

RAUMFAHRT

GEMINI 12

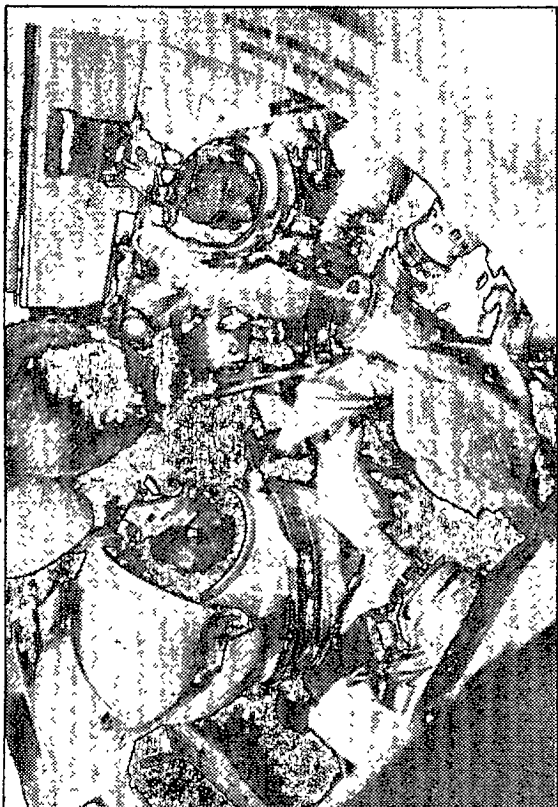
Donner gestohlen

Sieben Mark pro Kopf der US-Bevölkerung wurden für das Projekt aufgewendet. Fünf Jahre lang haben 20 000 Techniker und Ingenieure in 42 US-Staaten daran mitgewirkt. Nun breitet sich, wie das amerikanische Wirtschaftsblatt „Business Week“ formulierte, „eitel Zufriedenheit“ aus: Amerikas Selbstvertrauen als führende Technik-Macht der Welt ist wiederhergestellt.

Als sich am 23. März vergangenen Jahres das erste bemannte Raumschiff der Gemini-Serie in den Himmel über Florida hob, lastete auf Americas Raumfahrt-Technikern noch die Befürchtung, sie müßten als ewig Zweite hinter den grandiosen Raum-Erfolgen der Sowjets herhinken. Vier Tage zuvor hatte damals Kosmonaut Alexej Leonow seine Raumkapsel Woschod II verlassen und als erster Mensch freischwebend im All Purzelbäume geschlagen.

Als sich am Freitagabend letzter Woche die US-Astronauten James A. Lovell und Edwin E. Aldrin mit ihrem Raumschiff Gemini 12 — dem letzten der Zwillinge-Serie — vom Startblock abhoben, konnten Amerikas Techniker mit Genugtuung zurückblicken.

Sechs Monate früher als ursprünglich geplant, 20 Monate nach dem ersten bemannten Gemini-Start, vollendet Amerika die zweite Etappe im Ansturm auf den Mond. Die Etappensieger liefen diese Runde gleichsam nur



Gemini-Astronauten Aldrin (u.), Lovell
Runde der Rekorde



Die 4 eckige Flasche mit den 3 Etiketten

JOHNNIE WALKER wird schon seit 1908 in der berühmten 4eckigen hellen Flasche (»in der der reife Whisky lockend sichtbar wird«) verkauft, ausgestattet mit 3 Etiketten.

(Die Marke wird so stark gefragt, daß man immer wieder Nachahmungen des äußeren Bildes versucht. Prüfen Sie deshalb genau, ehe Sie kaufen!)

Wenn Sie diese — also die echte — Flasche sehen, dürfen Sie sicher sein: es ist der meist gefragte schottische Whisky in der Welt. Und wenn Sie ihn anbieten, werden Sie gern die Flasche zeigen: damit man sieht, was es ist! Denn gerade das zu zeigen, war ja ein Grund, schon vor 60 Jahren eine eigene, völlig abweichende Flasche für diesen schottischen Whisky zu schaffen. Ausgestattet mit nicht weniger als 3 vornehm-dezenten Etiketten in Rot und Gold.

