

## Die Apollo-Saga (XII.)

Gernot L. Geise

*Wenn tatsächlich Apollo-Astronauten auf dem Mond waren, warum hatte es die NASA dann nötig, Lügen und Falsch-aussagen zu verbreiten?*

### Das Langley Research Center

Mehrfach hatte ich bereits das Langley Research Center der NASA erwähnt, sodass ich hier einmal detailliert darauf eingehen möchte.

Das Langley Research Center (LaRC) in Hampton (Virginia) ist eines von mehreren Forschungszentren der amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA. Es wurde 1917 noch unter der Leitung der NACA als Langley Memorial Aeronautical Laboratory gegründet. Es war das erste „zivile“ Forschungszentrum der NASA.

Am Beginn stand die Entwicklung eines einfachen kleinen Windtunnels in den 1920er Jahren. Schon bald wurden größere Windanlagen gebaut und in der Mitte der 1940er der erste Hochgeschwindigkeitswindtunnel eröffnet. Während des Zweiten Weltkriegs testete das LaRC fast alle militärischen Flugzeugtypen der USA, um sie aerodynamisch zu verbessern. Aktuell kann im großen Langley-Windtunnel Mach 10 erreicht werden.

1958 erhielt das Zentrum seinen heutigen Namen Langley Research Center zu Ehren des Raketenpioniers Samuel Langley. Gleichzeitig erfolgte der Übergang von der reinen aeronautischen Forschung zur Mitarbeit an den Weltraumprojekten der NASA. Geleitet wurde das LaRC von der sogenannten Space Task Group, die später erweitert wurde und heute das Johnson Space Center in Houston (Texas) bildet. Das erste Projekt war das Mercury-Programm, um einen Menschen in den Weltraum zu bringen. Die von Langley aus geleiteten Little-Joe-Starts (Rake-



*Das Langley Research Center der NASA, aufgenommen 2011.*



tenstarts) in Wallops Island (Virginia) zum Testen der Mercury-Kapseln und deren Rettungssystemen, wie Rettungsturm und Fallschirme, wurden später auch auf das Gemini- und Apollo-Programm ausgeweitet.

Eigens dafür gebaute Simulationseinrichtungen halfen den Astronauten beim Training der Kopplungsmanöver zwischen Gemini-Raumschiffen mit dem Agena-Zielsatelliten. (Wikipedia)

Auch die ausgebrannten Reste der Landekapsel von Apollo 1 werden hier seit Abschluss der Untersuchungen in einem Lagerschuppen gelagert. In der Apollo 1-Kapsel verbrannten bei einem Unglück die drei darin be-

findlichen Astronauten unter bisher mysteriösen Umständen.

Natürlich wird hier bis in unsere heutige Zeit auch an teilweise futuristisch anmutenden Flugkörpern gearbeitet, was uns hier jedoch nicht weiter interessiert.

Uns interessiert vielmehr, was hier während der Apollo-Zeit passierte. Offiziell heißt es, dass hier die Apollo-Astronauten in der *Lunar Landing Research Facility* Flug und Landung auf dem Mond geübt hätten. Jetzt stellt sich natürlich die Frage, wie man auf der Erde unter ganz anderen Schwerkraftverhältnissen eine Landung auf dem Mond hätte üben können.



*Der große Traversenkran, mit dem die Landung von Landefähren auf dem Mond simuliert wurde.*

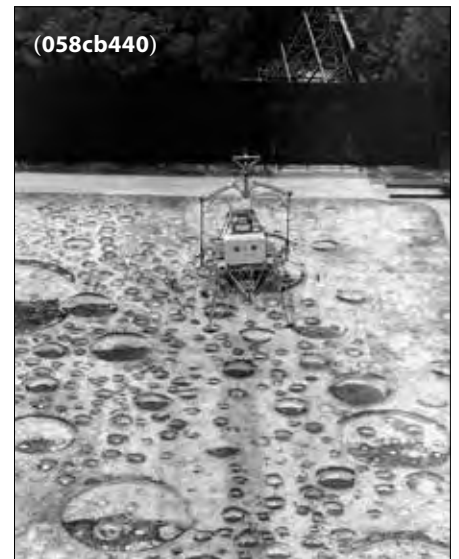
Dazu hatte man im LaRC einen riesigen Traversen-Kran aufgebaut, wo man Landefahrzeuge an Stahlseilen hängend auf einer darunter befindlichen zerkratererten „Mondlandschaft“ landen lassen konnte.

