Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 67 (2009)
Heft: 355

Rubrik: Astrotelegramm

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bild: NGC 6302 im Skorpion. Der Dank gilt der NASA, ESA und dem Hubble SM4 ERO Team.

Weltraumteleskop Hubble sieht so scharf wie noch nie

In den letzten Monaten wurden die neuen und reparierten Instrumente auf dem Hubble Weltraumteleskop getestet und kalibriert. Es wird nun wieder in den Dienst der Wissenschaft gestellt. Man darf gespannt sein, was das Teleskop in seinem letzten Lebensabschnitt noch für Geheimnisse für uns bereit hält.
Während der letzten Reparaturmission durch den Space Shuttle Atlantis im Mai 2009 wurden während fünf Weltraumausstiegen mehrere defekte Geräte und wissenschaftliche Instrumente durch bessere ersetzt, darunter auch die empfindlichere Wide Field Camera. In den letzten drei Monaten haben Ingenieure und Wissenschafter das Weltraumteleskop fokussiert, getestet und die neuen Instrumente kalibriert.
Hubble ist eines der komplexesten Weltraumteleskope, das jemals gestartet wurde. In der 19-jährigen Geschichte des Observatoriums im All wurde es mehrmals von Astronauten besucht, repariert und verbessert. Hubble tritt nun in die operationelle Phase ein und ist wieder im Dienst der Wissenschaft. Durch die allerletzte Raummission sollte das Hubble Weltraumteleskop für einen Zeitraum von mindestens fünf Jahre fit sein und spektakuläre Bilder und eine Fülle von wissenschaftlichen Daten liefern.
Das Bild zeigt den Planetarischen Nebel NGC 6302 im Sternbild Skorpion (bei Deklination: 37° Süd). Der Schmetterlingsnebel befindet sich 3800 Lichtjahre von uns entfernt um einen sterbenden Stern. Er wurde während 1.5 Stunden mit der im Frühjahr neu auf dem Hubble Weltraumteleskop installierten Wide Field Camera 3 (WFC3) als eines der ersten Bilder aufgenommen. (aba)

Ungewöhnlicher Doppelstern erklärt

Lange Zeit hat ein Doppelsternsystem in unserer Milchstrasse den Forschern Rätsel aufgegeben: Warum weichen die Umlaufbahnen der Sterne von DI Herculis deutlich ab von den theoretischen Vorhersagen? Dieses ungewöhnliche Phänomen hat zwischenzeitlich für Zweifel an der allgemeinen Relativitätstheorie gesorgt. Jetzt haben Wissenschaftler aus den Niederlanden, den USA und Deutschland diese Frage klären können. Tatsächlich sind die Rotationsachsen des Doppelsterns DI Herculis ganz anders ausgerichtet als bislang angenommen. Unter den 100 Milliarden Sternen unserer Milchstrasse befinden sich zu einem grossen Teil Sternenpaare, sogenannte Doppelsterne, die zumeist gemeinsam entstanden sind und umeinander kreisen. Die Orientierung ihrer Bahnebenen verändert sich im Laufe der Zeit auf charakteristische Weise. Diese Veränderungen werden zum Beispiel durch die Gravitationswirkung anderer Sterne und Planeten hervorgerufen. Der als Präzession bezeichnete Vorgang ähnelt einem sich drehenden Kreisel, dessen Rotationsachse bei der Drehbewegung taumelt. Bei fast allen Doppelsternsystemen entsprach die gemessene Präzession der Astronomen den Vorhersagen in der Theorie. Eine Ausnahme machte jedoch bislang der DI Herculis genannte Doppelstern. Dort sind die beobachteten Veränderungen der Bahnebenen viermal langsamer als sie sein sollten.
«Vieles spricht dafür, dass die beiden Sterne an Ort und Stelle gemeinsam entstanden sind. Dass sich hierbei eine derart grosse Differenz bei der Ausrichtung der Rotationsachsen entwickeln kann, ist völlig überraschend und fordert nun die Theoretiker heraus, ein derartiges Verhalten zu erklären», betont Sabine Reffert vom Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg. «Möglicherweise ist die Entstehung von Planeten- und Doppelsternsystemen noch komplexer und dynamischer als vermutet.» (aba)

Bild: CoRoT-7 liegt in der Mitte dieser 3°x3° grossen Aufnahme im Sternbild Einhorn. ESO/Digitized Sky Survey.

