

Gernot L. Geise

Der mysteriöse Mr. Gilruth

Der Drahtzieher hinter der APOLLO-Kulisse?

„Die Geschichte wird zeigen, ob das, was wir getan haben, verrückt oder der Beginn einer neuen Epoche war.“

Edgar Mitchell (APOLLO 14), zitiert in:
Weltraumfahrt zum Verstehen und Anfassen.
Festschrift 1. Garching Weltraum-Tage
4.-6. Mai 1990

Befasst man sich mit dem APOLLO-Projekt und seiner Durchführung, so stößt man irgendwann auf Dr. Robert R. Gilruth. Dieser Herr wird allerdings nur ganz selten beiläufig am Rande erwähnt, obwohl er einer der wichtigsten Verantwortlichen des APOLLO-Projektes war.

Das ganze Projekt APOLLO setzte sich aus zwei Einzelbereichen zusammen. Der Transport der APOLLO-Einheit in eine erdnahe Umlaufbahn mittels der Trägerrakete SATURN C unterlag der Leitung von Dr. Wernher von Braun. Der Einschuss vom Erdorbit in die Mondbahn, das Projekt „moonwalk“ und die Rückkehr der Astronauten unterstanden jedoch der Leitung von Robert Gilruth.

Das heißt mit anderen Worten: Nur die Hauptaufgabe, die auch von tausenden Zuschauern live beobachtet werden konnte - der Start der riesigen Transportrakete vom Startgelände auf Cap Canaveral und der Flug bis in die Erdumlaufbahn - unterstanden von Braun und seinen Mitarbeitern. Mit dem Erreichen der Umlaufbahn übernahm Robert R. Gilruth das Kommando und die Verantwortung. Alles, was an Informationen an die NASA-Mitarbeiter (!) oder an die Öffentlichkeit kam, lief durch Gilruths Hände. Er war also der „Große Unbekannte“, der die Fäden zog und bestimmte, was man sehen durfte oder sollte, und was nicht.

Ob die Astronauten auf dem Mond gelandet sind oder ob es sich um gut lancierte Videoaufnahmen handelte, die drehbuchgemäß über Satellit eingespielt wurden, das unterstand allein Dr. Gilruth. Das bestätigte auch Dr. Ernst Stuhlinger, der als „rechte Hand“ Wernher von Brauns, des „Vaters der Weltraumfahrt“, einer der wichtigsten Verantwortlichen des



Robert R. Gilruth (ganz rechts) im Kontrollzentrum Houston nach der erfolgreichen Wasserung der APOLLO 11-Kapsel im Pazifik (NASA-Bild-Nr. i11-11a)

APOLLO-Projektes war [„Die Akte Apollo“]. Stuhlinger legte auch die Verteilung der Verantwortung dar, woraus sich ergibt, dass alle Informationen unnachprüfbar über Gilruth liefen und von ihm weitergeleitet wurden. Kein NASA-Mitarbeiter war lt. Dr. Stuhlinger in alle Details eingeweiht. Das galt zumindest für die „Hardware“-Leute, die für den erdnahe Transport verantwortlich zeichneten, und die sich - das sollte man nicht vergessen - überwiegend aus deutschen Ingenieuren und Fachleuten zusammensetzten, die schon während des Krieges in Peenemünde an der Entwicklung der V2-Rakete beteiligt waren und nach Kriegsende als „Kriegsbeute“ in die USA geschafft wurden.

Die amerikanischen Sieger hatten bei Kriegsende sehr schnell erkannt, welcher unbezahlbare Schatz ihnen mit den Peenemünder Wissenschaftlern in die Hände fiel. Nicht umsonst ist es überliefert, dass amerikanische

Wissenschaftler nach dem Krieg äußerten, die deutsche Technik sei der damaligen amerikanischen um „hundert Jahre“ voraus gewesen. Das mag zwar eine Übertreibung gewesen sein, tatsächlich war sie der amerikanischen jedoch haushoch überlegen. Nicht auszudenken, was passiert wäre, hätte Hitler mehr Zeit und Geld für den Krieg besessen.

