

**News-Archiv bis 2006**

**Der Durchbruch von Iani Chaos in das Ares-Tal**

*01/06/2005*

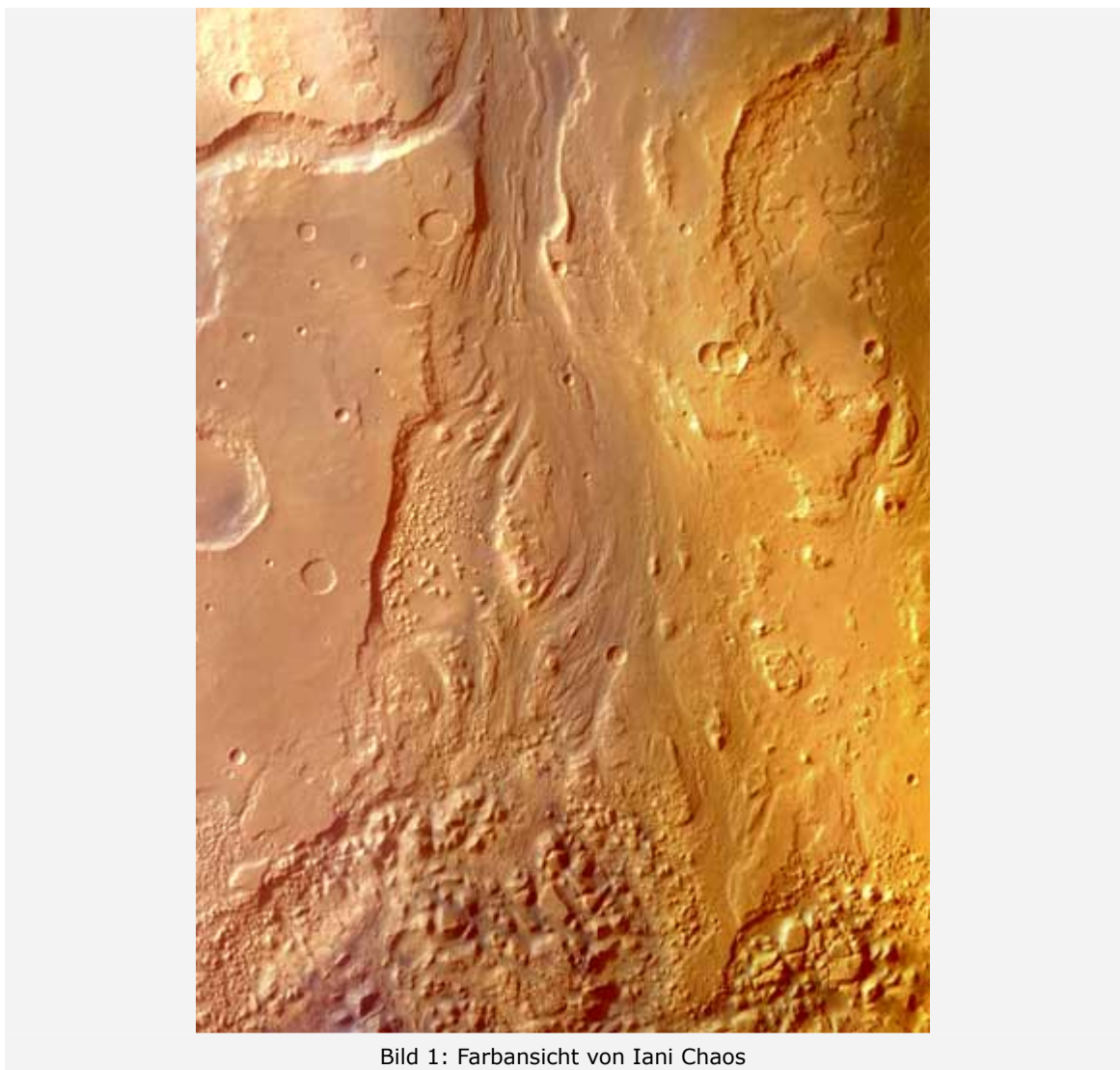


Bild 1: Farbansicht von Iani Chaos

Die vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betriebene, hochauflösende Stereokamera HRSC an Bord der ESA-Raumsonde Mars Express hat im Oktober 2004 aus 350 Kilometer Höhe das Gebiet Iani Chaos und den Beginn des Ares-Talsystems in einer Auflösung von 15 Meter pro Bildpunkt (Pixel) aufgenommen. Die einzelnen Aufnahmen wurden zu einem Mosaik zusammengefügt. Die hier gezeigten Ausschnitte zeigen ein Gebiet, das bei 17,5 Grad westlicher Länge vom Äquator bis etwa 3 Grad nördlicher Breite reicht.