JOHNNIE WALKER

der meist gefragte schottische Whisky in der Welt

Für alle über 40

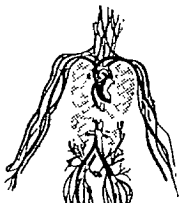
Das Leben
eh' die Zeit

genießen
verrinnt!



Bei Schwindelgefühl Ohrensausen, nervöser Herzzunruhe und Depressionen

aber auch bei Kopfdruck, Atemnot und zunehmender Vergeßlichkeit sollten Sie gleich Antisklerosin nehmen. Dieses bewährte Naturheilmittel ist speziell für die Menschen über 40 geschaffen. Es kräftigt die Herztätigkeit und senkt vor allem den Blutdruck, bekämpft wirksam Altersherz und Arteriosklerose. Mit Antisklerosin fühlen Sie sich wieder wohl und leistungsfähig. Sie sind auch wieder viel ruhiger u. können so nachts besser schlafen. Beginnen Sie noch heute mit der Kur. Sie erhalten Antisklerosin in allen Apotheken.



Ein Medopharm - Naturheilmittel

gegen die Uhr — ohne erkennbare sowjetische Konkurrenz.

Seit Leonows Ausstieg ins All ist auf dem sowjetischen Kosmodrom Tjuratom der Donner unter roten Raumschiffen verstummt. Seit 20 Monaten haben die Sowjets kein bemanntes Raumschiff mehr gestartet.

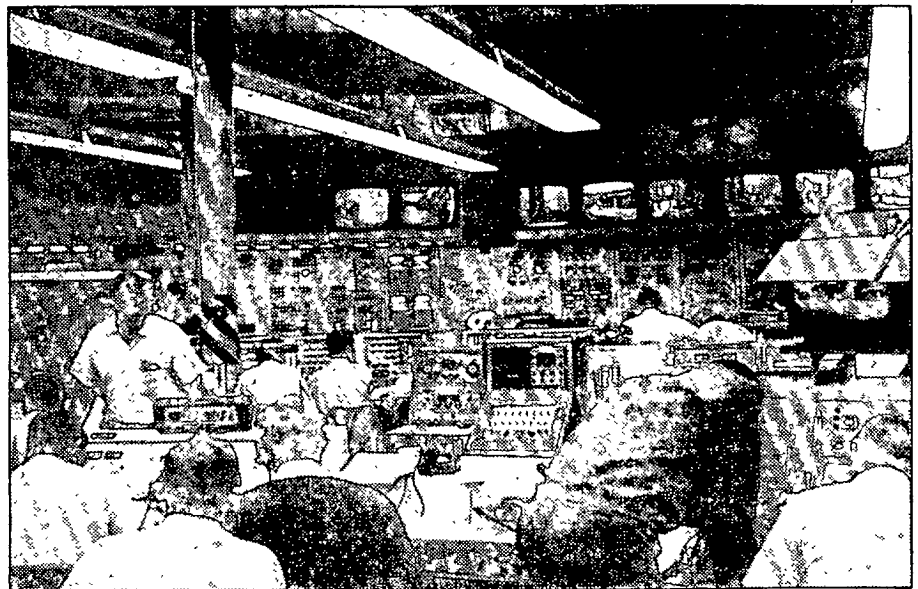
Die Amerikaner hingegen vermochten in dieser Zeit — mit einem Aufwand von 5,2 Milliarden Mark, knapp dem Zweifachen der Summe, die im Bonner Bundeshaushalt 1967 ungedeckt ist — nahezu alle Raumrekorde zu brechen. Sie hatten viel Raumfahrt fürs Geld: Mit den zehn Zwei-Mann-Flügen des Gemini-Programms erwarb Amerika fast das gesamte technische Know-how, das für die Eroberung des Mondes nötig ist.

