

# „WIR MÜSSEN DIESES RISIKO EINGEHEN...“

SPIEGEL-Interview mit Thomas O. Paine, Chef der US-Raumfahrtbehörde Nasa

**SPIEGEL:** Mr. Paine, wird Amerika nach dem mißglückten Apollo-Mondflug jetzt weltraummüde?

**PAINE:** Ich glaube zwar nicht, doch auf jeden Fall werden wir zwei verschiedene Reaktionen erleben. Viele Amerikaner werden fordern: „Jetzt erst recht“, aber eine andere Gruppe wird sicher sagen: „Oh, mein Gott, daß Raumfahrt so gefährlich ist, haben wir ja gar nicht gewußt, das hat man uns verschwiegen.“

**SPIEGEL:** Haben Sie das?

**PAINE:** Ich kann Ihnen versichern, wir haben vor jedem einzelnen Flug sehr offen und ehrlich gesagt, daß es zu ernstesten Komplikationen kommen kann. Viele haben sich einfach an unsere Erfolge gewöhnt und angenom-

ten Flügen im All. Wir würden keine ganze Arbeit leisten, wenn wir keine Probleme hätten. Das wäre ein Zeichen, daß wir nicht wagen, in unerschlossene Gebiete vorzudringen. Das würde bedeuten, daß wir nicht so schnell und energisch sind, wie wir sein sollten...

**SPIEGEL:** ... gleich welches Risiko Sie dabei eingehen?

**PAINE:** Natürlich liegt uns an der Sicherheit unserer Mannschaften am meisten. Ich möchte Sie nur daran erinnern, daß unsere Astronauten bis heute insgesamt über 122 Millionen Kilometer im Weltraum zurückgelegt haben — ohne auch nur einen einzigen Todesfall, ohne eine einzige Verletzung. Auch bei anderen Flügen ha-

und es geht dabei vermutlich nur um winzige technische Kleinigkeiten, die wir noch immer nicht richtig durchdacht und entwickelt haben.

**SPIEGEL:** Hat dieser Unfall das Selbstbewußtsein der Nasa angeknackst?

**PAINE:** In der Geschichte der Luftfahrt hat es viele Flugzeugunfälle gegeben, und dennoch hat sich daraus das sicherste Verkehrsmittel entwickelt, das der Mensch je erfunden hat. Ich bin sicher, daß Sie sich nicht mehr daran erinnern können, wann zuletzt ein Verkehrsflugzeug bei einer Reise über den Atlantik abgestürzt ist. Das ist viele Jahre her. Diese Sicherheit streben auch wir an, und ich bin sicher, eines Tages werden auch wir es geschafft haben. In der Zwischenzeit müssen wir noch viel lernen, und wir haben damit bereits begonnen.

**SPIEGEL:** Ist es für Sie entmutigend zu sehen, daß sich die Menschen dieser Welt eigentlich weniger für die Erforschung des Weltraums interessieren, sondern allein für die Abenteuer und Gefahren jener Menschen, die dorthin aufbrechen? Vor dem Start von Apollo 13 befaßten sich nur wenige Interessenten mit dem Flug, nach den ersten Schreckensmeldungen hingegen konnte die Welt nicht genug aus dem All erfahren.

**PAINE:** Das menschliche Drama dieser drei mutigen Männer 360 000 Kilometer von der Erde entfernt, ihr Unfall und die damit verbundenen Gefahren und Schwierigkeiten erwecken sicherlich die Neugierde der Menschen. Doch ebenso wollen sie auch wissen, was es ist, wofür diese Männer bereit sind, ihr Leben zu riskieren. In den Augen vieler repräsentieren diese Astronauten eine neue Generation der Menschheit, nämlich jene, die aufbricht, die unbekanntes Gebiete im Sonnensystem zu erschließen.

**SPIEGEL:** Hat das Interesse an den Mond-Missionen nicht dennoch merklich nachgelassen, nachdem Astronaut Armstrong als erster Mensch seinen Fuß in den Mondstaub gesetzt hatte?