Den gefangen genommenen Peenemünder Wissenschaftlern blieb keine große Auswahl. Wenn sie in die USA übersiedelten, die amerikanische Staatsbürgerschaft annahmen und künftig für die USA arbeiteten, konnten sie ihre Freiheit erhalten. Anderenfalls wären sie wegen Kriegsverbrechen vor Gericht gestellt und verurteilt worden. Hinzu kam, dass sie in den USA in ihrem Beruf weiter arbeiten und mit großzügiger Unterstützung rechnen konnten. Im besiegten Deutschland hätten sie Berufsverbot erhalten.

Dass diesen deutschen NASA-

Der mysteriöse Mr. Gilruth



Es hat alles geklappt! Ein erleichtertes Dr. Gilruth (links) gratuliert dem Astronauten Frank Borman (APOLLO 8) nach der erfolgten Wasserung (NASA-Bild-Nr. i7-11b, „Apollo Expeditions to the Moon“)

Eintauchmanöver mit hoher Geschwindigkeit in die Erdatmosphäre, und das alles mit einer Präzision, die in der Raumfahrtführung völlig unbekannt war?

Wir würden intensiv an den Raumanzügen arbeiten müssen, denn ein Flug zum Mond war undenkbar, ohne den Astronauten die Möglichkeit zu geben, den Mond zu Fuß zu erkunden, und später in Fahrzeugen. [...]

Der Mond als solches war so gut wie unbekannt. Seine Oberfläche, seine Massenverteilung, und ob die Mondoberfläche fest genug ist, um ein Landefahrzeug tragen zu können, das war alles unbekannt. Wir mussten einen Masterplan erstellen. [...]

Alle diese Dinge hatten nicht nur in aller kürzester Zeit zu geschehen, es war eine Zeit, die ich ‚das Jahr der Entscheidungen‘ nannte.“ [Übersetzung durch den Autor]

Gilruth lehnte das genügend Sicherheitsreserven bietende umfangreichere NOVA-Konzept von Brauns ab und entschied sich für einen Direktflug mit dem billigeren APOLLO-SATURN-System. Er warf den Plan, aus technisch vorgegebenen Gründen eine APOLLO-Mission mit zwei SATURN-Starts durchzuführen, um und entschied, mit nur einer Rakete zu fliegen. Dieses Konzept führte er durch, obwohl er eine Reihe von Gegnern in der NASA hatte, die auf die Undurchführbarkeit hinwiesen.

Das ursprünglich erarbeitete Konzept sah vor, dass der erste SATURN-Start einen Tanksatelliten in die Umlaufbahn bringen sollte, an dem man die APOLLO vor dem Flug zum Mond auftanken wollte, der zweite SATURN-Start sollte dann mit der bemannten Kapsel vor sich gehen.

Dieses Konzept war eigentlich nur als Notlösung vorgesehen, für den Fall, dass die für die bemannten Mondflüge benötigte NOVA-Rakete nicht rechtzeitig fertig gestellt werden konnte. Die SATURN 5 war von Anfang an zu schwach ausgelegt, um mit dem APOLLO-System einen Mondflug in direkter Ansteuerung durchführen zu können. Und dieses sowieso schon zu schwach ausgelegte Konzept halbierte Gilruth kurzerhand noch.

„Können Sie sich eine große, starke Rakete vorstellen, die genügend Kraft besitzt, wieder zurück zur Erde zu fliegen, nachdem sie auf dem Mond landete? Wir konnten es nicht!“ sagte Gilruth

Mitarbeitern, obwohl sie für die USA die technische Großleistung der bemannten amerikanischen Raumfahrt vollbracht haben, bis heute in Amerika mit Misstrauen begegnet wird, ist kein Geheimnis. Sie waren während des gesamten APOLLO-Programms nur ein geduldetes „Übel“. Das erkennt man auch daran, dass Wernher von Braun, obwohl er NASA-Direktor war, nach Beendigung des APOLLO-Projektes „in die Wüste“ geschickt wurde, nach dem Motto „Der Mohr hat seine Schuldigkeit getan, er kann gehen!“. Von Braun ist diese „Abschiebung“ auch sehr nahe gegangen, er hat sie nicht überwinden können und ist kurz danach gestorben.

