

Juni/Juli 2009: Astronomie Aktuell

Prof. Barbara Cunow, Unisa

Vor 40 Jahren: Erste Landung von Menschen auf dem Mond

Es war am 20. Juli 1969, als die inzwischen berühmt gewordenen Worte zur Erde gefunkt wurden: „Tranquility Base here. The Eagle has landed.“ An diesem Tag gelang es den amerikanischen Astronauten Neil Armstrong und Edwin Aldrin, als erste Menschen auf dem Mond zu landen.

Alle, die diese Zeit miterlebt haben, wissen, dass im Juli 1969 alles anders war als sonst. Der Flug von Apollo 11, der erste Versuch einer Landung von Menschen auf dem Mond, überschattete alles andere. Das Raumschiff wurde am 16. Juli von Cape Canaveral aus gestartet. Neben Neil Armstrong und Edwin Aldrin befand sich auch Michael Collins an Bord. Seine Aufgabe war es, mit der Kommandokapsel in der Mondumlaufbahn zu bleiben, während die anderen beiden Männer die Landefähre Eagle auf dem Mond landen sollten.

Am 19. Juli erreichte Apollo 11 den Mond und schwenkte in eine Umlaufbahn ein. Einen Tag später koppelte Eagle mit Armstrong und Aldrin an Bord vom Mutterschiff Columbia ab und begann ihren Abstieg zur Mondoberfläche.

Ein Raumschiff auf dem Mond zu landen, ist eines der schwierigsten Dinge, die es gibt. Die Astronauten hatten die nötigen Flugmanöver über Monate hinweg geübt, um für alle Eventualitäten gerüstet zu sein. Was dann aber wirklich passierte, war etwas, das kein Mensch vorher geahnt hatte. Als Eagle immer tiefer kam, konnten die Astronauten sehen, dass sie einige Kilometer von ihrer vorgesehenen Position entfernt waren und dass die Stelle, die Eagle ansteuerte, mit Felsblöcken übersät und damit zum Landen völlig ungeeignet war. Außerdem war der Bordcomputer überlastet und schickte regelmäßig Alarmmeldungen, die die Flugkontrolleure in Houston das Schlimmste befürchten ließen. Dazu kam noch, dass der Treibstoff in der Landefähre knapp wurde. Trotz allem gelang es Neil Armstrong, nach einigem Suchen einen geeigneten Landeplatz zu finden und Eagle heil auf der Mondoberfläche aufzusetzen. Als die Triebwerke der Landestufe abgeschaltet wurden, war nur noch so wenig Treibstoff im Tank, dass die Männer höchstens 20 Sekunden länger hätten fliegen können, ohne den Landeanflug abbrechen zu müssen.

Neil Armstrong und Edwin Aldrin landeten im Mare Tranquillitatis, dem Meer der Ruhe. Dieser Landeplatz war vorher sehr sorgfältig nach allen möglichen Kriterien (z.B. nach flugtechnischen und geologischen) ausgesucht worden. Schließlich bot diese Mission die erste Gelegenheit überhaupt, die Oberfläche eines Himmelskörpers außerhalb der Erde im Detail zu untersuchen.

In den amerikanischen Lehrbüchern steht, dass Neil Armstrong am 20. Juli als erster Mensch den Mond betreten hat, in europäischen Büchern liest man, er betrat den Mond am 21. Juli. Das mutet etwas komisch an, ist aber korrekt. Es war nämlich der Abend des 20. Juli in den USA, aber schon der frühe Morgen des 21. Juli in Europa. Als Neil Armstrong seinen Fuß auf dem Mond setzte, funkte er zur Erde: „That’s one small step for man - one giant leap for mankind.“

Etwas später betrat auch Edwin Aldrin den Mond, und die beiden Astronauten verbrachten etwas über zwei Stunden außerhalb der Landefähre. Sie sammelten Gesteinsproben und stellten wissenschaftliche Geräte auf. Außerdem fotografierten sie den Landeplatz sehr sorgfältig. Der Mondspaziergang wurde auch im Fernsehen übertragen. Milliarden von Zuschauern sahen, wie die Astronauten bei einer Schwerkraft, die nur 1/6 der Erdschwerkraft beträgt, auf der Mondoberfläche herum liefen, oder besser gesagt, herum hüpfen.

Etwa 21 Stunden, nachdem sie gelandet waren, verließen Neil Armstrong und Edwin Aldrin den Mond. Der Rückstart war einer der gefährlichsten Momente des Fluges. Damit Eagle die Mondumlaufbahn und die Kommandokapsel mit Mike Collins erreichen konnte, musste das Triebwerk in der Aufstiegsstufe der Landefähre fehlerlos arbeiten. Probleme mit diesem Triebwerk wären das Todesurteil für die Astronauten. Glücklicherweise ging alles gut, und Eagle konnte wieder an Columbia ankoppeln.

Am 24. Juli kehrte Apollo 11 zur Erde zurück, und die Astronauten landeten wohlbehalten im Pazifik. Da man nicht wusste, ob es auf dem Mond Bakterien gibt, die für den Menschen schädlich sein könnten, wurden Neil Armstrong, Edwin Aldrin und Mike Collins gleich nach ihrer Landung isoliert. Sie verbrachten mehrere Wochen in strikter Quarantäne, bevor klar war, dass sie keine Krankheitserreger vom Mond mitgebracht hatten.

Ein Bericht über Apollo 11 wäre nicht vollständig ohne eine Episode, wie sie im Buch „A Man on the Moon“ von Andre Chaikin beschrieben wird. Der Autor schreibt, dass der Mondflug für die drei Männer von Apollo 11 ein sehr beeindruckendes Erlebnis war, sie aber bis zu ihrer Rückkehr keine Vorstellung von dem Ausmaß der Begeisterung der Menschen auf der Erde hatten. Es kam der Moment, als Edwin Aldrin zu Neil Armstrong sagte: „Neil, we missed the whole thing.“