

Die *Gesellschaft der Weltall-Philatelisten* mit Sitz in Zürich, bezweckt den Zusammenschluss der Astrophilatelisten in der Schweiz wie im Ausland. Sie fördert durch ihre Aktivitäten das Sammeln von Briefmarken und Postdokumenten im Zusammenhang mit der Erforschung des Weltraumes. Die Gesellschaft bietet Ihnen die Möglichkeit, sich im Kreise Gleichgesinnter einzuarbeiten. Die Gesellschaft der Weltall-Philatelisten (GWP) ist Mitglied des Verbandes Schweizerischer Philatelistenvereine und der *Fédération Internationale des Sociétés Aerophilatéliques FISA*. Die Mitglieder der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten treffen sich allmonatlich an den Monatsversammlungen zum Informations-, Gedankens- und Erfahrungsaustausch sowie zur Pflege des persönlichen Kontaktes. Diese Monatszusammenkünfte finden statt: **An jedem ersten Freitag des Monats im Restaurant Metzgerhalle, Schaffhauserstrasse 354, 8050 Zürich**

---

**SPACE PHIL NEWS : 30. Jahrgang      März 2001      Nr. 113**

---

**Offizielles Organ der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Zürich**

Unsere Homepage: [www.samaplast.ch/gwp](http://www.samaplast.ch/gwp)

*Redaktion:* Vorstand GWP

*Ständiger Mitarbeiter:* Fred Richter Luzern, Schweiz

*Herausgeber:* Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Zürich, Schweiz

*Sekretärin:* Karin Schwab-Jaeger, Allburgstr. 39, CH-8105 Regensdorf, Schweiz

*Erscheinungshinweise:* Alle Mitglieder der GWP erhalten die SPACE PHIL NEWS viermal jährlich gratis zugestellt. Interessierte erhalten auf Anfrage ein Ansichtsexemplar gratis.

*Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet*

+++++

+++++

+++++

+++++

**Inhaltsverzeichnis**

Raumstation Mir. Ende einer Epoche	Seite 2
Gagarin landete an einem Fallschirm	Seite 3
STS-97: Ein Stern ist aufgegangen	Seite 9
Zukünftige Expeditionsmannschaften zur ISS	Seite 14
Neue Weltraumkataloge: Mercury, Sonderstempel	Seite 16
Neue Tendenzen des zukünftigen Raumtransports	Seite 17
Kleinanzeigen	Seite 18
Erstmals eigne Ereignisbriefe der Europäischen Raumfahrtagentur	Seite 19
Brillante Möglichkeiten: Digitale Weltraum- und Astronautenphotos aus dem Internet	Seite 21
Im Rückspiegel: Man erinnere sich... Gedanken des Kosmonauten Boris Wolynow	Seite 23
Mit dem „Crystal Moon Express“ zum Astroidengürtel: Luzerner Verkehrshaus	Seite 26

*Die Arbeit hält drei große Übel fern: die Langeweile, das Laster und die Not.*

*Voltaire*

## Ende einer Epoche

red. Seit 1986 ist sie im All. In dieser Zeit hat sie 112 Raumfahrer beherbergt, die Tausende von wissenschaftlichen Experimenten durchführten. Die russische Raumstation Mir war der erste Versuch, eine dauernde Präsenz des Menschen im All zu verwirklichen - und dieser Versuch ist geglückt.

Nun hat die Station ausgedient und soll am 8. März kontrolliert zum Absturz gebracht werden - kein leichtes und riskoloses Unterfangen. 40 der total 150 Tonnen werden nicht verglühen, sondern als Trümmerteile die Erde erreichen. Die Brocken sollen in den Pazifik fallen.

### NACHGEFRAGT

## Ende einer Epoche

Der mit Abstand schwerste Brocken, der je aus der Erdumlaufbahn zurückgeholt wurde, soll am 8. März im Pazifik zum Absturz gebracht werden. Ulf Merbold war einen Monat lang Passagier auf der 130 Tonnen schweren und 30 mal 33 Meter grossen russischen Raumstation Mir.

*Herr Merbold, funktionierte die Mir noch länger?*

**Merbold:** Ich glaube schon, dass man sie weiterhin benutzen könnte.

*Und warum klappt es nicht?*

**Merbold:** Unter anderem deshalb, weil es Schwierigkeiten gegeben hat zwischen der privaten «Mir Corporation», welche die Mir kommerziell betreiben wollte, und der russischen Betreiber-Firma «NPO Energia», die wohl nicht rechtzeitig genug Geld bekommen hat. Aber ich habe immer gesagt: wenn die im Aufbau befindliche Internationale Raumstation ISS die Mir an Leistungsfähigkeit übertrifft, macht der weitere Mir-Betrieb keinen Sinn mehr. Nun haben die Amerikaner das Forschungslabor Destiny an die ISS angekoppelt.

*Hat sich denn das Unternehmen Mir gelohnt?*

**Merbold:** Aber auf jeden Fall. Es war die erste kleine bewohnte Kolonie in der lebensfeindlichen Umwelt des

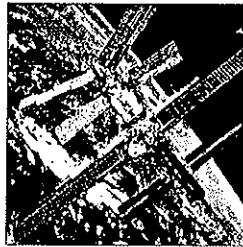


Bild: afo

Weltraums. Die Russen haben sich damit grosse Verdienste erworben. Sie haben gezeigt, wie man eine solche Station aufbaut, betreibt, versorgt, wie man die im All auf sich gestellten Astronauten bei Laune hält, wie überhaupt das komplexe System Raumstation arbeitet.

*Sie sagen «kleine Kolonie im All». Wird es nach der Mir und der ISS noch grössere Stationen geben, vielleicht Siedlungen im All?*

**Merbold:** Das glaube ich eigentlich nicht. Das Leben auf der Erde ist doch um viele Klassen besser als in so einer künstlichen Welt.

*Und der Mars?*

**Merbold:** Man wird mit Sicherheit in diesem Jahrhundert zum Mars fliegen. Aber man wird dort keine Siedlungen errichten, nur Forschungsstationen, so wie in der Antarktis. Wissen Sie, auf der Erde ist noch so viel zu tun. Da kann man erst einmal die Sahara fruchtbar machen und ähnliche Aufgaben in Angriff nehmen. Denken Sie doch an spielende Kinder, Vogelgezwitscher - wie soll denn das alles da oben in dieser lebensfeindlichen Umwelt funktionieren?

*Interview: Anatol Johansen*



## **GAGARIN LANDETE AN EINEM FALLSCHIRM**

**Vor 40 Jahren flog der erste Mensch ins All**

Am 12. April 1961 gaben die Sowjets bekannt, den ersten Menschen ins All geschickt zu haben. Damit hatte die Sowjetunion mit ihrem Kosmonauten Jurij Gagarin nach einem jahrelangen Wettlauf mit den USA ihnen den Rang abgelassen. Sowjets hatten also wieder einmal die Nase vorn!

F.R. Dann aber tauchten Fragen auf, die zum Teil bis heute nicht geklärt wurden und es auch nie werden. Das lag am kommunistischen Regime, wo jeder Erfolg als Triumph des Systems und seiner "führenden Kraft", der kommunistischen Partei, hoch stilisiert wurde. Misserfolge hatten da keinen Platz, hätten sie doch die schöne Theorie von der Ueberlegenheit der kommunistischen Gesellschaftsordnung über den "faulenden Kapitalismus" entlarvt. Misserfolge gab es einfach nicht!

Der ungarischen Krimlauteur Istvan Nemere ging in seinem Buch "Gagarin die kosmische Lüge" sogar soweit, zu behaupten, dass Gagarin nie im Weltraum gewesen sei. Und er hatte anscheinend gute Gründe dafür. Es heisst nämlich, dass die Sowjets in den Anfängen der bemannten Raumflüge nicht nur mit Tieren experimentiert hätten. So missglückte ihnen die Rückführung eines Raumflugkörpers im Mai 1960. Statt gebremst wurde er beschleunigt und stieg in eine höhere Umlaufbahn auf. Dieser Sputnik 4 ist bemannt gewesen, so vermutete man - eine Vermutung, die allerdings bis heute nicht bestätigt wurde. Im gleichen Jahr kündete Chruschtschow anlässlich eines Besuches in New York an, die Sowjets würden in Kürze ihren ersten bemannten Weltraumflug starten. Der Start erfolgte, der Flugkörper trat aber durch einen Fehler in die dichte Atmosphäre ein und verglühte - mit einem Kosmonauten an Bord...?

Es wurde von weiteren Todesopfern anlässlich missglückter Startversuche gesprochen, die inzwischen auch zum grössten Teil bestätigt wurden. Bis dahin war nur bekannt geworden, dass verschiedene Raketen auf den Starttrampen auseinanderbrachen und dass verschiedene Kapseln nicht mehr zurückgeholt werden konnten. Einen Vorfall eines Kosmonautentodes liess sich aber auch damals nicht verheimlichen. Die sowjetische Regierungszeitung "Iswestia" berichtete im Jahre 1986 in einer Artikelserie zum 25. Jahrestag des Fluges von Gagarin, dass es vor dem erfolgreichen Start von Wostok 1 am 12. April 1961, am 23. März 1961 zu einem Unglück kam. Bei einem Brand einer Unterdruckkammer verunglückte der Kosmonaut Walerin Bođarenko. Der 24-jährige Benjamin unter den ersten 20 Anwärtern auf einen Flug in den Weltraum hatte nach einer medizinischen Kontrolle die an seinem Körper befestigten Elektroden entfernt und die Stellen, an denen sie geklebt hatten, mit reinem Alkohol gesäubert. Dabei warf er achtlos einen Wattebausch beiseite, der unglücklicherweise auf die Spirale eines Elektrokochers fiel, der zum Aufwärmen von Mahlzeiten diente. Der Wattebausch fing sofort Feuer und entzündete die Atemluft in dem engen Raum, der wegen des zu dieser Zeit herrschenden Unterdrucks stark mit reinem Sauerstoff angereichert war. In der Feuerhölle stand der Wollanzug Bođarenkos sofort in Flammen. Verzweifelt versuchte der junge Mann, selbst zu löschen, bevor er am Steuerpult den Alarm auslöste. Der diensthabende Arzt konnte die Kammer aber nicht öffnen, da erst der Druckausgleich hergestellt werden musste. So verging wertvolle Zeit, bis Bođarenko aus dem Inferno geholt werden konnte. Acht Stunden lang kämpften die Aerzte - vergeblich - um das Leben des jungen Mannes, der noch bei Bewusstsein war und die ganze Zeit über wiederholt gesagt haben soll: "Ich bin selbst schuld, macht niemanden dafür verantwortlich!"

Damit wird auch das Rätsel gelöst, welches auf einem Mannschaftsfoto der ersten sowjetischen "Fliegerkosmonauten" zu sehen war. Es gab nämlich anfangs der 60er Jahre auf einer Fotografie der ersten Kosmonauten zwei Varianten. Auf einem Bild war ein Kosmonaut einfach wegretuschiert worden, damals hielt sich lange das Gerücht, dass vor dem Flug ein Kosmonaut tödlich verunglückt sei. Aber dennoch: Funkamateure hörten Stimmen im All, russische Stimmen, also muss demnach bereits vor Gagarin ein sowjetischer Kosmonaut im Weltraum gewesen sein. Die "Frankfurter Allgemeine" schrieb jedenfalls vor Gagarins Flug, dass russische Stimmen aus dem All vernommen worden seien. Wer flog vor Gagarin - und verglühte dabei...?

