

RAUMFAHRT

USA

Marsch zum Mond

In der letzten Woche machte sich Amerika auf den Weg zum Mond:

- ▷ Am Mittwoch erhob sich vom Raketen-schießplatz Cape Canaveral eine kirchturmhohe Saturn-Rakete in den Himmel — das schwerste und größte Projektil, das je von Menschenhand gebaut wurde.
- ▷ Am Donnerstag bohrte sich das Welt-raumgeschöß Ranger IV nach zwei-einhalb-tägigem Flug durchs All in den Mond — das Ziel, das amerika-nische Raumfahrer in spätestens sechs Jahren mit Hilfe der Saturn-Rakete erreichen sollen.

Obwohl die Saturn-Rakete nur einen Probestart absolvierte und der Mondschuß von Ranger IV nur ein Teilerfolg* war, wurde schlagartig offenbar, was ein amerikanischer Militär-techniker so formulierte: „Wir marschieren zum Mond.“

Der Gigant Amerika war erwacht. In der gewaltigsten industriellen Mobil-machung der Geschichte rüsteten die USA zur Fahrt zum Mond und konfrontierten zugleich den vom Raum-Ruhm geschwellten Nikita Chruschtschow einer bitteren Alternative: Mond oder Mais.

Wernher von Braun: „Wir haben die Mittel, um als erste auf dem Mond zu sein. Deshalb müssen wir die ersten sein.“

Die USA wollen die auf lange Zeit letzte-mögliche und zugleich spektakulärste Welt-raum-Ersttat durch eine beispiellose An-strengung erzwingen. An jedem Tag pumpt Amerika 40 Millionen Mark in das Mond-fahrtprojekt „Apollo“; alle zwei Wochen etwa startet ein ameri-kanischer Weltraumsatellit; alle zwei Monate soll künftig ein amerikanischer Astronaut zum Flug ins All starten. „Das allumfassende Drama, das die Nation während des Flugs von Oberstleutnant Glenn ergriff, wird eine Routine-Show in unserem Fernsehen werden“, prophe-zeite das Nachrichtenmagazin „News-week“.

Seit Präsident Kennedy im vergan-genen Jahr die Mondbesteigung zum nationalen Ziel erklärte („Es gibt vor-

* Die Raumsonde sollte eigentlich die Vorderseite des Mondes mit einer Fernsehkamera filmen, doch versagten die elektronischen Apparaturen.

erst kein Weltraumprojekt, das erre-gender, eindrucksvoller oder wichtiger wäre“), sieht sich Amerika in einer ähn-lichen Situation wie im Zweiten Welt-krieg. Damals rekrutierten die Ameri-kaner 300 000 Wissenschaftler, Techni-ker und Arbeiter und investierten zwei Milliarden Dollar für das Projekt „Manhattan“: den Bau der ersten Atom-bombe.

Damals planten und bauten amerika-nische Techniker Atomforschungszent-ren und Industrierwerke im Rekord-tem-po, um den Deutschen mit dem Bau der Atombombe zuvorzukommen. Sie errichteten in wenigen Monaten vier Geheimstädte, von denen weder die



US-Mondschiff „Apollo“: Flug in Hemdsärmeln

amerikanische Bevölkerung noch die deutsche Spionage etwas wußte.

Die größte dieser Forschungsstätten, Oak Ridge, entwickelte sich im Laufe von zwei Jahren zur fünfgrößten Stadt des US-Staates Tennessee mit einer Bevölkerung von insgesamt 79 000 Men-schen. „Was hier geschah“, erklärte Präsident Truman später, „kann als die größte Leistung organisierter Wis-senschaft in der Geschichte gewertet werden.“

Jetzt ist das Aufgebot noch gewaltiger:

- ▷ Bis Ende dieses Jahrzehnts wollen die Amerikaner 50 Milliarden Dollar (200 Milliarden Mark) für ihr gesam-

tes Raumfahrtprogramm auswerfen — mehr als die Summe, die Hitler vor dem Zweiten Weltkrieg für die deutsche Aufrüstung ausgab.