Erster fundierter Hinweis auf felsigen Exoplaneten

Extrasolare Planeten, auch Exoplaneten genannt, bewegen sich um andere Sterne als unsere Sonne. Der Planet CoRoT-7b umkreist sein Zentralgestirn in 20,4 Stunden. Dabei hat er eine Tagseite, die immer dem Stern zugewandt ist, und eine Nachtseite. Die Strahlung des Sterns könnte den Planeten auf der Tagseite auf mehr als 2000 Grad Celsius erhitzen, wobei die Nachtseite mit minus 200 Grad Celsius eiskalt bliebe. Mit diesen Eigenschaften unterscheidet sich CoRoT-7b grundsätzlich von den meisten bisher entdeckten mehr als 370 Planeten, die in der Regel riesige Gasbälle sind, so genannte heisse Jupiter.
Aus langwierigen Messungen mit dem HARPS-Spektrographen (High Accuracy Radial velocity Planet Searcher) am 3,60-Meter-Teleskop der ESO in La Silla (Chile) liess sich die genaue Masse des Planeten mit der Radialgeschwindigkeitsmethode ermitteln. Ebenso haben diese Messungen den Verdacht auf einen weiteren Exoplaneten, CoRoT-7c, erhärtet. Er umkreist den Stern in 3 Tagen und 17 Stunden und besitzt mindestens die achtfache Erdmasse. Dieser große Planet wandert von der Erde aus gesehen nie vor seinem Zentralgestern her und kann daher nicht mit der Transitmethode nachgewiesen werden.
Der Zentralstern CoRoT-7 (TYC 4799-1733-1 im Sternbild Einhorn) konnte mittlerweile durch Messungen mit bodengebundenen Teleskopen genau charakterisiert werden. Der Stern ist mit 1,5 Milliarden Jahren etwa drei Milliarden Jahre jünger als unsere Sonne und auch ein wenig kleiner und kühler. CoRoT-7b und sein Stern sind knapp 500 Lichtjahre von der Erde entfernt.
Das Weltraumteleskop CoRoT umkreist die Erde seit Ende 2006. Es ist die erste Satellitenmission, die nach Gesteinsplaneten außerhalb des Sonnensystems sucht und hat mit der Transitmethode bereits sechs Objekte entdeckt. CoRoT hat ein Teleskop mit 27 Zentimetern Öffnung an Bord und befindet sich auf einer polaren Umlaufbahn um die Erde in einer Höhe rund 900 Kilometer. Die Messtechnik von CoRoT ist nicht nur für die Transitsuche von extrasolaren Planeten geeignet, sondern ebenso für den Nachweis und die Untersuchung von Sternvibrationen. (aba)

astro info
www.astronomie.info

Messenger flog ein weiteres Mal an Merkur vorbei

Am Dienstag, 29. September 2009, flog kurz vor Mitternacht die US-amerikanische Raumsonde Messenger (MErcury Surface, Space ENvironment, GEochemistry, and Ranging) zum dritten und letzten Mal über die Oberfläche des Merkur, bevor sie im März 2011 in einen Merkur-Umlauf einschwenken wird. Der Vorbeiflug wurde für zahlreiche wissenschaftliche Experimente genutzt. Im Rahmen ihrer Experimente wollten die DLR-Forscher insbesondere die Gebiete des Merkur, die beim zweiten Vorbeiflug vor einem Jahr zum ersten Mal fotografiert wurden, genauer unter die Lupe nehmen. Beim jüngsten Rendezvous wurden von den Kameras an Bord der Sonde mehr als 1500 hochauflösende Bilder aufgenommen, die weitere, noch nie aus der Nähe fotografierte Gebiete zeigen. Messenger liefert Aufnahmen der Merkuroberfläche aus unterschiedlichen Blickwinkeln, so genannte Stereobilder. Mit den gemessenen Höhenprofilen und den neuen Aufnahmen wird das bestehende Kartenwerk des Planeten qualitativ besser und vielfältiger. Messenger ist eine Raumsonde des 1992 von der US-Weltraumbehörde NASA aufgelegten "Discovery"-Programms. Dieses ermöglicht, mit relativ preisgünstigen und innovativen Missionen die "Rätsel" unseres Sonnensystems zu lösen.
Die Sonde startete am 3. August 2004 und nähert sich ihrem Ziel seither auf einer komplizierten Flugbahn durch das innere Sonnensystem. Messenger wurde an der Johns-Hopkins-Universität im amerikanischen Bundesstaat Maryland gebaut. Auf der etwa tausend Kilogramm schweren Sonde befinden sich acht wissenschaftliche Experimente. Nach Nahvorbeiflügen an der Erde, je zweimal an der Venus und im vergangenen Jahr zweimal am Merkur, hat Messenger fast sechs Milliarden Kilometer auf seiner spiralförmigen Bahn zurückgelegt. (aba)