Phoenix Sols 81-91

Der August 2008 setzte sich fort mit einer Menge von Grabungsaktivitäten an den diversen Grabungspunkten. Es mußte so schnell als möglich weitergearbeitet werden, denn etwa um Sol 90 herum würde zum ersten Mal eine vollständige Nacht für Phoenix an seinem Standort hereinbrechen. Der Mittsommer mit Sonne am Landeort rund um die Uhr war dann vorbei und die Zeiten für Phoenix würden härter werden. Das Raumschiff war für seine Aktivitäten auf seine Solarzellen angewiesen und mit langsam fortschreitender Jahreszeit würde die verfügbare tägliche Energiemenge mit weiter sinkendem Sonnenstand permanent abnehmen. Irgendwann würde nicht mehr genügend Energie verfügbar sein und das Raumschiff würde 'sterben'. Dies wurde für Ende 2008/Anfang 2009 erwartet. Bis dahin mußte so viel wie möglich an wissenschaftlichen Arbeiten erledigt sein.

Abb. 1: Benennung der von Phoenix angelegten Gräben bis Sol 85

Am 21. August 2008 wurde eine Bodenprobe namens "Burning Coals" aus dem Graben "Burn Alive 3" erfolgreich in den Ofen 8 des TEGA zur Analyse eingeführt. Diese Probe wurde etwa 1 cm oberhalb der untermarsianischen Eisschicht und etwa 3 cm unterhalb der Oberfläche mitten aus der losen und pulvrigen Bodenschicht entnommen, um eine Referenz für die Zusammensetzung der nicht eishaltigen Schicht zu bekommen:

Abb. 2: Ofen Nr. 8 des TEGA ganz links ist erfolgreich mit einer Bodenprobe aus "Burn Alive 3" beschickt.

Wie schon in den Tagen vorher (siehe hier) wurde ab Sol 80 der erste Frost beobachtet. Es handelte sich dabei um Wassereis-Frost, denn die Temperaturen um diese Zeit (etwa -70°C) waren für die Bildung von Trockeneis beim herrschenden Luftdruck von etwas unter 8 mbar noch zu hoch. Die Niederschläge konnten am frühen Morgen vor 6 Uhr beobachtet werden und lösten sich im Laufe des Tages danach mit steigenden Temperaturen wieder auf. Es gab für Phoenix damit keine Probleme. Das würde aber nicht immer so bleiben:

Abb. 3: leichter Frostniederschlag am frühen Morgen des Sol 83, besonders im linken Bereich des Bildes. Der Blick geht nach Südosten über das rechte Solarpaneel des Raumschiffes hinweg.

Die meteorologische Station des Raumschiffes maß an Sol 80 ebenfalls zum ersten Mal eine sich nachts bildende Eisschicht auf dem Umlenkspiegel des Windmessers, der die durch Wind verursachten Ausschläge des Windmesser-Pendels zur Hauptkamera des Raumschiffes umlenkt. Außerdem maß der zu der meteorologischen Station gehörende Laser die Vorgänge in der Atmosphäre, auch und gerade während der (noch) hellen Marsnächte:

Abb. 4: Frostniederschlag am Umlenkspiegels des Windmessers. Die Veränderungen in der Nacht von Sol 80 zu Sol 81 an diesem Spiegel sind in in Form eines kleinen Films in ein Standbild des Windmessers eingearbeitet.

Abb. 5: Der Laser der meteorologischen Station des Raumschiffes strahlt um Mitternacht an Sol 83 mehrere km hoch senkrecht in den Zenit des noch nicht ganz dunklen Mittsommernachts-Marshimmels und wird von Eisteilchen und Staub in der Marsatmosphäre reflektiert. Damit werden Wolken über dem Raumschiff gemessen. Die Fluktuationen im Bildhintergrund sind echt: es sind über das Raumschiff hinwegziehende nächtliche Eiswolken.

Hier eine nicht ganz ernst gemeinte Assoziation an das Edvard Munch-Bild "Der Schrei" des UMSF-Mitglieds *stu* bei Anblick eines Teils der vom Lander angelegten Gräben:

Abb. 6: einige der Gräben von Phoenix wirken offenbar sehr bedrohlich (Credits: Benutzer 'stu' von USMF) ... :-)

Hier die Mitternachtssonne an Sol 90, dem 25. August 2008. Ab jetzt würde die Sonne nachts unter den Horizont sinken. Mit diesem Tag endete die primäre Mission von Phoenix, jedoch wurde sie bis zunächst Ende September 2008 um weitere 30 Marstage verlängert.

Abb. 7: Mitternachtssonne an Sol 90. Die Sonne bewegte sich an dem Tag nachts genau auf der Horizontlinie. Der Film links ist aus den Aufnahmen um 00:50, 00:51 und 00:56 Uhr zusammengesetzt. Ab jetzt sank die Sonne mit voranschreitender Jahreszeit allmählich weiter unter den Horizont und es würde wirklich Nacht werden. Es begann für Phoenix die Zeit der Energiesparmaßnahmen.

Abb. 8: Film eines Bedeckungsexperimentes von Sol 91 gegen 18:30 Uhr lokaler Zeit: die Abendsonne zieht hinter dem Probenarm vorbei