Die „German Krauts“ in NASA-Diensten waren für die USA immer nur die „nützlichen Idioten“, die nur so lange interessant waren und ausgenutzt wurden, bis das gesteckte Ziel erreicht war.

Es ist also keinesfalls verwunderlich, dass die deutschen NASA-Verantwortlichen und ihre Mitarbeiter des APOLLO-„Hardware“-Teils nicht über den Fälschungsteil, der mit Hollywood-Mitteln gedreht wurde, informiert wurden. Man ließ sie wie die Weltöffentlichkeit die „Mondaktivitäten“ als Kinofilm ansehen.

Und der Verantwortliche für das Hollywood-Spektakel war Mr. Gilruth.

In der NASA-Dokumentation „Apollo Expeditions to the Moon“

schilderte Gilruth u.a. die damaligen Probleme des zu entwickelnden APOLLO-Projektes:

„Konnte man es wirklich machen? (bemannte Mondflüge, d.A.) Einen Mann zum Mond zu fliegen bedingte einen enormen Fortschritt in der Flugwissenschaft innerhalb einer sehr kurzen Zeit. Die Konzepte des bemannten Raumfluges waren nur drei Jahre alt, und Reisen ins All über solch große Distanzen waren nur ein Traum. Rendezvous, Koppelmanöver, längerer Aufenthalt in der Schwerelosigkeit, radioaktive Strahlung und die Gefahren eines Meteoriteneinschlags waren alles Probleme von unbekanntem Dimensionen. Wir würden gigantische neue Raketen benötigen, die hochenergetischen Wasserstoff verbrannten, ein Durchbruch in der Realisierung. Neue Methoden der Startgeräte und der Bedienung sowie die Möglichkeiten, jederzeit einen Start durchführen zu können, denn um zum Mond zu fliegen musste man ein exakt eingehaltenes Startfenster treffen. Wir waren alle unwissend.“

Bei Kennedys Entscheidung (zum Mond zu fliegen, d.A.) hatten wir nur die Erfahrung des 15-minütigen Fluges von Alan Shepard als Grundlage. Konnte ein Mensch wirklich einen zwei-Wochen-Flug überleben, mit präzisen Manövern einschließlich des Retro-Feuerstoßes in der Mondumlaufbahn, der Landung auf dem Mond, dem Start von der Mondoberfläche, Kurskorrekturen auf dem Heimweg und letztendlich einem

Der mysteriöse Mr. Gilruth

in einem Interview [Diskette B of Dr. R. Gilruth; Übersetzung durch den Autor].

„Von Braun hatte die Kapazitäten seiner Raketen immer heimlich größer ausgelegt, als sie angegeben wurden, weil er wusste, dass immer zu wenig Nutzlast zur Verfügung stand. So konnte man im Laufe des APOLLO-Projektes immer mehr zum Mond transportieren, u.a. den Rover, ohne dass es zu Transportproblemen kam“, erklärte Gilruth auf die Frage, wieso es möglich war, mit der unterdimensionierten SATURN 5 trotzdem immer schwerere Systeme zum Mond zu schaffen [Diskette B of Dr. R. Gilruth; Übersetzung durch den Autor].

