

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 68 (2010)
Heft: 357

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: 02.02.2025

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



Die Aufnahme des Katzenpfotennebels wurde aus Teilbildern zusammengesetzt, die mit dem Wide Field Imager (WFI) am 2,2-Meter MPG/ESO-Teleskop des La Silla-Observatoriums in Chile aufgenommen wurden. (ESO)

Kosmische Katzenspur

Nur wenige Objekte am Nachthimmel werden ihrem Namen so gut gerecht wie der Katzenpfotennebel, eine glühende Gaswolke, die in der Tat einem gigantischen Pfotenabdruck ähnelt. Das Objekt mit der astronomischen Katalognummer NGC 6334 wurde erstmals im Jahre 1837 durch den britischen Astronomen JOHN HERSCHEL beschrieben, der sich zu jener Zeit in Südafrika aufhielt. Obwohl er eines der grössten damaligen Teleskope nutzte, scheint HERSCHEL nur den hellsten Teil der Wolke wahrgenommen zu haben (in dem hier gezeigten Bild unten links).

NGC 6334 steht im Sternbild Skorpion, ist rund 5500 Lichtjahre von der Erde entfernt und überdeckt am Nachthimmel eine Fläche etwas grösser als die des Vollmonds. Das Objekt weist damit einen Durchmesser von rund 50 Lichtjahren auf. Es erscheint irdischen Beobachtern rötlich, obwohl es durchaus auch bläuliche und grünliche Lichtanteile aussendet; Schuld sind winzige Mengen an Gas und Staub, die sich im Weltraum zwischen NGC 6334 und der Erde befinden. Diese Materie streut bläuliches und grünliches Licht besonders effektiv, so dass bevorzugt rötliches Licht die Erde erreicht. Das rötliche Licht, das wir vom Katzenpfotennebel empfangen, wird vor allem von Wasserstoffgas erzeugt, das durch die intensive Strahlung heisser, junger Sterne zum Leuchten angeregt wird.

NGC 6334 ist eine der aktivsten Kinderstuben für massereiche Sterne, die es in unserer Heimatgalaxie, der Milchstrasse, gibt, und ein beliebtes astronomisches Studienobjekt der Astronomen. Im Inneren dieses Nebels verbirgt sich zum einen eine Vielzahl sehr junger, hell leuchtender bläulicher Sterne – jeder davon mit fast zehn Mal soviel Masse wie unsere Sonne, die typischerweise nur einige Millionen Jahre alt sind (im Vergleich: unsere Sonne hat ein Alter von rund 4,6 Milliarden Jahren). Zum anderen befinden sich dort eine Reihe von noch in Entstehung befindlichen Babysternen, die typischerweise im Inneren von Staubwolken verborgen und entsprechend schwer zu beobachten sind. Insgesamt dürfte es im Katzenpfotennebel einige Zehntausende von Sternen geben. (aba)

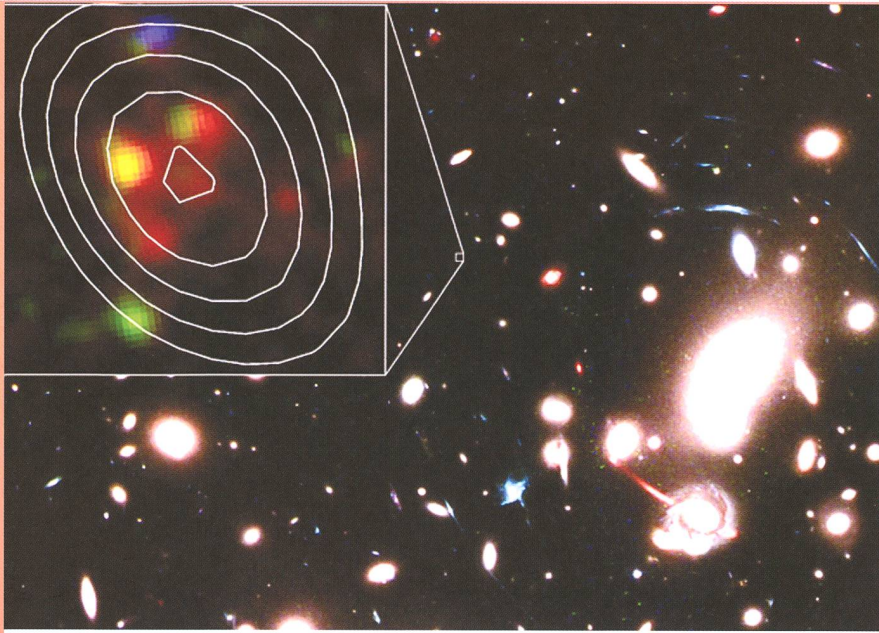
Obama: Mondforschungsprogramm gestrichen