Doch auch das Bewegen der Astronauten unter 1/6-(Mond-)Schwerkraft wurde hier simuliert, indem man Astronauten in Raumanzügen an Seilen aufhängte und sie so agieren ließ. Das mag alles noch irgendwie sinnvoll gewesen zu sein.

Aber das war natürlich noch nicht alles. Unter großem Aufwand stellte man hier mehrere rund elf Meter durchmessende Mondmodelle her, die penibel genau bis zu den kleinsten Einzelheiten anhand von Teleskopfotos dem Mond nachempfunden wurden. Offiziell hieß es, diese Modelle dienten dem Training der Astronauten. Aber bitte sehr, was sollten die Astronauten hier wohl trainieren?

Rund um die Mondmodelle waren Schienen verlegt, um darauf Kameras fahren zu lassen. Genauso werden auch bis heute für Spielfilme Kamerafahrten durchgeführt. Und tatsächlich konnte man somit irgendwelche Satelliten- oder andere Modelle vor der „Mondkugel“ filmen, als ob sie in Echtzeit in einer Mondumlaufbahn fliegen würden. Für einen Spielfilm würde ich mir ein solches Szenarium noch gefallen lassen. Aber was hat das mit den Apollo-Missionen zu tun? Ein Schelm, wer jetzt böses denkt!

Da weder die Apollo-Raumflugkörper noch die Landefähren irgendwie gekennzeichnet waren, musste man eigentlich nur ein einziges Apollo-Modell zur Verfügung haben, um damit völlig



*Anfangs waren die „Mondkrater“ noch relativ unecht angedeutet, später hat man sie natürlich echter aussehend gemacht.*





So sehen die späteren Mondmodelle vorher aus. Rechts erkennt man den Aufhängemechanismus. Auf den anderen Bildern die Künstler bei der Herstellung der Oberfläche, anhand von Mondfotos.



echt aussehende Koppelmanöver oder ähnliches vor einer der Mondkugeln zu simulieren. So etwa auch der Rückstart vom Mond und das anschließende Koppelmanöver, gesehen aus dem Servicemodul, das laut NASA den Mond

mit rund 7000 km/h umkreiste. Davon ist jedoch in diesen Filmen nichts zu bemerken. Noch nicht einmal die Mondoberfläche verändert sich. Hat das Servicemodul etwa seine Geschwindigkeit auf Null abgebremst? Vor einem

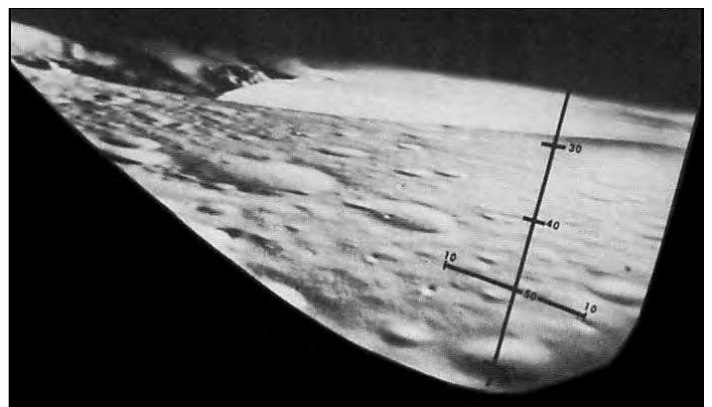
Mondmodell kein Problem. Sollten die Koppelmanöver jedoch tatsächlich in der Mondumlaufbahn stattgefunden haben, so hätte es größere Probleme gegeben. Und auch darüber, dass es keinesfalls damit getan ist, eine Rück-



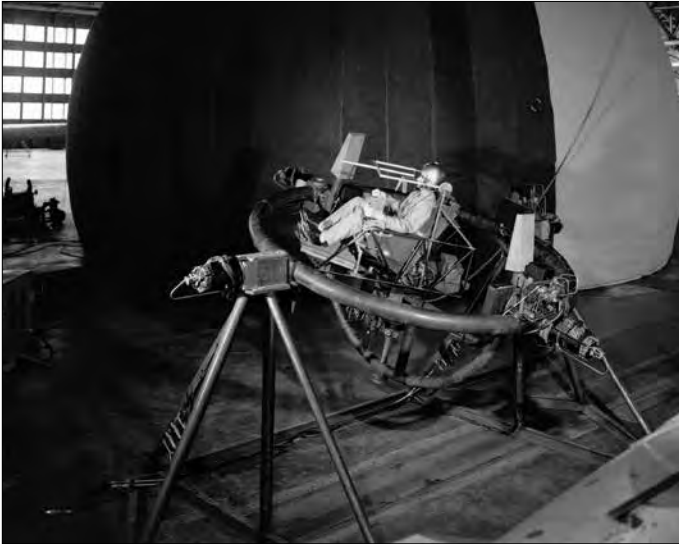
Links: Zusammenbau der Mondmodelle. Rechts: Selbst kleinste Details der Mondoberfläche wurden berücksichtigt. Im Hintergrund ein zweites Mondmodell. Man beachte die Kameraschienen.