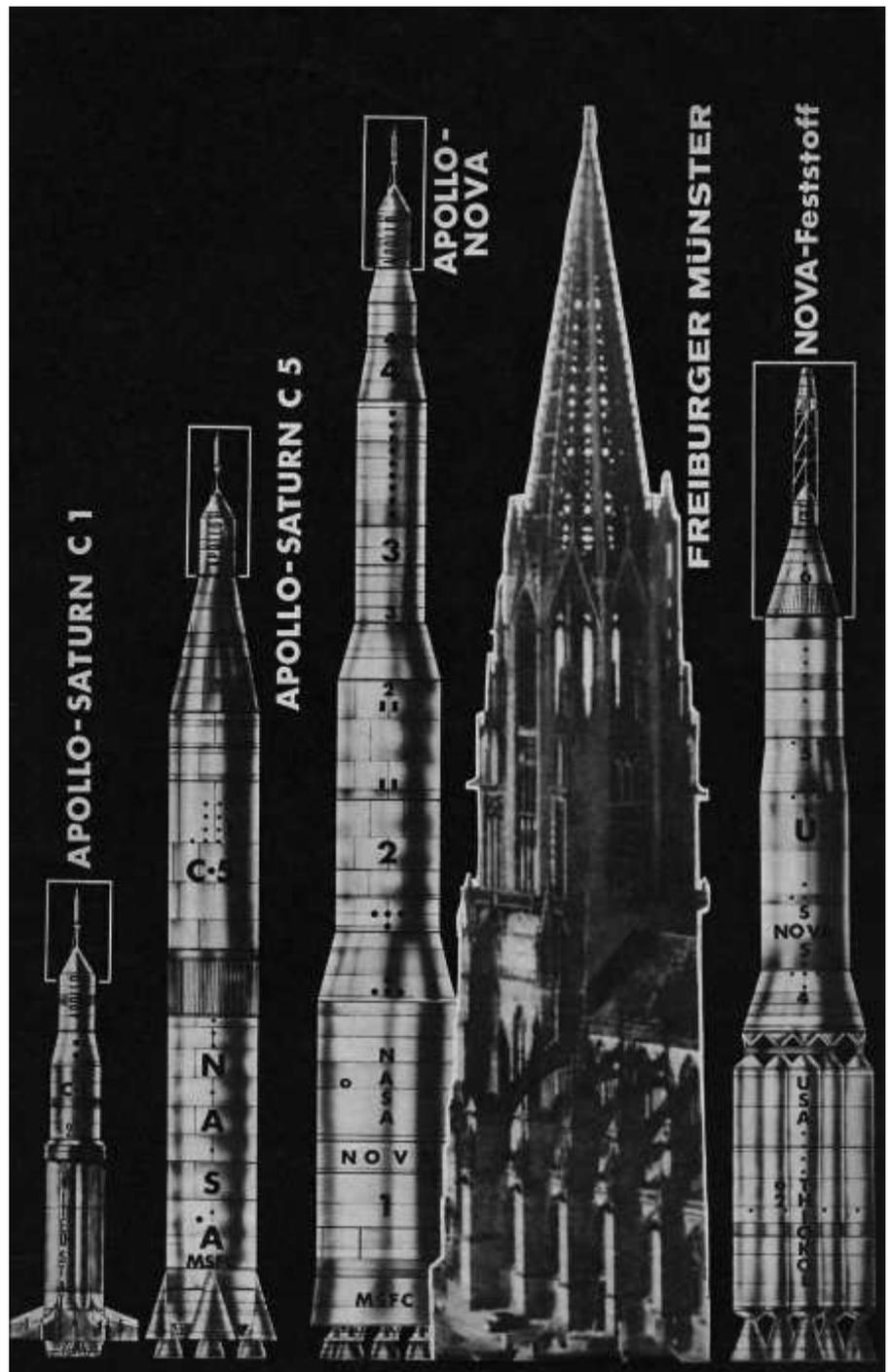
Diese Erklärung ist für mich die fadenscheinigste des ganzen APOLLO-Konzeptes, denn Ungenauigkeiten in solchen Größenordnungen hätten bei einem so hochkomplizierten System wie APOLLO gewaltig ins Auge gehen müssen.

Was war mit der NOVA?

Die ursprünglich für die Mondflüge geplante Super-Rakete NOVA ist niemals gebaut worden, ihre Entwicklung wäre zu teuer gekommen. Deshalb musste für das APOLLO-Programm die wesentlich schwächere SATURN C5 erhalten, die zwar hervorragend für den Transport von Raumkapseln in eine erdnahe Umlaufbahn geeignet war, für einen bemannten Mondflug jedoch zu unterdimensioniert war.