«Zusammen mit dem Kongress wird die Raumforschungsbehörde NASA bestrebt sein, das Constellation-Programm möglichst bald zu schliessen», heisst es im Begleitschreiben. Damit gehören auch die in Entwicklung stehenden Trägerraketen Ares I und Ares V der Vergangenheit an, wobei Ares I erst am 28. Oktober 2009 den ersten Teststart erfolgreich absolvierte wie auch die Orion-Raumkapsel. Eine spezielle Arbeitsgruppe wird die bisherigen Constellation-Ergebnisse auswerten und in den nächsten Monaten einen Abschlussbericht vorlegen.

Trotz der Schliessung einer Reihe von spektakulären Programmen wird die NASA eine Finanzierung für die Modernisierung der Infrastruktur sowie für neue Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wie auch für die weitere ISS-Präsenz bekommen, die sogar um sechs Milliarden Dollar höher sein wird als ursprünglich geplant.

Die letzte Raumfähre soll im September 2010 zum letzten Mal starten. In Zukunft will die NASA für den Transport von Astronauten in erdnahe Umlaufbahnen auf kommerzielle Anbieter setzen. Bis dahin werden die US-Astronauten bei ihren Flügen zur ISS auf russische Raumschiffe angewiesen sein, eine entsprechende Einigung wurde bereits erzielt. Das ISS-Programm wird indessen in den nächsten fünf Jahren in einem Umfang von rund drei Milliarden Dollar im Jahr finanziert. Die NASA will sich verstärkt um eine Modernisierung der Raumstation bemühen und aktiver an der Forschungsarbeit teilnehmen.

US-Präsident BARACK OBAMA hatte dem Kongress einen Haushaltsentwurf für das Finanzjahr 2011 vorgelegt, das unter Berücksichtigung des Rekord-Defizits dieses Jahres in Höhe von 1,6 Billionen Dollar zusammengestellt wurde. Als Hauptziele des neuen Etatentwurfs wurden Sparmassnahmen und Schaffung neuer Arbeitsplätze proklamiert. (aba)



Aufnahme des Hubble Space Teleskops vom Galaxien-Cluster Abell 2218. Die Forscher nutzten dieses Cluster als natürliches Teleskop. Die eingefügte Vergrösserung zeigt die neu entdeckte Staubgalaxie. K.K. Knudsen (Uni Bonn), NASA, ESA, SMA.

Älteste Staubgalaxie entdeckt

Ein Astronomen-Team hat eine zwölf Milliarden Jahre alte Staubgalaxie entdeckt. Sie existierte zu einer Zeit, als das Universum erst 1,5 Milliarden Jahre jung war, und ist damit die älteste ihrer Art, die bislang gefunden wurde. Wie am Fließband entstanden in ihr damals jede Menge neue Sterne.

Die Forscher unter Leitung des Argelander-Instituts für Astronomie der Universität Bonn nutzten für ihre Entdeckung eine Art «natürliches Teleskop»: Zufällig befand sich die neu entdeckte Staubgalaxie nämlich hinter einer Formation von massereichen Vordergrund-Galaxien. Grosse Massen können das Licht durch den Gravitationslinsen-Effekt wie eine Linse ablenken. Dadurch wurde das Bild der Staubgalaxie gewissermassen wie durch ein Fernrohr vergrössert.

