

Günstige Flüge von 500 Airlines im Vergleich

suchen 

[New York](#) [London](#)
[Mallorca](#) [Wien](#)
[Bangkok](#) [Weitere Ziele](#)




Suchen

Montag, 26. Mai 2008 11:36 Partnerprogramm T-Home.de

Entstaubte Galaxien

Geschrieben von [d.Red.](#) am Mittwoch, 14. Mai 2008



Astronomen korrigieren mit einem neuen Modell den Energieausstoß von Sternsystemen. Wer in einer klaren Nacht zum Himmel aufblickt, sieht Tausende von funkelnden Fusionsreaktoren: die Sterne. Auf das Universum hochgerechnet, erzeugen diese Gasbälle eine unvorstellbare Energie.

In einem Würfel von lediglich einem Lichtjahr Kantenlänge sind das jährlich 40 Billionen Kilowattstunden - etwa 300-mal soviel, wie die Menschheit im selben Zeitraum verbraucht. Doch auf der Erde nehmen wir nur etwa die Hälfte des Sternenlichts wahr, das im heutigen Universum erzeugt wird. Die andere Hälfte wird von Staubkörnern verschluckt, die zwischen den Sternen im Weltraum schweben. Das haben Forscher, unter anderem aus dem Max-Planck-Institut für Kernphysik, herausgefunden.

Mit ihrem Modell lässt sich die Staubverteilung innerhalb von Galaxien berechnen - mit Konsequenzen für unser Bild von Geburt und Entwicklung der Sternsysteme (The Astrophysical Journal, 10. Mai 2008).



Abb. Blick auf die Kante: Bei der Galaxie NGC 891 beobachten die Astronomen den Licht-schluckenden Effekt des Staubs besonders deutlich.

Bild: C. Howk (JHU), B. Savage (U. Wisconsin), N. A. Sharp (NOAO)/WIYN/NOAO/NSF

Galaxien bestehen aus Milliarden Sternen, die durch die Schwerkraft aneinander gebunden sind. Auch unsere Sonne ist einer von etwa 200 Milliarden Sternen innerhalb eines Systems namens Milchstraße, das einem gigantischen Feuerrad gleicht.

Unter den Sternen gibt es kaum Einzelgänger, fast alle stecken sie in Galaxien. Will man den Energieausstoß im Universum bestimmen, muss man also die Strahlung der Galaxien untersuchen, einzelne Sterne lassen sich angesichts der "astronomischen" Entfernungen ohnehin kaum beobachten.

Wie Rauch in der Atmosphäre

Nun enthalten Galaxien aber nicht nur Sterne, sondern auch Gas und Staub. Vor allem der Staub verschluckt einen Teil der Sternstrahlung, ähnlich wie etwa Rauch in unserer Atmosphäre die Sonnenstrahlung schwächt. Da keine Energie verloren gehen kann, erwärmen sich die interstellaren Staubkörner so weit, bis die von ihnen selbst abgegebene Wärmestrahlung im Gleichgewicht mit der aufgenommenen Strahlung steht.

Dieses Strahlungsgleichgewicht gilt im Übrigen nicht nur für Staub zwischen den Sternen, sondern auch für jeden Himmelskörper. Auf der

Zuhause mehr von
der Welt sehen



Waren zum Artikel

Kategorie: Astrophysik Jetzt einkaufen!

- Vom Urknall zum Zerfall
Erschienen: Februar 1999
- Der Urknall
Erschienen: März 2004
- Der Urknall und andere Katastrophen
Erschienen: Mai 2007
- Unser Universum
Erschienen: Januar 2007
- Am Anfang war die Information
Erschienen: Januar 2004
- Sternentstehung
Erschienen: Oktober 2006
- Gott und der Urknall
Erschienen: 2004
- Abschied vom Urknall
Erschienen: April 2006
- Der Urton vor dem Urknall
Erschienen: November 2004
- Die Expansionsgeschichte des Universums
Erschienen: September 2007

Alles zur Kategorie: [Astrophysik](#) anzeigen 257

Der meistgelesene Artikel zu dem Thema:
Pressemitteilung

496 mal gelesen

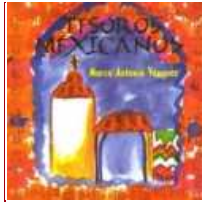
- Weltwirtschaftsforum: Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit auf Platz 5 gestiegen

325

Alles zum Thema:

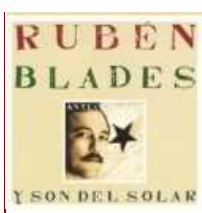
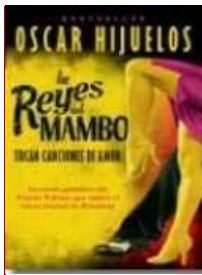
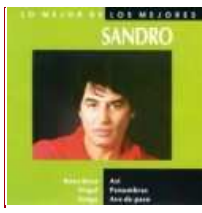


- [Air Berlin](#)
- [Condor](#)



- [Thomas Cook](#)

- [Valentins](#)
- [Bücher](#)
- [Congstar](#)
- [Kodak](#)
- [Nero](#)
- [Reisetaschen](#)



Erde etwa bestimmt es im Zusammenspiel mit dem atmosphärischen Treibhauseffekt die globale Temperatur.

