

## PRESSEMITTEILUNG 09/03

vom 26. Juni 2003

### Die Jagd nach der ersten Hypernova

Ein internationales Team von Astrophysikern hat mit dem jüngsten großen Gammastrahlenausbruch die Quelle der gigantischen Energieexplosionen eindeutig geklärt – eine enorme Supernova, so gewaltig, dass dieses Ereignis in die Annalen der Hochenergieastronomie eingehen wird.

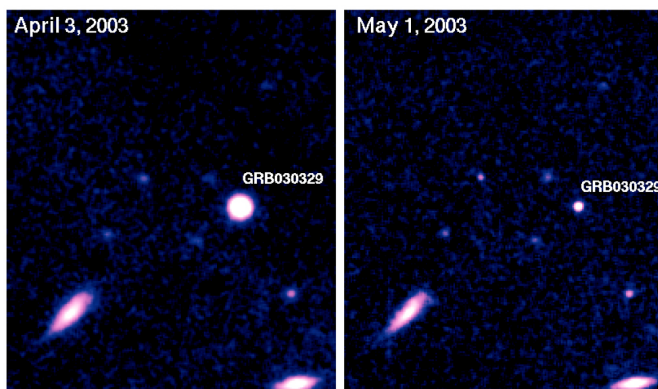


Image of Afterglow of GRB 030329  
(VLT + FORS)

ESO PR Photo 17a/03 (18 June 2003)

© European Southern Observatory

Das Bild der Europäischen Südsternwarte zeigt das optische Nachglühen des Gammastrahlenausbruchs (ESO PR Photo 17a/03, <http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2003/phot-17a-03-preview.jpg>)

Am 29. März wurde vom NASA Gammastrahlensatelliten HE-TE-II (High Energy Transient Explorer) der von uns mit „nur“ 2,65 Mrd. Lichtjahre entfernte und damit nächste „klassische“ Gammastrahlenausbruch gemessen. Innerhalb einer Stunde wurden Teleskope auf der ganzen Welt auf das Gebiet eingestellt und das optisch sichtbare Nachglühen gemessen. Die Jagd wurde belohnt. Nun ist man sich sicher, dass eine gewaltige Sternexplosion (Super- bzw. Hypernova) die Ursache dieser Ausbrüche ist.

Gammastrahlen sind die hochenergetischen unsichtbaren Lichtwellen jenseits der Röntgenwellen. Wenn Sterne in fernen Galaxien in einer Supernova explodieren, werden sie für mehrere Sekunden freigesetzt und geben so kurzes Zeugnis von einem in seiner Gewalt einzigartigen Ereignis. Gammastrahlenausbrüche oder engl. Gamma Ray Bursts (GRB) sind die energiereichsten kosmischen Erscheinungen seit dem Urknall – in einer Minute wird tausend Mal mehr Energie freigesetzt als unsere Sonne in ihrer gesamten Lebenszeit von ca. 10 Milliarden Jahren ausschüttet.

**Veröffentlichung:**  
„Nature“, 19 June 2003

**Pressemitteilungen:**  
Der Europäische  
Südsternwarte ESO:  
<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2003/pr-16-03.html>

**Bilder im Internet zum download:**  
<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2003/phot-17a-03-preview.jpg>

**Kontakt:**  
Michael Andersen,  
AIP  
Tel.: +49 331 7499 - 252  
eMail: [mandersen@aip.de](mailto:mandersen@aip.de)

Während unter den verschiedenen internationalen Forscherteams (vergleiche <http://www.nature.com/nature/links/030619/030619-4.html>) nun durch die Beobachtungen Gewissheit über die Ursache der GRB herrscht, bleiben wichtige Fragen noch ungelöst.

Auch Michael Andersen, Wissenschaftler am Astrophysikalisches Institut Potsdam, Mitarbeiter in dem an der Untersuchung beteiligten GRACE-Team (Gamma Ray Afterglow Collaboration at ESO) der Europäischen Südsternwarte und unter Gamma Ray Burst Jägern bekannt geworden durch die Entdeckung des stärksten je gemessenen GRB vom 21. Januar 2000, ist vorsichtig.

Für Andersen ist zwar die direkte Kausalität zwischen einer Sternexplosion und dem Gammastrahlenausbruch nunmehr geklärt, völlig unklar ist jedoch, ob es sich tatsächlich um nur **einen** explodierenden Stern handelt. „Eine Supernova ist ein verhältnismäßig häufiges kosmisches Ereignis,“ erklärt Andersen, „allein in unserer Milchstraße kommt so etwas alle 100 Jahre vor.“ Warum, so fragt er, gehören hingegen Gammastrahlenausbrüche zu den ganz seltenen Ereignissen? Bislang sind nur ca. 50 GRB aufgezeichnet worden. Andersens Hypothese: hier kollabiert nicht ein Einzelstern mit mehr als 25 Sonnenmassen, sondern vielmehr ein Doppelsternsystem, bestehend aus einem massereichen Haupt- und einem diesen umrundenden erheblich masseärmeren Trabantenstern.

Matthias Hassenpflug  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
An der Sternwarte 16  
14482 Potsdam

Telefon: 0331 7499 366  
Fax: 0331 7499 455  
Funk: 0179 1349 722  
[hassenpflug@aip.de](mailto:hassenpflug@aip.de)

Potsdam 2003  
Jahr der Wissenschaft

[www.aip.de](http://www.aip.de)