



Die mit zwölf Millionen Lichtjahren Entfernung sehr nahe und mit  $4 \times 6$  Bogenminuten vergleichsweise große Zwerggalaxie NGC 4449 im Sternbild Jagdhunde wurde vom Weltraumteleskop Hubble aufgenommen. Physikalisch ist sie der Großen Magellanschen Wolke recht ähnlich. Man erkennt auf dem Bild klumpige Sternentstehungsgebiete, eine ziemlich unregelmäßige Scheibe und einen kleinen hellen Zentralbereich.

## Eine Supernova in NGC 4449?

Ich habe am 2. März 2014 genau im Zentrum der Galaxie NGC 4449 in den Jagdhunden mit meinem 45-Zentimeter-Spiegel bei Vergrößerung 250-fach einen Stern mit grob geschätzt 13 mag gesehen. Außer diesem war kein weiterer Stern in NGC 4449 sichtbar. Er trat kräftig aus dem hellen Hintergrund des Galaxienlichts heraus und überstrahlte es. Am 7. April war er mit der gleichen Vergrößerung nicht mehr zu sehen, aber bei 330-fach war er noch zu erkennen, auch danach noch. Am 21. Juni habe ich ihn letztmals sehr schwach gesehen.

Wegen dieser Entwicklung liegt die Vermutung nahe, dass es sich dabei um eine Supernova handeln könnte.

ROBERT KLEIN,  
ST. MAREIN/GRAZ,  
ÖSTERREICH

Auf Grund dieser Zuschrift vom Juli hat die Redaktion einen Aufruf an Amateur-astronomen verschickt, unter anderem an die Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne (BAV), der

im Folgenden auszugsweise wiedergegeben ist:

*Die Beobachtung von Herrn Klein würde nämlich genau den typischsten Fall darstellen, der zu »verpassten« Supernovae führt: Direkt in (oder vor) einem sowieso kompakten hellen Galaxienzentrum wird ein neues Objekt sowohl von den »manuellen« Supernova-Suchen der Amateure als auch von den automatischen der Profis besonders leicht übersehen.*

*Die anfängliche Helligkeit von 13 mag würde bei dieser Entfernung zu einer absoluten visuellen Helligkeit von –15 mag gehören, also vier bis sechs Größenklassen zu schwach für eine Supernova bei dieser Distanz. Aber Lichtschwächung durch in der Galaxie vorhandenen Staub kann das natürlich leicht erklären. Eine andere astronomische Erklärung der Beobachtung (Nova oder Zwergnova im Vordergrund, Supernova im Hintergrund) ist wegen der Position sehr unplausibel, ebenso ist auf Grund der langen Beob-*

*achtungsdauer ein Komet oder Kleinplanet ausgeschlossen.*

*Unsere Bitten beziehungsweise Fragen:*

■ *Hat jemand in den letzten Monaten NGC 4449 beobachtet oder fotografiert? Oder kennt jemand jemanden, der das getan haben könnte?*

■ *Kann jemand mal auf den Kern von NGC 4449 draufhalten und schauen, ob da vielleicht bei 16 mag oder so noch etwas zu sehen ist, oder ob sich die Ge-*

*samthelligkeit des Kerns in den nächsten Monaten verändert?*

■ *Bitte diese Mitteilung an geeignete Beobachter weiterleiten.*

*Die SuW-Leser sollten nun nicht versuchen, sich an die Lösung des Problems zu machen, denn über den glücklichen Ausgang dieser Geschichte wird auf der Leserbriefseite des nächsten Hefts berichtet.*

ULRICH BASTIAN

## James Webb Space Telescope

Bei einem Projekt der Größenordnung eines JWST ist es erfreulich, wenn die Technik und die umfangreichen Arbeiten von einem Profi bis in die Details nachvollziehbar dargestellt werden. Das ist Ihrem Autor Dietrich Lemke im September- und Oktoberheft 2014 gelungen. Darüber hinaus ist es jedoch besonders erfreulich, dass der Autor auch die Kostenfrage anspricht und kompetent beleuchtet. Kritische Punkte werden von populären Artikeln gern ausgeklammert, obwohl sie dem Steuerzahler zur Urteilsfindung dargelegt werden müssen. Projektkosten gehören zur Darstellung wissenschaftlicher Arbeit eben dazu (immerhin könnte man für das Geld eines JWST auch rund 100 Keck-Teleskope bauen). Insofern ist dem Autor insbesondere für diese Erläuterungen zu danken.

THOMAS EVERSBERG, BONN

## Das zentrale Schwarze Loch und die Entwicklung der Milchstraße

Im Artikel »Die Sternenscheibe unserer Milchstraße« aus SuW 9/2014, S. 42–47, wird die Entwicklung unserer Galaxie durch Einteilung der Sterne in Untergruppen beschrieben. Was mich jedoch mehr interessiert ist, welche Rolle das extrem massereiche Schwarze Loch (Sagittarius A\*) im Zentrum bei der Entstehung spielt.

