

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 68 (2010)
Heft: 359

Rubrik: Astrotelegramm

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

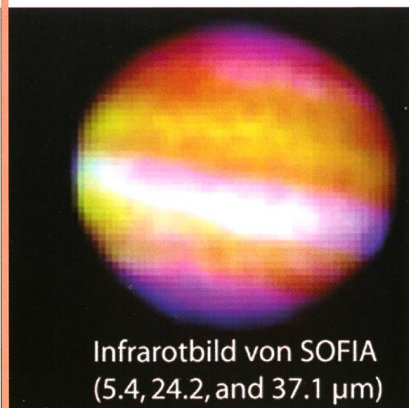


Bild: Das Stratosphären-Observatorium Sofia während seines ersten Testflugs mit vollständig geöffneter Teleskoptür am 18. Dezember 2009 über der kalifornischen Mojave-Wüste. Foto: NASA/C. Thomas.

Fliegende Sternwarte Sofia beobachtet zum ersten Mal den Himmel

Die stark modifizierte Boeing 747SP, die mit einem unter DLR-Leitung in Deutschland gebauten 2,70-Meter-Spiegelteleskop ausgestattet ist, startete Ende Mai von ihrer Heimatbasis, der NASA Dryden Aircraft Operations Facility in Palmdale, Kalifornien. Während des achtstündigen Flugs in einer Höhe von bis zu elf Kilometern hat die 18-köpfige, aus Wissenschaftlern, Ingenieuren und Technikern bestehende Besatzung die Leistungsfähigkeit des Teleskops ausgiebig getestet und erste Infrarotaufnahmen von Testobjekten am Nachthimmel gemacht.

Als krönenden Abschluss der Nacht hat die Kamera Aufnahmen von der Galaxie M82 und dem Planeten Jupiter bei verschiedenen Infrarotwellenlängen gemacht. Für erdgebundene Teleskope sowie für die gegenwärtig betriebenen Weltraumteleskope sind solche Daten absolut unzugänglich. Das "Dreifarbigenbild" vom Jupiter zeigt die Wärme, die durch Lücken in seiner Wolkendecke entweicht, mit den Aufnahmen von M82 späht das Teleskop in die interstellaren Staubwolken hinein und zeigt mehrere Knoten, in denen jeweils Zehntausende von Sternen entstehen. Bereits 1985 entstand die deutsch-amerikanische Kooperation zu Sofia. Nun ist das Teleskop-system endlich Realität und soll in einem Zeitraum der nächsten 20 Jahren Infrarot-Beobachtungen durchführen und mit zahlreichen Entdeckungen am Infrarot-Himmel aufwarten. (aba)

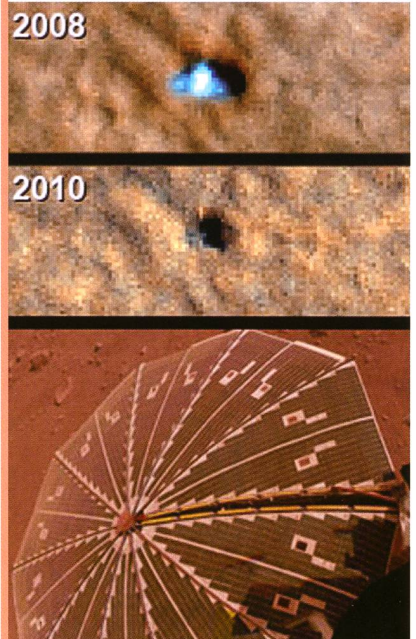


Infrarotbild von SOFIA (5.4, 24.2, and 37.1 μm)

Ein zusammengesetztes Infrarotbild von Jupiter aus Aufnahmen, die Sofia während des «First Light»-Flugs bei Wellenlängen von 5,4 (blau), 24 (grün) und 37 Mikrometer (rot) gemacht hat. Der weiße Streifen im infraroten Bild zeigt einen Blick durch eine vergleichsweise transparente Wolke in den wärmeren Innenbereich vom Jupiter. Quelle: NASA/DLR/Cornell University.