### **"Sowerschenko sekretno!"**

Das heisst zu Deutsch "Streng geheim!" Ein Jahr nach dem Versprechen des damaligen Partei- und Staatschef Michail Gorbatschow in seiner Rede zum 30. Jahrestag des ersten Fluges eines Menschen ins All, die Geheimarchive über den Flug von Wostok 1 zu öffnen, konnten Journalisten die Aktenordner mit der Aufschrift einsehen. Was allerdings aus den Papieren an die Öffentlichkeit gelangte, z.B. durch einen Beitrag der Moskauer Armeezeitung "Krasnaja Swesda" ist für die Fachwelt so neu nicht. Es ist schon lange kein Geheimnis mehr, dass Gagarin nicht in der Kapsel gelandet ist, sondern an einem Fallschirm. Erstieg mit einem Schleudersitz in rund 700 Meter Höhe aus. Die Landung ist wohl die verantwortungsvollste Etappe des Fluges einer Raumkapsel. Eine Abweichung von nur einer Sekunde vom Plan bedeutet bei einer Geschwindigkeit von 8000 Metern pro Sekunde, dass sie 50 Km vom vorgezeichneten Punkt niedergeht. Schwierigkeiten, mit denen Gagarin erst einmal fertig werden musste.

Wie wir aus seinem Geheimbericht wissen, sollte sich 10 bis 12 Sekunden nach dem Abschalten des Bremstriebwerkes die Gerätesektion von der Landekapsel abtrennen. Laut Flugplan war das für 10 Uhr 25 Minuten und 57 Sekunden vorgesehen. Weil sich aber einige Kabelverbindungen nicht ordnungsgemäss lösten, zog die Landekapsel die Gerätesektion noch rund 9 Minuten im Schlepp hinter sich her und geriet dabei in höchst gefährliche Drehbewegungen. Erst um 10.35 Uhr rissen die Kabel mit einem Ruck.

In der Zeit zwischen der Landung um 10.55 Uhr und dem Eintreffen in Kubyschew, dem heutigen Samara, wo er die Nacht verbrachte, klafft eine grosse Lücke, niemand weiss was in diesen sieben Stunden genau passierte. Zur Landung steht soviel fest, dass er per Fallschirm auf einem Sturzacker der Kolchose "Der Weg Lenins", südwestlich der Stadt Engels niederging, bestaunt von einer Bäuerin und ihrer sechsjährigen Enkeltochter, weitab von der leeren und russgeschwärzten Kapsel. Die Fallschirmlandung wurde übrigens auch bei den folgenden fünf Wostok-Flügen praktiziert. Diese Landemethode war fürsorglich ausgefeilt worden. Man wollte nämlich verhindern, dass Gagarin bei hartem Aufprall der 2,4 Tonnen schweren Kapsel körperlichen Schaden nahm. Raketen für die weiche Landung gab es damals noch nicht. Weshalb entschloss man sich nicht mit der Wahrheit über diese Landung herauszurücken?

Am Rande des Fluges des deutschen Kosmonauten Klaus-Dietrich Flade war dazu in Baikonur zu hören, man habe befürchtet, die Internationale Astronautische Föderation (IAF) hätte dann womöglich das Unternehmen nicht als Raumflug, sondern als Fallschirmabsprung eingestuft. Heute gilt seit 1961 der 12. April als Tag der Luft- und Raumfahrt. Uebrigens betrug die Gesamtflugzeit von Wostok 1 für die Erdumkreisung 108 Minuten.

Die eher beiläufige Bemerkung im Geheimmaterial, dass man vor dem Start noch schnell einen Schaden an der Kapsel behob, als Gagarin schon drin sass, ist so sensationell nicht. Ein Signal, das die Hermetisierung anzeigen sollte, war ausgeblieben. Interessanterweise

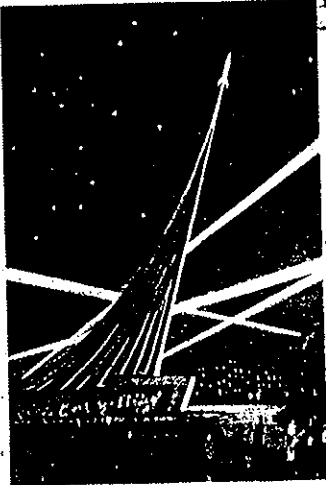
war da schon zu erfahren, dass der Start Gagarins bereits im Dezember 1960 hätte stattfinden sollen, aber auf den 12. April des nächsten Jahres verschoben werden musste, nachdem auf der Rampe Nr. 41 am 24. Oktober 1960 die neue Rakete aus dem Konstruktionsbüro von Michail Jangel explodiert war. Das Unglück forderte 168 Tote, unter ihnen der Oberkommandierende der strategischen Raketentruppen, Marschal Mitrofan Nedelin.

Erst 1988 (!) erfuhr die breite Öffentlichkeit über die ungeheuren Ausmasse dieser Katastrophe. Da jedoch das Verschwinden Nedelins beim besten Willen nicht zu verheimlichen war, liess Partei- und Regierungschef Nikita Chruschtschow mit zweitägiger Verspätung über das Parteiorgan "Prawda" - "Wahrheit" - und anderen zentralen Zeitungen die Lüge verbreiten, der Marschal und eine Gruppe seiner Mitarbeiter seien bei einem Flugzeugunglück ums Leben gekommen. Den Opfern, das muss man zur Ehrenrettung der Sowjets sagen, hatte man allerdings bereits 1961 in Leninsk, der Wohnstadt des Kosmodroms, ein würdiges Denkmal gesetzt.

Der mächtige Krater, den die R-16-Rakete gerissen hatte, nutzte man 20 Jahre später, um an dieser Stelle die Rampe für die Superrakete Energija zu errichten. In ihn wurde der mächtige Feuerstrahl des Starts geleitet.



Fotos vom Training vor 40 Jahren



КАКАЗНУЕ

494/3  
 31 № 1  
 КИЕВ-1

Куда  
 2 Москва К-41  
 Проспект мира  
 856 кв 24  
 Кому  
 Николаевой ИИ

Адрес отправителя: 7, Киев - 20 Артмоссе  
 9 5Х1, кв 9 Асфальт 15



В "schma1"

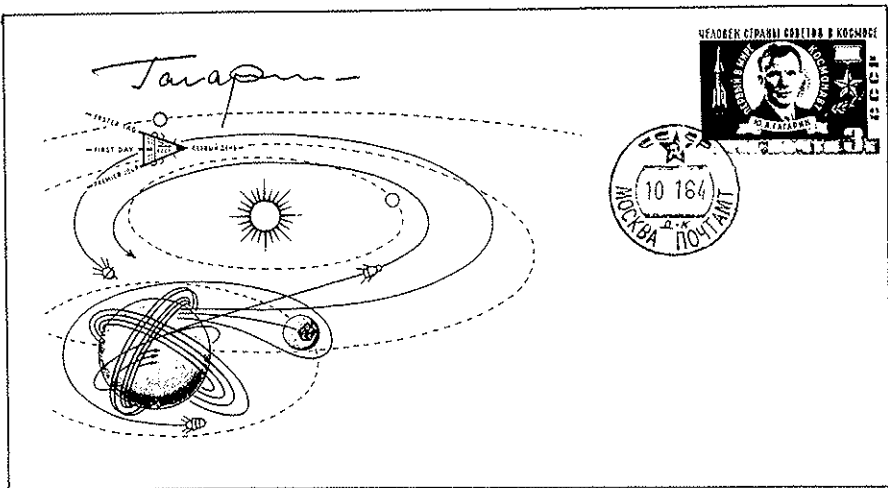
## Viele Ungereimheiten blieben ungeklärt

Erstaunlich selbst für Experten ist es, dass Gagarins Rakete eigentlich nicht Wostok 1 hieß, wie in allen Statistiken und Lexika bis heute nachzulesen ist, sondern Wostok 3A. Dadurch wird zwangsläufig die Frage aufgeworfen, was es denn mit Wostok 1A und 2A auf sich hat. Gab es sie überhaupt? Oder gab es nur eine Nummer 1, 2 und 3, wobei die 3A ein Wiederholungsstart war? Im Westen zweifelten seinerseits viele Experten an der Richtigkeit der sowjetischen Meldung, noch dazu da die erste über den erfolgreichen Flug ohne Namensnennung erfolgte. Hinzu kommt, dass Zeitungen die nachweislich am 11. April gedruckt wurden, bereits über den Start am 12. April berichteten.

Erst als der Kosmonaut, nämlich Gagarin, der Weltöffentlichkeit präsentiert wurde und er Reisen, allerdings ausschliesslich in sozialistische Länder unternahm, verstummte die Kritik. Als Juri Gagarin auf dem russischen Bildschirm erschien, machte er eine denkbar schlechte Figur. Seine Erlebnisse im All musste er vom Blatt ablesen. Er war nicht fähig, aus dem Gedächtnis zu rapportieren. Dabei behauptete er, dass Südamerika "sehr schön anzusehen" gewesen sei. Während seines Fluges konnte er Südamerika nie gesehen haben, denn der Kontinent lag in tiefer Nacht. Verwechsellte er Amerika gar mit Afrika...? Es gab nach dem Raumflug zwei Fotos von Gagarin, ein offizielles mit Lederkappe und ein anderes, aufgenommen angeblich nach der geglückten Landung. Auf diesem gleicht der fotografierte Kosmonaut in keiner Weise Gagarin. Dafür existieren - im Gegensatz zu anderen wichtigen sowjetischen Fliegerkosmonauten - keine Trainingsbilder vor dem Raumflug.

Gagarin nach seinem Flug wörtlich: "Ich wusste, dass das russische Volk meinen Flug aufmerksam verfolgte." Das Volk konnte aber nichts wissen, da sein Flug nie vorher angekündigt worden war.

In den sowjetischen Zeitungen war zu lesen, Gagarin hätte einen hellblauen Overall angehabt. Er selber berichtete über orangene Farbe. Gagarin erzählte über die Schwerelosigkeit: Alles funktionierte normal. Erst spätere Kosmonauten berichteten detailliert über die Probleme mit der Schwerelosigkeit des Alls: Sehstörungen, Gleichgewichtsprobleme, Uebelkeit usw.



6 FDC mit Originalunterschrift von Gagarin: Die Unterschrift von Juri Gagarin ist immer noch sehr gesucht. Diesen Brief gebe ich für SFR. 500.— ab. Wer Interesse hat, soll sich bei mir melden: Fred Richter, Obernauerstr. 39a, CH-6010 Kriens Tel/FAX 041/320 45 82

Gagarin hatte während seines Fluges auch keine Bilder gemacht, was durchaus ungewöhnlich ist. Auch in sowjetischen Dokumentationen über die Geschichte der russischen Weltraumfahrt werden lediglich die Feierlichkeiten um den Kosmonauten dokumentiert. Vermutlich wurde er von der Sowjetführung zum Schweigen über genauere Angaben des Fluges verpflichtet. Das mag man aus seinem unsicheren Auftreten vor der Kamera schliessen.

