

Sonnenähnliche Sterne

Martin Leitzinger

Institut für Physik, Institutsbereich Astrophysik, Geophysik und Meteorologie

Die Sonne ist unser nächster Stern und in vielerlei Hinsicht wohl auch der am besten untersuchte. Jedoch gibt es eine Vielzahl an Sternen, die ähnlich unserer Sonne in Bezug auf Größe, Masse, chemischer Zusammensetzung und Temperatur sind. Man kann diese unter anderem auch dazu benutzen, die Vergangenheit der Sonne zu entschlüsseln. Hierzu analysiert man sonnenähnliche Sterne verschiedenen Alters und benutzt diese als Proxy für die Sonne in verschiedenen Altersabschnitten. Dies ist relevant, um Information über die magnetische Aktivität der jungen Sonne zu bekommen. Unter Zuhilfenahme optischer Beobachtungen (z.B. mit dem Kepler-Satelliten) zahlreicher anderer Sonnen ist es heutzutage möglich, Aussagen über die Häufigkeit von Strahlungsausbrüchen zu machen, einem Phänomen, das man auch auf der Sonne selbst detektiert. Ein weiteres energiereiches Aktivitätsphänomen sind Massenausbrüche, welche auf anderen Sternen wesentlich schwieriger zu detektieren sind als Strahlungsausbrüche. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass diese womöglich nicht so häufig vorkommen wie angenommen wird. Einerseits ist das Wissen um solche Aktivitätsphänomene notwendig, um sonnenähnliche Sterne in puncto Aktivität zu charakterisieren, andererseits beeinflussen beide Phänomene die Atmosphären von Planeten, und damit in weiterer Folge deren Habitabilität. Deshalb ist es notwendig, eine große Anzahl dieser Phänomene auf anderen Sternen statistisch zu untersuchen, um die vergangene Entwicklung unserer eigenen Sonne besser zu verstehen.