NASA stellt Kontaktversuche mit Marssonde Phönix ein

Die Phönix war am 25. Mai 2008 in einer polnahen Mars-Region gelandet. Ihre Hauptaufgabe bestand in der Suche nach Wasser auf dem Roten Planeten. Der Sonde gelang es tatsächlich, Wasser auf dem Mars zu finden. Sie nahm Proben von Eis und liess es in ihrem Labor verdunsten. Ursprünglich war die Expeditionsdauer für drei Monate angelegt, wurde aber dann noch um zwei Monate verlängert. Mit dem Herannahen des Mars-Herbstes reichte das Sonnenlicht für die Stromversorgung nicht mehr aus. Anfang November 2008 schaltete sich die Sonde ab. Wissenschaftler bewerteten die Wahrscheinlichkeit des Überlebens des Mars-Winters unter solchen Bedingungen als äusserst gering.



Während mehr als 200 Flüge von Orbiter Mars-Odyssey über der Landungsstelle horchte die Sonde nach Funksignalen von Phönix. Aber jeder Horchversuch endete ergebnislos. Nach den jüngsten vom Orbiter geschossenen Aufnahmen fielen die Solarpanels von Phönix durch die durch die Vereisung durch Kohlendioxid verursachte Verformung aus. «Wir haben keine Hoffnungen mehr», sagte der Vertreter der NASA, PETER SMITH. (aba)

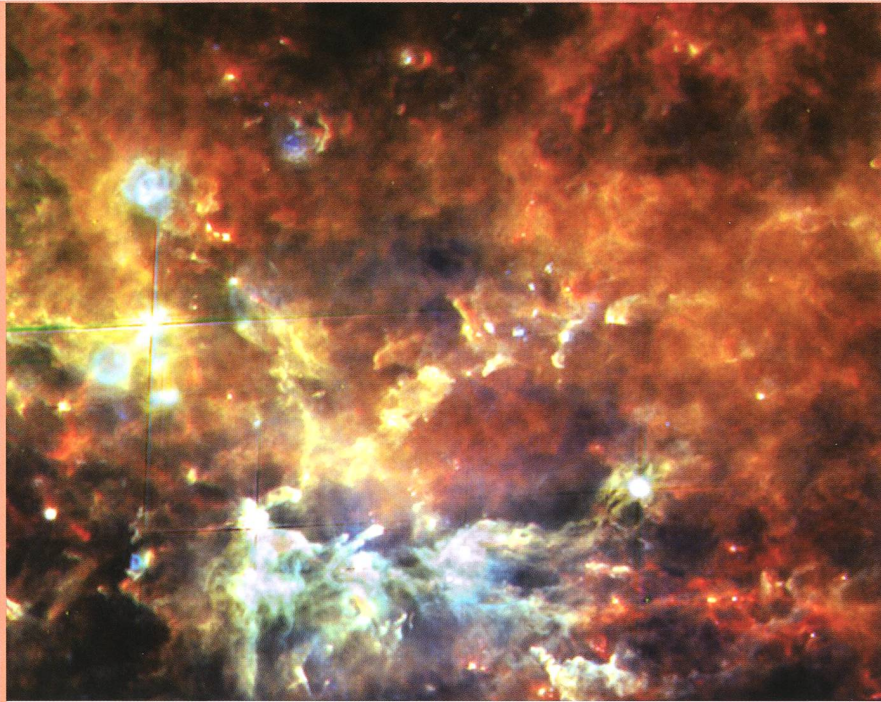


Bild: Sternentstehungsgebiet im Sternbild Fuchslain. ESA/Hi-GAL Konsortium.

Weltraumteleskop Herschel auf der Suche der Geheimnisse der Sternengeburt

Im Gegensatz zum Hubble-Weltraumteleskop, das sichtbares Licht und benachbarte Wellenlängen nachweist, beobachtet Herschel im Bereich der fernen Infrarotstrahlung. Damit sieht das Teleskop vor allem die Wärmestrahlung besonders kalter Materie, beispielsweise kalter Molekül- und Gaswolken. Herschel ist das grösste jemals in den Weltraum gestartete astronomische Teleskop. Der Durchmesser seines Hauptspiegels misst mit 3.5 Metern viermal mehr als der jedes vorangegangenen Infrarot-Weltraumteleskops und eineinhalbmal mehr als der von Hubble. Durch Herschels Beobachtungen der sternbildenden Wolke RCW 120 konnte ein Stern im Embryonalstadium entdeckt werden, der sich in mehreren Hunderttausend Jahren zu einem der grössten und hellsten Sterne unserer Galaxie entwickeln dürfte. Er besitzt bereits jetzt die acht- bis zehnfache Masse der Sonne und ist noch von einer 2000 Sonnenmassen starken Gas- und Staubwolke umgeben, von der er weiter Materie aufnehmen kann. (aba)

Erster GPS-Satellit einer neuer Generation im All

Am Freitag, 28. Mai 2010, erfolgte der Start eines Satelliten des globalen US-Navigationssystems (Global Positioning System, GPS) von Cape Canaveral in Florida aus. Es handelt sich um den ersten Satelliten einer verbesserten Generation von GPS-Satelliten. Nach mehreren Tagen der Verzögerung wegen technologischer Probleme brachte eine Delta-IV Rakete den Satelliten in eine Erdumlaufbahn. Das ist der erste Satellit einer neuen Generation GPS-Satelliten. Die neue Technologie wird in den nächsten Jahren die mit bisheriger Technik ausgestatteten Satelliten allmählich ablösen.