In den Geheimakten finden sich aber durchaus Hinweise auf diverse Schwierigkeiten, so zum Beispiel über den Ausfall verschiedener Geräte und vor allem jene über die erwähnten Probleme der Trennung der Landekapsel von der Gerätesektion. Aus propagandistischen Gründen musste der Weltöffentlichkeit ein perfektes Unternehmen vorgetäuscht werden. Damit hätte der wenig wortgewandte Bauernsohn so seine Schwierigkeiten gehabt. Übrigens hätte eigentlich German Titow als erster diesen Raumflug durchführen sollen, dem kommunistischen System passte es aber besser aus ideologischen Gründen einen einfachen Mann aus dem Volk zu delegieren.

### **Rätselhaftes um Gagarins Tod**

Auch um den Tod des Kosmonauten ranken sich Legenden. Der eingangs erwähnte ungarische Autor Istvan Nemere behauptete sogar, Gagarin sei einem Attentat zum Opfer gefallen. Er habe vermutlich einiges über seinen Flug ins All ausgeplaudert was geheim bleiben sollte, so dass er deshalb sterben musste. Bei seinem Flugzeugabsturz am 27. März 1968 sei seine Leiche total verstümmelt gewesen. Der ungarische Autor vermutet deshalb eine Sprengstoff-Exekution, noch dazu, da die Leiche des Co-Piloten Wladimir Serjogin unversehrt war. Tatsächlich ist die Ursache des Absturzes des Übungsflugzeuges nicht endgültig geklärt. Die Ergebnisse der bislang aufwendigsten Untersuchungen in der Geschichte der sowjetischen Luftfahrt füllen 30 Aktenordner. Die offizielle Version besagt, die Mig sei aus unbekanntem Ursachen in eine kritische Situation geraten und man habe die Maschine nicht mehr rechtzeitig abfangen können, bevor sie sich in einem Waldstück in den Frostboden bohrte.

An der Unglücksstelle wurde jedes noch so kleine Teil der fünf Tonnen schweren Maschine geborgen, deren Trümmer auf einer Fläche von 810 Metern Länge und 50 Metern Breite verstreut lagen. In mühevoller Kleinarbeit wurde die Mig, die mit einer Geschwindigkeit von rund 190 Metern pro Sekunde die Wipfel der Birken in einem Winkel von 30 bis 35 Grad abrasiert hatte, in einem Hangar zu 95 Prozent wieder zusammengesetzt. Die Untersuchungen konzentrierten sich vorrangig auf alles, was direkt oder indirekt mit dem Zustand der Flugtechnik zu tun hatte, sowie auf Fragen der Vorbereitung des Piloten, der Flugorganisation und der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften. Um es vorwegzunehmen: Eine exakte Ursache für die Katastrophe konnte nicht ermittelt werden.

In dem ersten 1987, also rund 20 Jahre später, auszugsweise von Prof. Bjelozerkowski und dem ersten "Weltraum-Aussteiger" Alexej Leonow veröffentlichten Bericht kommt die Kommission zu der Schlussfolgerung, dass die Maschine genau nach allen geltenden Bestimmungen auf den Flug vorbereitet gewesen sei und dass während des Fluges alle Systeme normal funktioniert hätten. Zudem habe man die wichtigsten Angaben der Bordgeräte rekonstruieren können. So sei es aufgrund der Zeigerspuren auf den Zifferblättern der Borduhr in der Kanzel Gagarins und seiner Armbanduhr gelungen, die genaue Absturzzeit zu ermitteln, die Angaben des künstlichen Horizonts zu rekonstruieren sowie die Umdrehungszahl des Motors, den Winkel der Höhenabweichung und andere Details zu ermitteln.

Man zog daraus den Schluss: "Am Flugzeug gab es keine Zerstörungen oder Ausfälle von Aggregaten und Geräten während des Fluges. Das Flugzeug wurde durch den Aufprall auf die Erde zerstört. Alle Brüche und Deformationen sind charakteristisch für Zerstörungen infolge einer einmaligen übermässigen Beanspruchung. Spuren von Materialmüdigkeit an Einzelteilen und Elementen der Konstruktion konnten nicht entdeckt werden." Auch habe es weder Feuer noch Explosionen während des Fluges an Bord gegeben. Der Motor sei im Moment des Aufpralls auf der Erde gelaufen.

### **Die Ansichten German Titows**

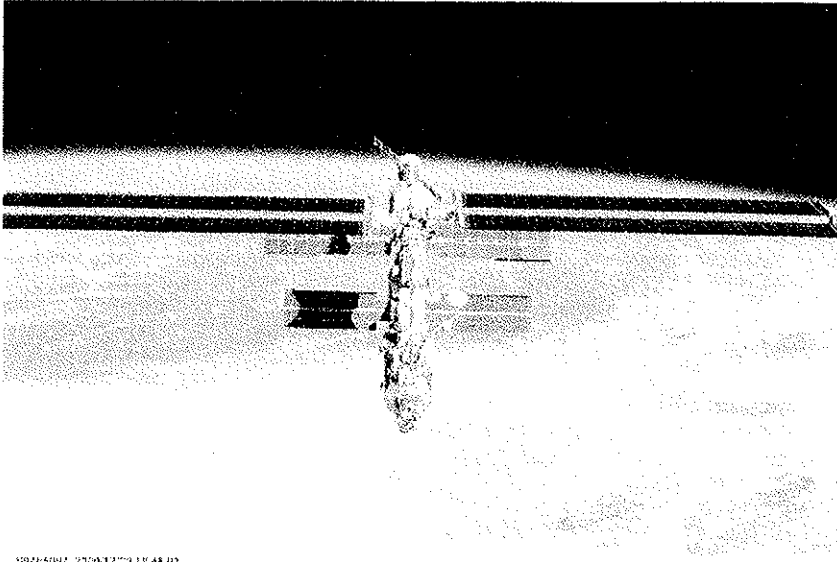
Auch der Vermutung, dass es vielleicht zu einem Zusammenstoss mit einem anderen Flugzeug, einer Ballonsonde oder Vögeln gekommen sei, sei gründlich nachgegangen worden, heisst es weiter im Bericht.

German Titow, ebenfalls Mitglied der Untersuchungskommission, geht davon aus, dass man die genauen Ursachen niemals erfahren werde. Gagarin habe das Geheimnis des Absturzes mit ins Grab genommen. Doch war er bis zum Schluss der Meinung, dass gewisse Hypothesen nicht hartnäckig und gründlich genug nachgegangen wurde. Ihm sei mehrfach mit dem Rauschmiss aus der Kommission gedroht worden, weil er unbequeme Fragen gestellt habe, so äusserte sich der inzwischen verstorbene Kosmonaut. Er neigte zu der Ansicht, dass Gagarins Maschine mit einer Ballonsonde kollidiert sei, die die Glaskanzel zerstört oder zumindest beschädigt habe. Davon zeugten auch Ballontelle, die man im Absturzgebiet gefunden habe. Aufgrund des grossen Drucks, unter dem die Kommission gearbeitet habe, sei es allerdings damals nicht möglich gewesen, alle Spuren bis zu Ende zu verfolgen.

Es scheint, dass es gute Gründe gegeben hatte, niemand für das Desaster verantwortlich zu machen.







5976597 2350-13753 15 48 03

**Mission STS-97: Rechtzeitig zu Weihnachten:**

## **Ein Stern ist aufgegangen**

Ein Stern ist aufgegangen, und es ist nicht der Weihnachtsstern. Seit dem 5. Dezember ist die Internationale Raumstation für jeden Erdling am Firmament zu sehen. Nur Mond und Venus sind heller. Die am 30. November zur ISS aufgebrochenen Astronauten von STS-97 haben in drei Raumpaziergängen riesige Sonnenpaddel installiert. Scheint die Sonne darauf, geht nicht nur am Himmel ein Licht auf, sondern in der Station dasselbe auch an. Auf 73 mal 12 Meter Oberfläche produzieren die Silikonplättchen 65 Kilowatt Höchstleistung - genug, um damit auf der Erde 30 stromfressende Häuser in den USA zu versorgen. Der Weg ist jetzt frei zum Anbau weiterer Module.

„Ich denke, die Wahrnehmung der Internationalen Raumstation wird sich schlagartig verändern, weil sie plötzlich so viel größer geworden ist“, prophezeite der kanadische Astronaut Marc Garneau vor dem Start zu seiner dritten und wohl letzten Raumfahrtmission. Mit 15 Tonnen Gewicht und mehr Spannweite als ein Jumbo-Jet hat es eine größere Nutzlast in der Geschichte der Raumfahrt bislang

noch nicht gegeben. Kein Wunder, dass die US-Raumfahrtbehörde an Gewicht sparte, wo es nur ging. Nur fünf Mann Besatzung statt der üblichen sieben flogen mit, und sogar an den Ausbau der Shuttle-Toilette und die Verteilung von Plastiktütchen an ihrer statt wurde gedacht. Das wäre dann doch eine sehr drastische Massnahme gewesen, meinte Missionsspezialist Joseph Tanner.

Gottseidank sei sie verworfen worden.

### Wer lärmt denn da draußen?

Anstatt auf ihren Stuhlgang konnten sich die Astronauten deshalb voll auf ihre komplexe Aufgabe konzentrieren. Zwei Tage nach dem Start hörten die drei Mitglieder der ISS-Stamm-Mannschaft an Bord der Station eine leichte Erschütterung. 378 Kilometer über der russisch-kasachischen Grenze hatte Raumfähre *Endeavour* am Unity-Modul angedockt. Doch anders als auf der russischen Station MIR mussten sich die einsamen Dauergäste noch ein wenig länger auf Besuch gedulden. Keine Umarmung, kein frisches Obst, kein Brot und Salz, erst die Arbeit, dann das Vergnügen: drei Raumspaziergänge mussten die Besucher erst abschliessen, bevor die Verbindungstür zum *Unity*-Modul aufgestemmt werden durfte. *Endeavour* arbeitete wegen der EVA's mit geringerem Atmosphärendruck als die Raumstation, um den aussteigenden Astronauten die Umstellung auf die Raumzüge zu erleichtern.

#### Die STS-97-Crew in Stichworten:

**Missionskommandant:** Brent W. Jett, Jr. \* 5. Oktober 1958 in Pontiac, Michigan. Luft- und Raumfahrtingenieur, Testpilot. Astronaut seit 1992. Raumflüge: Zwei Raumflüge: STS-72 (1996), STS-81 (1997). 458 Stunden 56 Minuten Raumflugerfahrung.

**Pilot:** Michael J. Bloomfield. \* 16. März 1959 in Flint, Michigan. Maschinenbauingenieur, Testpilot. Astronaut seit 1994. Ein Raumflug: STS-86 (1997). 259 Stunden Raumflugerfahrung.

**Missionsspezialisten:** Joseph R. Tanner. \* 21. Januar 1950 in Danville, Illinois. Maschinenbauingenieur. Astronaut seit 1992. Zwei Raumflüge: STS-66 (1994), STS-82 (1997). 502 Stunden Raumflugerfahrung.

Marc Garneau. \* 23. Februar 1949 in Québec City, Kanada. Elektro- und Physikingenieur. Zwei Raumflüge: STS-41G (1984; als erster kanadischer Raumfahrer), STS-77 (1996). Mehr als 437 Stunden Raumflugerfahrung.

Carlos I. Noriega. \* 8. Oktober 1959 in Lima, Peru. Informatiker. Ein Raumflug: STS-84 (1997). 221 Stunden 20 Minuten Raumflugerfahrung.

