

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 : 29. Jahrgang**

**März 2000**

**Nr. 109**

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

*Redaktion:* Vorstand GWP

*Ständiger Mitarbeiter:* Fred Richter Luzern

*Herausgeber:* Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Zürich

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

*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**

Vereinsnachrichten: Generalversammlung, Andenken an Ruedi Schneider, Reise	Seite 2
Eine große Ehre für Beatrice Bachmann und die Astrophilatelie	Seite 3
Unerwartete Funde in Kuba: 1. amtliche Raketenpostmarke, 1. farbiger Raumfahrer	Seite 4
Hubble zurück auf Sternenjagd	Seite 7
Stempeltypen des KSC zum STS-103 Start	Seite 12
Ereignisbriefe zum Shuttle Flug von STS-103	Seite 13
Kein Glück mit dem Mars Polar Lander	Seite 14
Satellitenmission GOCE für Klima- und Erdforschung	Seite 15
Die nächsten Schritte zur Internationalen Raumstation ISS	Seite 15
Europas Black Beauty auf Erfolgskurs: Das Weltraumteleskop XMM	Seite 16
China will in die bemannte Raumfahrt einsteigen	Seite 18
News: Chinesische Weltraumpost: Shengzhou	Seite 25
Deutsche Trans-Millennium-Raketenmarke	Seite 26
News: Lunar Prospector, ESA Astronauten, Portugal zur ESA, wieder Flüge zur Mir	Seite 28
Fälschungsverdacht entkräftet: Weltraumpost „10 Jahre Mir“ der RKK Energia	Seite 29
Amerikareise und die vielen Startverschiebungen	Seite 30
ANS nach 25 Jahren auf einer Briefmarke	Seite 31

+++++

+++++

+++++

+++++

“Klug ist, wer klug isst”



## VEREINSNACHRICHTEN

Am Samstag, den 15. April 2000 um 13.30 Uhr findet anlässlich der Ausstellung 75 Jahre Schweizerischer Aerophilatelisten-Verein unsere Generalversammlung im Fliegermuseum in Dübendorf, JU-Halle (1. Stock) statt.

Anträge sind bis Ende März schriftlich an unseren Präsidenten zu richten

Wir möchten unsere Mitglieder daran erinnern, dass die Teilnahme an der Generalversammlung gemäss Statuten obligatorisch ist.

Am Mittwoch, 9. Februar 2000, hat uns **Ruedi Schneider** für immer verlassen. Er starb ganz unerwartet an einer Hirnblutung.

Seit 27 Jahren war Ruedi Mitglied der GWP. Sein Hobby, die Astrophilatelie, hat ihm sehr viel bedeutet. Mit viel Liebe und Hingabe hat er seine Sammlung aufgebaut und sein Exponat Weg zur **bemannten Raumfahrt** erfolgreich an internationalen Ausstellungen gezeigt. Die Arbeit des Vorstandes hat er aktiv mit dem Versand unserer Vereinszeitung unterstützt.

Wir werden Ruedi in guter Erinnerung bewahren.

### Gruppenreise nach Japan zur PHILANIPPON 01

Der Wunsch wurde geäußert, gemeinsam wieder einmal eine Reise zu machen.

Datum: 20. Juli 2001 bis 4. August 2001 (provisorisch)

Programm: Osaka, nachher auf deutsch geführte Japanrundreise,  
Besuch der Ausstellung in Tokio (1 - 2 Tage)

Kosten: Richtpreis Fr. 5'000.-- pro Person

Reise: ab Zürich, Anschluss ab Wien oder Salzburg wird günstig offeriert

**Wer hat Interesse mitzukommen???**

Provisorische, schriftliche Anmeldung an: Jürg Dierauer, Degenstrasse 3,  
CH-9442 Berneck  
[dierauer@bluewin.ch](mailto:dierauer@bluewin.ch)



## Eine grosse Ehre für Beatrice Bachmann und die Astrophilatelie

Am 2. Dezember 1999 zeigte unser Ehrenmitglied Beatrice Bachmann auf Einladung des renommierten Philatelistenclubs **The Royal Philatelic Society London** ihre Sammlung **Von Beginn der Weltraumforschung zur Weltraumpost** anlässlich eines Meetings in London.