Wenn, wie geplant, am Dienstag dieser Woche der noch warme Hitzeschild von Gemini 12 im atlantischen Zielgebiet aufklatscht, werden US-Astronauten mehr als 1900 Raum-Flugstunden

der Haupttriebwerke — die turmhohe Rakete wurde noch von den stählernen Haltebügeln des Startblocks umklammert — der Antrieb der Titanrakete automatisch wieder ab, als die elektronischen Prüfsysteme den Ausfall eines elektrischen Steckers in der Rakete anzeigten.

▷ Sie meisterten die Rendezvous-Technik, das Zusammenführen und Zusammenkoppeln zweier Flugkörper im All. Neunmal haben Gemini-Astronauten Zielsatelliten auf anderen Umlaufbahnen angesteuert, einmal (bei Gemini 11) sogar ohne jede Unterstützung von seiten der Bodenstation. Sechsmal übten sie das Zusammenkoppeln („Docking“). Demgegenüber haben die Sowjets bislang kein einziges Rendezvous- oder Koppelmanöver ausgeführt.

▷ Sie liefen den Sowjets mit „Eva“ den Rang ab*. Insgesamt siebenmal haben Gemini-Astronauten die Luke



Gemini-Kontrollzentrum in Cape Kennedy: Bei Eva besser als die Russen

absolviert haben (Sowjet-Union: 500 Stunden), wird die amerikanische Raumfahrtbehörde Nasa über eine Mannschaft von 18 raumerprobten Mondflug-Aspiranten verfügen (Sowjet-Union: zehn Männer, eine Frau).

Bravourös und mit weniger Schwierigkeiten als erwartet haben die Amerikaner das Planziel der als Trainingsprogramm klassifizierten Gemini-Flugserie erreicht. Vorher, in den engen, technisch noch unzulänglichen Ein-Mann-Kapseln des Typs „Mercury“, waren nur tastende Pionier-Vorstöße ins All möglich gewesen.

Nun haben Amerikas Astronauten — mit einem technisch ausgereiften, lenkbaren Raumfahrzeug — alle entscheidenden Fertigkeiten und Techniken der bemannten Raumfahrt beherrschen „gelernt“:

▷ Sie exerzierten den sekundengenaue Start von Ziel- und Vorfolgerakete auf vorausgerechneten Umlaufbahnen und perfektionierten die hundertfach sich überlappenden elektronischen Funktionstests („Check-out“) an Raumschiff und Rakete. So schaltete sich bei Gemini 6 noch 1,17 Sekunden nach dem Zünden

ihres Raumschiffs geöffnet und sich in ihren Druckanzügen der lebensfeindlichen Umwelt des strahlendurchpeitschten luftleeren Alls ausgesetzt. Für knapp zehn Minuten war Kosmonaut Leonow aus seinem Raumschiff Woßchod II ins All hinausgekrochen. Amerikas Astronauten hingegen verbrachten (bis zum letzten Wochenende) zusammengerechnet fast sieben Stunden freischwebend im Raum oder in der Ausstiegsluke stehend.

„Wir haben“, resümierte Gemini-Arzt Charles Berry, „den Menschen für den Flug zum Mond qualifiziert.“ Die anfänglichen Zweifel der Mediziner — ob der Mensch für die mindestens sieben-tägige Dauer der Mondreise den Zustand der Schwerelosigkeit im All werde ertragen können — tilgten Gemini-Astronauten in zwei glanzvollen Dauerflügen.

Sieben Tage und 23 Stunden kreisten Gordon Cooper und Charles Conrad (Gemini 5), um den Erdball, 13 Tage und 18 Stunden gar hielten es Frank

* Eva: Abkürzung für „Extravehicular Activity“ = Tätigkeit außerhalb des Raumschiffs.