Die SATURN-Reihe war so ausgelegt, dass mit der C1 eine „nackte“ APOLLO-Kapsel (ohne Service- und Kommandomodul) in eine erdnahe Umlaufbahn gebracht werden konnte. Um eine komplette APOLLO-Einheit mit Service- und Kommandomodul sowie der Mondlandefähre in die Erdumlaufbahn zu heben, wurde die stärkere C5 eingesetzt. Ein Flug zum Mond wäre mit diesem Transportmittel jedoch nur möglich gewesen, wenn die NASA vor einem Mondflug einen Tanksatelliten für eine Treibstoffübernahme in die Erdumlaufbahn gebracht hätte (wie es geplant war, wenn die NOVA nicht rechtzeitig fertiggestellt werden konnte).

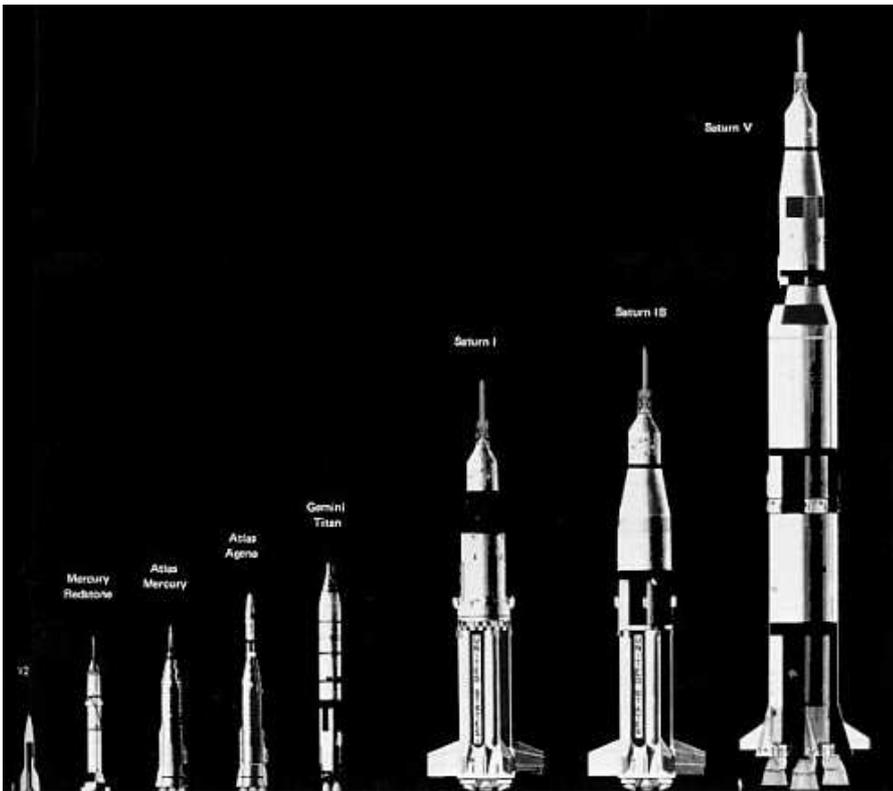
Ein Auftankmanöver ist jedoch niemals geschehen. Die APOLLO-Kapseln mit dem angeflanschten Kommando- und Servicemodul sowie der Landefähre flogen ohne Aufzutanken los. Und nicht nur das: Ab APOLLO 15 wurde sogar noch der



Die für das Mondprojekt von der NASA geplanten Raketen im Vergleich zum Kirchturm des Freiburger Münsters. Die Trägerrakete NOVA wurde niemals gebaut (GLG-Archiv)

Rover mit transportiert. Mit jedem Flug wurde die ins All geschossene Nutzlast größer. Bis in die Erdumlaufbahn hat die Leistung der C5 zwar ausgereicht. Doch unmöglich für einen Flug zum Mond und zurück. Das wusste auch Wernher von Braun, weshalb er schon frühzeitig das NOVA-Konzept entwarf. Doch er schwieg zu den Kürzungen und nahm es hin, dass mit der vergleichsweise antriebsschwachen SATURN gearbeitet wurde. Es stellt sich die Frage,

ob hier bereits Gilruth das Kommando übernommen hatte und von Braun zurück piff, als sich herausstellte, dass der vorgegebene Zeitplan für bemannte Mondflüge nicht einzuhalten war und auf Studioproduktionen umgeschwenkt werden musste? Denn wenn das APOLLO-Spektakel in irdischen Hallen abgedreht werden konnte, ersparte man sich die teure Entwicklung von Superraketen, die möglicherweise nach APOLLO nie mehr gebraucht werden würden.



