



Nach sechs Jahren scheint für den Marsrover Spirit nun das Ende gekommen zu sein.

Mittel.<sup>1)</sup> Die National Science Foundation bekommt z. B. 46 Millionen für das Gravitationswellenobservatorium LIGO und knapp 42 Millionen für das Atacama Large Millimeter Array (ALMA). Verlierer im Forschungshaushalt ist die NASA. Zwar nimmt ihr Gesamtbudget um gut 5 Prozent auf 18,7 Milliarden Dollar zu, doch für die Wissenschaft stehen ihr 0,8 Prozent weniger Geld zur Verfügung als im Vorjahr. Der NASA-Chef Charles Bolden hat allerdings zugesagt, dass aus dem NASA-Forschungshaushalt keine Mittel mehr für die bemannte Raumfahrt abgezweigt werden sol-

len wie in den vergangenen Jahren. Für das James-Webb-Teleskop, dessen Start für 2014 geplant ist, erhält die NASA 441 Millionen. Für den Ersatz des Klimasatelliten OCO (Orbiting Carbon Observatory), der beim Start abgestürzt war<sup>2)</sup>, sind 25 Millionen vorgesehen.

## Nachruf auf Spirit

Seit ihrer Landung vor sechs Jahren erforschen die beiden NASA-Marsrover Spirit und Opportunity<sup>3)</sup> den roten Nachbarplaneten. Auf ihren Erkundungsfahrten gelangen den mobilen Sonden beeindruckende Fotos, die sie zusammen mit einer Fülle von Daten zur Erde gesandt haben. Erosionsspuren oder Sedimentationsstrukturen lieferten Indizien dafür, dass früher auf dem Mars Wasser geflossen ist. Bilder von Dünenlandschaften, Wolken und Windhosen zeigten, dass der rote Planet auch heute noch ein abwechslungsreiches Klima aufweist. Die beiden Rover waren ihre jeweils

400 Millionen Dollar Kosten wert. Doch jetzt, lange nach Ablauf der veranschlagten Lebensdauer von neun Monaten, zeigen die wackeren Rover Verschleißerscheinungen: Räder blockieren und die Solarzellen sind eingestaubt. Statt einer Datenflut kommt nur noch ein Rinnsal, das die jährlichen Betriebskosten von 20 Millionen Dollar kaum mehr rechtfertigt. Der anbrechende Winter könnte nun für Spirit das Ende bringen, da der Roboter seit Anfang Mai 2009 in lockerem Sand feststeht und seine Solarzellen nicht mehr optimal ausrichten kann. Mehrere von der Erde aus gesteuerte Versuche, das 180 kg schwere, sechsrädrige Gefährt wieder flott zu kriegen, schlugen fehl. Statt voranzukommen, grub sich Spirit mit seinen Rädern nur tiefer in den Boden ein. Damit scheint Spirit am Ende seines langen Weges angelangt zu sein, während Opportunity auf der anderen Marsseite seine Erkundungen vorläufig fortsetzt.

Rainer Scharf

1) s. Physik Journal, Juni 2009, S. 13

2) s. Physik Journal, April 2009, S. 13

3) <http://marsrover.nasa.gov>

## GROSSBRITANNIEN

### Ein teures neues Jahr

Kein frohes neues Jahr für Kern- und Teilchenphysiker im Vereinigten Königreich: Nach dem finanziellen Fiasko im Sommer 2007 hat das STFC<sup>\*)</sup> erneute Budgetschwierigkeiten. Mitte Dezember veröffentlichte es sein Jahresbudget, mit Einbußen von 40 von insgesamt 450 Millionen Pfund. Während der nächsten fünf Finanzjahre will das STFC 115 Millionen Pfund sparen,

indem es aus 24 nationalen und internationalen Projekten aussteigt, darunter das Gemini-Teleskop, und das Budget für weitere 38 einschränkt. Vielleicht weniger spektakulär, aber schädigend für ein ganzes Forschungsgebiet, sind radikale Kürzungen im Budget für die Kernphysik um 29 Prozent auf nur 30 Millionen Pfund. Gelder für Doktoranden und Postdocs wurden um 25 Prozent zurückgeschraubt. Die Teilchenphysik scheint relativ glimpflich davon zu kommen, mit Kürzungen um nur 4 Prozent auf 690 Millionen Pfund, vor allem für den Large Hadron Collider.

Gründe für die Finanzkrise gibt es viele: Der schlechte Kurs des Pfundes verteuert effektiv die Beiträge zu internationalen Projekten, und Budgeterhöhungen sind nicht zu erwarten. Zudem hatte das STFC 2007 Vorschüsse erhalten, um akute Finanzprobleme zu überbrücken, und dieses Geld fehlt nun.

Zumindest hat man aus den Problemen mit dem 80 Millionen Pfund schweren Finanzloch im Sommer 2007 gelernt.<sup>§)</sup> Damals haben Forscher einstimmig kritisiert, nicht genügend an den Kürzungsentscheidungen beteiligt gewesen zu sein. Diesmal liefen schon im Herbst Sitzungen zur Prioritätensetzung, und die Ankündigungen beruhen auf Mehrheitsentscheidungen. Dennoch fühlen sich besonders manche Kernphysiker übervorteilt, da sie erst neu im STFC sind und im Vergleich zu anderen Interessengruppen nur 10 Prozent der Gremien ausmachen.

„Die größte Schande ist die verringerte Investition in Menschen“, urteilt Jocelyn Bell Burnell, Präsidentin des Institute of Physics. Sie weist darauf hin, dass die Kürzungen des STFC klein sind im Vergleich zu den riesigen Summen zur Rettung des Finanzsektors.

Sonja Franke-Arnold

\*) Das steht für „Science and Technology Facilities Council“.

§ vgl. Physik Journal, Februar 2008, S. 15

### TV-TIPPS

9.2., 8:45 Uhr **Arte**  
X:enius: Verrückte Quantenwelt

16.2., 8:45 Uhr **Arte**  
X:enius: Wie kann man Meteoriten abwehren?

24.2., 20:15 Uhr **Arte**  
Der Andersdenkende: Andrej Dmitrijewitsch Sacharow

26.2., 23:15 Uhr **Arte**  
Schwerkraft – Dunkelstes Geheimnis des Universums