### Montage einwandfrei

Nun nahte die große Stunde des

51jährigen Kanadiers Garneau: mit dem in seinem Heimatland gebauten Roboterarm ergriff er die wie ein Akkordion zusammengefaltete



Sonnenpaddel in der Nutzlastbucht und hielt sie mit 30 Grad Neigung in die Sonne. Über „Nacht“ sollte das 600 Millionen Dollar (1.32 Milliarden Mark) teure Teil ordentlich aufgewärmt werden. „Wow, baby, da ist es. Wow!“. Joe Tanner war offenbar beeindruckt, als er aus der Luftschleuse trat und den Turm mit den eingepackten Segeln erblickte. Doch nicht zum Staunen, sondern zum Schrauben waren er und Kollege Noriega hierhergekommen. Marc Garneau hievte den Turm auf seinen Platz auf der bei der vorigen Mission montierten Z1-Gitterstruktur. Dort warteten Noriega und Tanner, sich gegenüber stehend, und drehten die vier Bolzen in den Ecken in die Verankerung. Garneau's Roboterarm konnte loslassen.

Nun übernahm Pilot Mike Bloomfield den Roboterarm. An seiner Spitze war nun Carlos Noriega mit den Füßen verankert, und Bloomfield reichte ihn herauf und herunter, um neun Strom, Kommando- und Datenübertragungskabel einzustecken. Joe Tanner legte inzwischen die Boxen frei, aus denen die Solarpaddel herausschnellen sollten. Die Zuschauer auf der Erde hatten beste Sicht: beide Astronauten trugen zum ersten Mal kleine Kameras auf dem Helm - von den beiden scherzhaft „Joecam“ und „Carlos-cam“ getauft - mit denen der Fernsehzuschauer den gleichen Ausblick hatte wie die Astronauten selbst.

### Wo ist das Viagra für Paddel 1?

Nun drückte Kommandant Brent Jett innen im Shuttle auf den Knopf. Nichts. Jett drückte noch einmal. Jetzt schnellte Sonnenpaddel Nr. 1 aus der Box und entfaltete sich. Nach dreizehn Minuten war der ganze Teppich ausgefahren. Doch



hing er schlaff herum, nicht straff gespannt. Was war geschehen? Auch der Haltezapfen des zweiten Sonnenteppichs war schon gelöst. Aber erst wollte die NASA verstehen, warum es Paddel 1 an Haltung mangelte, bevor sie das zweite Paddel ausfuhr. Zwar konnten die Segel auch so Strom produzieren. Wenn aber künftige Kopplungen die Station in leichte Schwingungen versetzen würde, könnte die Struktur möglicherweise Schaden erleiden. Die US-Raumfahrtagentur hielt diese Gefahr sogar für so groß, dass sie sogar für einen Moment erwog, das schlaffe Segel einfach abzuschneiden und wegzuworfen. Einer hatte schon Schaden erlitten. Noriega trännte die Augen. Alles zurück in den Bau, und nachschauen, was da schief gelaufen war.

#### **In der Liebe wie im Leben: sich Zeit lassen .....**

„Ich weiss, ich bin in den letzten 24 Stunden um Jahre gealtert, und noch mehr Alter kann ich mir nicht leisten“, scherzte Flugdirektor Bill Reeves nach der Nacht der zermarterten Hirne. Aber es war nicht umsonst - die NASA-Ingenieure wussten jetzt, was schief gelaufen war folgendes: Sonnenpaddel 1 war zu schnell ausgefahren worden, und die Spannkabel waren aus ihrer Halterung gerutscht. Beim zweiten Segel wollte man daher gaaaanz langsam vorgehen. Ein kleines Stückchen, und noch ein Stückchen, nochmal ein Stückchen zurück, und wieder ein Stückchen vor, so mühsam entfaltete sich das zweite Segel. Statt 13 Minuten wie beim ersten brauchte die Mannschaft hierfür fast zwei Stunden. Aber die Vorsicht zahlte sich aus: das zweite Segel

spannte sich straff. „Es herrschte hier im Cockpit eine ziemliche Anspannung“, schilderte Joe Tanner der Bodenkontrolle de Atmosphäre. „Brauchen wir gar nicht drüber reden, auch hier war die Atmosphäre auf Hochspannung“, antwortete Mission Control.

#### **Wenn's nicht klappt, hilft auch Hand anlegen ...**

Doch was tun mit dem immer noch schlaffen Sonnensegel Nr. 1? Nach zweieinhalb kraftraubenden Tagen hatten die NASA-Ingenieure einen Arbeitsauftrag für den dritten Ausstieg von Tanner und Noriega. Kabel zurückziehen, Feder spannen, Kabel aufrollen, einmal Backbord, einmal Steuerbord. Astronautenveteran Jerry Ross hatte die Prozedur im Herstellerwerk im kalifornischen Sunnyvale ausprobiert und

#### **STS-97 ISS 4A in Stichworten:**

**Raumfähre:** Endeavour (OV-105) F-15

**Nutzlast:** • 6. ISS-Flug (Mission 4A);

• PV-Modul P6 Integrated Truss Segment (bestehend aus Photovoltaic Array Assembly (PVAA), Integrated Equipment Assembly (IEA) und Long Spacer (LS))

**Start:** 1. Dezember 2000, 3.06 Uhr UTC (30. November 2000, 22.06 Uhr EST)

**Startort:** Kennedy Space Center, Florida; Startplattform 39 B

**Kopplung:** 2. Dezember 2000, 20.00 Uhr UTC (14.00 Uhr CST)

**1. Ausstieg:** 3. Dezember 2000. Beginn: 18.35 Uhr UTC (12.35 Uhr CST); Ende 4. Dezember 2000 2.08 Uhr UTC (3.12., 20.08 Uhr CST). Dauer 7 Stunden 33 Minuten.

**2. Ausstieg:** 5. Dezember 2000. Beginn: 17.21 Uhr UTC (11.21 Uhr CST); Ende 23.58 Uhr UTC (17.58 Uhr CST). Dauer: 6 Stunden 37 Minuten.

**3. Ausstieg:** 7. Dezember 2000: Beginn: 16.12 Uhr UTC (10.12 Uhr CST); Ende: 21.23 Uhr UTC (15.23 Uhr CST), Dauer: 5 Stunden 10 Minuten.

**Gesamtdauer Ausstiege STS-97:** 19 Stunden 20 Minuten

**Gesamtdauer Ausstiege ISS:** 88 Stunden, 54 Minuten.

**Abkopplung:** 9. Dezember 2000, 19.13 Uhr UTC (13.13 Uhr CST)

**Landung:** 12. Dezember 2000, 23.04 Uhr UTC (17.04 Uhr CST)

**Landeort:** Kennedy Space Center, Florida

**Missionsdauer:** 1 Tage, 19 Stunden, 58 Minuten.

### ISS - der Abendstern

Nur der Mond und die Venus sind heller: seit der Montage der beiden neuen Sonnensegel leuchtet die Internationale Raumstation wie ein Stern am Firmament. „Phantastisch! Kein Fernglas, kein Teleskop“, schwärmte NASA-Chef Daniel Goldin. Die Station ist tatsächlich mit bloßem Auge zu sehen. Zu bestimmten Zeiten auch in Deutschland. Zwei Bedingungen müssen allerdings erfüllt sein:

- ☉ Die Sonne muss die Station bescheinen.
- ☉ Der Beobachter muss sich im Dunkeln befinden.
- ☉ Der künstliche Himmelskörper muss den Horizont in mindestens einer Höhe von 20 Grad überfliegen.

Das bedeutet, die Beobachtung ist nur im Morgengrauen oder in der Abenddämmerung möglich. Außerdem muss der Himmel wolkenfrei sein. Tagsüber sieht man mit bloßem Auge gar nichts.

Für die Beobachtung des künstlichen Himmelskörpers hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) jetzt eine Internet-Seite eingerichtet, auf der für jeden Punkt der Erde die Überflug- und Sichtbarkeitsdaten unterschiedlicher Objekte wie ISS oder Raumstation MIR für die jeweils nächsten 10 Tage abgefragt werden können:

[www.heavens-above.com](http://www.heavens-above.com)

wartete seine Kollegen: „Regt Euch nicht gleich auf“, meinte Ross - er habe bis zu 15 Versuche gebraucht, um das Kabel wieder aufzuspulen. Joe Tanner übte sich in Galgenhumor: „Wenn wir's also in weniger als 15 Versuchen schaffen, dann sind wir gut?“. NASA plante drei Stunden Arbeitszeit ein, und wenn die ganze Dauer des für sechseinhalb Stunden geplanten Ausstiegs gebraucht würde, dann wäre das auch in Ordnung. Keiner der Astronauten hatte jemals für diese neu aufgetauchte Aufgabe trainiert.

**... und alles geht wie von selbst ...**

Und dann lief alles ganz anders. Das erste lose Kabel war innerhalb von fünf Minuten festgezurt. Beim zweiten Kabel brauchten die Astronauten, die weder Kabel noch Federmechanismen anfassen durften, weil die scharfen Kanten ihren Raumanzug

aufschneiden könnten, ein wenig länger. Doch auch hier war die Arbeit mit dem Piratenhaken bald getan. „Alles fertig“, meldete Carlos Noriega zum Boden. Im Ganzen hatte die Operation anderthalb Stunden gedauert, und die meiste Zeit davon brauchten sie für die Vorbereitung des Werkzeugkastens und den Aufstieg zur Baustelle. Es blieb also genug Zeit, um noch wie geplant ein Elektroplasma-Messgerät aufzustellen. Das Gerät soll statische Elektrizität ausserhalb der Station messen, damit künftige auf der Außenhaut arbeitende Astronauten keinen zufälligen elektrischen Schlag abbekommen. Und wie beim Richtfest auf dem Bau stellten die beiden Bauarbeiter am Ende noch einen aufblasbaren Tannenbaum auf die Spitze des Gebäudes.

**Wenn Matrosen das Meerwasser fehlt ...**

„Mannschaft bittet um Erlaubnis, an Bord kommen zu dürfen“, meldete Shuttle-Kommandant Brent Jett. Nach der Arbeit stand nun der gemütliche Teil an. „Erlaubnis gewährt“, antwortete pflichtschuldigst Stationskommandant William Shepherd, und schlug das Bordglöckchen an - „Endeaaaaavour aaaarriiving ...“. Beide Kommandanten gehören zur US-Marine, und leisteten sich den Luxus der Pflege von Schiffsritualen in der unendlichen Leere des Weltraums. Fünf Männlein in roten Hemdchen und blauen Höschen fielen drei ganz in blau gewandeten Herren in die Arme. Nur ein Tag blieb der Besuch, aber es wurde ein sehr langer Tag mit wenig Schlaf.

