



▲ **Zum Titelbild:** Diese Ansicht des Marskraters Victoria nahm die Raumsonde MARS RECONNAISSANCE ORBITER am 3. Oktober 2006 auf. Oben links am Rand des 800 Meter großen, bis zu 30 Meter tiefen Kraters steht der Marsrover OPPORTUNITY (vgl. kleines Bild unten, Pfeil), dessen Spur im Sand auch zu erkennen ist. Die Auflösung des Originalbilds beträgt 30 Zentimeter pro Bildpunkt. (NASA/JPL/Univ. of Arizona)

▼ Der Marsrover OPPORTUNITY (Pfeil) am Rand des Kraters Victoria



Weltbild in der Krise

Liebe Leserin, lieber Leser!

Die überwältigenden Erfolge der neuen Physik im 20. Jahrhundert – der relativistischen und der Quantenphysik – dürfen uns nicht vergessen lassen, dass die neuen Begriffe, mit denen wir heute die Welt im Größten und im Kleinsten so präzise beschreiben können, in sich widersprüchlich sind. Einen seit Jahrzehnten verfolgten und nach wie vor vielversprechenden Weg zu einem konsistenten Bild der gesamten Natur stellt die Stringtheorie dar, die auch von Stefan Theisen und Markus Pössel am Albert-Einstein-Institut (AEI) in Potsdam erforscht wird. Beide Autoren beschreiben den Stand der Dinge auf S. 36–46. Es handelt sich bei der Stringtheorie wie gesagt um einen Ansatz: Die Feuerprobe der experimentellen Prüfung hat sie noch vor sich. Dieser Beitrag zeigt, wie sehr sich die Forscher von unserer gewohnten Erfahrungswelt entfernen müssen, um die inneren Widersprüche des heutigen Weltbilds zu überwinden.

Beide Autoren engagieren sich auch bei der Gestaltung des Webportals **Einstein online**, das am AEI ständig weiterentwickelt wird. Es ist das Ziel dieses Projekts, die neue Physik und ihre Entwicklung für interessierte Laien, Schüler und Studenten möglichst anschaulich darzustellen. Heute umfasst es mehr als 400 Seiten Text von zwanzig Autoren aus zehn Forschungsinstituten, sowie zahlreiche Abbildungen und Animationen. Für unsere Leser hat das AEI den aktuellen Stand auf CD-Rom gebrannt – zu finden auf S. 35.

Für die Suche nach dem neuen Weltbild hat das anthropische Prinzip immer wieder eine Rolle gespielt. Es besagt, vereinfacht ausgedrückt, dass die Welt so geworden ist, wie sie ist, weil es heute Menschen gibt, die sie verstehen wollen. Allerdings ist diese Ansicht umstritten: Rudolf Kippenhahn nimmt sie auf S. 48–49 gnadenlos aufs Korn. Mir scheint sie in der Tat einen Rückfall in vorkopernikanische Zeiten darzustellen, als die Menschen meinten, sie seien etwas ganz Besonderes. Gilt aber das gleiche Prinzip nicht auch für Schmetterlinge und Gänseblümchen?

Aus unserem Planetensystem diesmal nichts Problematisches. Unser Titelbild und die Bildstrecke auf S. 24–32 zeigen interessante Details auf dem Roten Planeten mit unglaublicher Schärfe. Ganz offensichtlich sind diese Strukturen – fein gezeichnete Dünen, frisch gebildete Krater, hochdifferenzierte Formationen – kurzlebig und deshalb jung: Auf der Marsoberfläche sorgen vielfache Kräfte für ständigen Wandel.

Jupiter erhält dieser Tage einen kurzen Besuch (S. 19): NEW HORIZONS, die schnellste jemals geflogene Sonde, holt sich bei ihm den nötigen Schwung, um bereits im Juli 2015 Pluto, den fernsten Planeten, zu erreichen... allerdings erreicht die Sonde ihr Ziel insofern doch nicht schnell genug, als Pluto nach ihrem Start vor nur einem Jahr zum Zwergplaneten degradiert wurde!

Auch die Pyramiden Ägyptens haben etwas von ihrer rätselhaften Faszination eingebüßt. Die erstmals von John Herschel geäußerte Vermutung, die Gänge, die in die königlichen Grabkammern führen, seien nach dem vor vier Jahrtausenden gültigen Himmelspol ausgerichtet, ist nicht länger haltbar. Wie Rolf Krauss auf S. 50–55 überzeugend darlegt, ist der sehr genau eingehaltene Neigungswinkel dieser Gänge... einfach nur praktisch!

Herzlich grüßt

Thor Jakob Stande