



Keine Langeweile bei Potsdamer Sonnenforschern trotz Minimum an Sonnenflecken

RHESSI-Mission der NASA bis 2008 abgesichert

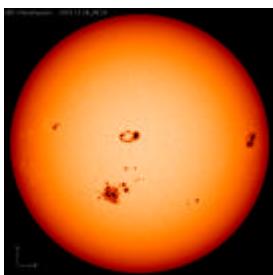


Abb. 1: Die Sonne im Aktivitätsmaximum mit deutlich erkennbaren Fleckengruppen.

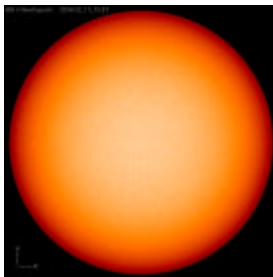


Abb. 2: Die Sonne im Minimum ohne Sonnenflecken.



Abb.3: Darstellung eines Künstlers: RHESSI in der Erdumlaufbahn.

Der 11jährige Zyklus der Sonnenaktivität befindet sich derzeit im Minimum. Es gibt zur Zeit wenige Sonnenflecken und Eruptionen. Wer aber denkt, dass Astronomen, die sich mit der Erforschung der Sonne befassen, nun eine lange Urlaubszeit von etwa vier Jahren einlegen, hat sich geirrt. Denn schon eine einzige aktive Region bietet sehr viele komplexe Phänomene, die jetzt sehr gut beobachtet werden können. Sonnenforscher Alexander Warmuth vom Astrophysikalischen Institut Potsdam ergänzt: „Gerade im Minimum finden nicht selten die interessantesten Ereignisse statt. Wir können sie besser analysieren, weil unsere Beobachtungen nicht durch andere, gleichzeitig stattfindende Prozesse gestört werden. Außerdem haben sich in den letzten, sehr aktiven Jahren viele Daten angesammelt, die jetzt ausgewertet werden müssen“.

Eine gute Möglichkeit zur Gewinnung von Sonnendaten bietet RHESSI, eine Weltraummission der NASA, an der die Sonnenforscher des Astrophysikalischen Instituts Potsdam beteiligt sind. Und hier gibt es Grund zur Freude, denn die NASA hat die RHESSI-Mission bei ihrer Evaluierung, bei der über die Zukunft aller derzeit laufenden Missionen entschieden wird, mit der höchsten Punktzahl bewertet. Damit ist die Mission bis April 2008 abgesichert, und die Sonnenforscher des AIP werden dabei sein.

Das Röntgen-Weltraumspektroskop RHESSI soll die physikalischen Grundlagen der Partikelbeschleunigung in Sonneneruptionen, den sogenannten Flares, erforschen. Flares sind Strahlungsausbrüche, bei denen in weniger als einer Stunde soviel Energie freigesetzt wird, dass man damit den Gesamtbedarf der Menschheit für 100.000 Jahre decken könnte. Mit Hilfe von Spektren und Bildern im Röntgenbereich lassen sich Rückschlüsse auf die Teilchenbeschleunigung auf der Sonne anstellen. Das ist für das Verständnis der Sonnenflares von entscheidender Bedeutung, da dabei ein Großteil der freiwerdenden Energie in hochenergetische Teilchen wie Elektronen und Protonen gesteckt wird.

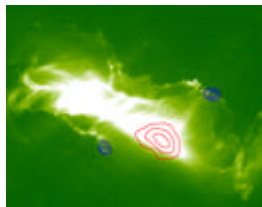


Abb. 4: Ein besonders starker Sonnenflare vom 28. Oktober 2003. Das grüne Bild ist eine Aufnahme im extremen UV-Licht vom Satelliten TRACE. Die darübergeplotteten Konturen zeigen die von RHESSI beobachteten Röntgenquellen. Die rote Quelle stammt von einem Plasma mit einer Temperatur von 35 Millionen Grad, während die blauen Quellen von hochenergetischen Elektronen produziert werden.

Die praktische Relevanz der Forschung liegt in der Untersuchung der Sonnenaktivität und deren Einfluss auf den Menschen und die Erde. Dieses als „Weltraumwetter“ bezeichnete Forschungsgebiet befasst sich insbesondere mit den Auswirkungen der Sonnenaktivität auf technische Systeme wie z.B. Navigations- und Kommunikationssatelliten oder Stromnetze. Die zunehmende Abhängigkeit unserer technisierten Gesellschaft von solchen Einrichtungen wird die Bedeutung der Sonnenforschung in Zukunft weiter erhöhen.

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Alexander Warmuth
Astrophysikalisches Institut Potsdam AIP
Tel.: 0331-7499208
E-Mail:
awarmuth@aip.de