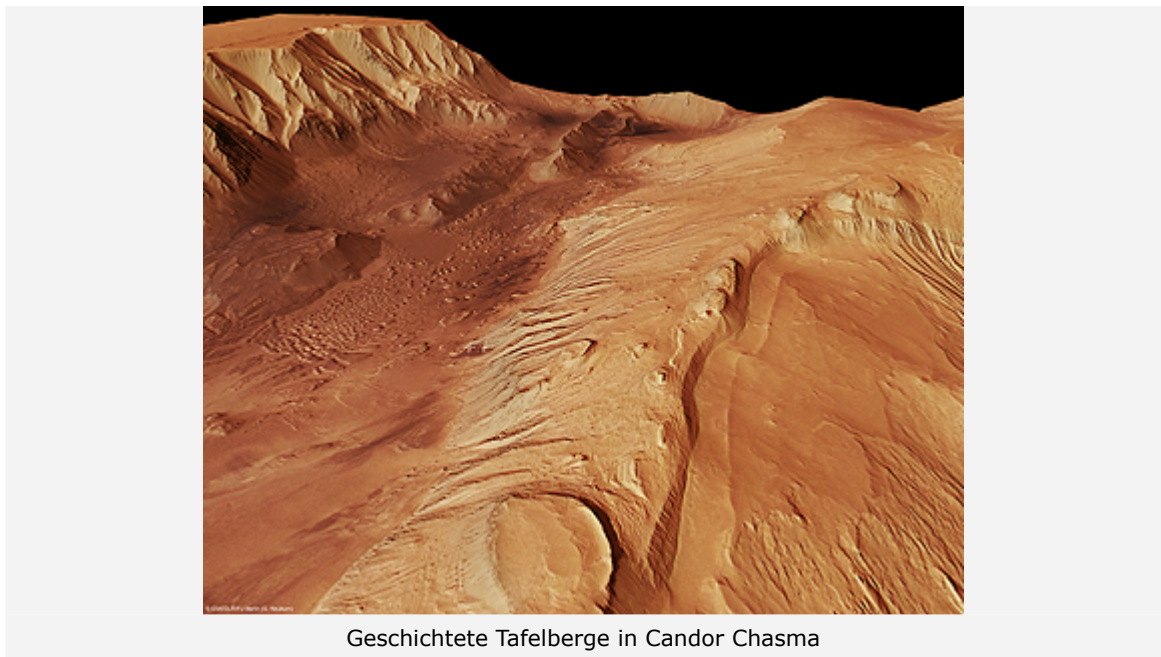


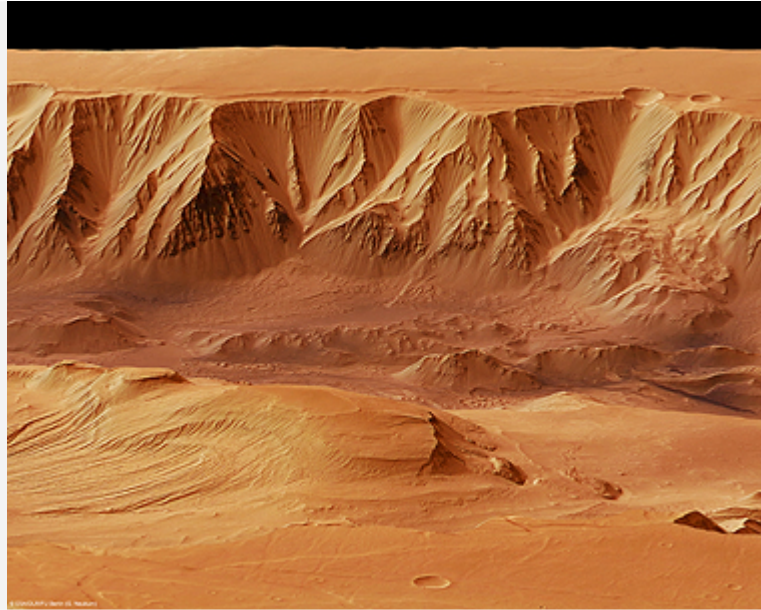
News-Archiv 2008

Die tiefen Täler von Candor

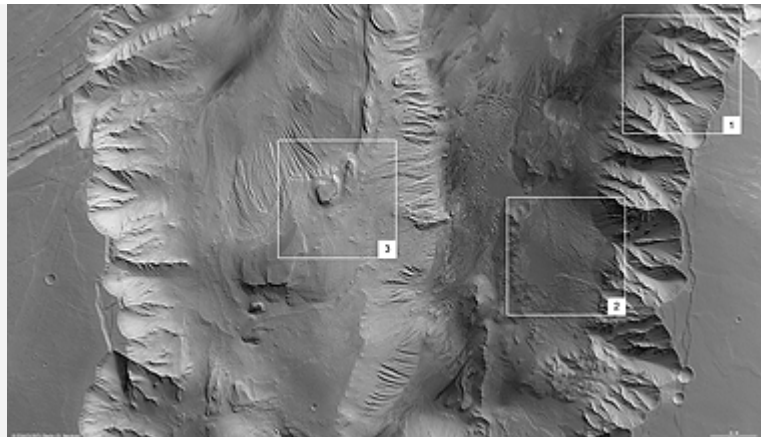
15. Februar 2008



Candor Chasma ist ein nördliches, parallel zu den Valles Marineris verlaufendes Seitental. Die steilen Talhänge erheben sich bis zu 8500 Meter über die tiefsten Stellen des Grabenbodens und sind durch Felsvorsprünge und verzweigte Einschnitte gekennzeichnet. Die vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betriebene hochauflösende Stereokamera HRSC (High Resolution Stereo Camera) an Bord der ESA-Raumsonde Mars Express nahm am 6. Juli 2006 einen Teil der Region Candor Chasma mit einer Auflösung von zirka 