

Weltraumwetter auf Exoplaneten

Philippe Bourdin

Institut für Weltraumforschung, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Graz

Der Sonnenwind entsteht in der Korona, der Atmosphäre der Sonne. Diese ist unerklärlich heiß und wird von starken Magnetfeldern dominiert. Ausbrüche von magnetischen Strukturen schleudern energiereiches Plasma in den Weltraum, was den ansonsten ruhigen Sonnenwind kräftig durcheinander bringt. Die dort wirkenden Kräfte sind Gegenstand aktueller Forschung in Graz, weil diese auch das Erdmagnetfeld beeinflussen - und damit die effektive Abschirmung des Sonnenwindes auf unserem lebensfreundlichen Heimatplaneten. Am Beispiel des Mars sehen wir, wie ein Großteil der Atmosphäre wahrscheinlich durch Sonnenwinde abhanden kam. In diesem Vortrag beschäftigen wir uns mit der Korona, den Ursprüngen von Sonneneruptionen und wie diese durch den Weltraum wandern und die Magnetfelder in der Heliosphäre umkrepeln, bis der Sonnenwind am Rande der Heliosphäre weit außerhalb der äußersten Planetenbahnen unseres Sonnensystems zum stehen kommt. Auch für die Erforschung von Exoplaneten in fremden Sonnensystemen ist ein besseres Verständnis des Sonnenwindes von zentraler Bedeutung.

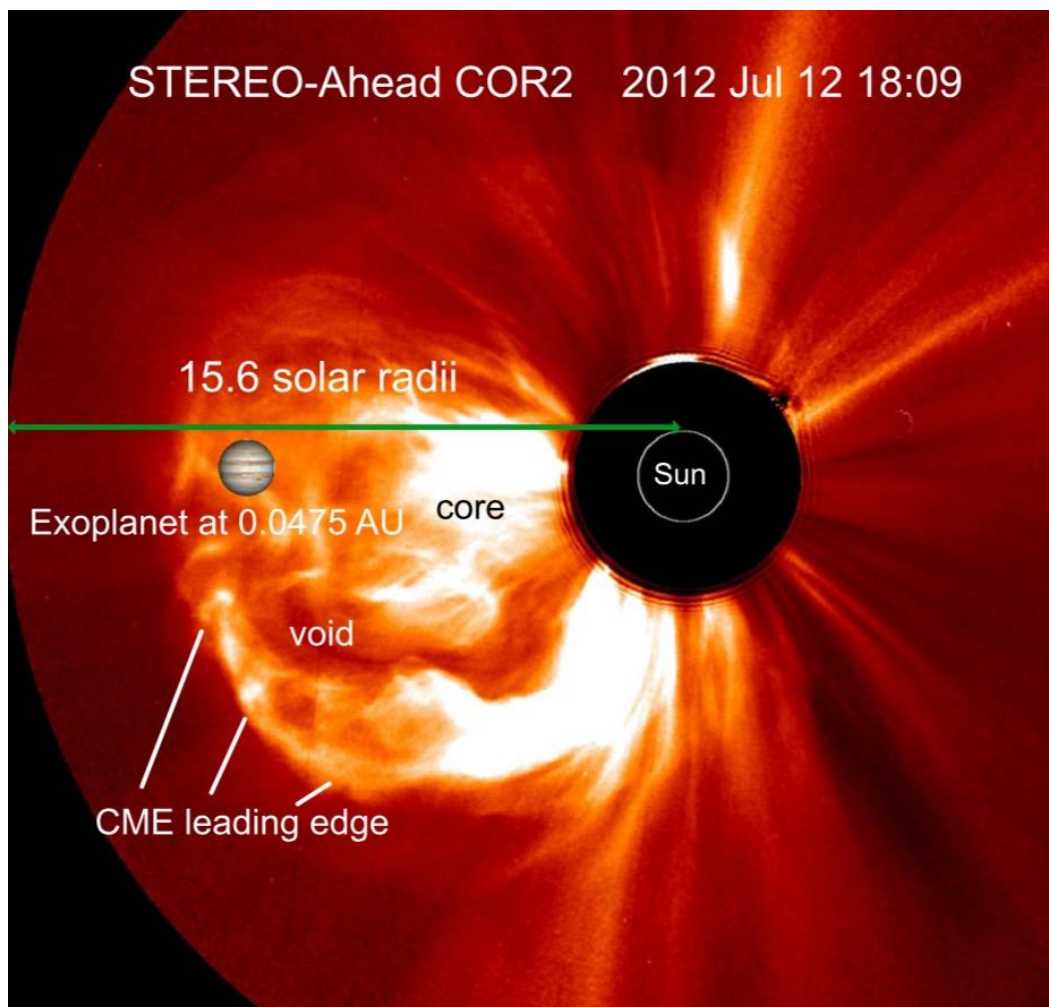


Illustration eines hot-Jupiters mit einem solaren koronalen Massenauswurf, beobachtet von NASA/STEREO. Aus Cherenkov, Bisikalo, Fossati, Möstl (2017) <https://arxiv.org/abs/1709.01027>.