Herzliche Gratulation und vielen Dank Beatrice, eine grosse Ehre für Dich und eine super Werbung für die Astrophilatelie.

## The Royal Philatelic Society London

41 Devonshire Place, London W1N 1PE  
Telephone 0171 486 1044 • Fax 0171 486 0803



### Programme of Session 1999-2000

From the President  
Professor Barrie Jay

6 December 1999

Mrs Beatrice Bachmann  
Kennelstrasse 26  
CH-8800 Thalwil  
Switzerland

1999

- |         |   |
|---------|---|
| Sep 16  | Her Majesty The Queen: <i>Canada and Her Provinces</i>                          |
| 1.00 pm | Comments by C W Goodwyn LLB<br>(Restricted to Fellows and Members only)         |
| Sep 30  | A N Moorcroft: <i>George V Royal Cypher issue 1912-1924</i>                     |
| 5.00 pm |   |
| Oct 21  | B C Berkinshaw-Smith: <i>Maritime Mail—France and the World</i>                 |
| 1.00 pm |   |
| Nov 4   | J V Olamo: <i>Ecuador Revenues 1640-1945</i>                                    |
| 5.00 pm |   |
| Nov 18  | Anglo-Boer War Philatelic Society: <i>Centenary of The War</i>                  |
| 1.00 pm |   |
| Dec 2   | Mrs B Bachmann: <i>From the beginning of space exploration up to space mail</i> |
| 5.00 pm |   |
| Dec 16  | P Buransombati: <i>Revenue Stamps of Thailand 1886-1950</i>                     |
| 1.00 pm |   |



Dear Beatrice

Your display and paper were greatly appreciated last Thursday and were a first for the Royal. In particular, I was most impressed by your reading in excellent English and by your being heard throughout the room. I wish I could do the same in another language!

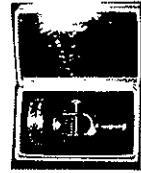
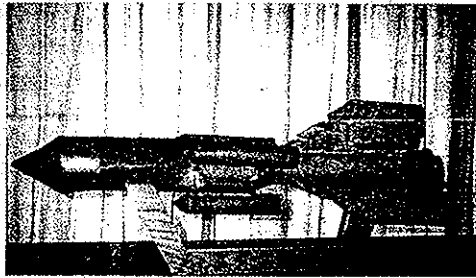
Marcelle and I very much appreciated your company for dinner and hope you had a pleasant journey home.

Thank you so much for all your efforts; they did a great deal of good for astrophilately!

With all good wishes for the festive season and a healthy and happy New Year.

Yours sincerely

Barrie



## Unerwartete astrophilatelische Funde in Kuba

- \* Erste Raketenpostmarke
- \* Erster schwarzer Kosmonaut

Fidel Castro's karibische Insel mag nicht unbedingt der Ort sein, wo man Pioniertaten der Astrophilatelie und der Weltraumfahrt vermutet. Dennoch kann sich Kuba gleich zweier Erstleistungen in diesem Bereich rühmen. Hier erschien die erste amtliche Raketenpostmarke, und von hier stammt der erste Raumfahrer schwarzer Hautfarbe. Beide Ereignisse gehören zu den Vorzeigebildern im Kubanischen Postmuseum, nur zwei Schritte vom Platz der Revolution entfernt, auf dem Castro gerne seine berühmt-berüchtigten langen Reden hält.

### Erste amtliche Raketenpostmarke

Vor genau 60 Jahren begann in Havanna eine wichtige Etappe der Raketenpost. Nicht nur in Deutschland, Österreich, Indien, Belgien oder den Niederlanden wurde mit dem revolutionären neuen Post-Transportweg experimentiert, sondern auch in Latein-Amerika. Dr. Tomás Terry und Prof. Antonio V. Funes leiteten hier die Versuche. Eigenartigerweise war nicht der erste Raketenstart Anlaß zur Ausgabe der offiziellen Raketenpostmarke, sondern der vierte Flug am 15. Oktober 1939. Die grüne Überdruckmarke mit einem Nennwert von 10 pesos trägt den Text „Experimento de Co-hete Postal Año de 1939“ (Postraketexperiment 1939). 20.000 Exemplare wurden aufgelegt. Eine unbekannte Anzahl von Belegen mit einem rechteckigen blauen Nebenstempel wurden produziert. Sieht man die mit etwa einem halben Meter recht kleine Rakete, muß man vermuten, daß nur eine kleine Zahl dieser Belege tatsächlich geflogen. Diese geflogenen unterscheiden sich von den als Souvenirbelegen aufgelegten Kuverts jedoch nicht; beide sind als Raketenpostbelege sehr gesucht.