Der neue von Boeing gebaute Satellit umfasst eine neue, dritte zivile Funkfrequenz (L5 genannt), die den GPS-Empfang robuster machen soll und in der Zivilluftfahrt und bei Rettungseinsätzen eingesetzt werden soll. Zudem sendet er ein stärkeres Signal aus und generiert weniger stör anfällige Signale für die militärische Anwendung der USA. Der neue Satellit soll mit 12 Jahren erwarteter Lebensdauer auch länger operationell bleiben können als die Vorgängermodelle. Das europäische Galileo-System wird mit 30 Satelliten erst 2014 einsatzbereit sein. (aba)



www.teleskop-express.de

Teleskop-Service – Kompetenz & TOP Preise

Der große Onlineshop für **Astronomie, Fotografie und Naturbeobachtung**

mit über **4000 Angeboten!**

Interessante Produkte von Teleskop-Service (alle Preise netto o. MwSt.)



Atik 383 L+
Sensor: Kodak KAF8300
17,6 x 13,5 mm (8,3 MPx)
Besonders rauscharm
Kühlung bis -40°C u. Umg.
Gewicht: nur 500 Gramm

Unser Preis: 1.510,- €



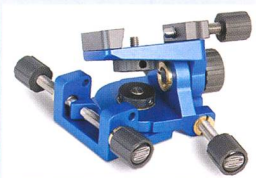
Neue Modelle von Imaging Source
Per Software konfigurierbare
Auflösung und Sensorgröße
bis 5 MPx oder bis 200 Bilder/s

Unser Preis: ab 217,- €



TS Individual ED 70
Hochwertiger ED-Apo
70/420mm (f/6), 2" Okularauszug mit Untersetzung,
Kohlefasertubus, ideal für
Fotografie & Reise!

Unser Preis: 292,- €



Baader Stronghold Tangentialneiger
Hält Zubehör (z.B. Leitrohre) bis ca 7kg sicher und bietet
2D-Verstellung bis +/- 35°

Unser Preis: 222,- €

Besuchen Sie uns auf der AME!



www.astromesse.de

Unseren großen Stand finden Sie gleich nach dem Eingang links. Wir freuen uns auf Sie!

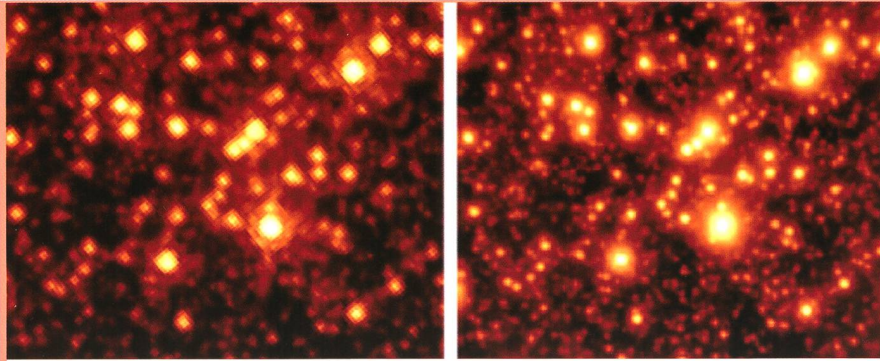


Bild: Vergleich des Large Binocular Telescope (LBT) mit dem Weltraumteleskop Hubble: Der Ausschnitt zeigt die Zentralregion des Kugelsternhaufens M92, von beiden Teleskopen bei einer Wellenlänge von 1,6 μm beobachtet. Es ist leicht erkennbar, dass das LBT-Bild (rechts) das Hubble-Bild (links) an Schärfe und Empfindlichkeit deutlich übertrifft.

