

## Die Apollo-Saga (IV.)

Gernot L. Geise

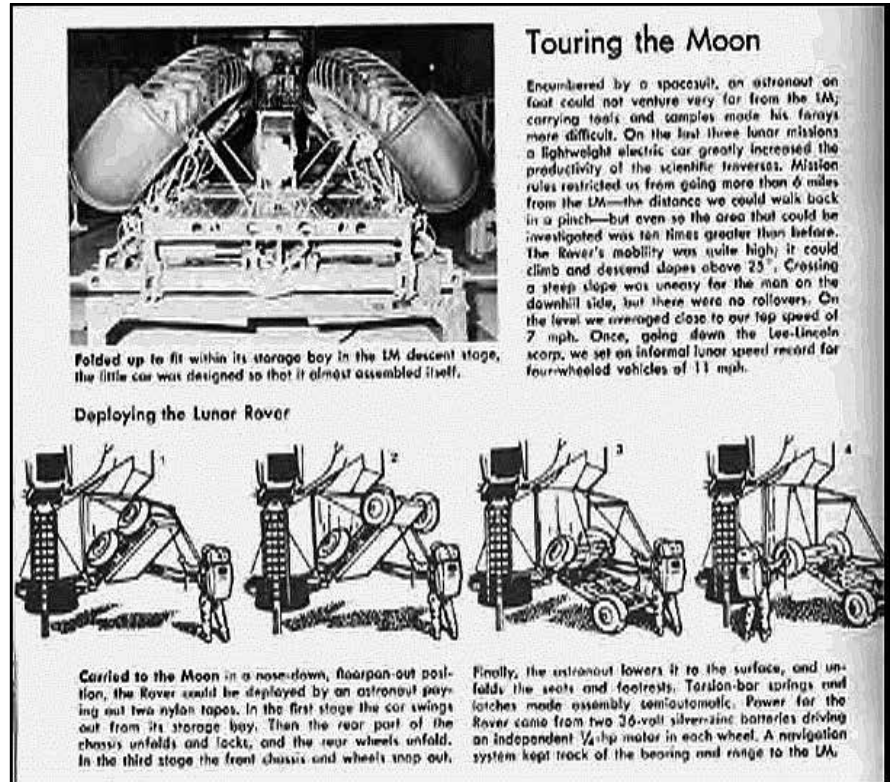
Wenn tatsächlich Apollo-Astronauten auf dem Mond waren, warum hatte es die NASA dann nötig, Lügen und Falsch-aussagen zu verbreiten?

### Der Mondrover

Der Mondrover (LRV) war ein Spezialfahrzeug, das speziell für Fahrten auf der Mondoberfläche entwickelt wurde. Er wurde in zusammengeklappter Form angeflanscht an einer Seite der Landefähren mitgeführt. Erstmals kam er bei Apollo 15 zum Einsatz, später noch bei Apollo 16 und 17.

Das LRV war 3,10 m lang und hatte einen Radstand von 2,30 m. Es bestand hauptsächlich aus Aluminium und hatte eine Masse von 210 kg. Auf dem Mond konnten maximal 490 kg zugeladen werden, davon entfielen 353 kg auf die Astronauten und ihre Lebenserhaltungssysteme, 45,4 kg auf Kommunikationsausrüstung, 54,5 kg auf wissenschaftliche Nutzlast und 27,2 kg auf Gesteinsproben. Vollbeladen betrug die Bodenfreiheit 36 cm. Das Chassis war faltbar konstruiert, sodass es bei einem Packmaß von 0,90 m × 1,50 m × 1,70 m außen am Quad 1 der Abstiegsstufe der Mondlandefähre transportiert werden konnte. Quadrant 1 befand sich zwischen dem vorderen und dem linken Lande Bein der Abstiegsstufe (im Referenzsystem der Fähre zwischen dem +X- und -Y-Bein). Der Aufbau des LRV dauerte ungefähr zwanzig Minuten und wurde von den Astronauten über Seilzüge gesteuert. Die eigentliche Entfaltung erfolgte durch Federkraft.