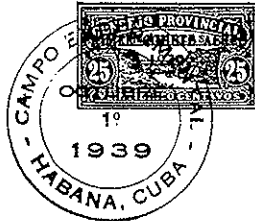
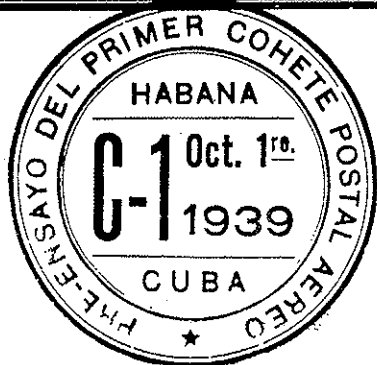
Auch von den ersten drei Testflügen am 1., 3. und 8. Oktober 1939 auf einem Armee-Schießplatz existieren Belege. Sie tragen jedoch nicht die Raketenpostmarke. Bei den drei ersten Flügen bewegte sich die Rakete insgesamt 2 Kilometer weit; der „offizielle“ Flug mit seinen knapp 10 oder 11 Metern Reichweite ist dagegen fast schon als Fehlschlag anzusehen.

Sowohl die durch den Flug beschädigte Rakete wie auch die beiden Belegtypen werden im Museum ausgestellt. Aus Anlaß des 60. Jahrestags des Flugs veranstaltete das Museum eine kleine Feierstunde; ein Sonderstempel wurde eingesetzt.

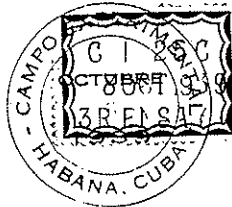
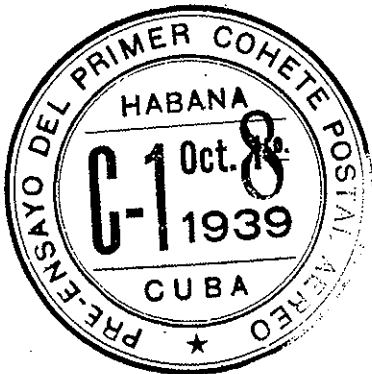
### Erster spanischsprechender und erster schwarzer Raumfahrer

Es dauerte 41 Jahre, bis Kuba in der Raumfahrt wieder Geschichte schrieb. Im Rahmen des Interkosmos-Programms lud die Sowjetunion Kosmonauten ihrer Alliierten ein, einen Raumflug zu absolvieren. Am 18. September 1980, also vor fast 20 Jahren, startete der 38jährige kubanische Luftwaffen-Pilot Arnaldo Tamayo Mendez gemeinsam mit dem russischen Kosmonauten-Veteranen Juri Romanenko vom Kosmodrom Baikonur. Zwei Tage später koppelte Sojus 38 an der Raumstation Sajut 6 an. Als Tamayo am 26. September 1980 zur Erde zurückkehrte, hatte er 188 Stunden, 43 Minuten und 24 Sekunden Raumflugerfahrung. Warum aber geriet er in die Geschichtsbücher? Er war nicht nur der erste kubanische Staatsbürger im All, sondern gleichzeitig auch der erste spanisch sprechende wie auch der erste Raumfahrer schwarzer Hautfarbe.

C.F.C. PRIMER COHETE POSTAL AEREO



DR. TOMAS A. TERRY, PRESIDENTE DE LA COMISION PRO-PRIMER COHETE POSTAL. APARTADO 1222 HABANA



AVIAR 5 DAYS RETURN TO

REPUBLICA DE CUBA, REPUBLICA DE CUBA

PRIMER EXPERIMENTO DEL

CORREO AEREO

HABANA, CUBA

10 OCT 1939

No.

VIA AIRMAIL

CORREO AEREO CERTIFICADO

Mr. George A. Miller, Jr.  
332 Gorman Rd., N. W.,  
Atlanta, Ga.,  
U. S. A.