20 Metern pro Bildpunkt auf. Die Abbildungen zeigen hiervon einen Ausschnitt bei sechs Grad südlicher Breite und 290 Grad östlicher Länge.



Über acht Kilometer hohe Steilhänge in Candor Chasma



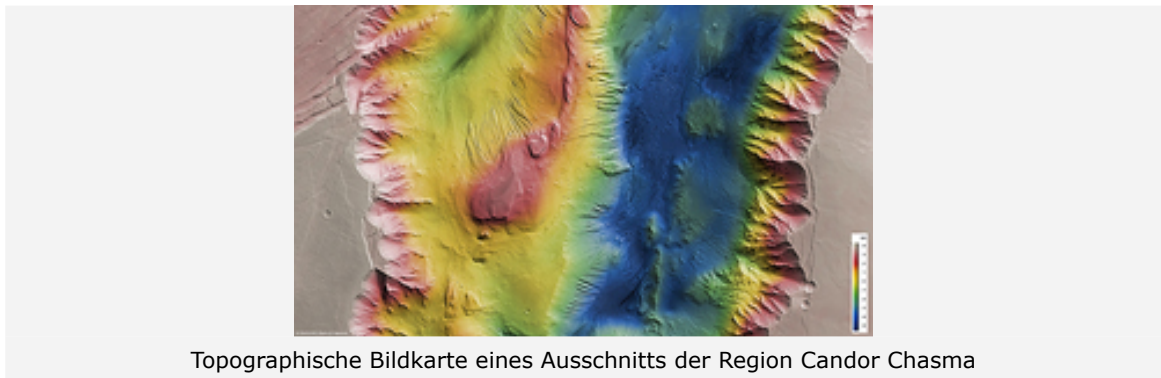
Ausschnitt von Candor Chasma auf dem Mars

Die Grabenbrüche der Valles Marineris, einem über 3000 Kilometer langen Canyonsystem auf dem Mars, sind ein Teil des radial verlaufenden Grabenbruchsystems an den Flanken von Tharsis. Tharsis ist eine große regionale Aufwölbung von viertausend Kilometern Durchmesser und mehreren Kilometern Höhe. Das Talsystem der Valles Marineris wird bezüglich seiner Entstehung mit der Aufwölbung von Tharsis in Zusammenhang gebracht.



