

## Anflug auf den Kometen Churyumov-Gerasimenko

*Donnerstag, 31. Juli 2014*

Keine 2000 Kilometer trennen die ESA-Sonde Rosetta und Lander Philae mehr von ihrem Ziel, dem Kometen Churyumov-Gerasimenko. Bilder der OSIRIS-Kamera deuten bereits an, was Sonde und Lander vor Ort erwartet: "Die Oberfläche sieht relativ rau aus, es bleibt abzuwarten, ob es sich um Einschlagskrater handelt oder um Strukturen, die sich aus der kometaren Aktivität ergeben", sagt Dr. Ekkehard Kührt vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Der Kometenforscher ist als Wissenschaftler an den Messungen der OSIRIS-Kamera beteiligt und wertet die Daten ebenfalls aus. Eine weitere Aufnahme der Kamera zeigt, dass der Komet in eine Staubwolke, die so genannte Staubkoma, gehüllt ist. "Bei der Annäherung an Churyumov-Gerasimenko wird es spannend sein, mit den anderen Instrumenten der Mission herauszufinden, welches Gas die Staubpartikel mit sich reißt."

Nähern Kometen sich bei ihrem Flug durch das All der Sonne an, beginnen die eisigen Bestandteile zu sublimieren, Gas wird freigesetzt und reißt dabei Staubpartikel mit einer Geschwindigkeit von bis zu einigen hundert Metern in der Sekunde mit sich. "Details kometarer Aktivität sind bisher kaum verstanden", sagt Kometenforscher Kührt. Das aktuelle Bild der Koma vom 25. Juli 2014 wurde mit einer Belichtungszeit von 330 Sekunden aufgenommen, um das schwache reflektierte Licht der Staubpartikel abbilden zu können. Dabei wurden durch die Helligkeit des Kometen selbst Teile der Aufnahme überbelichtet (im Bereich des Kometenkerns), Streulicht verursachte ein Artefakt, eine verschwommene, helle Struktur rechts vom Kern. Dennoch ist erkennbar: Die Koma, die sich rund um den Kometen über ein Gebiet von etwa 150 mal 150 Quadratkilometern erstreckt, dünnt sich zu den Rändern hin aus. Die Aufnahme zeigt nur den inneren Teil der Koma, in dem die höchste Dichte an Staubpartikeln enthalten ist.

Bereits Ende April hatte die OSIRIS-Kamera aus mehr als zwei Millionen Kilometern Entfernung eine Staubwolke um den Kometen festgestellt. Die Wissenschaftler des DLR-Institut für Planetenforschung warten nun mit Spannung darauf, dass weitere Instrumente wie das Spektrometer VIRTIS, an denen sie beteiligt sind, Daten zu den Gasen liefern, die die Staubteilchen von der Kometenoberfläche ins All befördern. "Mögliche Kandidaten sind Wassermoleküle, Kohlenmonoxid oder Kohlendioxid."

### **Komet mit rauer Oberfläche**

Die Aufnahme des Kometen vom 29. Juli 2014 zeigt die raue Oberfläche von Churyumov-Gerasimenko, der ein entenähnliche Form hat. Auffällig sind die besonders hellen Regionen beispielsweise am schmalen Grat zwischen Kopf und Körper. Dies könnte daran liegen, dass dort ein hoher Eisanteil zu finden ist, aber auch verschiedene Körnigkeiten oder Topographien könnten die uneinheitliche Helligkeit verursachen. "Das lässt sich zu diesem Zeitpunkt einfach noch nicht eindeutig sagen", sagt Kometenforscher Dr. Ekkehard Kührt vom DLR-Institut für Planetenforschung.

Um sich auf die Suche nach einem geeigneten Landeplatz zu machen, müssen die Wissenschaftler und Ingenieure des Philae-Teams noch warten: "Wir sehen die Oberfläche noch nicht deutlich genug", sagt Lander-Projektleiter Dr. Stephan Ulamec vom DLR. Das Landegerät, das am 11. November die erste Landung auf einem Kometen durchführen soll, wird aus dem Lander-Kontrollzentrum des DLR in Köln gesteuert und betrieben. Am 6. August wird die Rosetta-Sonde am Churyumov-Gerasimenko ankommen, erst dann kann die Oberfläche aus der Nähe beobachtet und kartiert werden. Für eine sichere Landung von Philae ist die Rauigkeit der Kometenoberfläche und seine Aktivität ein wichtiges Kriterium. "Als Landeplatz wäre natürlich flaches Terrain günstig - und nicht unbedingt ein Standort direkt neben einer Gletscherspalte, aus der kräftig das Gas strömt."

## Die Mission

Rosetta ist eine Mission der ESA mit Beiträgen von ihren Mitgliedsstaaten und der der NASA. Rosettas Lander Philae wird von einem Konsortium unter der Leitung von DLR, MPS, CNES und ASI beigesteuert.

Die Kamera OSIRIS wurde von einem Konsortium gebaut unter der Leitung des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung (Deutschland) in Zusammenarbeit mit CISAS, Universität Padova (Italien), dem Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (Frankreich), dem Instituto de Astrofísica de Andalucía, CSIC (Spanien), ESAs Scientific Support Office, dem Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (Spanien), der Universidad Politécnica de Madrid (Spanien), des Department of Physics and Astronomy of Uppsala University (Schweden) und dem Institute of Computer and Network Engineering der TU Braunschweig (Deutschland). OSIRIS wurde finanziell gefördert durch die nationalen Agenturen von Deutschland (DLR), Frankreich (CNES), Italien (ASI), Spanien (MEC) und Schweden (SNSB) sowie dem ESA Technical Directorate.