Bild 2: Schwarz-Weiß-Bild von Iani Chaos

Die Bilder lassen Landschaften mit einer komplexen geologischen Vergangenheit erkennen. Hier ist die 180 Kilometer lange und 200 Kilometer breite Senke des Iani Chaos an einem fast hundert Kilometer breiten Durchbruch mit dem Ares Vallis verbunden. Von dort erstreckt sich das Ares-Tal über eine Länge von 1400 Kilometer und bis zu 2000 Meter tief eingeschnitten durch das Xanthe-Hochland, ehe es in die Tiefebene von Chryse Planitia mündet. Ares Vallis ist eines von mehreren großen Ausflusstälern in dieser Gegend des Mars, die sich alle vor mehreren Milliarden Jahren gebildet haben.

Viele Landschaftsmerkmale deuten darauf hin, dass die erosive Kraft großer Mengen Wasser das Ares-Tal ausgeschürft haben. Sehr wahrscheinlich wälzten sich riesige Fluten das Tal hinab und rissen große Mengen Gestein von den Talflanken, das von den Wassermassen zerkleinert, zerrieben und mitgeschleppt wurde. Die Sedimentfracht wurde weit im Norden der hier abgebildeten Gebiete hinter der Ares-Mündung in der Chryse-Ebene wieder abgelagert. Dort landete 1997 die amerikanische Sonde Mars Pathfinder und erkundete mit dem Rover Sojourner die Umgebung der Landestelle nach Spuren von Wasser.



Bild 3: Detailansicht in Farbe von Iani Chaos

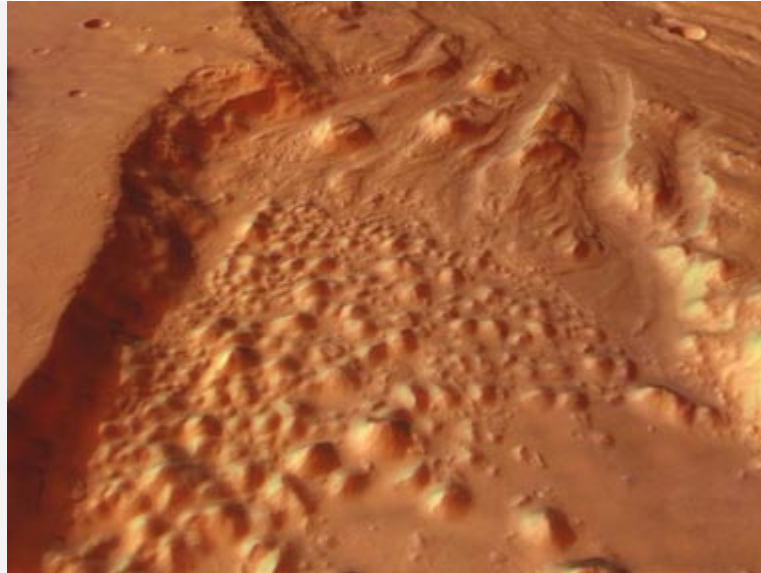


Bild 4: Perspektivische Detailansicht von Iani Chaos

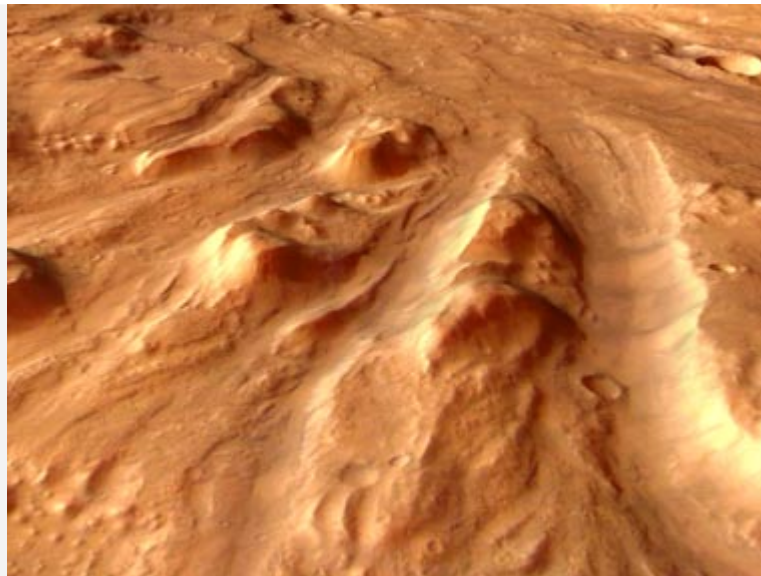


Bild 5: Perspektivische Detailansicht von Ares Vallis

Die Bildsequenz zeigt die Stelle, an der sich Iani Chaos zum Ares Vallis öffnet. Scheinbar wahllos ("chaotisch") verteilt bilden einzelne Blöcke und Hügel eine zerklüftete Oberflächenstruktur. Diese mehrere hundert Meter hohen "Noppen" sind vermutlich Überbleibsel einer Oberfläche, die eingestürzt ist, nachdem sich im Untergrund Hohlräume gebildet hatten. Die sich nach Norden erstreckenden, länglich gewundenen Strukturen deuten darauf hin, daß Wasser aus dem Untergrund von Iani Chaos wegströmte: Vermutlich sind einst im Grundgebirge gespeicherte Eismassen durch vulkanische Wärme zum Abtauen gebracht worden. Das Schmelzwasser ergoß sich dann in katastrophartigen Fluten und dem Gefälle folgend Richtung Norden. Die noch intakten Teile der einstigen Oberfläche liegen nun als verstreute Hügel in der Landschaft.