Die neu entdeckte Galaxie gehört zu den schwach leuchtenden Staubgalaxien. Sie ist zwölf Milliarden Jahre alt. Anders ausgedrückt: Das Licht, das die Astronomen empfangen, hatte bereits eine zwölf Milliarden Jahre lange Reise hinter sich. Als diese Reise startete, war der Kosmos erst 1,5 Milliarden Jahre alt. Mit Hilfe ihres kosmischen Teleskops konnten die Wissenschaftler also in die Kindheit des Universums blicken.

Die Galaxie ist nur ein Zehntel so gross wie unsere eigene Galaxie. Allerdings ist sie bei weitem produktiver: Wie am Fließband entstehen in ihr neue Sterne – 100mal schneller als in der Milchstrasse. Sie zählt zu den so genannten Submillimeter-Galaxien. Diese sind nur sichtbar, weil der interstellare Staub in ihnen durch grosse Mengen junger massereicher Sterne erhitzt wird. Man hat bereits Submillimeter-Galaxien im frühen Universum gefunden, aber keine, die so schwach leuchtet. (aba)

Mysteriöses Objekt im Asteroidengürtel

Das Weltraumteleskop Hubble beobachtete ein mysteriöses Objekt im Asteroidengürtel zwischen den Planeten Mars und Jupiter. Es sieht aus wie ein Komet, ist aber ein Asteroid. Das Objekt wurde am 6. Januar 2010 vom Himmelsüberwachungssystem Lincoln Near-Earth Asteroid Research (LINEAR) entdeckt und erhielt die Bezeichnung P/2010 A2. Es schien so unüblich durch erdgebundene Teleskope, dass Beobachtungszeit auf dem Weltraumteleskop Hubble reserviert werden konnte. Astronomen haben schon lange vermutet, dass der Asteroidengürtel durch Kollisionen langsam zermahlt wird. (aba)

Schwerelosigkeitsforschung

Die Universität Zürich und die Schweizer Luftwaffe haben ein Forschungsvorhaben in der Weltraummedizin gestartet. Hierbei wird die Schwerelosigkeit, die durch Flugmanöver während regulärer militärischer Übungsflüge entsteht, für Forschungen an menschlichen Zellen eingesetzt. Dafür wurde eine spezielle Laborbox entwickelt, die in einen Kampffjet des Typs F-5E Tiger der Luftwaffe eingebaut wurde. Forschung in Schwerelosigkeit und unter Weltraumbedingungen ist derzeit sehr limitiert, schwer zugänglich, aufwendig und kostenintensiv. Wer in Schwerelosigkeit forschen will, muss entweder Experimente für die Internationale Raumstation (ISS), für Forschungsraketen oder für Parabelflüge beantragen. Es vergehen oftmals viele Monate, mitunter auch viele Jahre, bevor das eigentliche Experiment beginnen kann. Schnelle und wiederholte Versuchsabläufe, wie sie in der Biomedizin üblich und erforderlich sind, lassen sich daher mit dem bisherigen Repertoire an Forschungsmöglichkeiten in Schwerelosigkeit nicht realisieren. Die Universität Zürich und die Schweizer Luftwaffe gehen nun gemeinsam einen neuen Weg: Statt eines einmalig pro Jahr stattfindenden Grosseperiments mit langer Vorbereitungszeit ermöglicht ihr Ansatz viele kleine, schnell wiederholbare Experimente mit kurzen Vorbereitungszeiten. Ähnlich wie in einem normalen Labor auf der Erde sind weltraummedizinische Versuche nun in Tagen bis Wochen durchführbar. Damit schlagen die Schweizer Wissenschaftler in der internationalen Weltraumforschung ein neues Kapitel auf. Forschung in Schwerelosigkeit und unter Weltraumbedingungen ist derzeit sehr limitiert, schwer zugänglich, aufwendig und kostenintensiv. Wer in Schwerelosigkeit forschen will, muss entweder Experimente für die Internationale Raumstation (ISS), für Forschungsraketen oder für Parabelflüge beantragen. Es vergehen oftmals viele Monate, mitunter auch viele Jahre, bevor das eigentliche Experiment beginnen kann. (aba)