

Cape York im Fokus

Abb. 1: Gesamtweg von Opportunity auf dem Mars seit der Landung

Mitte Juli 2010 befand sich Opportunity mitten in der Meridiani-Ebene auf dem Weg in Richtung Osten mit Kurs auf den westlichen Randbereich des Kraters Endeavour. Der Höhepunkt des Süd winters mit der tiefststehenden Sonne war seit Mitte Mai 2010 vorbei und der Sonnenstand und damit die Energieversorgung des Rovers über seine Solarkollektoren stiegen wieder an.

Der Weg war an dieser Stelle recht eintönig. Die flache Meridianiebene bot keine großen Wegmarkierungen, Sanddünenfelder wechselten sich mit kleinen Bereichen von felsigem Grundgestein ab. Als nächster markanter Wegpunkt würde in etwa einem Jahr der Krater "Santa Maria" erreicht werden können, der etwa die Größe des ersten besuchten [Kraters namens Endurance](#) hatte und Mitte Juli 2010 noch etwa 5 km entfernt lag.

Abb. 2: Santa Maria in 3D (rotgrün-Brille erforderlich), fotografiert von MROs HiRISE-Kamera aus dem Orbit aus einer Höhe von etwa 300 km. Hinter Santa Maria lag der Westrand des Endeavour Kraters für Opportunity noch weitere 7 km entfernt. Die Fahrt bis dorthin würde noch fast ein weiteres Jahr dauern und somit etwa Mitte 2012 erreicht werden können.

Abb. 3: Krater Endeavour mit benanntem westlichen Randgebirge Abb. 4: Ausschnitt des westlichen Randgebirges der nebenstehenden Abbildung 3

Die Kette der westlichen Randberge des Endeavour-Kraters konnten Mitte Juli 2010 bereits am Horizont von Opportunitys Navigationskamera ausgemacht werden, [Details dazu beschreibt die vorhergehende Seite.](#) Opportunitys Weg zielte auf die Region "Cape York", die etwa 2.5 km nördlich von "Cape Tribulation" lag und aus verschiedenen Gründen recht interessant war. Hier zunächst im Folgenden Cape York aufgenommen aus dem Orbit von Mars Reconnaissance Orbiter:

Abb. 5: Cape York als gerenderte 3D Aufnahme, gerechnet aus den Daten von MRO. Abb. 6: Cape York in 3D (rotgrün-Brille erforderlich)

Die beiden vorstehenden Bilder zeigen, warum Cape York so interessant war, besonders die rechte 3D-Aufnahme in der Vergrößerung (Klicken auf das Bild) beim Betrachten mit einer rotgrün-Brille: Cape York sieht aus wie eine 660m lange und 160m breite Insel, mit Bergen, einem "Strand" rundherum und in etwas weiterer Entderrnung von diesem Stand eine Bruchkante, die in tiefere Regionen hinabführt. Besonders in der 3D-Aufnahme ist außerdem ersichtlich, dass das Kraterinnere von Endeavour deutlich tiefer liegt als die westlich von Cape York liegende Meridiani-Ebene. Wenn man annimmt, dass die Meridiani-Ebene in früheren Zeitaltern des Mars von einem Meer bedeckt war, und alle bisherigen Ergebnisse der Mission von Opportunity deuten darauf hin, dann ragte Cape York aus diesem Meer als Insel auf, mit einem Strandbereich rings um die Insel herum. Mit dem allmählichen Verschwinden dieses Meeres dehnten sich die Strandbereiche immer weiter aus. Die Verwitterung des Gesteins rund um die "Insel" Cape York legen diesen Schluß nahe.

Es gibt ein weiteres Indiz für ein Meer rings um Cape York. Die Messungen des CRISM-Spektrometers an Bord von Mars Reconnaissance Orbiter, das die verschiedenen Gesteinsarten anhand seiner spektralen Reflexionen erkennen kann, legen das Vorhandensein von Wasser nahe:

Abb. 7: Überlagerung des Fotos von Cape York mit den CRISM-Spektraldaten von MRO Abb. 8: CRISM-Gesteinsarten rings um das westliche Endeavor-Randgebirge (Cape Tribulation, oben und Cape Byron, unten)

Die blauen/violetten Bereiche zeigen das Vorhandensein von Polyhydratsulfaten, die roten Bereiche von Ferromagnesium-Phyllosilikaten (Smektit) an. Beide Tonminerale bilden sich nur in Verbindung mit pH-neutralem Wasser. Nach Aussagen von Mitgliedern des Wissenschaftler-Teams der Marsrover-Mission sind diese Minerale besonders gut für die Konservierung von organischem Material oder sogar von eventuell vorhandenen Mikro-Fossilien geeignet. Vielleicht findet Opportunity hier sogar Fossilien der früheren Marsmeerbewohner



Wie oben schon erwähnt: der Weg bis Cape York war noch lang und diese interessanten Regionen würden erst etwa Mitte 2012 erreicht werden können.

