

## **Astronomie aktuell (Oktober 2008 - November 2008)**

von Dr. Barbara Cunow, UNISA Pretoria,

### **Vor 40 Jahren: Auf zum Mond**

Vor 40 Jahren fand das Raumfahrtprogramm Apollo statt, das Menschen zum Mond brachte. Im Jahr 1961 hatte der amerikanische Präsident Kennedy angekündigt, dass es das Ziel der USA sein sollte, bis zum Ende des Jahrzehnts einen Menschen auf dem Mond zu landen und ihn sicher wieder zur Erde zurück zu bringen.

Diese Worte klangen damals geradezu unglaublich, aber ein solches Programm wurde dann tatsächlich geplant und durchgeführt. Dies war das Projekt Apollo.

Ein Raumschiff zu bauen, mit dem jemand zum Mond fliegen kann, ist eine unglaublich komplexe und schwierige Aufgabe mit vielen Problemen. Wie schwierig es wirklich war, zeigte sich am 27. Januar 1967, als die drei Astronauten Gus Grissom, Edward White und Roger Chaffee während eines Tests der Apollokapsel auf der Startrampe in Cape Canaveral bei einem Brand ums Leben kamen. Dieses Unglück hatte zur Folge, dass das Raumschiff komplett neu konstruiert wurde.

Nach vielen Tests war es 1968 schließlich soweit, dass der erste bemannte Flug einer Apollokapsel stattfinden konnte.

Dies war die Mission Apollo 7. Vom 11. bis zum 22. Oktober 1968 umkreisten die Astronauten Walter Schirra, Donn Eisele und Walter Cunningham die Erde und zeigten, dass das Raumschiff in der Erdumlaufbahn voll funktionstüchtig ist. Ein zu dem Zeitpunkt sehr wichtiger Erfolg des Programms!

Die drei Astronauten zeigten allerdings auch, was passiert, wenn man sich während des Fluges erkältet. Trotz aller medizinischen Vorkehrungen vor dem Start hatte sich einer der Astronauten eine Erkältung zugezogen, die etwa 15 Stunden nach dem Start ausbrach. Innerhalb kürzester Zeit steckte er seine beiden Kollegen an, und die drei Männer fühlten sich während ihres 11-tägigen Fluges alles andere als wohl.

Das Apollo-Raumschiff bestand aus mehreren Teilen. Das eine war die Kommandokapsel, in dem sich die Astronauten während des Fluges aufhielten. An sie angekoppelt waren das Service-Modul und die Mondlandefähre. Das Service-Modul enthielt das Lebenserhaltungssystem für die Kommandokapsel. Die Mondlandefähre wurde nur für die Landung auf dem Mond verwendet.

Das Prinzip eines Apollo-Fluges zum Mond war das folgende: Drei Astronauten werden in einer Apollokapsel in eine Umlaufbahn um die Erde eingeschossen. Einige Stunden nach dem Start verlässt das Raumschiff die Erdumlaufbahn und fliegt zum Mond.

Nach einigen Tagen erreicht die Apollokapsel den Mond und schwenkt in eine Umlaufbahn ein. Dann steigen zwei der Astronauten in die an die

Kommandokapsel angekoppelte Landefähre um, während der dritte Astronaut im Mutterschiff bleibt.

Die Landefähre koppelt von der Kommandokapsel ab und landet auf dem Mond.

Nach dem Rückstart von der Mondoberfläche koppelt die Landefähre wieder an das Mutterschiff an, und die beiden Astronauten steigen wieder in die Kommandokapsel zu ihrem Kollegen um. Dann wird die Landefähre abgekoppelt und zerschellt auf dem Mond. Die Kommandokapsel mit den drei Astronauten verlässt die Mondumlaufbahn und kehrt zur Erde zurück.

Das Service-Modul wird einige Stunden vor dem Wiedereintritt in die Erdatmosphäre abgekoppelt, und nur die Kommandokapsel selbst landet wieder auf der Erde.

Beim Apollo-7-Flug im Oktober 1968 wurden die Kommandokapsel und das Service-Modul in der Erdumlaufbahn getestet. Zu diesem Zeitpunkt existierte noch gar keine funktionsfähige Mondlandefähre; die stand erst Anfang 1969, zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt, als man ursprünglich gehofft hatte, zur Verfügung.

Diese Verzögerung führte zu einer drastischen Änderung des Flugplans, die zur Folge hatte, dass im Dezember 1968 Apollo 8, der erste bemannte Flug zum Mond stattfand. Und bei diesem Flug entstand das berühmte Foto des Aufgangs der Erde am Mondhorizont.