Die Raketen der NASA im Größenverhältnis zueinander; ganz links die V2, ganz rechts die SATURN 5. Die einstmals für den bemannten Mondflug vorgesehene NOVA wird heute nicht mehr erwähnt („Apollo Expeditions to the Moon“)

Warum merkt eigentlich niemand, wie die Weltöffentlichkeit hier „verschaukelt“ wurde?

Das amerikanische Forschungszentrum *RAND Corporation* hatte im Herbst 1964 - wohl im Hinblick auf die Mondflug-Aufforderung Präsident Kennedys - eine Zukunftsprognose für die amerikanische Raumfahrt veröffentlicht, die damals um die ganze Welt ging. Dieser Prognose lagen mehrfach präzisierte Einschätzungen von 82 Experten der verschiedensten wissenschaftlichen und technischen Berufe zugrunde, die jedoch aus heutiger Sicht recht weltfremd und wohl mehr ein Wunschdenken waren. Man sollte jedoch nicht vergessen, dass diese Prognose auf der Machbarkeit der APOLLO-Mondflüge basierte. Danach sollte die Entwicklung wie folgt vor sich gehen:

- 1970: Landung einer bemannten Rakete auf dem Mond und Rückkehr zur Erde.
- 1970: Verwendung von Laserstrahlen für die kosmische Nachrichtenverbindung.
- 1970: Bemannte Raumstation mit mindestens zehn Mann Besatzung.
- 1975: Raumtransporter.

- 1975: Raketen mit Kernenergie- oder Ionentriebwerk.
- 1975: Zeitweiliger Stützpunkt auf dem Mond mit mindestens zwei Mann für mindestens einen Monat.
- 1978: Bemannter Flug um die Planeten Mars und Venus.
- 1981: Forschungen im entfernten Weltraum.
- 1982: Ständiger Stützpunkt auf dem Mond mit mindestens zehn Mann Besatzung.
- 1985: Landung einer bemannten Rakete auf dem Mars und Rückkehr zur Erde.
- 1990: Beginn einer industriellen Produktion auf dem Mond.
- 1990: Ständige wissenschaftliche Stützpunkte auf den erdnächsten Planeten.
- 2021: Landung einer bemannten Rakete auf den Jupitermonden.
- 2023: Flug zu anderen Sternsystemen mit einer Dauer von mehreren Generationen.
- 2027: Antigravitationstriebwerke.

Was ist von all dem geblieben? Die bemannten Mondflüge - nur ein Hollywood-Spektakel. Eine bemannte Raumstation - erst seit Mitte der

Neunzigerjahre. Raketen mit Kernenergie- oder Ionentriebwerken - ist bis heute nicht über Pläne und Versuchsanordnungen hinaus gekommen. Stützpunkte auf dem Mond - ein Traum. Bemannte Flüge zu anderen Himmelskörpern - nicht machbar. Immerhin plant die NASA bis etwa in zehn Jahren einen bemannten Flug zum Mars. Aber erzählen kann man ja viel. Ist es Wunschdenken, so wie damals?

Warum ist der Mond tabu?