**PAINE:** Sicher ist da etwas Wahres dran. Solange das amerikanische Weltraumprogramm ein so ehrgeiziges und großes Ziel vor Augen hatte, ereignete sich etwas Dramatisches. Faßbares. Für viele Amerikaner war der Flug zum Mond gleichbedeutend mit einem Rennen gegen die Sowjets, einem Rennen gegen die Zeit — denn wir hatten uns ja selbst ein Jahrzehnt gegeben —, einem Rennen schließlich gegen die Gefahren und Katastrophen, die bei jedem Weltraumflug drohen.

**SPIEGEL:** Wäre es jetzt, nachdem Amerika dieses Rennen siegreich bestanden hat, nicht wegen der großen Gefahren sinnvoller, auf bemannte Raumflüge zu verzichten und statt dessen allein unbemannte Raumschiffe in den Weltraum zu schicken?

**PAINE:** Unbemannte Raumschiffe zählen bereits zum Programm. Wir



Paine (M.) beim SPIEGEL-Interview in Houston\*

men, das sei alles Routine. Wir waren da stets anderer Meinung.

**SPIEGEL:** Der Tod von Astronauten würde Sie weder überraschen noch das Ende der bemannten Weltraumflüge bedeuten?

**PAINE:** Ganz und gar nicht... das ist ein Teil des Risikos, das man eingehen muß, wenn man bisher unbekannte Gebiete der Technologie und Wissenschaft erschließen und erforschen will. Wir müssen dieses Risiko einfach eingehen, obwohl es nicht immer leicht ist.

**SPIEGEL:** Ein möglicher Mißerfolg von Apollo 13 war also stets einkalkuliert?

**PAINE:** Die Professionals sind nicht überrascht, daß solche Dinge passieren. Wir mußten das bei unserem Tempo, unserem Vorwärtsdrang immer mit einkalkulieren, daß es einmal zu einem ersten Zwischenfall kommen würde. Wir wagen neue Dinge, wir entdecken neue Gebiete der Technologie und erproben sie in har-

ten wir schon mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt. Ich gebe aber zu, daß dies der schwerste Unfall im All ist, den wir bisher erlebt haben.

**SPIEGEL:** Hat das Feuer auf der Startrampe von Apollo 1 vor drei Jahren, bei dem drei Astronauten verbrannten, Ihre Weltraumplanung härter getroffen als diese mißglückte Apollo-13-Mission?

**PAINE:** Sie sprechen von zwei verschiedenen, sehr unterschiedlichen Fällen. Als das Feuer auf der Startrampe ausbrach, waren wir noch am Anfang. Damals wußten wir noch nicht genau, wie wir auch Sicherheit in unsere Systeme einbauen konnten. Natürlich hat uns der Unfall damals erheblich zurückgeworfen, denn wir waren da gar nicht mehr so sicher, ob wir alles richtig machen. Der Apollo-13-Zwischenfall hat sich in einer sehr viel fortgeschritteneren Phase ereignet,

\* Mit SPIEGEL-Korrespondent Helmut Sorge (l.) und SPIEGEL-Reporter Hermann Schreiber im Raumfahrtmuseum der Nasa.



# Vikinga-prov!

(Wikinger-Probel)

Er fährt noch, wo's nicht jeder kann: Saab 99 aus Schweden. Stellen Sie ihn auf die Probe. Der Vorderradantrieb hält ihn auf Kurs. Das starke Wikinger-Herz zieht ihn durch (80 PS aus 1700 ccm). Man kann sich ihm anvertrauen: Knautschzonen vorne und hinten. Überrollssichere Ganzstahlkarosserie. Diagonal geteiltes Zweikreisbremssystem. Dazu die hochentwickelte Technik, übernommen aus dem Saab-Flugzeugbau. Er „fahren“ Sie den Unterschied:

160 km/h Spitze, 4 Scheibenbremsen mit Servohilfe, Verbundglasscheibe, Sicherheitsgurte, Sicherheitskopfstützen, Gürtelreifen, Schmutzfänger, Rost- und Unterbodenschutz, Rückfahrcheinwerfer, thermostatisch gesteuerte Heizung, elektrische Zeituhr.