Borman und James Lovell (Gemini 7) im All aus (Dauerflugrekord der Sowjets: Valerij Bykowski mit Wostok 5 — vier Tage, 23 Stunden). Alle vier US-Astronauten kehrten gesund — ohne die befürchteten Schäden durch Knochenerweichung und Muskelschwund — zur Erde zurück.

Gemini-Astronauten vollführten ganze Serien von wissenschaftlichen Experimenten: Sie fotografierten Kometenschweife und beobachteten die Befruchtung von Froscheiern im Zustand der Schwerelosigkeit; sie machten Spektralaufnahmen von Sternen und Himmelsnebeln, setzten Hefepilze der Weltraumstrahlung aus und filmten (Gemini 11) die Erdkugel aus der Rekord-Flughöhe von 1370 Kilometer (durchschnittliche Gemini-Flughöhe: 300 Kilometer).

Erste Handwerksarbeit im All leistete Gemini-10-Kopilot Michael Collins. Er kletterte aus dem Raumschiff und demonstrierte eine Fangeinrichtung für Mikrometeoriten von der Außenwand des Zielsatelliten Agena 8. Daß ihm dabei seine Kamera entglitt, verhalf der Firma Hasselblad zu einem Werbetext: „... zieht eine einsame Hasselblad im Weltraum ihre Bahn.“

Freilich, bei solchen Arbeits-Ausflügen nach draußen mußten die Astronauten auch erleben, was Amerikas Raumfahrt-Planer, auf Tausende von Eventualitäten vorbereitet, nicht vorausgeahnt hatten:

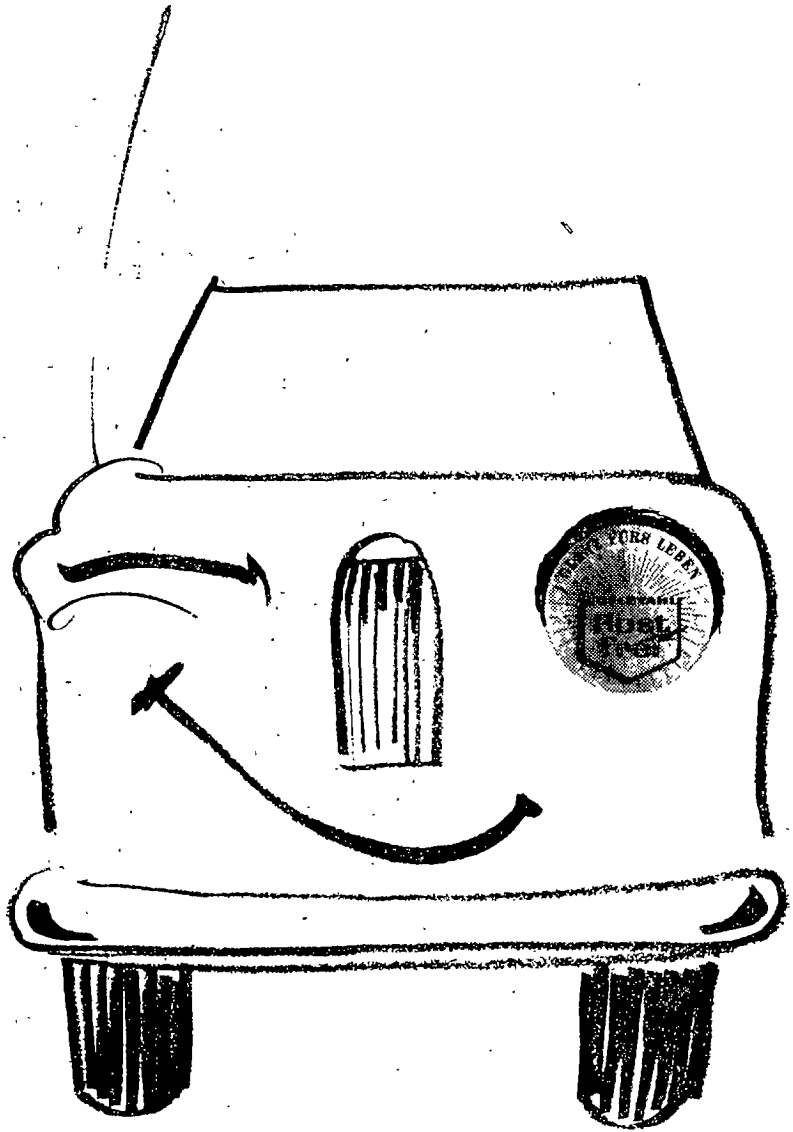
Schon der erste Luken-Öffner, Edward White (Gemini 4), kam in seinem aus 23 Lagen Baumwolle, Kunststoff- und Metallfolie geschichteten Ausgeh-Anzug (Stückpreis: 68 000 Mark) „ins Keuchen“. Laokoongleich rang Gemini-11-Astronaut Richard Gordon mit der Nabelschnurschlange, durch die er mit Sauerstoff versorgt wurde, und prustete mit Puls 162, beschlagenem Helm und schweißgetriebenen Augen: „Ich kann nicht mehr.“