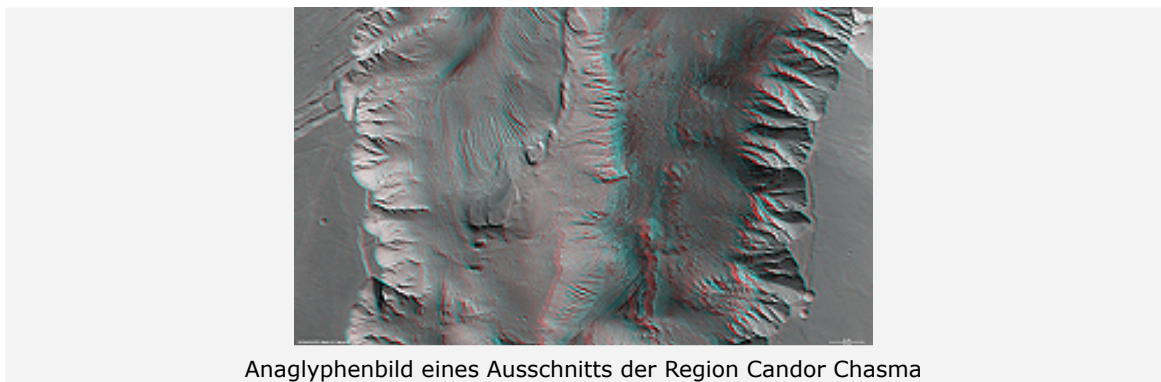
Farb-Draufsicht auf einen Teil von Candor Chasma

Die steilen, seitlichen Wände von Candor Chasma (Ausschnitt 1, Abbildung 3) ragen bis zu 8500 Meter über die tiefsten Stellen des Grabenbodens auf – dies kann aus der farbkodierten topographischen Bildkarte, die mit digitalen Geländemodellen (DGMs) auf der Grundlage von HRSC-Stereo-Bilddaten erzeugt wurde, herausgelesen werden. Im oberen Abschnitt der Flanken treten unregelmäßig geformte, schroff verwitternde Gesteine zu Tage. Sie sind vermutlich Reste von Lavaströmen aus Basaltgestein, die nach ihrer Abkühlung plateauartige Decken ausgebildet haben und relativ resistent gegen Verwitterung sind. An ihrer Basis sind die Hänge sehr viel flacher und gleichmäßiger ausgebildet. Dort sind größere Hangrutschungen und ausgedehnte Hangschuttablagerungen (Schutthalden) erkennbar (Ausschnitt 2, Abbildung 3).



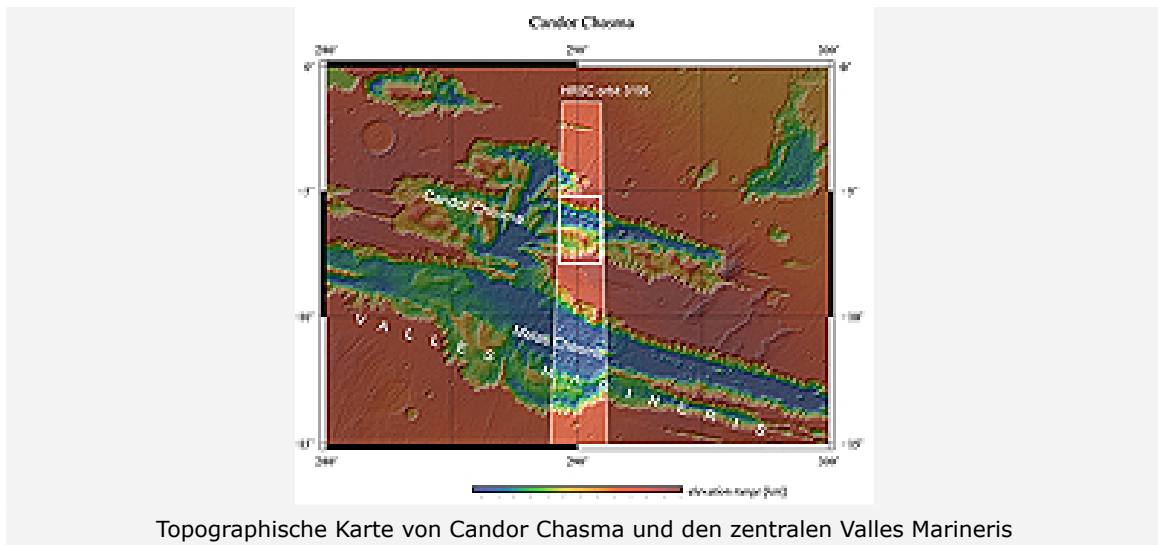
Topographische Bildkarte eines Ausschnitts der Region Candor Chasma

