



2023/44 Hotspot

<https://shop.jungle.world/artikel/2023/44/beseitigung-von-weltraumschrott-unendliche-muellhalde>

Probleme bei der Beseitigung von Weltraumschrott

Unendliche Müllhalde

Laborbericht Von **Svenna Triebler**

Weltraumschrott wird zu einem immer größeren Problem für Astronomie, Raumfahrt und auch die Umwelt.

Eine der herausragendsten Fähigkeiten der Menschheit liegt darin, auch noch die abgelegensten Ecken vollzumüllen: In der Tiefsee dümpeln Einkaufsstüten, Mikroplastik findet seinen Weg bis in die Antarktis und dank Lichtverschmutzung ist selbst der Blick zum Sternenhimmel längst nicht mehr ungetrübt. Störend sind dabei in jüngster Zeit zudem noch Satellitenkonstellationen wie Elon Musks Starlink, die Astrofotografen und Astronominnen gleichermaßen das Leben schwermachen.

Und dann ist da noch der Weltraumschrott, also von der Raumfahrt verursachte Trümmer, die eine Gefahr für Satelliten wie auch für Astronauten darstellen. Rund 36.000 Objekte von mindestens zehn Zentimetern Größe sollen es Beobachtungen der Europäischen Weltraumorganisation (Esa) zufolge sein. Zählt man Teile mit, die mindestens einen Zentimeter messen, sind es ungefähr eine Million, dazu kommen noch etwa 330 Millionen Objekte in der Größe von einem Millimeter bis zu einem Zentimeter.

Selbst solche winzigen Teilchen stellen ein Problem dar, da sie meist eine hohe Geschwindigkeit relativ zu den Objekten haben, mit denen sie kollidieren könnten – bei einigen Zehntausend Stundenkilometern haben auch kleinste Krümel eine, nun ja: durchschlagende Wirkung auf Satelliten oder auch Raumanzüge. Die Internationale Raumstation ISS ist zwar durch doppelte Wände besser geschützt, größeren Trümmern muss die Raumstation aber dennoch immer mal wieder ausweichen.

Selbst winzige Teilchen stellen ein Problem dar, da sie meist eine hohe Geschwindigkeit relativ zu den Objekten haben, mit denen sie kollidieren könnten – bei einigen Zehntausend Stundenkilometern haben auch kleinste Krümel eine, nun ja: durchschlagende Wirkung auf Satelliten oder auch Raumanzüge.

Zwar wird daran geforscht, wie man zumindest die größten Brocken wieder aus der Umlaufbahn entfernen kann, aber derartige Projekte stecken allesamt noch in den Kinderschuhen. Zudem gibt es Bedenken, weil entsprechende Technologie natürlich auch militärisch gegen Satelliten

gegnerischer Staaten eingesetzt werden könnte.

Um wenigstens nicht noch mehr Weltraummüll zu produzieren, besteht die gängige Lösung darin, ausgediente Satelliten etc. kontrolliert zum Absturz zu bringen. Die Bahn wird dabei so gewählt, dass größere Trümmer im sogenannten Raumschiffriedhof in der abgelegensten Ecke des Südpazifiks ihre letzte Ruhe finden, während Kleinteile in der Atmosphäre verglühen.

Doch auch das schafft ein Folgeproblem, stellte eine Forschungsgruppe der US-Umweltbehörde NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) kürzlich fest: In etwa 19 Kilometern Höhe entdeckte das Team erhebliche Mengen an Metallpartikeln, die ihrer chemischen Zusammensetzung nach von solchen kontrollierten Abstürzen stammen.

Welche Folgen das hat, ist bislang unklar. Möglicherweise könnten die Partikel zur Eis- oder Wolkenbildung beitragen; auch Auswirkungen auf die Ozonschicht oder die Lichtstreuung der Atmosphäre sind nicht ausgeschlossen.

Dass die neuen Erkenntnisse den derzeitigen Raumfahrtboom ausbremsen könnten, ist nicht zu erwarten. Eher schon ist damit zu rechnen, dass demnächst irgendwelche Technikmacker vom Schlage eines Elon Musk die Mikropartikel als vermeintliche Lösung für die Klimakrise anpreisen.