Wieder zelebrierten die beiden Matrosen ihr Ritual: „Erbitte Erlaubnis zum Verlassen des Schiffes“, „Erlaubnis gewährt“, Salut, Schiffsglöckchen und Abgang - „Endeavour deeeeparting ...“. Und schönen Dank auch für die neue Ausrüstung. Mit der neuen Stromkapazität kann jetzt sogar das *Unity*-Modul aufgeheizt und genutzt werden, das bisher praktisch leer stand. Am 9. Dezember um 19.13 Uhr Weltzeit legte *Endeavour* ab, nach 6 Tagen, 23 Stunden und 13 Minuten gemeinsamen Fluges. Zwei Tage später, nach einer Fototour um die Station und



## ISS Expedition CREWS

(Stand Dezember 2000)

### Expedition 1 Crew

Flug 2R - Sojus / Rückflug 5A.1 – STS 102

Astronaut William M. Shepard  
Kosmonaut Yuri Gidzenko  
Kosmonaut Sergei Krikalew

### Expedition 2 Crew

Flug 5A.1 – STS 102 / Rückflug 7A.1 STS 105

Kosmonaut Yuri Usachew	backups	Onufrienko
Astronaut James S. Voss		Walz
Astronaut Susan J. Helms		Brusch

### Expedition 3 Crew

Flug 7A.1 – STS 105 / Rückflug 8A

Astronaut Frank L. Culbertson	backups	Wisoff
Kosmonaut Vladimir Dezhurov		Korsun
Kosmonaut Mikhail Turin		Treschew

### Expedition 4 Crew

Flug 8A - STS / Rückflug 9A - Sojus

Kosmonaut Yuri Onufrienko	backups	Padalka
Astronaut Carl E. Walz		Robinson
Astronaut Daniel Brusch		Fincke

### Expedition 5 Crew

Flug Sojus

Kosmonaut Valery Korsun	backups	Kaleri
Kosmonaut Sergej Treschew		Kondratjew
Astronaut Peter Wisoff		Stefanyshyn

### Expedition 6 Crew

Astronaut Kenneth Bowersow	backups	Noriega
Astronaut Donald Thomas		Pettit
Kosmonaut Mikolej Budarin		Kotow

### Expedition 7 Crew

Kosmonaut Maljentschenko	backups	Krikalew
Kosmonaut Moschenko		Surajew
Astronaut Lu Edward		Richards

### Expedition 8 Crew

Astronaut Foale Michael	backups	Lopez-Allegria
Astronaut Chiao Leroy		Phillios John
Kosmonaut Lontschakow		Kormenko

## **Taxiflüge zur ISS**

### Flug 1      EP-1

Afanasiew Viktor	backups	Tokarew Valery
Kuschenaija Nadieschta		Kosiew Konstantin

### Flug 2      EP-2

Tokarew Valery	backups	Romanenko Roman
Kosiew Konstantin		Poleschuk Aleksander

### Flug 3      EP-3

Romanenko Roman	backups	Gidsenko Jury
Poleschuk Aleksander		Rewin Sergej

### Flug 4      EP-4

Gidsenko Jury	backups	Wolkow Sergej
Rewin Sergej		Winogradow Pawel

Aenderungen in der Zusammenstellung der Crew kann es noch geben. Diese Angaben basieren auf Information vom Dezember 2000.

Da der amerikanische Geschäftsmann Dennis Tito voraussichtlich seinen Flug zur MIR-Station nicht machen kann, wird er auf einem der „Taxiflüge“ mitgenommen.

## Neue Weltraumkataloge

**Mercury-Katalog** Während den 10. Garchinger Weltraum-Tagen wurde von Peter Wilhelm der neue Mercury-Katalog verausgabt und vorgestellt. Er ist der erste einer Serie zur bemannten US-Raumfahrt, der Katalog **Gemini** wird in Kürze folgen. Der Ausgabepreis beträgt DM/SFR 20.--, inkl. Porto (bitte in Noten beilegen)  
Bestelladresse: Peter Wilhelm, Marschall 4, D-83607 Holzkirchen

**Weltraum Sonderstempel-Kataloge** Goerg Paedelt hat von seinen Katalogen einen Nachdruck 2000 erstellt. Es sind folgende Kataloge verfügbar: GUS-Russland / BRD + DDR Deutschland / Rumänien / USA / Polen. Weitere Kataloge sind in Vorbereitung. Auch sein Stempelservice kann empfohlen werden.

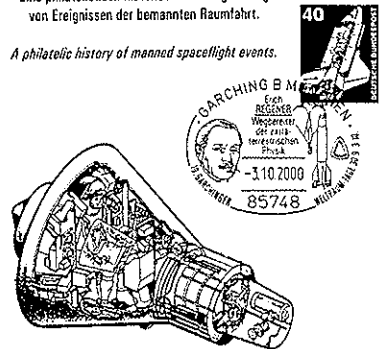
Es ist wichtig, dass für die Astrophilatelie Kataloge erstellt werden. Diese beiden Kataloge empfehlen wir. Einen herzlichen Dank an die Verfasser.



### Wilhelm - Katalog **Mercury**

Eine philatelistisch-historische Katalogisierung  
von Ereignissen der bemannten Raumfahrt.

*A philatelic history of manned spaceflight events.*



Zusammengestellt und verfasst von  
*Compiled and edited by*  
Peter K. WILHELM

Eine Publikation des 'Archives der Astronomie- und Raumfahrt-Philatelie e.V.' Garching  
© 2000 Peter K. Wilhelm, Marschall 4, D 83607 Holzkirchen, Germany



## **NEUE TENDENZEN DES KÜNFTIGEN RAUMTRANSPORT**

### **Amerikaner bauen Trägerraketen mit russischen Triebwerken**

Selbst die nüchternsten Wissenschaftler sähen es gerne, wenn noch viel mehr Forschungs-sonden die irdische Umwelt überwachen und das Sonnensystem erforschen würden. Visionäre träumen sogar schon von einer florierenden Weltraumindustrie, die begehrte Mineralien auf Asteroiden oder Planeten abbaut und die dafür erforderliche Energie sowie lebensnotwendige Gase aus der jeweiligen Atmosphäre extrahiert.

F.R. Wie K.R. Sridhar von der Universität von Arizona betont, müssen Weltraumpioniere von der Umgebung leben. Dafür hat er eine elektrochemische Zelle entwickelt, die aus der Marsatmosphäre Sauerstoff gewinnen soll. Deshalb hat die Firma SpaceDev laut über den Abbau von Mineralien auf Asteroiden nachgedacht und für ihren überstürzten Enthusiasmus einen Tadel der amerikanischen Bankenaufsicht eingehandelt. Einige Träumer möchten sogar allen Ernstes in die Tiefen des interstellaren Raumes vordringen. Aber auch die enorme Nachfrage nach einer Fahrkarte in den Weltraum ist angesichts ihrer extrem hohen Kosten bemerkenswert. Konventionelle Raketen - bislang zumeist in Regierungsauftrag entwickelt - kosten für jedes in eine erdnahe Umlaufbahn beförderte Kilogramm Nutzlast mehr als 30'000 DM.

Die US-Raumfähre, die inzwischen von der United Space Alliance betrieben wird, einem privaten Gemeinschaftsunternehmen von Boeing und Lockheed Martin, war eigentlich als billiges Transportmittel gedacht, doch sie kostet nicht weniger als herkömmliche Stufenraketen. Seit dem Challenger-Unglück von 1986 steht das Space Shuttle ohnehin für kommerzielle Missionen nicht mehr zur Verfügung. Selbst wenn eine Raumfähre für 50 Passagiere ausgestattet wäre, würde jedes Ticket mind. 14 Mio DM kosten.

Heutige Shuttle-Flüge sind so teuer, weil die zwei Booster (Feststoff-Hilfstriebwerke) für ein paar Minuten Betriebsdauer gewaltige Massen an Oxidator und Treibstoff mitführen müssen und jedes Mal noch in der Erdatmosphäre verglühen, ausserdem lässt sich die Raumfähre nur eingeschränkt wiederverwendet. Lange hofften die Ingenieure, sie könnten die Startkosten mittels komplett wiederverwendbarer Shuttles senken, die wie moderne Verkehrsflugzeuge zwischen den Flügen lediglich aufgetankt und einigen technischen Überprüfungen unterzogen würden. In den letzten Jahren sind Firmen entstanden, in denen ehemalige Spitzenkräfte der NASA die Startkosten energisch zu reduzieren suchen. Die meisten entwickelten vorhandene Technologien weiter, um kleine Nutzlasten kommerziell günstig in eine niedrige Erdumlaufbahn bringen zu können.

### **Eine wiederverwendbare Shuttle-Version...?**

Die Risiken des Raketenbaus sind nicht zu unterschätzen, selbst bei konventioneller Antriebstechnik. Der Prototyp der Boeing Delta 3 - des ersten privat entwickelten grosser Booster seit Jahrzehnten - explodierte im August 1998 kurz nach dem Start in Cape Canaveral. Zwei Wochen zuvor war an gleicher Stelle eine von der US-Luftwaffe und Lockheed Martin gemeinsam entwickelte Titan A4 detoniert, und 1996 hatte bekanntlich die neue Trägerrakete der europäischen Ariespace einen kostspieligen Fehstart. In den USA sind mehrere staatlich geförderte Versuche, neuartige Wegwerfraketen zu entwickeln, am Missverhältnis zwischen Kosten und Nachfrage gescheitert.

Doch die neuen Raumfahrt-Unternehmen lassen sich nicht so leicht entmutigen. Eines der kapitalkräftigsten ist Kistler Aerospace in Kirkland im US-Staat Washington. Es baut derzeit die ersten beiden von fünf geplanten Trägerraketen mit russischen Triebwerken. Die erste

Stufe soll nach dem Start zur Abschussbasis zurückkehren, die zweite vor der Rückkehr die Erde umrunden. Beide Stufen sollten an Fallschirmen herabschweben und auf aufblasbare Luftkissen landen. Die Firma hat bereits über 700 Mio DM beisammen und sucht weitere Hundert Millionen aufzutreiben. Trotz der weltweit schwierigen Wirtschaftslage will sie demnächst mit Start beginnen.

Die Privatfirma Beat Aerospace Technologies in Texas entwickelt derzeit eine dreistufige Trägerrakete, die noch dieses Jahr abheben soll. Später ist an eine wiederverwendbare Version gedacht.

### **Versuche um horizontal startende Raumflugzeuge**

Mehrere Unternehmen möchten die Raketen von mitgeführtem Flüssigsauerstoff entlasten, indem sie horizontal startende und landende Flugkörper entwerfen, die den Sauerstoff der irdischen Lufthülle nutzen. Pioneer Rocketplane im kalifornischen Vandenberg entwickelt ein leichtes zweisitziges Gerät, das sowohl mit einem Raketenantrieb als auch mit herkömmlichen Turbojets ausgestattet ist. Dieses Flugzeug trägt in seiner kleinen Ladebucht eine Nutzlast und eine zweite Antriebsstufe. Es hebt mit seinen Stahltriebwerken von einer gewöhnlichen Startbahn ab und steigt bis auf 6'100 Meter, dort wird es von einem Tankflugzeug mit 64 Tonnen Flüssigsauerstoff versorgt. Danach zündet der Raketenantrieb und trägt das Flugzeug mit Mach 15 (15-facher Schallgeschwindigkeit) auf 113 Kilometer Höhe. Dort setzt es die Nutzlast und die zweite Stufe frei. Das grösste technische Problem ist nach Meinung der Firma ein fehlerfrei funktionierender Mechanismus mit flüssigem Sauerstoff.

Auch bei Kelly Space and Technology arbeitet man an einem horizontal startenden Raumflugzeug für Satellitentransporte. Es soll sogar Nutzlasten bis zu 32 Tonnen befördern können. Der Astroliner, der einer kleinen Raumfähre ähnelt, soll versuchsweise bis in 6'100 Meter Höhe geschleppt werden. Dort werden die Raketenantriebe geprüft und entschieden, ob das Gerät bis in 122 Kilometer Höhe aufsteigt oder zur Startbasis zurückkehrt. Die ersten beiden Flugkörper dieses Typs sollen etwa 825 Mio DM kosten. Kelly wirbt derzeit um Investoren.

