesteinsregionen auf der Venus sind von ähnlichen Ausmaßen, wie die Wissenschaftler um Byrne feststellten. Konvektion im zähflüssigen Mantel wie auf der Erde spielt offenbar auf der Venus keine Rolle. Die Bewegungen hängen eher mit den extremen Temperaturen auf der Venusoberfläche zusammen. Dort werden im Mittel Werte um 460 Grad Celsius erreicht.

Die Hitze sorgt dafür, dass sich die oberflächennahe Gesteinskruste extrem erwärmt, während tiefere Bereiche kühler bleiben, bevor sich der wieder heißere Mantel anschließt. Diese Temperaturunterschiede lösen eine sehr zähe, aber doch langsame Bewegung aus, an deren Ende Mikroplatten auch zusammenstoßen und Gebirge auffalten können, beispielsweise in den Regionen Lavinia und Lloronei Planitia.

AGU Abstract P13B-2554, <https://agu.confex.com/agu/fm17/meetingapp.cgi/Paper/211892>