# SAAB 99

für Autofahrer, die an Allerweltswagen den Spaß verloren haben

Probefahrten und Prospekte bei: Saab Deutschland GmbH, 6 Frankfurt/Nieder-Eschbach, Berliner Str. 89 und bei diesen Saab-Haupthändlern: Berlin 30, Mecklenburg & Schuncke oHG, Kleiststr. 8, T. 2111380; Darmstadt-Eberstadt, Udo Gröniger, Pfungstädter Str. 53, T. 790127; Dortmund, Hans Pentalsky, Lessingstr. 19, T. 813472; Osnabrück, Richard Bartz, Marienweierstr. 19, T. 65863; Düsseldorf, Autosalon Düsseldorf, U. C. Leske, Römerstr. 17, T. 448719; Essen, Sportwagen-Kleemann GmbH, Ahn-essenstr. 132, T. 292159; Frankfurt/M., Schweden-Automobile, Müller u. Pelosi oHG, Mainzer Landstr. 55, T. 232741; Fürth/Bay., Ron Price, Waldstr. 92, T. 776683; Gütersloh, Aug. u. Heinrich Schulte, Verler Str. 86, T. 22460; Verkaufsbüro Hamburg, Saab Deutschland GmbH, Hofweg 46, T. 2208852; Hannover, Kurt Büsing, Herschelstr. 27, Am Schafbrinke 62, T. 836061; Heidelberg, August Pahl, Bahnhofstr. 55-57, T. 27608; Kaiserslautern, Karl-Johann KG, Mainzer Str. 77, T. 67065; Kassel-Wilhelmshöhe, Künweg & Sohn, Kirchditmolder Str. 16, T. 32746; Köln, Berendort KG, Karolingerring 39, T. 317642; Köln, Horst Wenzke, Kamekestr. 10/Neue Weyerstr. 5, T. 516489; Ludwigshafen, Auto-Joswig, Henningstr. 45, T. 53278; Mannheim, Reinhold Joha, Mannheimer Str. 98, T. 735204; Auto-Joswig, Schwetzingen Str. 104, T. 409543; München, Erich Scheuermann, BP-Tankhaus Oberanger-Unteranger, T. 266696; Neunkirchen/Saar, Rudolf Blees, Biles/Ecke Fernstr., T. 4176; Oberlindertbach, G. Ströhmann, Höchster Str./Ecke Barmstr., T. 317819; Pirmasens, Auto Fama GmbH & Co. KG, Hauptstr. 100, T. 100708; Recklinghausen, Bruno Kotarski, Hochstr. 156, T. 62797; Remscheid, Heinz Händler, Wüstenhagener Str. 34, T. 22642; Schweinfurt, Ernst Schilling, Mainberger Str. 18, T. 24731; Strande a. Kiel, Reinhold Ooese, Autodienst, Stuttgart, Steinwinter-Automobile, Landhausstr. 259, T. 483595; Wiesbaden, Allstate Motors, Kaiser-Friedrich-Ring 88, T. 300001-02; Wuppertal-Elberfeld, Heinz Händler, Graveiotenstr. 7-9, T. 312438.

BAE P22-70

brauchen dieses ausbalancierte System — eines, das sich auf die Erforschung durch den Menschen konzentriert, ein anderes, das dort eingesetzt wird, wo der Mensch heute noch nicht sein kann, eines Tages aber sein wird.

**SPIEGEL:** Welche Bedeutung hätte der Verlust des derzeitigen amerikanischen Vorsprungs in der Erforschung des Alls für die USA?

