



USAF 338TH RANGE SQD

Genesis – die »Landung«

»Staubfänger«, AH 10/2004, S. 14

In der Oktoberausgabe 2004 schreiben Sie, die Sonnenwindsonde Genesis sei »wieder daheim«, die spektakuläre Fallschirmlandung sei »bis zum Ende eine Zitterpartie« gewesen. Meines Wissens ist die Sonde ohne Fallschirm abgestürzt und auf den Boden geprallt. Habe ich da falsche Informationen?

Anton Dreher, Kirchlintach

Antwort der Redaktion:

Leider musste das Heft vor dem geplanten Landetermin fertig gestellt werden. Aus Gründen der Aktualität wollten wir trotzdem über die Landung berichten. Es war uns dabei durchaus bewusst, dass bei der »Landung« etwas schief gehen kann. Dennoch haben wir auf einen glücklichen Ausgang der Mission gehofft. Wie Sie richtig bemerkt haben, wurden wir von der Realität eingeholt. Inzwischen haben wir aber im Novemberheft von AH ausführlich über das Missionsende berichtet und den Hergang geschildert.

Methusalem-Planet

»Methusalem«, AH 4/2003, S. 10

Darin berichten Sie über einen Planeten im Kugelsternhaufen M4. Der gefundene Planet ist nur siebenhundert Millionen Jahre jünger als das Universum. Die schweren Elemente und somit Planeten sollen aber erst einige Zeit nach dem Urknall entstanden sein. Welche Erklärung gibt es für einen so alten Planeten?

Axel Glagoleff, Querfurt

Bruchlandung in der Wüste. Dennoch sind wohl viele Daten von Genesis zu retten.

Antwort der Redaktion:

Das Alter des Planeten wurde aus dem Sternalter abgeleitet. Gegen den genannten Wert sprechen aber mehrere Faktoren. Im frühen Universum gab es keine schweren Elemente, die zur Bildung eines Planeten benötigt werden. Unter den Bedingungen, die in einem Kugelsternhaufen existieren, ist es kaum wahrscheinlich, dass Planetenbahnen über lange Zeiträume stabil sind. Der Planet selbst umkreist ein Doppelsystem. Somit hat er einen relativ großen Abstand vom Massenzentrum (AH 11/2004, S. 7).

Die hohe Sterndichte innerhalb eines Kugelsternhaufens sorgt dann dafür, dass Planetenbahnen sich laufend ändern. Vermutlich gehen die Planeten durch nahe Sternbegegnungen einem System irgendwann verloren. Gegenwärtig gibt es verschiedene Erklärungsmöglichkeiten für das Alter des Planeten. Sie stimmen darin überein, dass der Planet jünger ist. Vielleicht wurde er beim Durchgang durch die galaktische Scheibe eingefangen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass er sich aus einer Staubscheibe bildete, kurz bevor einer der beiden Sterne sein Ende erreichte. In dieser Phase kommt es zu einem starken Sternwind. Das abströmende Gas wird dabei vom Begleiter eingefangen und sammelt sich in einer Scheibe (Akkretionsscheibe). Darin könnte er entstanden und später auf seine jetzige Umlaufbahn gelangt sein.

Zehn Jahre zu früh

»Editorial«, AH 11/2004, S. 3

Im Editorial des Novemberhefts steht, dass 51 Pegasi im Jahr 1985 entdeckt wurde. Wie ich mich erinnere, wurde er aber erst 1995 entdeckt. Täusche ich mich?

Markus Geers, Veldhausen

Antwort der Redaktion:

Ihre Erinnerung täuscht Sie nicht. Wie auch Thorsten Dambeck auf Seite 16 in der Ausgabe 11/2004 von ASTRONOMIE HEUTE schreibt, wurde der erste Planet außerhalb unseres Sonnensystems bei dem Stern 51 Pegasi im Jahr 1995 aufgespürt. Leider hatte der Druckfehlerteufel hier seine Hand im Spiel.