In tiefer gelegenen Gebieten, inmitten von Candor Chasma, fallen Tafelberge (Ausschnitt 3, Abbildung 3) auf, die etwa 1200 Meter hoch sind. Sie weisen eine charakteristische Schichtung auf und sind in der Marsgeologie als innere geschichtete Ablagerungen (Interior Layered Deposits) bekannt, weil sie im Inneren der Valles Marineris und den Seitentälern häufiger anzutreffen sind. Das Spektrometer OMEGA von Mars Express hat in den geschichteten Ablagerungen Sulfate wie Gips oder Kieserit identifiziert, Minerale, die sich in Gegenwart von Wasser bilden. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass Wasser bei der Ausprägung der geschichteten Ablagerungen eine Rolle gespielt hat. Dieses geologisch interessante Gebiet wurde deshalb auch als eine der möglichen Landestellen für das amerikanische Mars Science Laboratory (Start im Herbst 2009) in Erwägung gezogen.



Anaglyphenbild eines Ausschnitts der Region Candor Chasma

Es gibt verschiedene Vermutungen über die Entstehung von Candor Chasma. Eine Theorie besagt, dass der intensive Vulkanismus in Tharsis mit einer Aufwölbung der gesamten Region verbunden war, in deren Zuge es zu großen Spannungen und einer Dehnung und Ausdünnung der Kruste mit Rissbildungen kam. Diese Dehnungstektonik führte zur Grabenbildung und damit zur Entstehung von Candor Chasma; das griechische Wort Chasma wird in der Planetengeologie für die Bezeichnung von Felsspalten und Canyons verwendet.



Die Farbansichten wurden aus dem senkrecht blickenden Nadirkanal und den Farbkanälen erstellt; die Schrägansichten wurden aus den Stereokanälen der HRSC berechnet. Das Anaglyphenbild, bei dessen Betrachtung durch eine Rot-blau-(cyan-) oder Rot-grün-Brille ein dreidimensionaler Eindruck der Landschaft entsteht, wurde aus dem Nadirkanal und einem Stereokanal abgeleitet. Die schwarzweiße Aufnahme wurde dem Nadirkanal entnommen, der von allen HRSC-Kanälen die höchste Auflösung hat.



Das Kameraexperiment HRSC auf der Mission Mars Express der Europäischen Weltraumorganisation ESA wird vom Principal Investigator (PI) Prof. Dr. Gerhard Neukum (Freie Universität Berlin) geleitet. Das Wissenschaftsteam besteht aus 45 Co-Investigatoren aus 32 Institutionen und zehn Nationen. Die Kamera wurde am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt und in Kooperation mit industriellen Partnern gebaut (EADS Astrium, Lewicki Microelectronic GmbH und Jena-Optronik GmbH). Sie wird vom DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin-Adlershof betrieben. Die systematische Prozessierung der Daten erfolgt am DLR. Die hier gezeigten Darstellungen wurden von der PI-Gruppe am Institut für Geologische Wissenschaften der Freien Universität Berlin in Zusammenarbeit mit dem DLR-Institut für Planetenforschung erstellt.

Contact

Andrea Schaub

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-2837
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: andrea.schaub@dlr.de

Prof.Dr. Ralf Jaumann

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Planetenforschung, Planetengeologie
Tel: +49 30 67055-400
Fax: +49 30 67055-402
E-Mail: Ralf.Jaumann@dlr.de

Ernst Hauber

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Planetenforschung, Planetengeologie
Tel: +49 30 67055-325
E-Mail: Ernst.Hauber@dlr.de

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