- ▷ 435 000 Wissenschaftler, Techniker und Verwaltungsbeamte arbeiten am Mondprojekt — mehr als die Bundeswehr Soldaten hat.
- ▷ 10 000 Industriefirmen entwickeln und bauen Raketen, Raumschiffe, Satelliten, elektronisches Zubehör, Treibstoffaggregate — eine Indus-triekapazität, die Rußland nur ein-setzen könnte, wenn Chruschtschow die Konsumgüterproduktion oder die Mechanisierung der Landwirtschaft drosseln würde.
- ▷ Der Raketen-schießplatz Cape Cana-veral, schon jetzt das „teuerste und größte Laboratorium der Erde“, wird auf das Fünffache seines Areals er-weitert.

So rücken die amerikanischen Wis-senschaftler und Techniker auf breiter Front in das Neuland vor, in das Sowjets — wenn auch in ruhmreichen Kraftakten — nur schmale Schneisen zu schlagen vermochten. Wohl schickten die Russen den ersten Satelliten, die erste sonnumrundende Rakete und die erste Mondrakete ins All, photo-graphierten beim ersten mondumrun-denden Flug die bis dahin unbekannte Rückseite des Erdtrabanten und stell-ten mit Jurij Alexejewitsch Gagarin auch den Weltraum-Primus.

Allein, das schmalspurige Programm der Sowjets zielte nur darauf ab, auf-sehenerregende Ersttaten zu vollbrin-gen. Die systematische Erforschung des Alls hingegen, die für die Eroberung des Mondes unerläßliche Vorausset-zung ist, betrieb Amerika. Während die Sowjets nur 19 Raumkörper (Satel-liten und Raumschiffe zusammen-genommen) ins All schickten, schossen die Amerikaner über 70 Forschungs-satelliten in den Weltraum.

Amerikanische Satelliten entdeckten den Strahlengürtel, der sich in großer Höhe wie eine Schale um den Erd-ball legt. Amerikanische Satelliten untersuchten das Magnetfeld der Erde, erforschten die Geheimnisse der kos-mischen Strahlung und der Sonnen-energie.

Längst umrunden US-Raumkörper den Erdball und funken regelmäßig Wetterphotos an die meteorologischen Stationen. Obschon Nikita Chruschtschow niemanden „in unser Schlafzimmer blicken“ lassen will, beugen ameri-kanische Späher-Satelliten der Typen „Midas“ und „Samos“ sowjetisches Terrain. Erst am Donnerstag vergan-ger Woche startete von Point Arguello in Kalifornien ein neuer Erdsatellit, über den die amerikanische Luftwaffe jede Auskunft verweigert.

Hunderte von Studien- und Ent-wicklungsprogrammen sind angelaufen. Ein Modell der Apollo-Raumkapsel, die schließlich drei Amerikaner zum Mond bringen soll, wurde im vergangenen Monat bereits in Los Angeles zur Schau gestellt — Vorläufer von zehn Apollo-Raumschiffen, die das Flugzeug-Unter-nehmen North American Aviation im Auftrage der US-Weltraumbehörde baut.

Wie eine riesige graue Zwiebel prangte das Ausstellungsstück in einer

pechschwarz gestrichenen Halle. Im Innern der fast wohnzimmergroßen Kapsel (Höhe: 3,60 Meter; Durchmesser am Boden: 4,00 Meter), die mit elektrischen Zahnbürsten und blaugekachelter Toilette ausgerüstet ist, posierten drei als Raumfahrer verkleidete Komparsen. Die Astronauten-Darsteller ahmten die Beschäftigungen künftiger Raumfahrer nach: Sie nahmen die Konturenstühle ein, ruhten sich auf den Schlafbänken aus oder reparierten Weltraum-Zubehör. Keiner trug einen Raumanzug: Die echten Mond-Eroberer sollen in einer „Hemdsärmel“-Umgebung reisen können. Trotzdem gehören Raumanzüge zur Ausrüstung.

Was North American Aviation ausstellte, war nur die Kommandozentrale, die als Aufenthaltsraum für die drei Weltraumfahrer dienen soll. Zum fertigen Raumschiff gehört außerdem eine Zweitstufe, die Vorräte, Forschungsgeräte sowie Triebwerke und Treibstoff für die Rückkehr zur Erde enthält. Ein dritter Teil des Mondschiffes schließlich birgt die Bremsraketen, die das Raumschiff so weit abbremsen sollen, daß es sanft auf der Mondoberfläche aufsetzen kann. Dieser Teil des Apollo-Schiffes dient zudem als Starttisch für den Abflug vom Mond. Gesamtlänge des Mondschiffes: 17 Meter; Gewicht: 75 Tonnen.