Angetrieben wurde der Rover von je einem 0,18-kW-Elektromotor



Hier wird dargestellt, wie der Rover von der Fähre herabgeklappt wird. Allerdings stimmt die Zeichnung nicht: Der Rover war nämlich in einer Hülle verpackt und musste nach dem Herablassen zunächst ausgepackt werden (i14).



Apollo 15: Wie kam der Rover dorthin, ohne eine Fahrspur zu hinterlassen? Rechts: Ausschnitt (as15-88-11901)



pro Rad, der mit diesem über ein mit 80:1 übersetztes Harmonic-Drive-Getriebe verbunden war. Die Lenkung wurde über je einen 0,072-kW-Elektromotor pro Achse geregelt.

Der Fahrer steuerte den Rover per Joystick, der mittig positioniert und daher von beiden Sitzen erreichbar war. Für die Stromversorgung waren zwei von Varta entwickelte, nicht

wiederaufladbare 36-Volt-Silberoxid-Zink-Batterien mit einer Kapazität von 121 Ah zuständig. Damit war eine Höchstgeschwindigkeit von 13 km/h und eine Strecke von maximal 92 km möglich. Navigiert wurde mittels eines Gyroskops und eines Kilometerzählers. Die Kommunikationsausrüstung sowie zwei Kameras – davon eine fernsteuerbare Fernsehkamera – waren an der Front des LRV befestigt, während die Geräte zur Monderkundung in einem kleinen Gestell an der Rückseite Platz fanden. Die schirmförmige Richtantenne für die Fernsichtübertragung im S-Band musste von den Astronauten mittels einer optischen Visiereinrichtung manuell auf die Erde ausgerichtet werden, sodass während der Fahrt nur eine Daten- und Sprechfunkverbindung bestand.

Die Spezialreifen bestanden aus einem Geflecht aus Klaviersaiten, die eine gute Federung garantierten, ohne dass im Inneren ein Luftdruck aufgebaut werden musste.

Abgesehen davon, dass der Rover eine einseitige Gewichtsverteilung an der Fähre bewirkte, die nur schlecht zu kompensieren ist, wenn es nur ein einziges Landetriebwerk gibt, zeigen die Bilder von der „Mondoberfläche“ so manche Merkwürdigkeiten!

Im letzten Heft zeigte ich bereits ein Foto von Apollo 17, auf dem der noch verpackte Rover noch an der Landefähre hängt, während vor der Fähre schon Reifenspuren vorhanden sind. Hier haben die Apollo-Regisseure nicht aufgepasst!

Von allen drei Apollo-Missionen, bei denen ein Rover mitgeführt wurde, gibt es jedoch auch Bilder, auf denen der Rover seltsamerweise keinerlei Fahrspuren hinterlassen hat! Im Gegensatz dazu sind um den Rover recht gut die Schuhabdrücke der Astronauten zu sehen. Wurden die Rover für die schönen Fotos etwa mittels eines Krans dorthin gehoben? Denn selbst gefahren können sie ja nicht sein, sonst würde man die Fahrspuren erkennen können.

Weiterhin gibt es die unterschiedlichsten Reifenspuren, die mit den Rover-Reifenprofilen nicht kompatibel sind. Man kann halt bei einer Inszenierung nicht auf alle kleinen Details achten!

