

Press release**Technische Universität Berlin****Stefanie Terp**

07/24/2018

<http://idw-online.de/en/news699757>Research projects
Physics / astronomy
transregional, national**TU Berlin: Das Fenster zum Leben auf dem Mond****Untersuchungen legen nahe, dass es ein frühes Zeitfenster in der Entwicklung des Erdtrabanten gegeben haben könnte, in dem Leben möglich war**

Unser Mond ist heute leblos und unbewohnbar. Es gibt keine nennenswerte Atmosphäre, kein flüssiges Wasser auf der Oberfläche, keine Magnetosphäre zum Schutz vor Sonnenwinden und kosmischer Strahlung sowie große Temperaturschwankungen. Diesen Mond mit Bewohnbarkeit in Zusammenhang zu bringen, scheint gewagt und stellt bisherige Hypothesen auf den Kopf. Prof. Dr. Dirk Schulze-Makuch, Astrobiologe an der TU Berlin, und sein Kollege Ian A. Crawford von der Universität London haben neueste Forschungen zur Untersuchung von Boden- und Gesteinsproben zusammengetragen und verglichen. Sie kommen zu dem Schluss, dass es vor mehr als drei Milliarden Jahren ein Zeitfenster gegeben haben könnte, in dem Leben auf dem Erdtrabanten möglich war. Ihre Ergebnisse und Schlussfolgerungen veröffentlichten sie soeben in der renommierten Fachzeitschrift „Astrobiology“.

„Es geht nicht darum, ‚grüne Männchen‘ zu finden. Bakterien und Mikroben sind ebenfalls biologisches Leben und vor allem: diese primitiven Lebensformen sind die Grundlage für die Entwicklung höherer, intelligenter, auch techniknutzender Lebensformen“, sagt Dirk Schulze-Makuch vom TU-Zentrum für Astronomie und Astrophysik, der bereits seit mehreren Jahren an der TU Berlin zum Thema „Leben auf extraterrestrischen Planeten“ forscht, unter anderem gefördert durch einen ERC-Grant des Europäischen Forschungsrats (<https://www-astro.physik.tu-berlin.de/Atacama-project>). Er kann bereits auf verschiedene aufsehenerregende Ergebnisse verweisen, insbesondere im Hinblick auf wahrscheinliches mikrobiologisches Leben auf dem Mars.

„Wir gehen davon aus, dass der Mond als Resultat einer gigantischen Kollision der Erde mit einem anderen Himmelskörper vor 4,5 Milliarden Jahren entstand“, so Schulze-Makuch. Flüchtige Stoffe und Flüssigkeiten könnten sich aber in Teilen des frisch entstandenen Mondes erhalten haben oder durch Meteoriteneinschläge – von deren Häufigkeit die Mondoberfläche heute noch zeugt – eingetragen wurden. Andere Wissenschaftler hatten ebenfalls bereits vermutet, dass in dieser frühen Zeit auch Kratereruptionen und die Freisetzung von Lava sowie dadurch große Mengen an Gasen, eine schützende Atmosphäre geformt haben könnten, die etwa 70 Millionen Jahre Bestand gehabt haben könnte. „Die Mondatmosphäre vor etwa 3,5 Milliarden Jahren war wahrscheinlich dichter als die heutige Atmosphäre des Mars. Insgesamt ergibt sich daraus ein beachtliches Zeitfenster, in dem nicht nur flüssiges Wasser auf der Oberfläche des Mondes existiert haben könnte, sondern auch Leben“, so Schulze-Makuch.

Vor etwa vier Milliarden Jahren, als das erste Leben auf der Erde entstand, kollidierten viele Asteroiden und Meteoriten mit der Erde. Bakterien könnten von der Erde den Mond erreicht haben, den Impakt und Flug überlebt haben, und zwar genau in dem Zeitfenster, als das Leben auf dem Mond möglich war, als Wasser in einer frühen Atmosphäre auf der Oberfläche vorhanden war, ebenso ein Magnetfeld. In den Gesteinsproben von der Mondoberfläche jedenfalls, die während der Mondmissionen gesammelt wurden, gibt es Hinweise auf Oxidationsvorgänge und hydrothermale Prozesse.

Um diese ersten Ergebnisse und die daraus resultierenden hochspekulativen Hypothesen weiter zu erhärten, so die Wissenschaftler abschließend, sei es notwendig, entsprechende Forschungsprogramme weltweit voranzutreiben. Sie empfehlen, diese Untersuchungen in neuen (Mond-) Simulationskammern durchzuführen, ebenso wie auf der internationalen Raumstation ISS. Nur so könne man testen, ob es ein frühes Zeitfenster für Leben auf dem Mond gegeben haben könnte.

Der Artikel von Dirk Schulze-Makuch und Ian A. Crawford „Was there an Early Habitability Window for Earth’s Moon?“ ist Open Access im Mary Ann Liebert-Verlag veröffentlicht:

<https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/ast.2018.1844>

Weitere Informationen erteilt Ihnen gern:

Prof. Dr. Dirk Schulze-Makuch

TU Berlin

Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften

Zentrum für Astronomie und Astrophysik

Tel.: 030/314-23736

E-Mail: schulze-makuch@tu-berlin.de

www-astro.physik.tu-berlin.de/Atacama-project

URL for press release: <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/ast.2018.1844>

URL for press release: <http://www-astro.physik.tu-berlin.de/Atacama-project>