Neue adaptive Optik liefert schärfere Bilder als Hubble

Dank einer neuen Generation der adaptiven Optik am Large Binocular Telescope (LBT) auf dem Mount Graham in Arizona verfügen Astronomen nun über eine bisher unerreichte Bildqualität im Nah-Infrarot, die sogar diejenige des Hubble-Weltraumteleskops übertrifft.

Das LBT ist mit seinen beiden Spiegeln von je 8,4 Metern Durchmesser das grösste optische Einzelteleskop der Welt. Es ist ein Projekt amerikanischer, italienischer und deutscher Institutionen, die gemeinsam für den Bau und Betrieb, sowie die Entwicklung hochpräziser Messinstrumente verantwortlich sind. Noch bis vor kurzer Zeit war die Bildschärfe erdgebundener Teleskope durch die Turbulenzen in der Erdatmosphäre massiv eingeschränkt. Solche Störungen, die u.a. auch für das Funkeln der Sterne verantwortlich sind, verschmieren die Bilder von Sternen und Galaxien erheblich, wodurch das Weltraumteleskop Hubble sogar einem Riesenteleskop auf der Erde normalerweise deutlich überlegen ist. Dank der Fortschritte in der adaptiven Optik (AO), einer Technik zur Korrektur der atmosphärischen Störungen, wurde die Bildschärfe erdgebundener Teleskope in den letzten Jahren stetig verbessert. Durch ein neues innovatives System erreicht dieses Konzept nun am LBT eine niemals zuvor erreichte Qualität.

Bereits in ersten Tests des First Light Adaptive Optics (FLAO) genannten Systems im Mai übertraf das LBT alle anderen vergleichbaren Systeme dieser Art und erreichte eine Bildschärfe, die jene des Weltraumteleskops Hubble um einen Faktor Drei übertrifft. Dabei wurde sogar nur einer der beiden 8,4m-Spiegel des LBT eingesetzt. Wenn das System schliesslich an beiden grossen Spiegeln läuft und perfekt kombiniert wird, erwartet man eine Bildschärfe, die jene von Hubble sogar um einen Faktor 10 übertreffen wird. (aba)

Ursache für aktiven Zentren von Galaxien gefunden

Im Herzen der meisten Galaxien sitzt ein massereiches Schwarzes Loch. Auch unsere Milchstrasse birgt ein solches exotisches Objekt, das sich allerdings recht ruhig verhält – im Gegensatz zu den schwerewichtigen Massemonstern in anderen Galaxien. Durch Beobachtung von 199 dieser Sternsysteme haben Forscher herausgefunden, warum die Schwarzen Löcher in deren Zentren so aktiv sind: Offenbar wurden sie bei Verschmelzungen von grossen Galaxien «eingeschaltet». Während das Schwarze Loch im Zentrum unserer Milchstrasse etwa 4 Millionen Sonnenmassen entspricht, haben die Schwarzen Löcher in den 199 untersuchten Galaxien eine Masse von typischerweise 300 Millionen Sonnen. Diese Galaxien sind viel grösser als unsere Milchstrasse und ihr innerer Bereich strahlt mit einer sehr viel höheren Leuchtkraft. Die Astronomen vermuten, dass diese Strahlung beim Einfall von Materie auf das besonders schwere Schwarze Loch im Zentrum entsteht. Bisherige Studien deuten darauf hin, dass die Geburt und Entwicklung der Galaxien und ihrer zentralen Schwarzen Löcher in engem Zusammenhang stehen. Es gibt aber verschiedene Möglichkeiten, wie das innerhalb der Galaxie verteilte Gas zum Schwarzen Loch gelangt. Bisher wusste man noch nicht, welcher dieser Mechanismen in welchem Entwicklungsstadium einer Galaxie vorherrscht. Die beiden wichtigsten Wege sind entweder interne Störungen, etwa Instabilitäten in der galaktischen Scheibe, oder Verschmelzungen und gravitative Wechselwirkungen zwischen engen Galaxienpaaren. Beim Vergleich der Beobachtungsdaten mit Vorhersagen aus theoretischen Modellen fanden die Wissenschaftler des MPI für extra-terrestrische Physik heraus, dass vermutlich eine kosmische Kollision für den Ursprung der aktiven Galaxien verantwortlich ist. (aba)

Kommen Sie zur AME2010

5. Internationale Astronomie-Messe

Mit Beteiligung der SAG

Wann? 18. September 2010

Wo? 78054 VS-Schwenningen, Süddeutschland

Tel.: 0049 741 - 270 621 0 • info@astro-messe.de

www.astro-messe.de