Quelle: "Spektrum der Wissenschaft", Heidelberg, Dossier 4/1999, [www.spektrum.de](http://www.spektrum.de)

### **Kleinanzeige**

**Gebe günstig ab:** Space Shuttle Vorläuferbriefe (Entwicklung) ab 1974 – 1979. Ihre Fehlliste bearbeite ich gern. Bitte Angabe der Katalog-Nummern von Göde 1988 oder Lollini 1998. Angelo Tibolla, Altwiesenstr. 349, CH-8051 Zürich Tel. 01/322 17 87

**Bordbriefe:** Im Moment habe ich einige Doubletten abzugeben. Souvenirbriefe aus der Station Saljut 3, Saljut 5, Saljut 6 und Saljut 7 sowie der MIR-Station (auch Bedarfsbriefe) Jürg Dierauer, Degenstr. 3, CH-9442 Berneck [dierauer@bluewin.ch](mailto:dierauer@bluewin.ch)

**ERSTMALS EIGENE EREIGNISBRIEFE DER EUROPÄISCHEN RAUMFAHRTAGENTUR**  
**Zwei Ereignisbriefe zum Start der vier Cluster-Satelliten**

F.R. Zum ersten Mal verausgabte die ESA durch ihr Technologie-Zentrum ESTEC bei Noordwijk in den Niederlanden zwei Ereignisbriefe zum Start einer europäischen Mission. - Bislang war es lediglich Lollini in Nizza, der für die ESA derartige Umschläge herausbrachte, manche davon recht fragwürdiger Natur. - Es handelt sich hierbei um den Start der vier Cluster-Satelliten, die jeweils von zwei russischen Sojustraketen im Doppelpack an deren Fregat-Oberstufe in den Orbit getragen wurden.

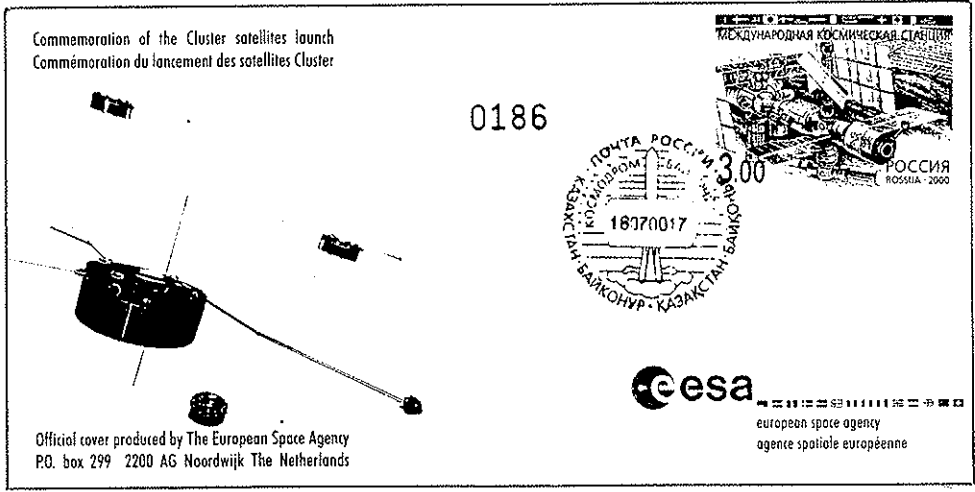
Der Start der ersten Rakete erfolgte am 16.7.2000, der zweite folgte am 9.8.2000. Die Auflage dieser Briefe beträgt jeweils nur 500 Stück, wovon 160 an den "ESTEC Philately Club" gingen, der Rest wurde an die Mitglieder des "Ruifevaart Filatelle Club" in Noordwijk verteilt, der gerade Jubiläum feierte.

Frankiert wurden die Briefe mit der russischen Sondermarke zur Internationalen Raumstation (ISS) mit den beiden russischen Segmenten. Zusätzlich wurden die Markenränder mit den Flaggen der beteiligten Nationen verziert. Abgeschlagen wurden die Briefe im kasachischen Baikonur.

Uebrigens wurde von der ESA vorher ein Wettbewerb ausgeschrieben, welcher die Namensgebung der vier Satelliten betraf. Gewinner dieser Ausschreibung wurde ein Engländer, der sie nach südamerikanischen Tänzen benannte, nämlich: Tango - Rumba - Samba - und Salza.

Dieses Satellitenquartett hat die Aufgabe, die unruhige Wechselwirkung zwischen der Erde und der Sonne detailliert zu studieren. Unser Planet schwimmt in einer elektromagnetischen Wellenflut (Gammastrahlen im Radiobereich) und Partikeln (Neutronen, Elektronen und Protonen), die von der Sonne kommen. Die anhaltende Flut von Elektronen und Protonen, von der Sonne ausgestossen, bildet den Sonnenwind. In der Nähe der Erde erreicht er eine Geschwindigkeit von 400 km/S. Seine Existenz wurde 1951 entdeckt. Der Sonnenwind verformt aber auch das Erdmagnetfeld.

So kann man dank Rumba, Salza, Samba und Tango eine dreidimensionale und zeitliche Analyse zwischen dem Sonnenwind und der Erdmagnetosphäre durchführen.

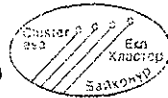
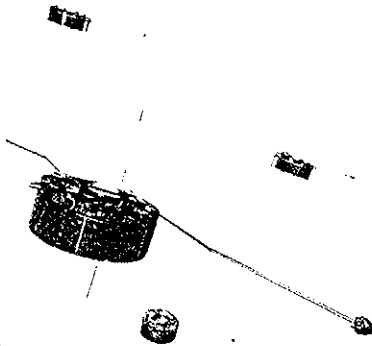


Commemoration of the Cluster satellites launch  
Commemoration du lancement des satellites Cluster

0546



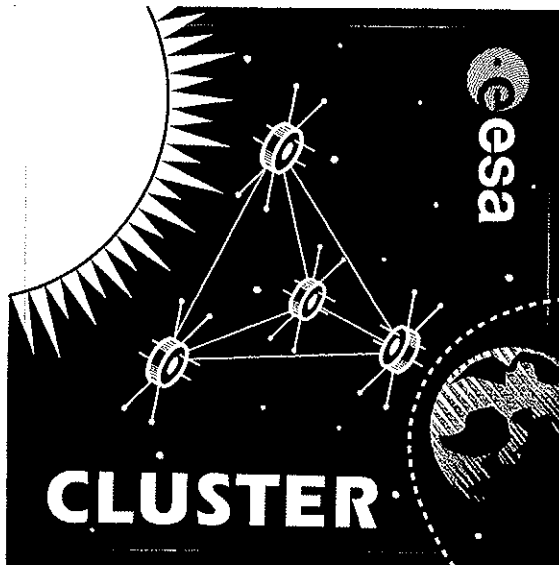
3.00



europaean space agency  
agence spatiale européenne

Official cover produced by The European Space Agency  
P.O. box 299 2200 AG Noordwijk The Netherlands

Vier Satelliten sind notwendig, will man das Magnetfeld der Erde dreidimensional, sprich räumlich untersuchen. Hierbei ist die Position der Satelliten so gewählt, dass sie an den Sitzen eines gedachten gleichseitigen Tetraeders (siehe Abbildung) sitzen. Um die Vorgänge auf verschiedenen Grössenskalen beobachten zu können, wird der Abstand der Satelliten zueinander - je nach Beobachtungstell - zwischen 1000 und 18'000km verändert.





Digitale Weltraum- und  
Astronautenfotos im  
Internet:

## Brillante Möglichkeiten

Schöne große  
Weltraumfotos in  
Hochglanz? Wollten Sie  
die nicht immer schon mal  
zur Illustration Ihres  
Albums nutzen? Oder gar  
von den Astronauten

signieren lassen? Bislang waren diese Pressefotos nur Journalisten zugänglich. Dank des Internets findet aber auch hier so etwas wie eine Demokratisierung statt. Auf einem Webserver der NASA sind jetzt Missionsaufnahmen des Shuttle in guter Qualität herunterladbar, auf anderen eindrucksvolle Planetenfotos. Bei einem entsprechend ausgerüsteten Fotolabor mit digitalem Farbdrucker können Sie dann davon Abzüge in jeder Größe herstellen lassen. Wie gehen Sie vor?

- Laden Sie sich die Fotodateien vom Internet herunter auf Ihre Festplatte. Sie brauchen hochauflösende digitale Dateien (mindestens 1 MB). Die kleineren Dateien mit niedriger Auflösung sind gerade mal fein genug, auf Daumensspitzengröße ausgedruckt zu werden, aber nicht im Format 10x15 oder gar 24x30. Weil diese Dateien recht groß sind, sollten Sie auch eine schnelle Datenleitung haben (ISDN). Sonst brauchen Sie ewig. Weil Sie diese Dateien dann zum Fotolabor tragen wollen, brauchen Sie auch ein Speichermedium, das mehr leistet als die kleine Floppy-Diskette: CD-Rom samt Brenner, oder ZIP-Disketten.
- Hier sind ein paar interessante Websites mit tollen Fotos (kostenlos):  
Alle bemannten Programme bis zur letzten Shuttle-Mission: (viel sehr hoch auflösendes Material): <http://spaceflight.nasa.gov/gallery/>  
<http://www.ksc.nasa.gov/shuttle/photos/>  
<http://www.jsc.nasa.gov/pao/media/images.html>  
Alle Raumfahrtmissionen (leider meist nur niedrig auflösend):  
<http://images.jsc.nasa.gov/>  
Apollo-Missionen: <http://www.retroweb.com/apollo.html>  
Testpiloten: <http://www.dfrc.nasa.gov/gallery/photo/index.html>;  
Europäische Astronauten: <http://www.esa.int/gallery/pag0.html>  
NASA Multimedia Gallery (your best source):  
<http://www.nasa.gov/gallery/index.html>  
Hubble Space Telescope: <http://www.stsci.edu>  
NASA Jet Propulsion Lab: <http://www.jpl.nasa.gov>  
Planetary Photojournal: <http://photojournal.jpl.nasa.gov/>

- Jetzt müssen Sie die Bilder noch ausdrucken:
  - Sie können einen sehr erschwinglichen und mittlerweile recht guten Tintenstrahldrucker mit entsprechendem Fotospezialpapier bei sich zu Hause einsetzen. Nachteil: die Farben dieser Drucker sind nicht archivbeständig und halten kaum länger als 1-2 Jahre. Ausnahme: der Firma Epson, die für ihren Drucker 870 archivbeständige Farbtinten anbietet, die 25 Jahre halten sollen.
  - Wirklich gute Fotoqualität bekommen Sie aber nur mit professionellen digitalen Laserfarbdruckern. Suchen Sie sich ein Fotolabor, das darüber verfügt (z. B. stehen diese bei manchen *Media Markt* - Filialen; weitere Tips sind sehr willkommen). Fragen Sie auch hier nach der Archivbeständigkeit.

- Wenn Sie kein entsprechend ausgerüstetes Fotolabor in der Nähe haben, oder lieber vom heimischen Computer bestellen: Auf dem Internet sind zahlreiche Firmen vertreten, denen Sie ihre Dateien elektronisch übermitteln können und die Ihnen die Abzüge ins Haus schicken (siehe Kasten). Sie laden Ihre Dateien herauf, geben an, wieviele und in welcher Größe Sie möchten, nennen Ihre Kreditkarten-Nummer und Anschrift, und los geht's. Prüfen Sie den Preis. Mehr als zwischen DM 3.00 und DM 6.00 sollte ein Ausdruck im Format A4 nicht kosten. Checken Sie auch, ob Ihnen Bearbeitungsgebühren, Versandkosten oder andere Nebenkosten in Rechnung gestellt werden.