Wie aber sind die Staubteilchen innerhalb von Galaxien verteilt? Dazu erarbeiteten Cristina Popescu von der University of Central Lancashire in Großbritannien und Richard Tuffs vom Heidelberg Max-Planck-Institut für Kernphysik ein Modell.

Es beschreibt die Häufigkeit des Staubs in den einzelnen "Bausteinen" einer Galaxie, also im Kern und in der Scheibe, sowie dessen Einfluss auf die Strahlung aus diesen Bereichen. Außerdem berücksichtigen die Rechnungen den Einfluss des Winkels, unter dem eine Galaxie von der Erde aus erscheint. Denn während wir manche Sternsysteme von der Kante sehen, blicken wir bei anderen senkrecht auf die Scheibe.

Um das Modell an der Natur zu testen, berechneten die Wissenschaftler die Energiedifferenz zwischen der tatsächlich gemessenen und der nach ihrem Modell korrigierten Strahlung der Sterne innerhalb von mehr als 10.000 näher gelegenen Galaxien. In der Tat entsprach diese Differenz genau jener Energie, die der erwärmte Staub in Form längerwelliger Strahlung aussendet.

Feuerprobe bestanden

"Die Gleichung ging perfekt auf und so verstehen wir jetzt den Energieausstoß der Galaxien und damit des Universums über einen großen Wellenlängenbereich", sagt Cristina Popescu. Und Richard Tuffs ergänzt: "Die Ergebnisse zeigen sehr deutlich, dass interstellare Staubkörnern einen erheblichen Effekt auf unsere Messungen des Energieausstoßes selbst nahe gelegener Galaxien zeitigen." So hat das Modell die Feuerprobe bestanden und erlaubt es den Astronomen, exakt zu berechnen, wie hoch der Anteil des vom Staub abgeblockten Sternlichts ist.

Die Forscher haben damit ein seit langem ungeklärtes Paradox gelöst: Die Energie aus der Wärmestrahlung des Staubs schien bisweilen den gesamten Energieausstoß der Sterne zu übersteigen. "Sie können aber nicht mehr Energie herausbekommen, als Sie hineinstecken. Somit wussten wir, dass da etwas gehörig nicht stimmte", sagt Teamleiter Simon Driver von der britischen University of St. Andrews.

In Wirklichkeit geht eben wesentlich mehr Energie der Sterne "in Staub auf" als bisher vermutet: Die Energiebilanz des Universums erweist sich nunmehr als ausgeglichen.

Mehr Masse im Kern

"Die größten Auswirkungen haben unsere Ergebnisse auf die Messungen der zentralen Regionen von Galaxien, in denen sich supermassive schwarze Löcher verbergen", sagt Alister Graham von der australischen Swinburne University of Technology. Denn die Galaxienkerne strahlen in Wahrheit bis zu fünfmal heller als beobachtet.

Das bedeutet: Nach dem Modell von Popescu und Tuffs muss entsprechend mehr Sternmasse in den Kernen verborgen sein. Daraus ergeben sich auch Konsequenzen für unser Bild von Entstehung und Entwicklung der Sternsysteme.

In naher Zukunft wollen sich die Forscher vor allem einzelnen Galaxien widmen und dabei zwei neue Instrumente einsetzen, die demnächst in Betrieb gehen: Das VISTA-Teleskop in Chile und den Infrarotsatelliten Herschel, der Ende Juli starten soll: "VISTA erlaubt uns, geradewegs durch den Staub zu blicken, während Herschel direkt die Staubstrahlung nachweisen wird", erläutert Jochen Liske von der Europäischen Südsternwarte.

*Ausführliche Infos unter
Quelle: www.mpg.de*

Quelle:
© 2008, Max-Planck-Gesellschaft, München
Pressemitteilung vom 14.05.2008

URL:
<http://www.mpg.de/bilderBerichteDokumente/dokumentation/pressemitteilungen/2008/pressemitteilung20080514/index.html>



[[Zum Seitenanfang](#)]

Hinweis!

Angaben ohne Gewähr!
Bitte ruft vorher beim Veranstalter an oder informiert Euch auf deren Webseite. Der Inhalt dieser Anzeige ist Eigentum des jeweiligen Anbieters.