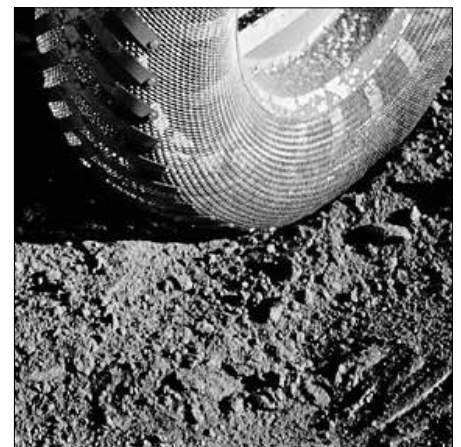
Ich vermute sowieso, dass bei den



*Apollo 16: Auch hier keine Fahrspur, im Gegensatz zu den Astronauten-Fußspuren. Rechts: Ausschnitt (as16-114-1845)*



*Apollo 16: Ein weiteres Bild ohne Fahrspur. Dafür sind die Astronautenspuren gut erkennbar! (as16-116-18669, rechts Ausschnitt)*



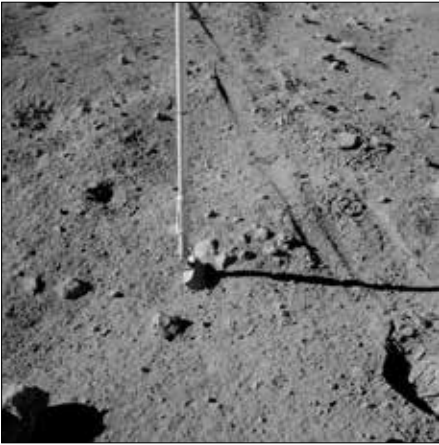
*Apollo 17: Die Astronautenspuren sind gut erkennbar, aber wo ist die Rover-Fahrspur? War der Rover nicht etwas schwerer als ein Astronaut? (as17-137-20979, rechts: Ausschnitt)*

drei Apollo-Missionen nicht etwa jedesmal ein neuer Rover zum Einsatz kam – welch eine unnötige Geldausgabe –, wenn die Aktivitäten irgendwo auf der Erde stattfanden. Hier verhält es sich genauso wie mit den Landefähren, die ebenso zum Verwechseln ähnlich sind und keinerlei Aufschriften oder Kennzeichen tragen. Und noch mehr: Auch die Hintergrundberge bei den Missio-

nen 15 - 17 sehen sich zum Verwechseln ähnlich, obwohl doch jede Mission in einer ganz anderen Mondregion gelandet sein soll.

### **Die seltsamen Mondstiefel des Herrn Armstrong**

Jeder kennt den berühmten Schuhabdruck, den angeblich Neil Armstrong auf dem Mond hinterlassen haben



*Apollo 16: Diese merkwürdige Spur stammt garantiert nicht von einem Roverrad! Aber sonst gab es bei dieser Mission keine Geräte mit Rädern. (as16-110-18029)*

soll. Die Sohlen zeigen darauf ein quer verlaufendes Profil. Diese Spuren sieht man auch auf anderen Fotos, auch von anderen Astronauten.

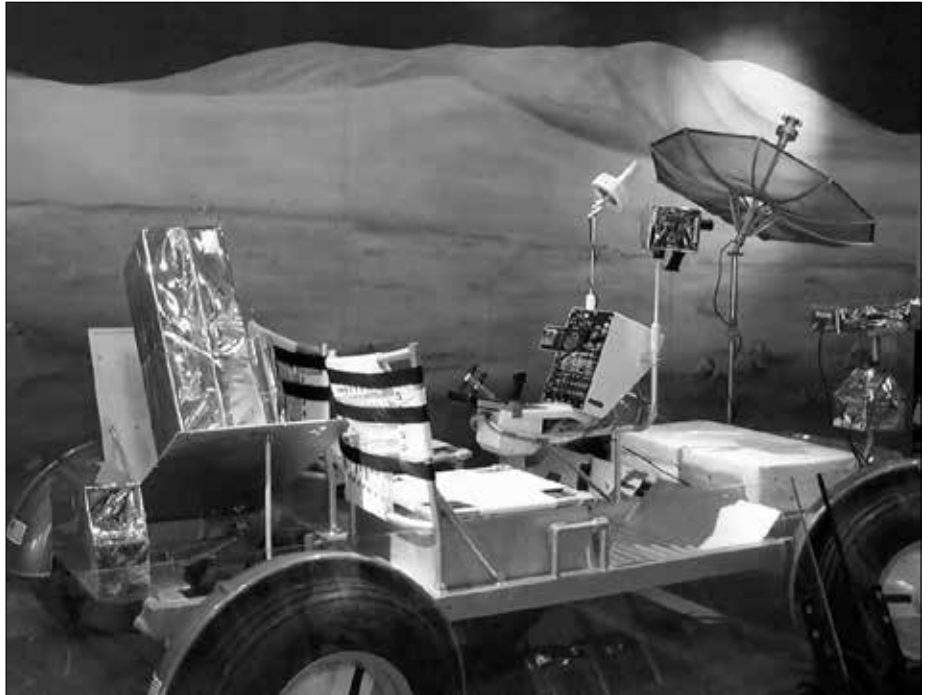
Der Raumanzug von Neil Armstrong wird heute von der NASA wie eine heilige Reliquie aufbewahrt (Natürlich ist das nicht der einzige Gegenstand, der dort aufbewahrt wird).