Links: Die Mondmodelle noch ohne Bemalung. Rechts: So sieht dann ein Satellit über der „Mondoberfläche“ aus, völlig realistisch!



Linkes Bild: Ein Modell der „Hadley-Rille“ auf dem Mond, bei der Apollo 15 landen sollte. Rechtes Bild: So sah es dann aus dem Fenster der Landefähre fotografiert aus, völlig realistisch! Wobei man wohl der Einfachheit halber vor die Kamera eine Fenster-Schablone gehängt hat. Mit demselben Trick hatte ich seinerzeit gearbeitet, als ich mit meiner Super-8-Kamera einen Trickfilm über einen Raumflug erstellte. Nächste Seite, untere Bildreihe links: Der sogenannte Regiestuhl. Von hier aus wurden die Satellitenmodelle und die Kamerafahrten vor den Mondkugeln gesteuert. Im rechten Bild die Schienen um die Mondmodelle, auf denen die Kamerafahrten stattfanden.



Links: Ein sogenannter „Takeoff-Simulator“. Rechts und unten: Astronauten an Gummibändern üben unter simulierter Mondgravitation.





Das linke Bild zeigt angeblich das Servicemodul von Apollo 11 in seiner Umlaufbahn um den Mond. Sollte es tatsächlich dort aus der Landefähre fotografiert worden sein, stellt sich die Frage, warum die Landefähre zunächst einmal auf eine höhere Umlaufbahn aufgestiegen ist, bevor sie zur Landung ansetzte. Andererseits spricht bereits die NASA-Bildunterschrift für sich: Das Foto stammt vom Langley Research Center, ebenso wie das rechte Bild, das eine Fantasie-Sonde in einer Mondumlaufbahn zeigt. Wäre das ein echtes Bild vor dem „richtigen“ Mond, müsste man sich fragen, wer es wohl fotografiert hätte.



Der Regiestuhl in Aktion vor einem der Mondmodelle.

kehrkapsel einfach mal so nach oben zu starten, um das den Mond umkreisende Servicemodul abzupassen und dort anzudocken. Darüber berichtete ich bereits ausführlich in „Apollo-Saga (X).“

Und wenn man sich etwa die Apollo-Rückkehrkapseln genauer anschaut, so scheinen diese (Modelle) im Laufe der Zeit tatsächlich ziemlich gelitten zu haben. So ist wohl auch beim Fährmodell durch Unachtsamkeit der Landesensor am Landebein mit der Leiter abgebrochen, was wohl niemandem aufgefallen ist. Da alle späteren Landefähren nur noch drei Sensoren hatten, scheint hier immer dasselbe Modell benutzt worden zu sein. Dabei



Eine der künstlich nachgebauten Mondoberflächen im Langley Research Center. Sieht sie nicht täuschend echt aus?

darf man nicht das LM-Modell (das „im All“ verwendet wurde) mit der großen Fähre verwechseln, die für Aufnahmen „auf der Mondoberfläche“ zum Einsatz kam.

Bei Apollo 15 bis 17 wurde vor dem Rückstart jeweils der mitgeführte Rover in Position gebracht, um den Start der Retrokapsel zu filmen. Die am Rover befestigte Videokamera wurde dazu



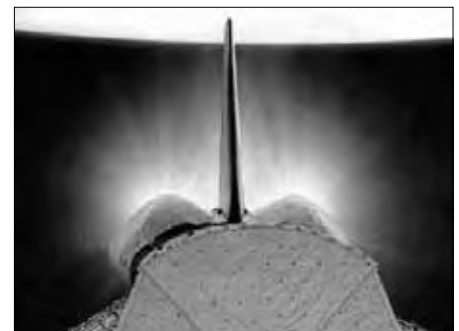
Der Rückstart der Retrokapsel. Links und linke Spalte: Apollo 16. Rechts Apollo 17. Seltsamerweise erkennt man keinerlei arbeitendes Raketen-triebwerk. Es scheint so, als ob die Modelle an einem Faden hochgezogen worden seien. (Einzelbilder aus Videoclips der NASA).