Wir sollten uns gerade im Vergleich zu APOLLO einmal Gedanken machen, warum heute, nach rund 35 Jahren kontinuierlicher technischer Weiterentwicklung, keine regelmäßigen Mondflüge stattfinden. Wie man schon in den Sechzigerjahren aufgrund von Mondgesteins-Untersuchungen festgestellt hat, bietet der Mond einen schier unerschöpflichen Vorrat an Rohstoffen, der nur abgebaut und zur Erde transportiert werden müsste. Das heißt, selbst wenn die Entwicklung von großräumigen Mondraumschiffen (und bemannten Mondstationen) noch so teuer wäre, würde sich diese Investition innerhalb kürzester Zeit bezahlt machen. Hätte man - wie damals prognostiziert - bis 1982 einen ständig bemannten Stützpunkt auf dem Mond errichtet und dort bis 1990 mit der industriellen Produktion begonnen, so hätten sich die Ausgaben dafür schon längst gewinnbringend amortisiert.

Mit unserer heutigen Technik - nicht nur der Computertechnik - müsste ein bemannter Mondflug im Vergleich zu damals eigentlich relativ einfach zu bewerkstelligen sein. Doch was sage ich - betrachtet man sich die Spaceshuttle-Flotte der NASA mit ihrer Technik der frühen Achtzigerjahre, die heute noch eingesetzt werden, obwohl sie technisch völlig veraltet sind, so müssen Zweifel aufkommen, ob wirklich alles machbar ist. Die Spaceshuttles fliegen heute noch mit alten Bordcomputern ausgerüstet, die den alten 80386er Rechnern entsprechen, die sich heute kein Mensch mehr in die Wohnung stellen würde, weil sie viel zu langsam sind und zu wenig Kapazitäten haben. Für die Spaceshuttles reichen sie jedoch anscheinend aus. Genauso wie die Bordmonitore, die bis heute monochrome Schwarzweiß-Bildschirme sind. Aus

Der mysteriöse Mr. Gilruth

heutiger Sicht handelt es sich bei den Spaceshuttles um Steinzeit-Technik, und trotzdem fliegen sie noch und werden wohl auch auf weitere Zeit weder technisch aufgerüstet noch durch modernere Systeme ersetzt werden.

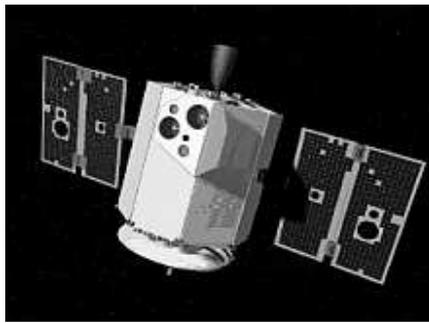
Verfolgt man das Theater um die internationale Raumstation ISS, so kann man sich höchstens wundern, dass heute schon einige zusammengekoppelte Module auf einer erdnahen Umlaufbahn, in etwa 350 km Höhe, unseren Planeten umkreisen. Bis es hier zu einer ständigen Besatzung kommt, die wirkliche Forschung betreiben kann, wird es wohl noch einige Jahre dauern.

Natürlich argumentiert die NASA bei jeder Gelegenheit mit Geldknappheit. Deshalb ist es ein Unterschied, ob etwas technisch machbar ist oder ob es zwar machbar wäre, aber nicht finanzierbar ist.

So etwa bei der ISS, die im Prinzip aussieht wie ein schlecht zusammen gewürfelter Haufen Bausteine. Wo ist die Eleganz der radförmigen Raumstationen geblieben, wie sie Wernher von Braun vorschwebten und wie sie Stanley Kubrick in seinem Spielfilm „2001 - Odyssee im Weltraum“ zeigte? Dabei hätte eine radförmige Konstruktion durchaus ihre Vorteile gegenüber der Modulversion der ISS gehabt. Denn durch eine Rotation des „Rades“ hätte in dieser Station problemlos eine künstliche annähernde Schwerkraft aufgebaut werden können. Die bekannten Probleme unserer Astronauten bei einem längeren Aufenthalt in der Schwerelosigkeit würden entfallen, und damit auch das zeitaufwändige tägliche Körpertraining der Astronauten, die in dieser Zeit wichtigere Forschungsaufgaben erledigen könnten, zumal sich auch heute noch jede Astronautenminute im All mit zigtausend Dollars zu Buche schlägt.

