



Eintauchen in fremde Welten

▲ **Zum Titelbild:** Diese künstlerische Darstellung zeigt die ESA-Sonde HUYGENS kurz vor ihrem Eintauchen in die dichte gelbliche Wolkendecke des Saturnmonds Titan. Was danach geschah, ist auf der CD-ROM festgehalten, die diesem Heft beiliegt (S. 35). Im Hintergrund thront der Herr der Ringe. (Bild: ESA)

Liebe Leserin, lieber Leser!

Jeder Saturnmond ist eine Welt für sich: Wir erinnern uns noch gut an die Landung der von ihrem Mutterschiff CASSINI mitgeführten Sonde HUYGENS auf dem größten von ihnen, dem dicht umwölkten Titan, am 14. Januar 2005. Was HUYGENS dort entdeckte, war eine dunkle, eiskalte, giftige, äußerst unwirtliche Welt, in der nur undankbare Zeitgenossen gewisse Ähnlichkeiten mit unserer irdischen Heimat erkennen konnten. Dass aber diese Landung eine technische Meisterleistung der europäischen Raumfahrt war, und dass ihr wissenschaftlicher Ertrag von höchstem Interesse ist – das steht außer Frage. Bei der europäischen Raumfahrtbehörde ESA sind die damals gesammelten Daten mittlerweile weitgehend ausgewertet: Auf Seite 32 ff. in diesem Heft beschreibt Tilmann Althaus einige interessante Aspekte. Und wenn Sie mit eigenen Augen sehen wollen, wie sich HUYGENS letzte Flugminuten den mitgeführten Kameras darstellten: Die von der ESA hergestellte CD-ROM (S. 35) nimmt Sie mit auf die Reise. Am 10. September wird nun die Raumsonde CASSINI, die seit drei Jahren das Saturnsystem erkundet, den seltsamen Mond Iapetus aus der Nähe betrachten (S. 18): Auch der drittgrößte Saturnmond verspricht uns einige Überraschungen!

Carl Friedrich von Weizsäcker schon früh formuliertes Lebensziel war es, die Einheit von Astronom, Physiker und Philosoph zu verwirklichen. Nun zeigt sein am 28. April dieses Jahres abgeschlossenes Lebenswerk, in welchem Maße ihm das gelungen ist. Rudolf Kippenhahn befasst sich in seinem Nachruf (S. 26) mit von Weizsäcker, dem Astronomen – ihm gelangen zwei fundamentale Beiträge zu unserer Wissenschaft: Zum einen erkannte er die Fusion des Wasserstoffs zu Helium als die primäre Energiequelle der Sonne; damit war der Weg zur quantitativen Beschreibung der Lebenswege aller Sterne gefunden. (Um die Frühstadien dieser Lebenswege geht es im Beitrag von Werner Pfau auf S. 46 ff.)

Den zweiten grundlegenden Beitrag leistete von Weizsäcker mit seiner Arbeit zur Physik der zirkumstellaren Scheibe, die Immanuel Kant bereits als Ort der Planetenbildung erkannt hatte. Die Natur bedient sich solcher (Akkretions-) Scheiben auch zur Erzeugung vielfältiger Phänomene, bei denen es um die Freisetzung gewaltiger Mengen von Gravitationsenergie geht. Ein Beispiel dafür sind die Supernovae vom Typ Ia: Hier hat die entscheidende Rolle der Akkretionsscheibe erst jetzt eine schöne Bestätigung gefunden (S. 20). Diese Supernovae wiederum ermöglichen die genaue Vermessung des Kosmos und die Bestimmung seiner Dynamik: Matthias Bartelmann beschreibt auf S. 36 ff., wie präzise unser Wissen um die Welt im Großen und ihre Entwicklung erst kürzlich geworden ist, und wie dringend infolgedessen die Rätsel der Dunklen Materie und der Dunklen Energie nach einer Lösung verlangen.

Werfen Sie selbst einen Blick zum Himmel! Wir können nicht alle so fundamentale Entdeckungen machen, wie es den Besten von uns gegeben ist. Aber jedermann kann durch eigene Anschauung erfahren, wie sehr uns der Kosmos betrifft. Dazu reicht das bloße Auge durchaus, aber ein guter Feldstecher (vgl. S. 86 ff.) verstärkt das Erlebnis enorm. Viel Spaß beim Beobachten!

▼ Ein guter Feldstecher (S. 86 ff.) bringt uns den Himmel näher!



Herzlich grüßt

Uwe Jakob Stande