MICHAEL BARTOKOS, WIEN

*Nach allgemeiner Auffassung spielt das Schwarze Loch im Zentrum der Milchstraße für die Entstehung und Entwicklung der Milchstraßenscheibe keine Rolle: Sein direkter gravitativer Einfluss reicht nur wenige Lichtjahre weit, während die Scheibe mehr als hunderttausend Lichtjahre Durchmesser besitzt. Auch die Masse von drei bis vier Millionen Sonnenmassen ist gegenüber den 60 Milliarden der Scheibe vernachlässigbar winzig, ebenso seine Energie-Erzeugung.*

*Zwar versteht man die Entstehung der zentralen Schwarzen Löcher in den Galaxienzentren noch nicht wirklich, aber es ist ganz stark anzunehmen, dass deren Entstehung und Entwicklung eine Folge der Galaxienbildung und -entwicklung ist, und nicht umgekehrt.*

*Das gilt grundsätzlich auch für Galaxien mit sehr viel massereicheren zentralen Schwarzen Löchern. Allerdings kann es in solchen Systemen zu späten Rückwirkungen des Schwarzen Lochs auf die Gesamtgalaxie kommen: Materie-Einfall kann dort zeitweise so viel Energie freisetzen, dass die resultierenden Strahlungen und Masseausströmungen die Galaxie teilweise »umrühren«.* U. B.

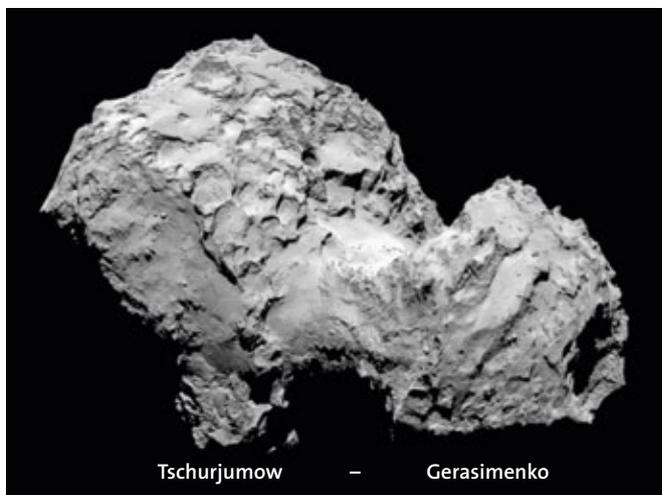


NASA / ESA / Hubble Heritage (STScI / AURA) – ESA / Hubble Collaboration

Die enormen Strahlungen und Gasmassen aus dem Kern eines Quasars, also eines »aktiven« Schwarzen Lochs in einer Galaxie, können die Struktur der Galaxie verändern. Quasarphasen treten im Leben einer Galaxie insbesondere dann auf, wenn sie mit anderen Galaxien zusammenstößt. Das Bild zeigt die Galaxie NGC 1275, die wir derzeit in einer solchen Quasarphase beobachten können. Sie kann bis zu einige hundert Millionen Jahre andauern.

## Briefe an die Redaktion

Weitere Einsendungen finden Sie auf unserer Homepage unter [www.sterne-und-weltraum.de/leserbriefe](http://www.sterne-und-weltraum.de/leserbriefe), wo Sie auch Ihren Leserbrief direkt in ein Formular eintragen können. Zuschriften per E-Mail: [leserbriefe@sterne-und-weltraum.de](mailto:leserbriefe@sterne-und-weltraum.de)



ESA / Rosetta / MPS for OSIRIS Team MPS / UPD / LAM / IAA / SSO / INTA / UPM / DASP / IDA

## Die beiden Hälften von Komet Tschurjumow-Gerasimenko

Danke für die spannenden Berichte über die Rosetta-Mission und die bevorstehende Landung auf dem Kometen in SuW 10/2014, S. 28. Genau wie ich haben sich sicher viele Leser erst mit der Zeit an den komplizierten Doppelnamen des Kometen gewöhnen können. In diesem Zusammenhang habe ich einen Vorschlag zur Benennung der beiden Teile des Kometen. Da der Komet offenbar aus einer Kollision von zwei Vorgängern hervorging, könnte man – zumindest inoffiziell – den größeren Teil »Tschurjumow« und den kleineren Teil »Gerasimenko« nennen. Der Vorschlag ist auf dem Bild oben dargestellt.

NICOLAUS STEENKEN, MÜNCHEN

## Errata

Im Beitrag »Sieger des bundesweiten Wettbewerbs Astronomie geehrt«, der in SuW 9/2014 auf S. 93 erschien, wurde der Name des beteiligten Friedrichshafener Gymnasiums falsch wiedergegeben. Richtig lautet der Name der Schule »Karl-Maybach-Gymnasium«. Wir danken unserer Leserin Sandra Gast für den Hinweis.

Im Beitrag »Viele Fenster zum Kosmos«, der in SuW 11/2014 auf S. 94 erschien, wurde das Datum der im kommenden Jahr stattfindenden partiellen Sonnenfinsternis falsch angegeben. Das richtige Datum lautet: 20. März 2015. Wir danken unserer Leserin Selina Schube für den Hinweis.

Durch ein Versehen wurde in SuW 11/2014, S. 107, das Kreuzworträtsel aus der Oktoberausgabe 2014 erneut abgedruckt. Wir bitten den Fehler zu entschuldigen. RED.