**PAINÉ:** Ich würde die Frage sogar ergänzen und fragen, welche Bedeutung hätte das für die westliche Welt? Ich mag mir überhaupt nicht vorstellen, wie die Situation heute aussähe, wenn wir vor 12 Jahren die sowjetische Herausforderung durch den Sputnik nicht angenommen hätten. Amerika und die westliche Welt haben erheblich vom Raumfahrtprogramm profitiert...

**SPIEGEL:** Woran denken Sie dabei besonders?

**PAINÉ:** ... an die weltweit eingesetzten Wettersatelliten, Nachrichtensatelliten ...

**SPIEGEL:** ... Spionage-Satelliten ...

**PAINÉ:** ... ach, es gibt viele, viele Beispiele. In der Computer-Industrie sind die USA führend in der Welt, ohne uns wäre sie lange nicht so weit. Allein der Exportwert hat enorme Ausmaße, die unserer Handelsbilanz zugute kommen. Sehen Sie sich die Luftfahrtindustrie an, auf jedem Flugplatz dieser Welt sehen Sie Dokumente unserer Arbeit.

**SPIEGEL:** Welche Entscheidungen würden Sie heute treffen, wenn Sie zwischen der wissenschaftlichen Erforschung des Mondes und dem bemannten Flug zum Mars wählen müssten?

**PAINÉ:** Sie bringen mich jetzt in die Situation Salomons — ich sehe, wie Sie ein Baby und ein Schwert hochhalten und mich auffordern, das Kind zu zerteilen. Derartige Entscheidungen gibt es bei uns nicht. Solange wir die dazu notwendigen Mittel haben, verfolgen wir beide Ziele gleichzeitig. Und wenn die uns gekürzt werden sollten, werden wir beide Projekte eben einschränken müssen und an beiden etwas länger arbeiten.

**SPIEGEL:** Das klingt beinahe so, als würden Sie nach dem mißglückten Apollo-13-Versuch mit Kürzungen Ihres Budgets rechnen.

**PAINÉ:** Ganz und gar nicht. Der Kongreß hat immer schon unsere Aktivitäten besonders intensiv verfolgt. Ich glaube, ich kann als Chef dieses Unternehmens behaupten, daß kaum ein Direktor dieser Welt einem derart harten Haufen von Aufsichtsratsvorsitzenden Rechnung ablegen muß wie ich. Wir rechnen mit einer scharfen Überprüfung unserer Budgetwünsche und sind darauf vorbereitet. Aber ich glaube, am Ende wird sich daraus ein noch besseres amerikanisches Raumfahrtprogramm ergeben.

**SPIEGEL:** Könnten Sie nicht selbst Einsparungen vornehmen, etwas weniger Apollo-Flüge zum Mond zugunsten der von Ihnen geplanten Errichtung von sogenannten Weltraum-Laboratorien im All?

**PAINE:** Das Skylab-Programm läuft planmäßig parallel zum Apollo-Mondprogramm. Ende 1972 werden wir das erste Skylab starten. 1973 sollen dann drei Mannschaften mit je drei Astronauten für sehr lange Zeit zusammen im All arbeiten.

**SPIEGEL:** Zwischen 1974 und 1978 haben Sie dann keine bemannten Raumflüge mehr eingeplant. Wie wollen Sie diese Zeit überbrücken?

**PAINE:** Genau wissen wir das auch noch nicht, allerdings wäre eine von vielen Möglichkeiten die Errichtung eines zweiten Weltraum-Laboratoriums. Zusätzlich zu dem für 1972 geplanten und gegenwärtig gebauten Skylab fertigen wir ein zweites Weltraumlaboratorium für den Fall, daß das erste bei einem Unfall zerstört wird. Bei einem erfolgreichen Start, und daß er erfolgreich sein wird, daran zweifle ich nicht, könnten wir mit einer ebenfalls in Reserve stehenden Saturn-1-B-Rakete das zweite Skylab hochbringen.