EN LA AMERICA LATINA  
HABANA, CUBA  
OCTUBRE 15, 1939

Wie bei allen Missionen auf Saljut 6 seit Sojus 26 gab es auch bei dieser Sowjetisch-Kubanischen Mission ein Bordpostamt. Während des sechstägigen Besuchs bei den Kosmonautenkollegen Leonid Popov und Valeri Ryumin wurden zahlreiche Bordpostbelege mit dem kubanischen Bordpoststempel (in schwarzer oder roter Farbe) und dem sowjetischen Bordstempel (in schwarzer Farbe) und der Datumseinstellung 20.9.80 gestempelt. Eine Reihe von Ersttagsbriefen der kubanischen Sondermarkenausgabe zum Flug erhielten einen roten kubanischen Bordstempel mit der Datumeinstellung 23.9.80. Das Stempelgerät kehrte am 26.9. mit den beiden Kosmonauten zur Erde zurück. Der sowjetische Bordstempel blieb auf der Raumstation.

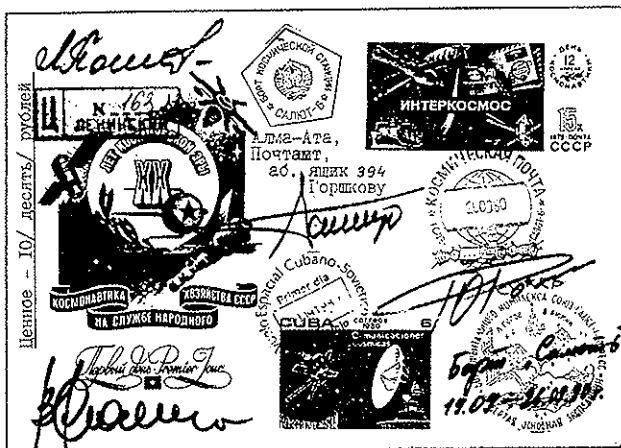
Eine Ausstellungsvitrine des Postmuseums zeigt die Souvenirs des historischen Fluges. Sowohl der Bordstempel wie auch ein an das Museum adressierter Ersttagsbrief werden mit Echtheitszertifikaten ausgestellt. Leider setzt das Museum in seinen Vitrinen kein UV-Schutzglas ein: nach zwanzig Jahren hat das aggressive Sonnenlicht ganze Arbeit geleistet und die Farben sowohl der Briefmarken wie auch der Stempel stark ausgebleicht. Wer diese historischen Artefakte also noch sehen möchte, sollte sich beeilen. Weitere zehn Jahre werden die Bordpostbelege nicht überleben.

Der kleine Briefmarkenshop neben dem Museumseingang gehört für den durchreisenden Briefmarkensammler gleichfalls zum Muß. Wie in der ehemaligen DDR müssen kubanische Briefmarkensammler ihren Bedarf an neu erscheinenden Gedenkmarken durch ein Abonnement sichern. Auf den Postämtern und -verkaufsstellen werden nur Dauermarken oder Ganzsachenumschläge bzw. Postkarten feilgeboten. Der Phila-Tourist wie der nach Mehrbedarf dürstende einheimische Sammler müssen sich an den Museumshop halten. Neuerscheinungen werden zum anderthalbfachen Nennwert angeboten, ältere Ausgaben zum Katalogwert. Auch Ersttagsbriefe sind erhältlich; die freundlichen Damen am Schalter suchen gerne eine entsprechende motivphilatelistische Auswahl heraus. Für Touristen wie für Einheimische sind die Schätze jedoch nicht für einheimische Pesos erhältlich: der eine wie der andere müssen in begehrter ausländischer Devisen zahlen, dem US-Dollar.

Jürgen P. Esders

Anschrift: Museo Postal Cubano „José Luis Guerra Aguiar“, Ministerio de Comunicaciones, Plaza de la Revolución, La Habana, Phone +53-7-81-5551. Weisen Sie den Taxifahrer auf das Postministerium hin; das in einem Nebengebäude untergebrachte Museum ist nahezu unbekannt.