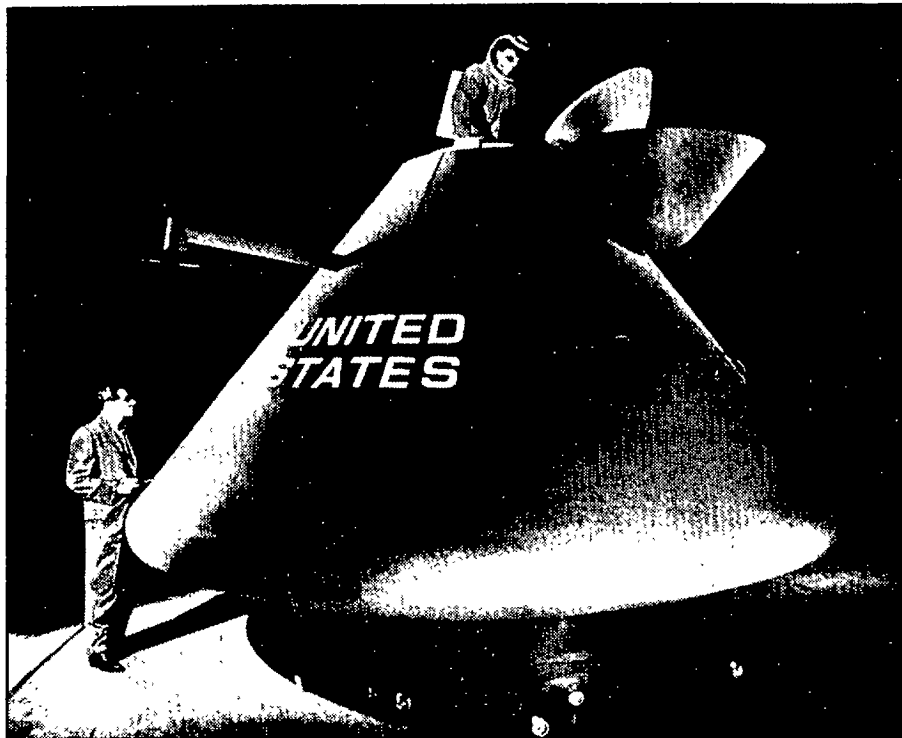
Den Bau einer Rakete, die ein derart massiges Vehikel auf direktem Weg zum Mond schleppen könnte, halten die Amerikaner allerdings für so schwierig, daß sie sich entschlossen haben, das Mondfahrzeug in Teilen ins All zu befördern und dort nach dem Rendezvous-Prinzip zusammenzusetzen (SPIEGEL 46/1961). Dafür reicht die Schubkraft der neu entwickelten Saturn-Raketen (Startgewicht: 500 Tonnen) gerade aus. Aber: Die Saturn-Ungetüme müssen, wenn das Kopplungsmanöver im All gelingen soll, mit einer Präzision abgeschossen werden, die etwa hundertmal größer ist als bei den bisherigen Raketenstarts.

Trotz der „Myriaden von Problemen, denen die Raumschiff-Konstrukteure gegenüberstehen“ — so das renommierte amerikanische Raketenblatt „Missiles and Rockets“ —, hat die amerikanische Weltraumbehörde Nasa schon einen genauen Zeitplan für das Unternehmen Apollo ausgearbeitet.

Im Laufe der nächsten Monate sollen zwei oder drei Astronauten in Merkur-Kapseln den Flug John Herschel Glens wiederholen, der dreimal die Erde umkreiste (SPIEGEL 9/1962). Ende dieses oder Anfang nächsten Jahres ist der 18-Runden-Flug eines Piloten in einer Merkur-Kapsel vorgesehen (Rußlands Titow umkreiste die Erde im August vergangenen Jahres 17mal).

Schon im nächsten Jahr sollen die ersten Probestarts mit einer vorerst unbemannten Kapsel für zwei Astronauten (Projekt „Gemini“) stattfinden, 1964 die ersten bemannten Flüge in einer Gemini-Kapsel. Im gleichen Jahr wird, nach dem Zeitplan der Nasa, die Rendezvous-Technik mit einem bemannten und einem unbemannten Fahrzeug erstmals erprobt und außerdem eine unbemannte Apollo-Kapsel auf erdumkreisende Bahn geschossen.