#### Einige Webadressen für den Ausdruck digitaler Fotos:

Kodak PhotoNet online: [www.kodak.de/DE/de/consumer/kpn/index.html](http://www.kodak.de/DE/de/consumer/kpn/index.html)  
 Pixel-net.com: <http://www.pixel-net.com/>  
 Colormail: <http://www.colormailer.com/HomePage-DE.html>  
 Unicolor: [www.unicolor.de/](http://www.unicolor.de/)  
 Foto-Erhardt: [www.foto-erhardt.de/imagina.htm](http://www.foto-erhardt.de/imagina.htm)  
 DZP: <http://www.dzp.de>  
 artphoto online: [www.artphoto-online.de/uhartip1.html](http://www.artphoto-online.de/uhartip1.html)  
 van de Wall: <http://fotoservice.de/Digiphoto.htm>  
 Fotokabinett: [www.fotokabinett.de/fotoservice.htm](http://www.fotokabinett.de/fotoservice.htm)  
 Digicenter: [www.digicenter.de/](http://www.digicenter.de/)  
 Koch&Becker: [www.koch-becker.com](http://www.koch-becker.com)

Die Zeitschrift „Chip“ hat in ihrer Ausgabe September 2000 einen Überblick und eine Beurteilung der verschiedenen Anbieter veröffentlicht.

Die deutschen Firmen haben einen Nachteil: das in den USA übliche Format 8"x10" wird nicht angeboten. Wer dies möchte, muß direkt in den USA bestellen, etwa bei der Firma „ofoto“ in Kalifornien. Offiziell ist auf dem Website noch angegeben, daß nur Bestellungen aus USA/Kanada bedient werden, aber man ist dabei, die Lieferung in andere Länder zu vorbereiten. Meine Bestellung wurde jedenfalls prompt bearbeitet ... und in exzellenter Qualität. Eine Firma (es gibt sicher weitere): <http://www.ofoto.com>

- Wenn Sie jetzt eigene Erfahrungen gemacht haben und Tipps haben - schreiben Sie mir.
  - Haben Sie andere Websites mit interessanten und guten Fotos entdeckt?
  - Kennen Sie weitere empfehlenswerte Fotolabors, die digitale Bilder gut und preisgünstig ausdrucken?

Jürgen Peter ESDERS

## **Im Rückspiegel:**

### **MAN ERINNERE SICH...**

Gedanken des Kosmonauten Boris Wolynow

F.R. Vor mir liegt die Buchausgabe aus dem Jahr 1980, als "Lesebuch mit Kommentar" bezeichnet, in welchem sich der Journalist Juri Letunow mit dem bis dahin erfolgten Geschehen in der sowjetischen Raumfahrt befasst. Die Flüge sind uns Astrophilatelisten hinlänglich bekannt, so dass wir uns die Mühe, alles haarklein übersetzen zu lassen, gespart haben. Als Vorwort nutzte man das Gedankengut des Kosmonauten und zweifachen "Helden der Sowjetunion", Boris Wolynow. Es ist durchaus interessant einmal "hinter die Stirn" eines sogenannten "Fliegerkosmonauten" zu blicken, dessen Werdegang und seinen Gedanken nachzugehen. Und nachdem die sowjetischen Raumfahrer in der westlichen Presse oft verunglimpft wurden, kann man dazu nur sarkastisch sagen: Auch Russen sind eben nur Menschen...

### **Eine Lanze für das gute Buch**

Ein wertvolles Buch kann für das Leben eines Menschen mitunter von grosser Bedeutung sein. So war es auch bei mir, in meiner Jugend. Ich lebte damals in Prokopjewk. Das ist eine Stadt in Sibirien, mitten im Kusnezker Kohlebecken. Ich arbeitete damals im Bergwerk. Einmal blieb ich vor einer Bücherkiosk stehen und sah mir lange ein Buch in einem himmelblauen Umschlag an. Es war ein Buch über den Flieger Anatoli Serow.

Ich schwankte - sollte ich das Buch kaufen oder nicht. Ich wusste damals nicht recht, womit ich mich ernsthaft befassen sollte, welcher Beruf für mich der richtige sei. Und da half mir dieses zufällig gekaufte Buch, meinen Platz im Leben zu finden. Das war ein Buch über einen wunderbaren Menschen, über einen Flieger. Er berichtete davon, wie sich der Sohn eines Bergmannes in den Himmel verliebte, wie er Flieger wurde, und wie er dann neue Flugzeuge zu meistern lernte, wie er am spanischen Himmel gegen die Faschisten kämpfte.

Als Anatoli Serow unkam, war er noch jung, erst 29 Jahre. Aber in seinem Leben hatte er viel geleistet. Ich wünschte mir damals sehr, so zu werden. Wie dieser untersetzte, breitschultrige, vor Gesundheit strotzende Mann mit dem angenehmen, gutmütigen Lächeln. In meinem Tagebuch schrieb ich damals: "Ich muss Flieger werden wie Anatoli Serow. Das ist mein Element. Das ist mein Leben".

Seither sind viele Jahre vergangen. Ich habe niemals bereut, dass ich Flieger und später Kosmonaut geworden bin.

### **Vom Flieger zum Kosmonauten**

Vor meinen Augen sind Propellerflugzeuge von den Düsenflugzeugen abgelöst worden, haben sich die Fluggeschwindigkeiten unwahrscheinlich erhöht. Vor meinen Augen haben die Menschen begonnen, den Kosmos zu erobern. Ich hatte das Glück der ersten Gruppe sowjetischer Kosmonauten anzugehören, mich zusammen mit Juri Gagarin auf den Flug vorzubereiten. Unser stürmisches 20. Jahrhundert ist ein schnellebiges Zeitalter geworden, ein Zeitalter phantastischer Entdeckungen. Um den heutigen Tag zu verstehen, ist es mitunter nützlich, sich des Vergangenen zu erinnern und jene zu würdigen, die als Wegbereiter vorangeschritten sind. Ich habe unseren Planeten viele Male mit kosmischer Geschwindigkeit umkreist. Wie schön unsere Erde ist! Sie ist ganz in einen leichten Nebel gehüllt, der an einen Brautschleier erinnert. Und dadurch

erscheint unsere uralte Erde irgendwie jung und schön. Wenn man sie aus dem Kosmos betrachtet, ist sie gar nicht so riesig. Man sollte meinen, dass Südamerika ein grosser Kontinent ist, aber wenn man darüber hinwegfliegt, kann man gleichzeitig die Küste des Stillen Ozeans und des Atlantiks sehen. Die Kosmosflüge sind zu einer gewohnten Angelegenheit geworden, aber das heisst nicht, dass sie mit Leichtigkeit absolviert werden. Das ist immer so gewesen, bei jeder neuen Sache.

So war es auch mit der Luftfahrt. Ich lese sehr gern die Erinnerungen von Augenzeugen. Ueber die Schauflüge eines der ersten russischen Flieger, Boris Rossinski. Er hat zu Beginn des Jahrhunderts dem Reporter einer Moskauer Zeitung folgendes geschrieben: "Der Pilot hob schnell von der Erde ab und kreiste zweimal, wobei er eine Höhe von 50 bis 60 Metern erreichte. Auf den Motorenlärm hin begannen sich Zuschauer zu versammeln, und zu Beginn des zweiten Fluges hatte sich schon eine beachtliche Anzahl zusammengefunden". Die über den Flugplatz verstreute Menschenmenge verhinderte die Landung. Schliesslich fand Rossinski einen Landeplatz. Der Flug hatte 8 Minuten gedauert. Dem Piloten wurde ein ohrenbetäubender Empfang bereitet. Lange erschallten die Hurra-Rufe, jemand schlug begeistert vor, ihn in die Luft zu werfen. Verwirrt verneigte sich Rossinski vor dem Publikum und hielt einen Hortensienzweig in den Händen, der ihm von einem faszinierten Zuschauer überreicht worden war. Es war aber zu riskant, den Flug bei dieser grossen Menschenmenge fortzusetzen, das Flugzeug wurde in die Halle gebracht. Zu der Zeit, als der Reporter so anschaulich von diesem Flug berichtete, betrug der internationale Höhenrekord für bemannte Flugapparate 155 Meter. Heute können Flugzeuge in einer Höhe von über 30'000 Metern fliegen. Die Rekordgeschwindigkeit lag 1906 bei 40 Stundenkilometern, heute sind es mehr als 3'000 Kilometer in der Stunde. Ohne Vergangenheit gibt es keine Gegenwart und keine Zukunft. Im Leben der Gesellschaft ist alles eng miteinander verflochten - das Gestern und das Heute, die Vergangenheit und die Gegenwart. Wir sollten mit der Geschichte, mit dem goldenen Körnchen der Erfahrung vergangener Generationen, sorgfältig umgehen.

## Ein Lob dem Fachjournalismus

Den Rundfunkjournalisten Juri Letunow lernte ich 1963 auf dem Kosmodrom kennen. Damals war ich das Double von Kosmonaut Waleri Bykowsky. Und der Autor des "kosmischen Lesebuches" hat mich im Januar 1969 vor dem Start verabschiedet, als ich mich zusammen mit den Kameraden Alexej Jelissejew und Jewgeni Chrunow zum ersten Mal auf eine Weltraumreise begab. Das war der Start des Raumschiffes Sojus-5. Als ich das Manuskript seines Buches später las, habe ich den Start des Raumschiffes noch einmal erlebt und mich an die Begegnung mit Akademiemitglied Sergej Pawlowitsch Koroljow erinnert.