- Quellen: - Custos, Kubanische Raketenpost, Deutsche Briefmarken-Zeitung Nr. 12/96, p. 60  
 - Walter M. Hopferwieser, Kosmische Post, Salzburg 1993, ISBN 3-9500207-0-5, p. 82



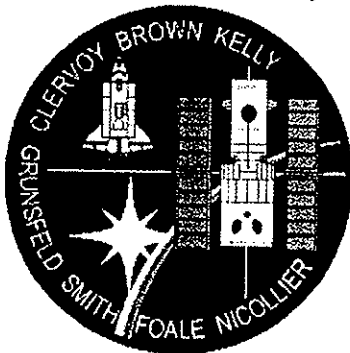
Bordbrief Sojus 38

II EXPOSICION FILATELICA HISPANO-CUBANA  
 55 Aniversario del Cohete Postal Cubano

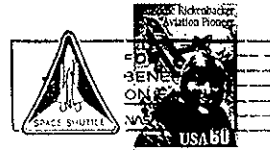


PRIMER DIA

STS-103 / Discovery



Claude Nicollier  
Hubble Service Mission



Dierauer Jürg  
Degenstrasse 3  
CH - 9442 Berneck  
Switzerland

Verzögerte Wartungsmission hundertprozentig erfolgreich

## Hubble zurück auf Sternenjagd

Neun Mal wurde der Start der Raumfähre Discovery verschoben. Dafür wurde die dritte Reparaturmission des Hubble-Teleskops dann mustergültig und ohne einen Fehler absolviert. In drei Weltraum-Ausstiegen bauten fünf US-Astronauten und zwei Europäer sechs neue Gyroskope, neue Bordcomputer und Datenaufzeichnungs- und Übertragungsgeräte ein. Ein vierter Ausstieg wurde gestrichen. Aus Angst vor dem Millennium-Bug im Bordcomputer wollte die NASA die Raumfähre vor dem Jahreswechsel auf jeden Fall fest vertäut im Hangar haben. Am 27. Dezember war Discovery wieder rechtzeitig am Kap. Mit STS-103 unternahm die NASA im Laufe des gesamten Jahres 1999 nur zwei Shuttle-Flüge - weniger gab es nur nach dem Challenger-Unglück.

Noch nie in 18 Jahren Geschichte der US-Raumfähre war ein Flug so oft verschoben worden. Fünf Monate lang waren die Shuttle-Ingenieure im Kennedy-Raumfahrtzentrum damit beschäftigt, nach der *Columbia*-Mission im Juli aufgeschauerte Kabel zu finden und zu reparieren. Schon dadurch rutschte die Mission von ihrem ursprünglich geplanten Termin im Oktober 1999 auf Dezember. In den Wochen vor dem Start kamen verschmutzte Motorentelle, eine durchlöchernte Treibstoffleitung und problematische Schweißnähte hinzu. Als Discovery dann endlich bereit war, spielte das Wetter nicht mit: Dicke Regenwolken und Niederschlag hielt die Mission zwei

weitere Tage auf. Der Start am 19. Dezember um zehn vor acht abends war dann die letzte Möglichkeit im alten Jahr. Noch ein weiteres Regenwölkchen, und der ganze Flug wäre auf den Januar gerutscht.

### Hubble-Wiederbelebung dringlich

Dabei war die Reparaturmission zu dem seit neun Jahren im All fliegenden Super-Teleskop ausgesprochen dringlich: seit am 13. November 1999 ruhte die astronomische Forschungsarbeit, seitdem das vierte von sechs Kreiselgeräten zusammengebrochen war und das Observatorium nicht mehr positioniert werden konnte. Mit dem Versagen der

Gyroskope rechnend, hatte die NASA die ursprünglich erst für 2001 vorgesehene dritte Wartungsmission gesplittet und einen Sonderflug 3A eingeschoben. 3B folgt dann nächstes Jahr.

#### **STS-103 in Stichworten:**

**Raumfähre:** Discovery (OV-103), F-27

**Nutzlast:** Hubble Space Telescope Servicing

**Start:** 20. Dezember 1999, 0.50 Uhr UTC (19. Dezember 1999, 19.50 EST)

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

**Bergung des Hubble-Teleskops:** 22. Dezember 1999, 0.41 Uhr UTC (21. Dezember 1999, 18.34 Uhr CST)

**1. Weltraumspaziergang:** Beginn: 22.12.99, 19.40 Uhr UTC (12.54 Uhr CST) - Ende: 23.12.99 4.10 Uhr (22.12.99, 21.10 CST), Dauer: 8 Stunden 15 Minuten