von der Erde aus ferngelenkt, um dem Aufstieg folgen zu können. Das klingt gut und hat auch gut funktioniert. Aber man hat hierbei leider vergessen, dass zwischen Erde und Mond eine Funkverzögerung von einigen Sekunden besteht. Das heißt, wenn die Retrokapsel abgehoben hatte und sich (was aus den Filmen hervorgeht) relativ schnell nach oben bewegte, hätte sie bereits unmittelbar nach dem Start aus dem Blickfeld der Kamera entschwinden müssen, bis der Funkbefehl zur Kamera-Nachführung von der Erde eintraf. Oder waren die Techniker in Houston etwa Hellseher und schickten den Nachführungsbefehl im voraus zum Mond? Was wäre dann wohl gewesen, wenn die Retrokapsel nicht abgehoben hätte und etwa auf dem Landeteil explodiert wäre? Dann hätte man das Unglück nicht dokumentieren können, weil die Kamera bereits nach oben geschwenkt hätte. Aber solche Fragen erübrigen sich, da sowieso alles auf der Erde fabriziert wurde. Abgesehen davon, dass die Retrokapsel wunderschön in die Mondumlaufbahn startet, um dort an das Servicemodul anzukoppeln, geschieht das offensichtlich ohne irgend einen Raketenantrieb. Die Apollo-Befürworter argumentieren zwar, arbeitende Raketenantriebe könne man im All nicht als solche erkennen, was allerdings Unsinn ist. Es gibt genügend Fotos etwa von Spaceshuttles im All, auf denen durchaus recht gut aktive Steuer- raketenantriebe erkennbar sind. Und selbst wenn – wie teilweise auch argu- mentiert wird – sich die Abgase sehr schnell im All verflüchtigen würden, müsste man das brennende Triebwerk



Raketenabgase kann man im All nicht sehen? Hier arbeitende Korrekturdüsen eines Space-shuttles.



Raketenabgase kann man im All nicht sehen? Hier die arbeitenden Raketenantriebe eines Spaceshuttles.



Raketenabgase kann man im All nicht sehen? Hier die arbeitenden Raketenantriebe einer Agena-Rakete im All.

auf jeden Fall erkennen können. Sie sehen also, es gibt noch eine ganze Anzahl ungeklärter Fragen.

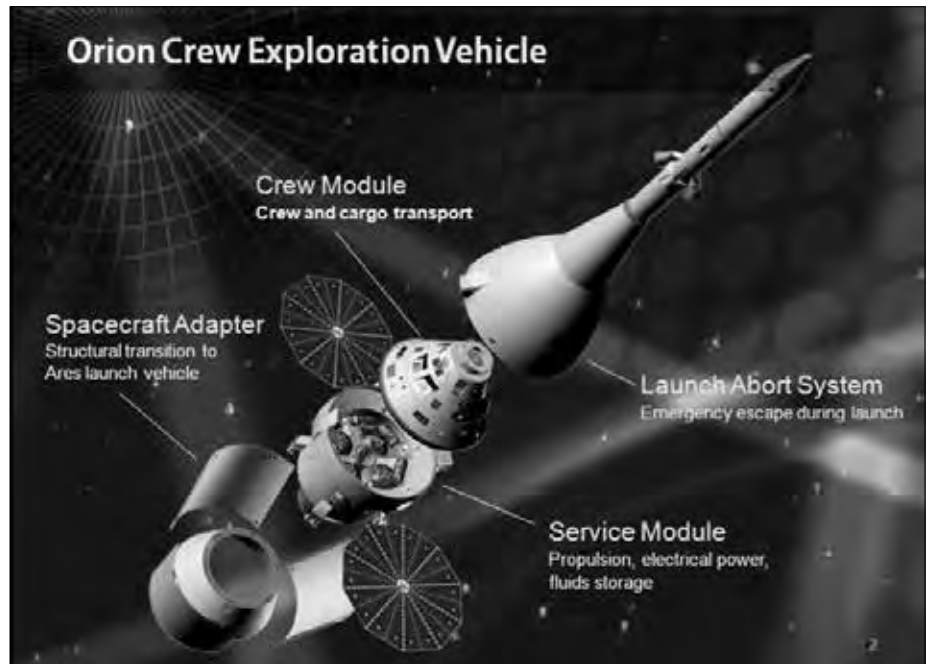
### Das Orion-Projekt

Das Langley Research Center war auch federführend beim Bau der „Orion“-Raumkapsel, mit der ursprünglich ein heutiger „erneuter“ Raumflug zum Mond durchgeführt werden sollte.