Zum Raumanzug macht die NASA folgende Details:

Der 34,5 kg schwere Anzug (mit dem Lebenserhaltungssystem 83 kg) bestand aus verschiedenen Lagen unterschiedlichster Materialien, u. a. der Thermal- und Mikrometeoritenschutz (Integrated Thermal Micrometeoroid Garment), der den Anzug und seinen Träger vor Abrieb, der Sonneneinstrahlung und Mikrometeoriten bewahrte. Dieser bestand aus insgesamt dreizehn Lagen Nylon, aluminiumbedampften Mylar, Dacron, Kapton und einer Außenlage aus Teflon-beschichtetem Beta-Gewebe. Das Beta-Gewebe bestand im Wesentlichen aus Glasfasern und sorgte für die gewünschte Feuerfestigkeit. Kritische Stellen am Rücken, den für den Mond erforderlichen Überstiefeln und Handschuhen waren mit Stahlgewebe verstärkt und Knie und Schultern zusätzlich mit Teflon abgedeckt.

Der Anzug ermöglichte einen Einsatz von sechs Stunden, das zusätzliche Notsystem dreißig Minuten. Der Innendruck betrug 25,5 kPa, reiner Sauerstoff. Wie allerdings solch ein Anzug vor radioaktiver Strahlung schützen soll, steht in den Sternen.

Wenn man sich den Anzug anschaut, so fällt zwangsläufig auf, dass



*So steht heute ein Rover in den USA in einem Museum. Abgesehen von der falschen Bereifung achten Sie mal darauf, wie einfach eine „Mondlandschaft“ herzustellen ist! Tapete im Hintergrund reicht aus. Der Lichtreflex oben rechts stammt daher, dass vor dem Rover Scheiben montiert sind.*



*Armstrongs Raumanzug wird heute von der NASA wie eine heilige Reliquie aufbewahrt. (Bild-Nr. 19237449164\_ce16bb088d\_b)*



Die Schuhsohle hat keinerlei Ähnlichkeit mit dem Abdruck „auf der Mondoberfläche“ (968px-Apollo\_11\_space\_suit, Ausschnitt)

die Profile der Schuhsohlen so gar nicht mit den Schuhsohlenabdrücken „auf dem Mond“ übereinstimmen. Andererseits kenne ich keine Fotos, welche andere Abdrücke als die bekannten zeigen. Was wird uns also hier wieder vorgemacht?

### Die Mondlandefähre

Die Mondlandefähre (LEM; LM) bestand aus der Landeeinheit mit der darauf befestigten Rückkehrkapsel.

Mit diesem LEM konnte man weder von einer Mondumlaufbahn auf der Mondoberfläche landen, noch mit der Rückkehrkapsel von der Mondoberfläche zurück in eine Mondumlaufbahn gelangen.