**2. Weltraumspaziergang:** Beginn: 23.12.99, 20.06 Uhr UTC (13.06 Uhr CST); Ende: 24.12.99, 4.16 Uhr UTC (23.12.99, 21.16 Uhr CST) - Dauer: 8 Stunden 10 Minuten

**3. Weltraumspaziergang:** Beginn: 24.12.99, 20.17 Uhr UTC (13.17 Uhr CST); Ende: 25.12.99, 4.25 Uhr UTC (24.12.99, 21.25 Uhr CST); Dauer: 8 Stunden 8 Minuten

**Freisetzung Hubble-Teleskop:** 25. Dezember 1999, 23.03 Uhr UTC, (18.03 Uhr EST)

**Landung:** 28. Dezember 1999, 0.01 Uhr UTC (27. Dezember 1999, 19.01 EST)

**Landeort:** Kennedy Space Center, Florida

**Missionsdauer:** 7 Tage, 23 Stunden, 10 Minuten, 47 Sekunden

Zwei Tage kreiste Discovery um die Erde, dann kam das omnibusgroße Teleskop in Sichtweite der Mannschaft. Bei einer Geschwindigkeit von 25000 Kilometern in der Stunde, in 595 Kilometer Höhe über New Mexico und in elf Meter Abstand von der Fähre steuerte der französische ESA-Astronaut Jean-François Clervoy den Roboterarm in Richtung des ein wenig herumtrudelnden Hubble und hakte ein: „Wir haben Hubble fest im Griff, er ist eingehakt“, meldete Clervoy pflichtgemäß zur Bodenkontrolle. Danach schob Franzose das 3-Milliarden-Dollar teure Teleskop in die Halteposition in der Ladebucht.

#### **Klempnerarbeit im freien Raum**

Doch die richtig harte Arbeit stand der Crew erst am Mittwoch, Donnerstag und Freitag der Vor-Weihnachtswoche bevor: drei Tage lang ununterbrochene Klempnerarbeit im offenen All, in Wechselschichten von zwei Mann.

- Eine falsche Bewegung, und das Teleskop ist am Ende: beim Einbau der Zieleinstellungsgeräte während des ersten Weltraumspaziergangs blieben Steven Smith und John Grunsfeld in ihren unförmigen Raumanzügen nur wenige Zentimeter Spielraum, um die sechs alten Gyroskope aus- und die in Zweierpacks verbundenen neuen einzubauen. Keine leichte Aufgabe, vor allem wenn man es mit festgerosteten Schrauben und Verschlussklappen zu tun hat, die nicht schließen wollen. „Er hat sich wirklich in das Teleskop vergraben“, beschrieb Astronaut Joseph Tanner in der Missionskontrolle den Anblick seines Kollegen Smith. „Es hilft ihm wirklich, so lange Arme zu haben“, meinte Tanner weiter. Tatsächlich war die Armlänge des 41-jährigen Raumfahrers aus Arizona ein Grund, warum er für diese Aufgabe ausgewählt worden war. Nach vier Stunden harter Arbeit - Grunsfeld am Ende des Roboterarms, Smith auf einer Plattform an der Außenseite des Teleskops, und Clervoy am Steuerknüppel des Roboterarms - waren alle sechs 8 Millionen Dollar teuren Kreiselgeräte ausgetauscht und hatten einen ersten Funktionstest erfolgreich überstanden.

Noch war die Schicht nicht zu Ende: mehr Zeit als vorgesehen verbrachten die beiden Raumfahrer mit dem Öffnen von Kühlleitungen der ausgefallenen Infrarot-Kamera, dann bekamen sie auch hier die Tür nicht zu. Doch am Ende des siebenstündigen Ausstiegs



war es ihnen sogar gelungen, noch S  
pannungregler an den sechs Batterien  
des Teleskops anzubringen. Sie sollen  
eine Überhitzung der schon etwas  
altersschwachen Energielieferanten  
verhindern helfen.

#### **Die STS-103 Mannschaft:**

**Missionskommandant:** Curtis L. Brown, Jr. \*  
11.3.1956 in Elizabethtown, North Carolina.  
Testpilot und Elektroingenieur. NASA-Astronaut  
seit 1987. Fünf Raumflüge: STS-47 (12.-20.9.92);  
STS-66 (3.-14.11.94); STS-77 (19.-29.5.96); STS-  
85 (7.-19.8.97); STS-95 (29.10.-7.11.1998).