1965 sollen drei Piloten in einer Apollo-Kapsel erstmals die Erde umkreisen, 1966 drei Raumfahrer um den Mond fliegen. Für 1968 schließlich, möglicherweise schon 1967, ist die vorerst



„Apollo“-Modell: Für die Fahrt zum Mond . . .

letzte Etappe angesetzt: Landung auf dem Mond.

Was die Astronauten auf dem Mond vorfinden werden, sollen unterdes Roboter ausfindig machen. Nach dem Nasa-Programm soll

▷ in diesem Jahr eine Raumsonde vor dem Aufprall auf den Mond Oberflächen-Bilder sowie nach der „harten Landung“ seismographische Meßdaten zur Erde funken (Projekt „Ranger“ — bisher drei Fehlschläge, ein Teilerfolg);

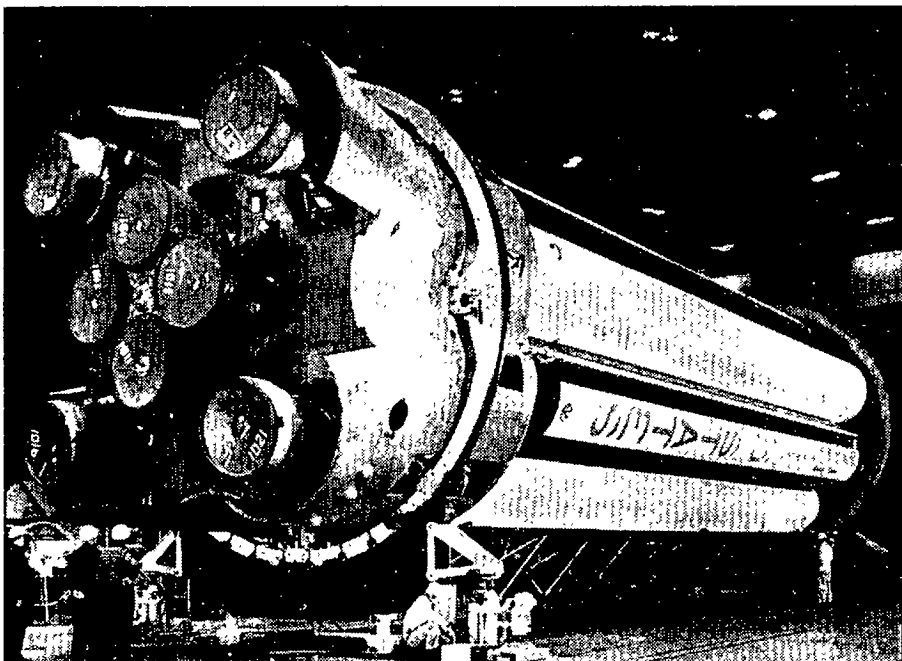
▷ 1963 eine Instrumentenkapsel sanft auf dem Mond landen, farbige und stereoskopische Aufnahmen von der

• Mit aufgeklappter Einstiegluke.

Mondoberfläche machen und den Mondboden chemisch analysieren (Projekt „Surveyor“);

▷ 1966 eine Kolonne von Labor-Robotern auf Walzen über den Mond rollen, die Meßergebnisse zurückfunken und Gesteinsproben zur Erde senden (Projekt „Prospector“).

Im gleichen Maße, wie sich das US-Mondflugprogramm entfaltetete, festigte sich unter amerikanischen Weltraum-Experten auch der Glaube, daß US-Piloten, nicht Sowjet-Astronauten, als erste auf dem Mond landen würden. „Die Sowjet-Union“, umriß der Leiter der amerikanischen Weltraumbehörde Nasa, James E. Webb, die Situation, „wird wahrscheinlich noch vor uns zwei Män-



. . . pro Tag 40 Millionen Mark: Wernher von Brauns Saturn-Rakete

ner in einen Satelliten setzen und Astronauten um den Mond herumzuschicken — aber wir werden die ersten sein, die Männer auf dem Mond landen.“

Dafür sprechen mehrere Argumente: Alle aufsehenerregenden Weltraumersttaten der Sowjets wurden mit Hilfe des gleichen Raketensystems erzielt. Die Schubkraft dieser Raketen reicht jedoch nicht aus, um Weltraumpiloten auf den Mond zu schicken und sicher zurückzuholen. Der US-Geheimdienst hat bislang keinerlei Anzeichen dafür entdecken können, daß in der Sowjet-Union Raketen mit genügend großer Schubkraft entwickelt werden.

