

Pressemitteilung

Charité – Universitätsmedizin Berlin

Jessica Oemisch

05.01.2018

<http://idw-online.de/de/news687080>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsprojekte
Biologie, Medizin
überregional



Astronauten fiebern im Weltraum: Schwerelosigkeit erhöht die menschliche Körpertemperatur

Astronauten schweben schwerelos durch den Weltraum. Ein Zustand, den viele gerne erleben würden. Doch so ein Trip ins Universum bedeutet Stress für Körper und Psyche und hat auch Einfluss auf die Körpertemperatur. Wissenschaftler der Charité – Universitätsmedizin Berlin konnten jetzt beobachten, dass der Körper von Weltraumfahrern in der Schwerelosigkeit regelrecht heiß läuft. Selbst im Ruhezustand liegt die Temperatur bei rund einem Grad über dem Normalwert von 37 Grad. Die Ergebnisse der Studie sind jetzt in der Fachzeitschrift Scientific Reports* veröffentlicht.

Die Forscher hatten wahrgenommen, dass die Weltraumfahrer unter einer Art andauerndem Fieber litten. Betätigten sich die Weltraumpiloten sportlich, stieg ihre Temperatur sogar häufig auf mehr als 40 Grad. Das Team um Prof. Dr. Hanns-Christian Gunga, Stellvertretender Direktor des Instituts für Physiologie, untersuchte bei Astronauten auf der Internationalen Raumstation (ISS) anhand von Stirnsensoren die sogenannte Kerntemperatur, die im Gehirn und in den inneren Organen herrscht. Sie fanden heraus, dass die Temperatur nicht schlagartig steigt, sondern dass der Körper etwa zweieinhalb Monate lang stetig wärmer wird, bis er sich bei ungefähr 38 Grad einpegelt. „Wir haben eine neue Technologie entwickelt, die einen Hautoberflächentempersensor mit einem Wärmestromsensor kombiniert, um selbst geringfügige Veränderungen der arteriellen Bluttemperatur zu messen“, erklärt Prof. Gunga. Mit Hilfe dieser Technologie testeten sie die Kerntemperatur bei den Astronauten in Ruhe und während des Trainings sowie vor, während und nach den Aufenthalten auf der ISS. „Der Körper kann die überschüssige Hitze in der Schwerelosigkeit kaum loswerden. Der Wärmeaustausch zwischen Körper und Umgebung ist in diesem Umfeld deutlich erschwert“, erläutert der Weltraumforscher. Schweiß verdampfe weniger als auf der Erde, was erklärt, warum der Körper während der Trainingseinheiten im All besonders schnell überhitzt.

Allzu starke Abweichungen der Kernkörpertemperatur können die physische und mentale Körperleistung beeinflussen und sogar lebensbedrohlich sein. Die neuen Erkenntnisse sollen zudem Einfluss auf die Gesundheit der Astronauten bei zukünftigen Langzeit-Weltraumflügen haben. Prof. Gunga: „Die Ergebnisse lassen durchaus auch die Frage aufkommen, wie sich unsere optimale Kernkörpertemperatur im Verlauf der Evolution an die Klimaveränderungen auf der Erde bereits anpasst hat und weiter anpassen wird.“

* Alexander C. Stahn et al.: Increased core body temperature in astronauts during long-duration space missions. In: Scientific Reports 2017 Nov 23;7(1):16180. Doi: 10.1038/s41598-017-15560-w.

Kontakt:

Prof. Dr. Hanns-Christian Gunga
Stellvertretender Direktor
Institut für Physiologie
Charité – Universitätsmedizin Berlin

(idw)

idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

t: +49 30 450 528 511

E-Mail: hanns-christian.gunga@charite.de

D