Man sollte vielleicht vorausschicken: Wenn man hier nur die erforderlichen Geschwindigkeiten betrachtet, dann hängt alles nur von der Trägheitsmasse ab, und die ist überall dieselbe, hier auf der Erde, auf dem Mond oder sonstwo im Weltraum.

Auch wenn Vergleiche oftmals hinken: Die V-2-Rakete von Wernher von Braun hatte ein Startgewicht von etwa 12.000 kg und eine Nutzlast von etwa 1000 kg. Das ergibt ein Nutzlast/Startgewichtsverhältnis von etwa 8 %. Damit ließ sich eine Endgeschwindigkeit von etwa 5400 km/h erreichen.

Im Laufe der Jahre wurden bezüglich der Raketenmotoren und Treibstoffe selbstverständlich Fortschritte gemacht. Wesentliche Parameter konnten jedoch nicht geändert werden. Beim LEM musste die Unterstufe von einer Mondorbitalgeschwindigkeit von ca. 7000 km/h auf Null abbremsen. Das ist mehr, als die V-2 geschafft hatte. Dabei war das Nutzlast/Startgewichtsverhältnis hier sehr viel ungünstiger, weil es bei etwa 30 % lag. Frage: Wie kommt man bei einem derart schlechten Nutzlast/



Der „geschichtsträchtige“ Schuhsohlenabdruck von Neil Armstrong „auf dem Mond“ (AP 11-4,w=985,c=0.bild.jpg)

*„Man kann alle Leute einige Zeit  
und einige Leute alle Zeit,  
aber nicht alle Leute alle Zeit zum  
Narren halten“*

*Abraham Lincoln*

Startgewichtsverhältnis bis zur Mondoberfläche hinunter?

Bei der Rückkehrkapsel des LEM waren die Verhältnisse noch sehr viel ungünstiger. Erreicht werden mussten wieder rund 7000 km/h, um an das in der Mondumlaufbahn kreisenden Servicemodul andocken zu können. Das ist mehr, als die V2-Rakete konnte. Und das Treibstoff/Startgewichtsverhältnis ist hier vollkommen katastrophal: Vollbetankt wog die Oberstufe angeblich 4700 kg, wovon etwa 2300 kg angeblich Treibstoff waren. Das ergibt etwa 46 % Treibstoff. Wie man mit einer derart geringen Treibstoffmenge in einen etwa hundert Kilometer entfernten Mondorbit mit rund 7000 km/h gelangen soll und dabei noch ein Rendezvous-Manöver absolviert, steht in den Sternen! (Mit 8000 Litern Sprit kam die V2 gerade mal bis nach London!).

Natürlich muss man beachten, dass die alte V2 mit der Erdschwerkraft zu kämpfen hatte, während die Apollo-

Rückkehrkapseln nur ein Sechstel der Erdschwerkraft zu überwinden hatten. Trotzdem stimmt es vorne und hinten nicht, zumal es vor der ersten Mondlandung keinerlei (unbemannte) Testlandungen und Rückstarts gab, sondern nur Koppelmanöver in der Erdumlaufbahn. Und bei diesen Manövern zeigte die Mondlandefähre, was sie konnte: jede Menge Fehlfunktionen produzieren.

Das Andockmanöver zwischen der Rückkehrkapsel und dem Servicemodul soll angeblich vollautomatisch abgelaufen sein. Das funktioniert allerdings bis heute in der Erdatmosphäre nicht (etwa zwischen Raumkapseln und der ISS), selbst dort muss man die letzte Strecke manuell steuern. Doch bei Apollo soll das vollautomatisch funktioniert haben? Man darf nicht vergessen, dass die damaligen riesigen Computeranlagen der NASA ja nur heutigen Taschenrechnern entsprachen. Heute benötigt man für ein Andockmanöver in der Erdatmosphäre die Unterstützung der Bodenstation sowie ein spezielles Radar (bei den Russen heißt das System KURS und wurde Mitte der 80er Jahre entwickelt). Das hatten die Apollo-Missionen allerdings nicht.

*(Fortsetzung folgt)*