ASTRONOMIE-HEUTE-Jahresregister – jetzt online

Erscheint irgendwann ein Jahresregister oder Inhaltsregister aller bisher erschienenen Hefte? Bekommen die Abonnenten auch die SPEZIAL-Ausgabe zugesandt?

Alexander Pucheret, per E-Mail

Antwort der Redaktion:

Ein Register ist nicht vorgesehen, aber mit dem Erscheinen dieses Hefts steht Ihnen das **Online-Archiv** von ASTRONOMIE HEUTE zur Verfügung. Darin können Sie nach Stichworten suchen. Näheres entnehmen Sie bitte dem Online-Portal www.astronomie-heute.de. Spezialausgaben sind nicht im Abonnement enthalten. Das neue Sonderheft sollte aber in jedem größeren Zeitschriftengeschäft oder Kiosk zu kaufen sein.

Briefe an die Redaktion ...

... sind willkommen!

Schreiben Sie an:
ASTRONOMIE HEUTE
Postfach 10 48 40
D-69038 Heidelberg
Fax: 06221 9126-769
E-Mail: redaktion@astronomie-heute.de

Wir behalten uns vor, Leserbriefe gekürzt zu veröffentlichen.

Gibt es Theorien, welche für die frühzeitige Entstehung von Galaxien die Wechselwirkung zwischen sichtbarer und Dunkler Materie verantwortlich machen?

Mario Fleischer, per E-Mail

Galaxien sind wohl recht früh in der Entwicklung des Universums entstanden. Man stellt sich heute vor, dass das Weltall vor etwa 13,5 Milliarden Jahren im »Urknall« entstanden ist. In den ersten wenigen hundert Millionen Jahren war das Material im Weltall noch extrem gleichmäßig verteilt. Aus Beobachtungen der kosmischen Hintergrundstrahlung wissen wir heute, dass die Abweichungen von der perfekten Gleichförmigkeit höchstens ein Hundertstel Promille betragen. Im Lauf der Ausdehnung des Universums spielten dann lokal aber selbst solche kleinen Differenzen eine Rolle, da sie dort der Gravitation zu etwas mehr Einfluss verhal-

fen und die Ausdehnung etwas verlangsamen, sodass die Kontraste stärker wurden. Auf diese Weise entstanden schließlich Regionen im Universum, die sich von der Expansion praktisch abkoppelten und stattdessen zu kollabieren begannen. So entstanden die ersten Frühformen von Galaxien, die Protogalaxien. Im Lauf der Entwicklung des Universums verschmolzen diese Protogalaxien dann in mehreren Stufen zu Sterninseln, wie wir sie heute im Teleskop sehen.

Während das Prinzip an sich recht einfach ist, gibt es doch ein wesentliches Problem. Wenn nur unsere »normale« sichtbare Materie existieren wür-

de, dann lief der Prozess zwar auch so, wie gerade beschrieben, ab. Nur würden die Kontraste, die sich ausbilden, viel zu klein sein, um heute – nach etwas mehr als 13,5 Milliarden Jahren – zu den Galaxien zu führen, die wir kennen. Die Masendichte muss um mehr als zehnmal größer sein als jene, die wir sehen. Und diese Materie, die sich in erster Linie nur durch ihre Gravitation äußert und die wir aber nicht sehen können, bezeichnet man als Dunkle Materie.

Die Entstehung der Galaxien ist nicht der einzige Grund, diese Dunkle Materie zu postulieren. Die Rotation von Galaxien ist in ihren äußeren Bereichen viel zu groß, als dass sie nur von der sichtbaren Materie verursacht werden kann. <<

Wolfgang J. Duschl arbeitet am Institut für Theoretische Astrophysik der Universität Heidelberg über die Struktur und Entwicklung von Galaxienzentren.

Senden Sie uns Ihre Fragen zu Astronomie und Raumfahrt! Wir bitten Experten um kompetente Antworten und stellen die interessantesten Beiträge vor.