Ebenso wenige Indizien gibt es dafür, daß die Sowjet-Union ein Raumfahrt-Programm von der Vielseitigkeit und den gewaltigen Ausmaßen geplant hat, wie es in Amerika nunmehr hochtourig läuft. Während US-Wissenschaftler jetzt die Früchte jahrelanger, mühseliger, keineswegs spektakulärer Weltraumforschungen einheimen, beginnen die Sowjets in einigen Bereichen der Raumfahrt überhaupt erst zu forschen.

„Für ihre Untätigkeit werden die Sowjets vielleicht schon in nächster Zukunft schwer bestraft werden“, orakelte das Nachrichtenmagazin „Newsweek“, „sie hinken in astrophysikalischer Grundlagenforschung hinterher, sie haben so wichtige Aufgaben wie die Programme der Wetter- und Nachrichtensatelliten vernachlässigt, und sie haben nicht genügend Erfahrungen gesammelt in einfacher Schrauben- und Nietentechnik.“

Nach fundierten Kalkulationen amerikanischer Experten wären die Sowjets zudem überfordert, wenn sie gleichzeitig ihre Landwirtschaft modernisieren, die Konsumgüterproduktion steigern, im Rüstungswettlauf mit den USA mithalten und zudem noch vor den Amerikanern auf dem Mond sein wollten. Chruschtschow selbst gestand unlängst vor dem sowjetischen Zentralkomitee, daß der Siebenjahresplan für die Landwirtschaft „in ernste Gefahr“ geraten sei. Und der Sowjetpremier ließ auch durchblicken, daß in der industriellen Produktion einige Abstriche vorgenommen werden müßten.

In welches Dilemma die amerikanische Raum-Offensive die Sowjets bereits gebracht hat, verdeutlichte der russische Raumfahrt-Professor Leonid Sedow, als er im März plötzlich forderte, russische und amerikanische Weltraumforscher sollten künftig zusammenarbeiten.

Sedow nannte einen Grund, der die Sowjets noch nie von einer propagandistisch verwertbaren Forschertat abgehalten hat: „Weltraumforschung kostet einen Haufen Geld.“

MUSICAL

BLITZ

Dieser Schlot Hitler

Während sich der Vorhang hob, gab es Fliegeralarm, und auf der Bühne wurde eine riesige Imitation der Londoner U-Bahnstation Bank sichtbar. Bewohner des Eastend-Viertels liefen in den Eingang, um sich vor den Bombenwürfen in Sicherheit zu bringen.

Kurz darauf entschwand die Kulisse nach oben in den Schnürboden der

Bühne und gab den Blick frei auf einen tieferen Bahnsteig der Station, auf dem sich fünfzig Londoner zur Nachtruhe betteten. „Unser Hotel!“ sangen sie. Im Hintergrund verkehrten noch rote U-Bahn-Züge.

So begann das neue Musical „Blitz“ von Lionel Bart, das seinen Titel von den Angriffen der deutschen Luftwaffe und der deutschen V-Raketen auf London bezog. Barts Musical „Oliver!“, nach dem Dickens-Roman „Oliver Twist“, hatte 1960 das amerikanische Musical-Monopol gebrochen (SPIEGEL 32/1960).



„Blitz“-Komponist Bart
Bomben auf Engelland

Mit dem „Blitz“ möchte Bart den Erfolg von damals übertrumpfen.

Gleichzeitig wünschte er mit dem neuen Musical eine Dankesschuld abzutragen, wozu er sich, siebenter Sohn eines zur Hitlerzeit aus Wien nach England geflüchteten Schneiders namens Begleiter, seiner neuen Heimat gegenüber verpflichtet fühlte. Das Musical sollte die Standhaftigkeit des Londoner Arbeiterviertels Eastend in den schlimmsten Tagen der deutschen Blitz-Angriffe vom Herbst 1940 glorifizieren.