Das Orion MPCV – vormals nur als Multi-Purpose Crew Vehicle (MPCV) bezeichnet – wurde im Rahmen des Constellation-Programms zuerst unter dem Namen Crew Exploration Vehicle (CEV) und dann Orion CEV konzipiert und teilweise entwickelt. Es sollte zum Transport von Fracht und Personen zur ISS, zum Mond (in Analogie zu Apollo) und zum Mars (als Raumschiffzubringer und zur Landung) dienen. 2010 wurde das Constellation-Programm samt dem Orion-Raumschiff dann gestrichen, aufgrund der Ankündigung von US-Präsident Obama zu Beginn des Jahres, das Constellation-Programm nicht mehr zu unterstützen. Somit war die Fortführung des Orionkonzeptes und deren Entwicklungen unsicher, obwohl die Entwicklung bis dato bereits riesige Entwicklungssummen verschlungen hatte. Schließlich wurde das Orion-Projekt auf Eis gelegt, und der „erneute“ bemannte Flug zum Mond aufgegeben.

Im Januar 2011 übermittelte die NASA einen Report zum Kongress, der einen Vorschlag der Aufgabenerfüllung bezüglich des NASA Authorization Act 2010 vorsieht. Das Raumschiff Orion CEV soll nun unter dem Namen Orion MPCV weiterbetrieben werden, letztendlich wären ja sonst die enormen bisher aufgelaufenen Entwicklungskosten in den Sand gesetzt. Nun heißt es also, dass man die Orion-Kapsel möglicherweise wieder für bemannte ISS-, Mond- (nein, das nicht!), Mars- und Asteroidenflüge verwenden könne. Dazu müsste sie allerdings zunächst einmal einwandfrei funktionieren.

Die Orion-Kapsel sieht äußerlich wie eine vergrößerte Apollo-Kapsel aus, sollte jedoch vier Astronauten aufnehmen. Dummerweise ist es jedoch nicht damit getan, eine der alten Apollo-Kapseln – von denen es ja keine Baupläne mehr gibt – nachzubauen und dabei einfach zu vergrößern. Allein die Konstruktion der Orion-Kapsel nahm einige Jahre in Anspruch, an eine spezielle Mondlandefähre war noch gar nicht zu denken, sie existiert bis-



So stellt sich die NASA das Orion-System vor. Bisher ist erst das „Crew Module“, also die Kapsel, gebaut worden. Alle anderen hier gezeigten Teile existieren nur auf dem Papier (Zeichnung: NASA).



Die Orion-Kapsel im Langley Research Center.

her nur auf Zeichnungen. So auch die geplante Trägerrakete. Vergleicht man das nun mit dem Apollo-Projekt, das trotz der damaligen „Primitiv-Technik“ innerhalb von nur zwei Jahren (!) nach dem letzten Gemini-Flug mit Apollo 8 zum Mond führte, so müsste auch dem Leichtgläubigsten klar sein, dass mit Apollo etwas nicht stimmen kann.

Die neue Orion funktioniert bisher leider nicht so, wie man es sich vorgestellt hatte. Bisher eine einzige unbemannte Landung aus der Erdumlaufbahn verlief teilweise „unzufriedenstellend“ – doch bei Apollo gab es niemals solche Probleme!

Die Orion-Kapsel ist komplett mit Hitzeschutzkacheln beklebt. Bei Apollo ging es auch ohne – komisch!

Zum Mond soll man mit der Orion zwar nicht fliegen können (das wurde gestrichen), aber zum um ein Vielfaches weiter entfernten Mars schon. Ich glaube, die NASA veräppelt uns nach wie vor!

Übrigens: Im Zuge der frühen Apollo-Pläne hatte die NASA schon vorausgedacht: Für das Jahr 1980 war eine *bemannte* Mars-Landung geplant. In den Siebzigerjahren landeten dann die beiden Viking-Sonden und 1997 schließlich ein kleiner Marsrover. Bemannte Marsflüge stehen noch in den Sternen ...

### Bildernachweis

Alle Fotos und Zeichnungen: NASA