Wir sehen, wie schon gesagt, dass auch heute nicht alles machbar ist, was machbar ist. Doch vor rund 35 Jahren war wohl die Situation eine andere. Damals war ganz offensichtlich auch machbar, was eben nicht machbar war (glaubt man dem, was uns als Geschichte erzählt wird).

Bezüglich der Kosten, die entstanden wären, um eine Station auf dem Mond zu errichten, möchte ich das (nicht nur damalige) Gejammer der



Die NASA-Mondsonde CLEMENTINE 1

NASA wegen Geldknappheit gar nicht wiederholen. Und ich möchte auch nicht versuchen, eine Gegenrechnung aufzumachen, was wohl technisch alles machbar gewesen wäre, wenn die USA die Abermilliarden Dollars, die für den Kalten Krieg mit seinem Rüstungswettlauf sowie die unzähligen militärischen Einsätze in fremden Ländern aufgewendet wurden (und werden), sinnvoller eingesetzt hätte. Kommen wir zur Eingangsfrage zurück: „Warum ist der Mond tabu?“, so kann die Antwort nur lauten: Der Mond ist nicht tabu, aber es fehlt auch heute noch die entsprechende Technik, um bemannt dorthin fahren zu können, und es fehlt das Geld für die Entwicklung der benötigten Technologie. Die NASA-Technik reicht gerade dazu aus, unbemannte Sonden mit nur wenigen Kilogramm Gewicht aus der Erdanziehung zu bringen. Alles andere sind Wunschträume.

Und unsere fortschrittlichen Methoden der Steuerung von interplanetaren Sonden sind auch eher ernüchternd. Natürlich gibt es Ausnahmen von Sonden, die erfolgreich schwierigste Manöver vollbringen oder vollbrachten. Man denke beispielsweise an die wirklich geniale Meisterleistung der in den Siebzigerjahren gestarteten SURVEYOR-Planetensonden, die noch während ihres Fluges umprogrammiert werden konnten, um mit Ausnahme von Pluto alle äußeren Planeten fotografieren zu können. Nach Beendigung ihrer Mission flogen diese Sonden in den interstellaren Raum hinaus. Bis heute besteht zu ihnen ein Funkkontakt.

Der vorletzte Besuch einer 227 kg leichten Mondsonde (CLEMENTINE 1) im Jahre 1994 endete damit, dass die Sonde eine Rechner-Fehlfunktion hatte und im All verschwunden ist, nachdem sie den Mond (wie-

der einmal) kartografiert hatte. Der letzte Besucher des Mondes war 1998 der 296 kg leichte LUNAR PROSPECTOR, der ein Jahr lang Messungen und Fotos vom Mond gesendet hat und dann „gezielt“ abgestürzt wurde, allerdings ohne dass es auf der Erde jemand bemerkte. Zwischen diesen beiden Sonden verirrte sich 1997 ein 2534 kg schwerer kommerzieller Kommunikationssatellit aus Hongkong zum Mond, der ursprünglich für eine stabile Erdumlaufbahn vorgesehen war. Nach zwei Mond-Vorbeiflügen pendelte sich sein Flug in eine geosynchrone Mondumlaufbahn ein. Da fragt man sich unwillkürlich, wie schwierig es eigentlich sein muss, den Mond zu treffen, wenn man an die (fast) unzähligen sowjetischen und amerikanischen Mondschüsse denkt, die daneben gingen - und dann „verirrt“ sich ein Satellit, der gar nicht für den Mond vorgesehen war, auf eine perfekte Mondumlaufbahn...



Die Mondsonde LUNAR PROSPECTOR

Quellen

- „Die Akte APOLLO“, WDR, 13.10.02
- „Apollo Expeditions to the Moon“, NASA SP-350, 1975
- Diskette B of Dr. R. Gilruth, continuing the 6th interview, 3/2/87, by Drs. DeVorkin and Mauer, starting with Tape 3 side 1, NASA

Literatur

- Gernot L. Geise: „Die dunkle Seite von APOLLO“, 2. Aufl., Peiting 2002