---

## Kontakte

*Manuela Braun*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*Media Relations, Raumfahrt*

*Tel.: +49 2203 601-3882*

*Fax: +49 2203 601-3249*

*Manuela.Braun@DLR.de*

*Dr. Ekkehard Kührt*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*Institut für Planetenforschung*

*Tel.: +49 30 67055-514*

*Fax: +49 30 67055-340*

*ekkehard.kuehrt@dlr.de*

*Dr. Stephan Ulamec*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

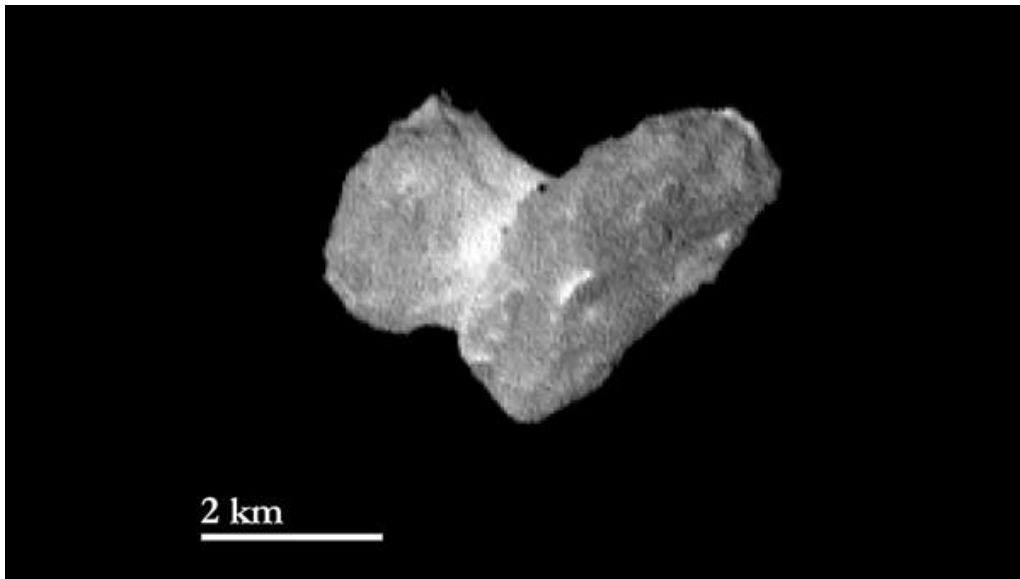
*Nutzerzentrum für Weltraumexperimente (MUSC), Raumflugbetrieb und Astronautentraining*

*Tel.: +49 2203 601-4567*

*Stephan.Ulamec@dlr.de*

---

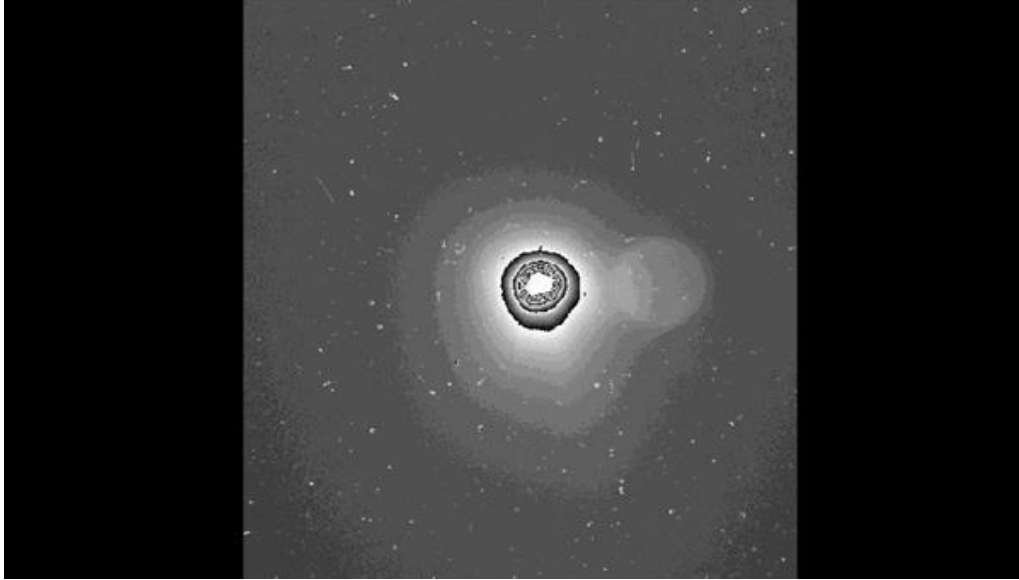
## Komet mit rauer Oberfläche



Die Aufnahme der OSIRIS-Kamera zeigt den Kometen Churyumov-Gerasimenko aus einer Entfernung von 1950 Kilometern am 29. Juli 2014. Ein Pixel entspricht dabei etwa 37 Metern.

Quelle: ESA/Rosetta/MPS für OSIRIS-Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA.

## Staubhülle des Kometen Churyumov-Gerasimenko



Die Staubhülle, die so genannte Koma, des Kometen Churyumov-Gerasimenko erstreckt sich über ein Gebiet von 150 mal 150 Kilometern. Die Aufnahme wurde am 25. Juli 2014 mit einer Belichtungszeit von 330 Sekunden erstellt. Durch die Überbelichtung des hellen Kerns entstehen Artefakte wie die verschwommene helle Struktur rechts vom Kern sowie im Zentrum des Kerns.

Quelle: ESA/Rosetta/MPS für OSIRIS-Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA.

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*