**SPIEGEL:** Sie scheinen durch den Unfall von Apollo 13 in Ihrer Planung nicht erheblich zurückgeworfen zu sein?

**PAINE:** Es ist zu früh, darüber zu spekulieren, doch ich zweifle nicht daran, daß wir nach einer angemessenen Zeit wieder mit Apollo fliegen können. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß wir die Unfallursache exakt erkannt und für künftige Flüge behoben haben.

**SPIEGEL:** Gibt es außer Spekulationen schon konkrete Anhaltspunkte für die Ursache der Explosion?

**PAINE:** Wir sind zwar immer noch nicht ganz sicher, es scheint aber in irgendeiner Weise damit zusammenzuhängen, wie Sauerstoff auf bestimmtes anderes Material reagiert.

**SPIEGEL:** Sie sehen die Mission von Apollo 13 wohl als völlig gescheitert an?

**PAINE:** Ja, wenn man davon absieht, daß es uns durch unsere vorzüglichen technischen Kenntnisse gelungen ist, nach dem Unfall so zu improvisieren, so flexibel mit unserem Gerät zu sein, daß die drei Astronauten von einer weiten Entfernung doch noch zurückgekommen sind. Mit Sicherheit war dieser Flug über 460 000 Kilometer die längste Reise, die Forscher je in einem Rettungsboot zurückgelegt haben.

**SPIEGEL:** Vielleicht hätten Sie ja Ihren Astronauten das Rettungsboot ersparen können, wenn Sie das Unternehmen statt Apollo 13 Apollo 12a genannt hätten.

**PAINE:** Ich selbst bin kein abergläubischer Mensch, aber ich weiß, daß wir allen abergläubischen Menschen einen wundervollen Beweis geliefert haben. Ich bin sicher, daß Apollo 13 noch in Hunderten von Jahren von den Abergläubischen zitiert werden wird. Wenn man einem Raumschiff die Zahl 13 gibt, es nach Houston-Zeit um 13.13 Uhr startet und dann noch Montag, der 13., vor der Tür steht, dann können Schwierigkeiten einfach nicht ausbleiben.

uswahl?

Ach wo...  
Severin bietet  
das gleiche.  
Und sehr  
günstig.



Al 52

# SEVERIN

AUTOVERMIETUNG

Typ*	pro km	pro Tag
VW 1300	0,16	19,00
Opel Rekord	0,22	25,00
BMW 1600	0,28	28,00
Mercedes 220	0,34	34,00
Mercedes 250	0,42	42,00
Mercedes 280S (Automatik)	0,48	53,00

\*Nur Beispiele. Unser Programm umfaßt 25 verschiedene PKW-Typen der Marken BMW, Fiat, Ford, Mercedes-Benz, Opel und VW.

Alle Preise zuzüglich MwSt.

- |   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <b>Berlin</b><br>Tel. 8 87 14 66<br>Telex 01 84 912<br>Tel. 6 90 94 76* | <b>Düsseldorf</b><br>Tel. 36 04 01<br>Telex 08 582 451<br>Tel. 4 21 64 99* | <b>Frankfurt</b><br>Tel. 74 80 59<br>Telex 04 13 045<br>Tel. 6 90 33 41* | <b>Hamburg</b><br>Tel. 32 24 04<br>Telex 02 162 053<br>Tel. 59 10 03 05* | <b>Hannover</b><br>Tel. 1 89 26<br>Telex 09 22 225<br>Tel. 7 30 54 52* | <b>München</b><br>Tel. 26 20 48<br>Telex 05 22 395<br>Tel. 47 00 42* |
| <b>Bremen</b><br>Tel. 32 14 55<br>Telex 02 44 573                       | <b>Bremerhaven</b><br>Tel. 2 00 78<br>Telex 02 38 778                      | <b>Mannheim</b><br>Tel. 2 29 97<br>Telex 04 62 489                       | <b>Oldenburg</b><br>Tel. 2 54 83   | <b>Stuttgart</b><br>Tel. 62 38 49<br>Telex 07 22 604                   | <b>*(Flughafenbüros)</b>   |