Bart nahm vor der Erstaufführung den Mund gehörig voll. Es werde umgerechnet über eine Million Mark kosten, das Werk auf die Bühne zu bringen, sagte er. Und: „Es ist das größte, teuerste Musical, das je in England geschaffen worden ist. Ich habe bereits ein amerikanisches Angebot von einer Million Dollar für die Filmrechte abgelehnt. Sie werden, wenn die Aufführung einschlägt, sehr viel mehr wert sein.“

Begleiter-Bart hatte es in den letzten zwei Jahren rasch gelernt, in Millionen zu denken. Nach dem „Oliver!“-Erfolg hatte er einen eigenen Buchverlag und eine eigene Filmgesellschaft gegründet. Lionel Bart wohnt fern vom Eastend im teuren Kensington und hat sich vier Autos zugelegt; das vierte, ein Mercedes, trägt die Nummer LB 4.

Die formelle Premiere von „Blitz“ ist beziehungsweise auf den 8. Mai angesetzt worden, den Jahrestag der deutschen Kapitulation. Zuvor aber wurde das Stück Mitte April probeweise im 2500 Zuschauer fassenden Regal-Kino von Edmonton, einer nördlichen Vorstadt Londons, aufgeführt.

Bart hatte die Handlung nach dem Vorbild von „Romeo und Julia“ aufgebaut, wobei die streitenden Familien Montague und Capulet durch Eltern jüdischer und christlicher Konfession ersetzt wurden, außerdem gibt es ein Happy-End. In Akt eins, Szene eins, verlieben sich Carol Blitzstein und George Locke, in Akt zwei, Szene sechs, heiraten sie einander in Korlinskys koscherem Restaurant, gegen allen Widerstand von Carols jüdischer Momma und Georges christlichem Dad.

Wie in „Oliver!“ hatte Bart auf allen Girl-Glamour amerikanischer Musicals von „Oklahoma“ bis „My Fair Lady“ verzichtet. Dafür schwelgte er im zeitgenössischen Detail. In der Untergrundbahnstation war plötzlich über die Lautsprecher die Stimme Winston Churchills zu hören, von dem sich Bart ausdrücklich die Erlaubnis hatte erteilen lassen, einen Auszug aus einer seiner Kriegsreden zu benutzen. Vera Lynn, eine englische Schlagersängerin des Zweiten Weltkriegs, sang, gleichfalls unsichtbar, über Lautsprecher das Lied „Der Tag nach morgen“, das Bart im Stil der damaligen Zeit für sie komponiert hatte.

In einer anderen Szene war der Bahnhof Victoria Station so prächtig und naturgetreu aufgebaut, daß die Zuschauer jubelten. Außerdem fielen Bomben, es blitzte und krachte, Flammen züngelten über die riesenhafte Bühne, Rauch füllte sogar das halbe Auditorium. Und einmal, zweimal, dreimal sangen alle auf der Bühne einen vaterländischen Bart-Schlager: „Wer ist dieser Schlot Hitler?“

Zeit- und Charakter-Treue, sagte Bart, seien ihm das Wichtigste gewesen. „Ich habe auf englische Volksgruppen zurückgegriffen und alles auf englische Straßenrufe (street cries) und englische Kinderlieder abgestellt. Und ich bin ein Jude, so sind also auch jüdische Sachen drin. Jazz benutze ich, wo er hingehört. Jazz ist unvermeidlich, er bedeutet heute, 1962!“

Trotz all dieser guten Absichten fehlte bei der Probeaufführung in Edmonton meist der musikalische Witz, der Barts „Oliver!“ berühmt gemacht hatte. Dennoch besaß das Musical zumindest zwei Stärken: die einfallreichen Bühnenbilder Sean Kennys, der schon für „Oliver!“ gearbeitet hatte, und Thomas Kempinski, einen Sproß der Berliner Restaurateur-Familie, als Momma Blitzsteins mißratenen Sohn.

Lionel Bart hat sich vorgenommen, sein Musical, dessen Aufführung in Edmonton fast drei Stunden dauerte, vor der offiziellen Londoner Premiere noch zusammenzuzureichen. „Ich weiß, was daran schlecht ist“, sagte er: „Zuviel Gerede.“