Doch wie auf kleine Pannen und Schwächen in den technischen Systemen — die stets nur Anlaß waren, noch Verlässlicheres zu konstruieren —, so reagierten Amerikas Raumfahrt-Planer auch auf die Unzulänglichkeit des komplizierten Regelsystems Mensch gelassen: Die Besatzungen der dreisitzigen Mondfahrt-Raumschiffe vom Typ Apollo werden eine Art Raum-Rüstung erhalten, deren Gelenke weniger anstrengend zu bewegen sind und die zudem ausreichend klimatisiert ist.

Der erste bemannte Apollo-Start ist schon für Anfang nächsten Jahres geplant. Er wird Amerikas Eintritt in die dritte, letzte Phase der Monderoberung markieren. Mindestens viermal sollen bemannte Apollo-Kapseln auf erd- (oder auch mond-) umkreisenden Bahnen erprobt werden.

Erst dann wird das Raumflugzentrum Houston (Texas) grünes Licht für jenes historische Unternehmen geben, das nach dem Willen der Amerikaner der Menschheit erstes Raumflug-Jahrzehnt krönen soll: die Landung amerikanischer Astronauten auf dem Mond.

Das Raumschiff Apollo, das die drei Amerikaner mondwärts tragen soll, wird dreizehnmal so schwer sein wie eine Gemini-Kapsel. Es wird rund 40 Tonnen wiegen — fast genauso viel wie „Nina“, das kleinste Schiff der Flotte, mit der Kolumbus einst die Neue Welt entdeckte.



Glanzstück!

Oder: Was haben Sie davon, dass Rostfrei länger lebt als Ihr Auto?

Antwort: Gewißheit.

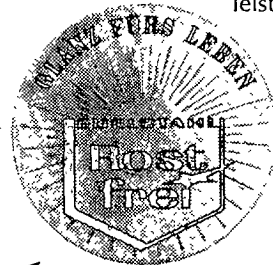
Die Gewißheit, daß Sie ein Rostfrei-Teil an Ihrem Auto auf Lebensdauer nicht zu ersetzen brauchen. Daß Sie damit durch Schnee fahren können, durch Matsch, Regen, Staub, über Streusalz, Schotter und Splitt.

Und daß Rostfrei nicht rostet, immer glänzt ohne mühevollen Putzen. Rostfrei ist durch und durch

reiner, hochwertiger Edelstahl.

Auto-Hersteller benutzen in immer steigendem Maße Rostfrei für Stoßstangen, Radkappen, Zierleisten und mehr.

Rostfrei ist ein zusätzliches Gütezeichen für das, was Sie kaufen.



★ Glanz fürs Leben