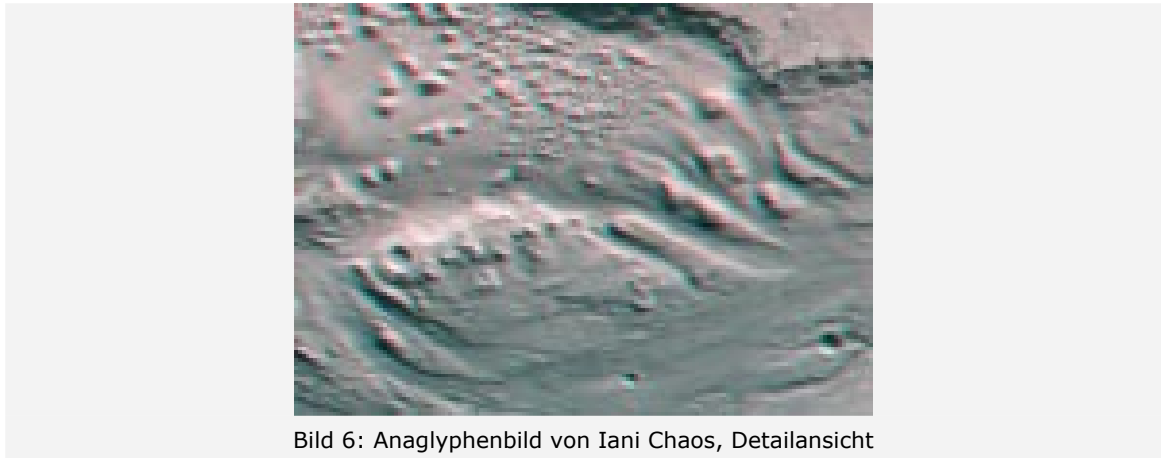


Bild 6: Anaglyphenbild von Iani Chaos, Detailansicht

Etwa einhundert Kilometer weiter nördlich mündet von Westen kommend ein mächtiger, zehn Kilometer breiter Seitenarm in das Ares Vallis. Große Wassermengen aus dem Aram Chaos vereinten sich hier mit dem Ares-Strom. An den Nordflanken des Tales sind große Hangrutschungen zu sehen, die an den freigelegten Steilwänden Schichtungen erkennen lassen. Auf dem Hochland scheint sich parallel zum heutigen Verlauf von Ares Vallis ein weiteres breites Flußtal mit weniger markantem Profil abzuzeichnen. Stromabwärts vereinigt sich von Osten kommend ein weiteres Tal mit Ares Vallis. Dieser Flußarm bahnte sich seinen Weg durch zwei Einschlagskrater im Xanthe-Hochland, die heute zum Teil mit Ablagerungen verfüllt sind.

Für den Schwarzweiß-Überblick (Bild 2) wurden die Bilddaten des Nadirkanals, des direkt nach unten blickenden Sensor der HRSC. Für die Farbdarstellungen (direkte Draufsichten; Bilder 1, 3 und 7) wurden die schräg blickenden Farbkanäle der HRSC hinzugezogen. Das Anaglyphenbild (Bild 6), das bei Verwendung einer Rot-Blau- oder einer Rot-Grün-Brille einen dreidimensionalen Eindruck der Oberfläche liefert, und die perspektivische Ansichten (Bilder 4, 5 und 8) wurden aus dem Nadirkanal und den Stereokanälen berechnet. Für die Darstellung im Internet wurde die Originalauflösung der Bilddaten verringert.



Bild 7: Detailansicht in Farbe einer Talmündung in das Ares Vallis



Bild 8: Perspektivische Detailansicht eines Tals, das in das Ares Vallis mündet



Bild 9: Topographische Karte, Lage von Iani Chaos

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 Instituten 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).



Bild 10: Mars-Globus, Lage von Iani Chaos

Sie wird vom DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin-Adlershof in Zusammenarbeit mit ESA/ESOC betrieben. Die systematische Prozessierung der HRSC-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. Der Film wurde vom DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin errechnet.

#### **Kontakt**

##### **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

##### **Elke Heinemann**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Kommunikation  
Tel: +49 2203 601-2867  
Fax: +49 2203 601-3249  
E-Mail: elke.heinemann@dlr.de

---

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