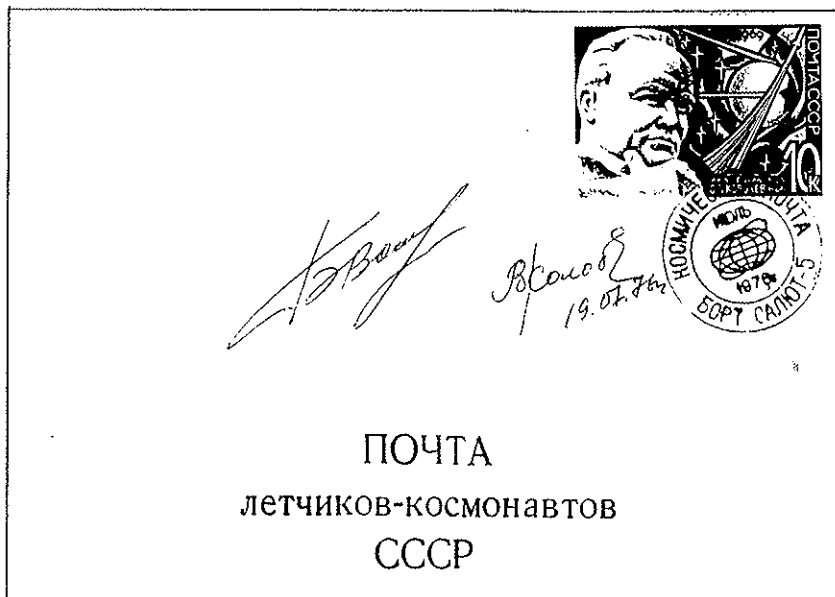
Im Sommer 1976 war ich vor der Abfahrt zum Kosmodrom zusammen mit meinem Freund Witali Sholobow für einige Stunden im Moskauer Fernsehzentrum. Wir hatten einen mehrtägigen Aufenthalt in der Orbitalstation Salut-5 (Sojus-21) vor uns und bereiteten uns auf die Reportagen aus dem Kosmos vor, Für diese verantwortungsvolle Tätigkeit konnte der Rat erfahrener Menschen natürlich nützlich sein. Wir sahen uns die Fernsehreportagen unserer Kollegen an, die in der Orbitalstation Salut-4 gearbeitet hatten. Es war Juri Letunow, der uns seine Erfahrungen und seine Ueberlegungen zur Funk- und Fernsehreportage mitteilte. Einige Jahre war er Leiter des Informationsdienstes des sowjetischen Fernsehens. - Er war es auch, der uns manche Hintergrundinformationen in der Vergangenheit lieferte, die wir in einigen älteren Nummern unserer Zeitung verwendeten (Anmerkung der Redaktion). - Er hat den Rundfunkhörern über die ersten Linienflüge der TU-S04 berichtet, er war bei vielen Uebertragungen direkt



vom Roten Platz dabei, und er hat als erster Fachjournalist Reportagesendungen vom Kosmodrom aus gemacht. Für seine Beiträge zur Propagierung der sowjetischen Erfolge bei der Erforschung des Kosmos wurde er mit dem Gagarin-Diplom und mit der Koroljow-Medaille ausgezeichnet. Juri Letunow erhielt als erster Raumfahrtjournalist den Preis "Goldenes Mikrofon". Der russische Dichter Waleri Brjussow hat einmal gesagt, dass das Grosse der Ereignisse von den unmittelbar Beteiligten fast nicht empfunden wird. Jeder sieht nur das Detail, das sich ihm bietet. Das Ausmass des Ganzen entzieht sich jedoch der Beobachtung. Ein treffender Gedanke...! Aber die Zeit hilft, sich in vielem zurechtzufinden. Die äussere Hülle löst sich und es bleibt nur das Wesentliche. Mehr noch: Was einem hell und bedeutsam erschien, verblasst mit den Jahren, und umgekehrt erscheint einem das im neuen Licht, was man zunächst nicht beachtet hatte. In einer alten Weisheit heisst es: "Was kann man nicht zurückholen? Das ausgesprochene Wort, den abgeschossenen Pfeil und das verflossene Leben". Zurückholen kann man es nicht, aber man kann sich erinnern.



РОДИНА ГОРДИТСЯ ВАМИ. ГЕРОИ КОСМОСА!



## **MIT DEM "CRYSTAL MOON EXPRESS" ZUM ASTROIDENGÜRTEL** **Auf virtuellem Weltraumtrip im Luzerner Verkehrshaus**

F.R. Das Verkehrshaus der Schweiz in Luzern präsentiert im erneuerten Cosmorama eine Weltneuheit: Eine virtuelle Raumfahrt auf der die Mitreisenden mit einer Art von Laserpistolen Weltraumschrott und Astroiden aus dem Weg räumen können sowie lebensrettende Codes zu entschlüsseln haben. Pro Fahrt können bis zu dreissig Personen mitfliegen und die erfolgreichsten Cosmorama-Astronauten, jene, die am meisten Schrott mit ihrem Laser vernichteten, können sich später auf der Leinwand feiern lassen.

### **Aufenthalte auf dem Mond und dem Mars**

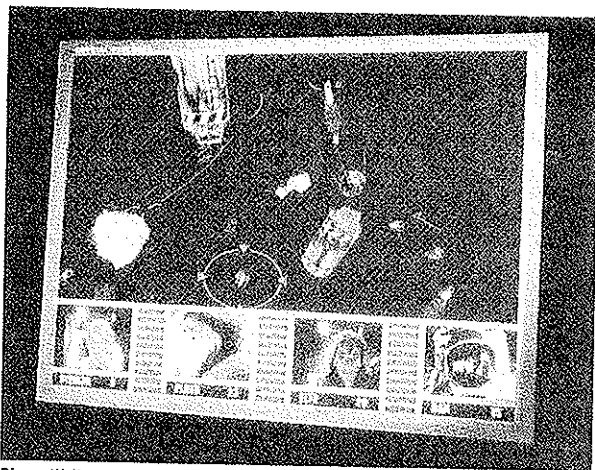
Der Flug führt die Reisenden in die Tiefen des Alls zu bislang unbekanntem Ufern bis hin zum Astroidengürtel. Zwischenhalte gibt es sowohl auf dem Erdtrabanten wie auch auf dem Roten Planeten, wobei das Raumschiff allerdings mehrmals ins Schlingern gerät. Grössere Pannen und Probleme werden aber dank der umsichtigen Raumschiffkommandation Milky Way souverain gelöst. Tatkräftige Unterstützung erhält sie dabei vom Computer TEX und dem sprechenden Bordcomputer Krishna. Und nicht zuletzt - wie erwähnt - von der mitreisenden Crew, die mittels ihrer Laserpistolen den Weg für das Raumschiff freischiessst und so jegliches Unheil verhindern hilft.

Die erfolgreichsten unter Ihnen erscheinen später im Bild, weil die Laser-Contacter vor Beginn der Raumfahrt jeden Passagier erfassen und ihn danach auf der Leinwand übertragen können - wenn einer ihrer Laserstrahlen traf!

Beim ersten Flug war übrigens auch Claude Nicollier mit von der Partie. "Ich bin noch nie mit so wenig Training zu einem Raumflug gestartet wie im Cosmorama", so sein verschmitzter Kommentar.

### **Demnächst Weltraum-Tourismus**

Der "Crystal Moon Express" ist eine unkonventionelle Ergänzung zu dem rundum erneuerten Cosmorama. Die komplette Erneuerung hat 3,2 Mio Franken gekostet. Rund 1 Mio davon kostete allein der "Crystal Moon Express". Diese audiovisuelle Weltneuheit mit den drahtlos wirkenden Laser-Contactern wurde vom Reiseunternehmen Kuoni gesponsert - wohlwissend, dass man derzeit nur virtuelle Reisen ins All unternehmen kann. "Der Weltraum-Tourismus kommt bestimmt", so äusserte sich Claude Nicollier. Mit dieser Ansicht



Dieser Weltraumschrott versperrt dem virtuellen Raumschiff den Weg. Er muss weg - und die Treffsicherer sehen sich am unteren Leinwandrand.

steht er nicht allein. Amerikaner und Japaner haben bereits Weltraum-Hotels auf ihren Reilsbrettern skizziert. Nicollier glaubt, dass dieses bereits in zwei bis drei Jahren der Fall sein werde. Dem ist ein dickes Fragezeichen hinzuzufügen! Es dürfte noch eine geraume Zeit dauern, bis weitere technische Neuerungen das Ganze vereinfachen und somit ermöglichen werden.

Ist die Allgemeinheit sich darüber klar, welche Anforderungen dabei an künftige Weltraum-Touristen gestellt werden? Schon das notwendige Training in der Zentrifuge ist eine Qual! Und weshalb wohl werden die Astronauten vor jedem Flug ins All "gewindelt"? Die damalige Sowjetunion plante einige ihrer Hochleistungssportler zu Kosmonauten auszubilden - daraus wurde nichts. Keiner von Ihnen war weltraumtauglich, keiner konnte den hohen Anforderungen genügen! Ein Weltraumflieger muss kerngesund sein und über eine robuste Natur verfügen. Er muss ein aufwendiges und anstrengendes Training über sich ergehen lassen. Und wenn jemand alle Tests erfolgreich hinter sich brachte, hat er dann auch das notwendige "Kleingeld" für das Ticket? Man muss derzeit diesem Projekt mit einer Skepsis entgegensehen.

### Die geplante "Nicollier-Ecke"

Claude Nicollier überreichte dem Direktor des Verkehrshauses, Fredy Rey, eine Cosmorama-Fahne, die er im Dezember 1999 beim Flug der "Discovery" mit ins All genommen hatte. Diese Fahne hat auf ihrer Weltraumfahrt 3,3 Mio Km zurückgelegt und die Erde 120mal umrundet. Zudem überbrachte er ihm eine kleine Schweizer Fahne, die ebenfalls die Erde umrundete, dazu ein Missionsembiem und eine Reihe von ausgezeichneten Fotos der Mannschaft, darunter auch ein Foto welches ihn bei Aussenbordarbeiten am Hubble-Teleskop zeigt. Fredy Rey verriet bei dieser Gelegenheit, dass im Cosmorama demnächst eine umfassende "Nicollier-Ecke" eingerichtet wird, um dessen Leistungen zu dokumentieren und zu würdigen. Inzwischen bringt der "Crystal Moon Express" weitere Cosmorama-Astronauten in unbekannte Weiten des Alls. Man wird somit mit den Schwierigkeiten einer Raumfahrtmission konfrontiert. Luzern ist also durchaus eine "Weltreise" wert.

Am 8. Februar 2001 ist nach kurzer Krankheit unser sehr aktives Vereinsmitglied **Goddy Schumacher** friedlich eingeschlafen. Im Jahre 1970 wurde Goddy als Mitglied aufgenommen. Mit seinem Exponat hat er sehr aktiv an nationalen und auch erfolgreich an internationalen Ausstellungen teilgenommen. Wir werden Goddy in guter Erinnerung bewahren.

**RESTAURANT  
METZGERHALLE**

Ihre Speisewirtschaft im Herzen von Oerlikon  
Schaffhauserstrasse 354, 8050 Zürich  
B. Schmidt, Telefon 01 / 311 96 17

Montag - Samstag 08.00 - 24.00 Uhr  
Sonntag 10.00 - 22.00 Uhr

Saal im 1. Stock (Platzangebot bis 100 Personen)

Ideal für ■ Vereinsanlässe ■ Familienfeiern ■ Betriebsfeste

# ASTRO-POSTAL HISTORY™

THE NAME SPACE COLLECTORS TRUST WORLD WIDE

**ASTRO-POSTAL HISTORY™**  
THE NAME SPACE COLLECTORS TRUST WORLD WIDE

## MAIL AUCTION

The History of Space on stamps, covers, autographs and other related space items.



Astro-Postal History™  
Box 350 Chatham, N.J. 07020-0350  
Phone (973)635-6987, Fax:(973)635-3691  
Email info @ astro-postal.com  
Web site: <http://www.astro-postal.com>

Astro-Postal History™ Is The History Of Space On Covers, Stamps, Autographs, Lithos, Photos, Letters, Documents, Post Cards, Memorabilia, Trading Cards, Aerospace Balloons, NASA Issued Medallions Containing Metal From Vehicles Flown To The Moon Or Into Space, Flown Covers, Rocket Mail Pioneers, Missiles, Sounding Rockets And So Much More.

Request a free copy of Mail Bid Auction  
5500 lots well illustrated

The standard for buying, selling & trading space material

World Wide With prices realized.

**ASTRO-POSTAL HISTORY™**  
SEYMOUR RODMAN  
P.O. BOX 356  
CHATHAM, NEW JERSEY  
07928-0356 U.S.A.

PHONE 973-635-6987

FAX: 973-635-3691

EMAIL: [info@astro-postal.com](mailto:info@astro-postal.com)

Web site <http://www.astro-postal.com>