[Pressemitteilung anzeigen](#)

Nützliche Links

- [EU-Jargon. Ausdrücke, die nur Mitarbeiter der EU-Organe und der Medien verstehen.](#)
- [Deutschland EU - Aktuell](#)

Last Minute Fuerteventura

Fuerteventura zum Sparpreis

Fuerteventura Beach ab € 218



Playa Castillo (Caleta de Fuste) (Spanien)
Hotel: Fuerteventura Beach***
5 Tage

Playa Park ab € 234



Corralejo (Spanien)
Hotel: Playa Park***
5 Tage

Maxorata Beach ab € 237



Corralejo (Spanien)
Hotel: Maxorata Beach*
5 Tage

Costa Tropical ab € 238



Costa Antigua (Nuevo Horizonte) (Spanien)
Hotel: Costa Tropical***
5 Tage

Puerto Caleta ab € 241



Playa Castillo (Caleta de Fuste) (Spanien)
Hotel: Puerto Caleta**
5 Tage

powered by opodo

Partnerprogramm Strato.de

STRATO AG HighQ-Server ab **69,-** €mtl.*

Inklusive:

- ✓ bis zu 15 Domains
- ✓ Profi-Software-Paket
- ✓ freie Betriebssystemwahl

Jetzt einsteigen!



Mehr..

Verwandte Artikeln zur Kategorie:

Astrophysik

1. [Entstaubte Galaxien](#)
28 mal gelesen
2. [Staubige Begleiter durch Licht und Schatten](#)
25 mal gelesen
3. [Schwarzes Loch mit Gravitationsantrieb](#)
27 mal gelesen
4. [Verwandter einer Aminosäure im All entdeckt](#)
56 mal gelesen
5. [Autonomous Software-Defined Radio Receivers for Deep Space Applications](#)
68 mal gelesen
6. [Recollections of Tucson Operations](#)
65 mal gelesen
7. [Der leuchtende Schleier der Liebesgöttin](#)
50 mal gelesen
8. [Gieriger Zwerg - Astronomen spüren den Vorläufer einer Supernova auf](#)
50 mal gelesen
9. [Waterworld im Weltraum](#)
46 mal gelesen
10. [Spurensuche im kosmischen Netz](#)
63 mal gelesen
11. [Ein junger, extrasolarer Planet in seiner kosmischen Krippe](#)
46 mal gelesen
12. [Die Venus - eine ungleiche Schwester der Erde](#)
67 mal gelesen
13. [Scharf beobachtet - Jets im All](#)
86 mal gelesen
14. [Warum ist die Herkules-Zwerggalaxie so flach?](#)
84 mal gelesen
15. [Ein Röntgenbild des Weltalls](#)
113 mal gelesen
16. [Turbulente Geburt in der Urwolke](#)
116 mal gelesen
17. [Live-Aufnahmen aus dem Herzen der Sonne](#)
127 mal gelesen
18. [LABOCA - die weltweit größte Thermometer-Kamera](#)
142 mal gelesen
19. [Eisklumpen aus dem inneren Rand bringen den Ring in Form](#)
122 mal gelesen
20. [Mit Schaufel und Kamera auf der Suche nach Wasservorkommen auf dem Mars](#)
161 mal gelesen
21. [Sternstunde für das Very Large Telescope](#)
157 mal gelesen
22. [Eine Brücke zum Urknall](#)
157 mal gelesen
23. [Raumfahrt als Schlüsselinstrument für Europas politische Ziele](#)
152 mal gelesen
24. [GALILEO am Scheideweg](#)
164 mal gelesen
25. [Politischer Rahmen für Weltraumforschung](#)
172 mal gelesen



Weitere nützliche Links im Web

Suche "**Entstaubte Galaxien**" in:

1. [MetaGer](#)
2. [Wikipedia](#)
3. [Crossbot.de](#)

[[Zum Seitenanfang](#)]

[[Zurück](#)] [[Verfügbare Artikel](#)]

Gabin.DE - Frankfurt am Main

Bitte beachten Sie: Es ist unser Bestreben, Ihnen Auskünfte zu den EU-Informationen zu geben oder Sie an geeignete Informationsquellen zu verweisen. Es liegt aber nicht in unserem Sinne, Stellungnahmen oder Kommentare zu politischen Aspekten europäischer Angelegenheiten abzugeben. Alle von uns erteilten Auskünfte sind rechtlich unverbindlich.

Alle Logos und Warenzeichen auf dieser Seite sind Eigentum der jeweiligen Besitzer und Lizenzhalter.

Im übrigen gilt Haftungsausschluss. Weitere Details finden Sie im [Impressum](#).

Die Artikel sind geistiges Eigentum des/der jeweiligen Autoren, alles andere © 05. December 2004 - 2008 bei [Gabin.DE - Frankfurt am Main](#)
Diese Webseite basiert auf pragmaMx 0.1.9, dieses CMS ist frei erhältlich.

Die Inhalte dieser Seite sind als [RSS/RDF-Quelle](#) verfügbar.

Seitenerstellung in 1.2238 Sekunden, mit 72 Datenbank-Abfragen