**Pilot:** Scott J. Kelly. \* 21.2.1964 in Orange, New  
Jersey. Test Pilot und Elektro- und  
Luftfahrtingenieur. NASA-Astronaut seit 1996.  
Erster Raumflug.

#### **Missionsspezialisten:**

Steven L. Smith. \* 30. Dezember 1958 in Phoenix,  
Arizona. Elektroingenieur. Astronaut seit 1992.  
Zwei Raumflüge: STS-68 (30.9.-11.10.1994);  
STS-82 (11.-21.2.1997).

Jean-François Clervoy. \* 19. November 1958 in  
Longeville-les-Metz, Frankreich. Testpilot. CNES-  
Astronaut seit 1985, ESA-Astronaut seit 1992,  
NASA-Missionsspezialist-Training seit 1992. Zwei  
Raumflüge: STS-66 (3.-14.11.94), STS-84 (15.-  
24.5.97). Mehr als 483 Stunden  
Raumflugerfahrung.

John M. Grunsfeld. \* 10. Oktober 1958 in Chicago,  
Illinois. Physiker. NASA-Astronaut seit 1992. Zwei  
Raumflüge: STS-67 (2.-18.3.1995); STS-81 (12.-  
22.1.1997). Mehr als 644 Stunden  
Raumflugerfahrung.

Michael Foale. \* 6.1.1957 in Louth,  
Großbritannien. Astrophysiker. NASA-Astronaut  
seit 1987. STS-45 (24.3.-2.4.1992); STS-56 (9.-  
17.4.1993); STS-63 (2.-11.2.1995); STS-84 (15.-  
17.5.1997); Raumstation MIR (134 Tage); STS-86  
(6.10.97). Mehr als 160 Tage Raumflugerfahrung.

Claude Nicollier. \* 2.9.1944 in Vevey, Schweiz.  
Astrophysiker, Testpilot. ESA-Astronaut seit 1978,  
NASA-Missionsspezialist seit 1980. Drei  
Raumflüge: STS-46 (31.7.-8.8.92); STS-61 (2.-  
12.1993); STS-75 (22.2.-9.3.1996). Mehr als 828  
Stunden Raumflugerfahrung.

- Am Donnerstag stand dann eine  
Hirntransplantation auf dem  
Programm. Mike Foale und Claude  
Nicollier modernisierten die Computer-  
Technologie des Hubble-Teleskops  
vom Stand der 70er Jahre auf den  
Stand der späten 80er Jahre. Der  
neue Computer hat einen 486er

#### **Die Europäische Weltraumagentur und Hubble:**

Die Europäische Weltraumagentur (ESA) war mit  
15 % an den Baukosten des Hubble-  
Weltraumteleskops beteiligt. Gleichzeitig bauten  
die Europäer eine der beiden  
Beobachtungskameras, die Faint Object Camera  
(FOC), wie auch die Sonnenpaddel. Im Space  
Telescope Science Institute in Baltimore  
(Maryland), wo die Alltagsarbeit mit dem Teleskop  
stattfindet, sitzen 15 europäische Wissenschaftler  
und Computer-Experten. In Europa unterstützt die  
Space Telescope European Coordinating Facility  
(ST-ECF) in Garching bei München die  
Forschungen der europäischen Astronomen. Als  
Gegenleistung für die 15 % Beitrag zu den  
Baukosten haben europäische Astronomen  
vertraglich Zugang zu etwa 15 % der  
Beobachtungszeit. Tatsächlich bewegt sich die  
Beobachtungszeit der Europäer aber um 20 %.  
Claude Nicollier, einer der dienstältesten ESA-  
Astronauten, war bereits an der ersten  
Wartungsmission STS-61 im Dezember 1993  
beteiligt.

Prozessor, 25 MHz  
Rechengeschwindigkeit und 2  
Megabyte Arbeitsspeicher. „Das klingt  
natürlich nicht nach sehr viel, wenn  
man heute von 64 oder 128 Megabyte  
Arbeitsspeicher spricht. Man sollte  
aber daran denken, dass wir hier nicht  
mit Windows arbeiten, keine Disketten  
haben und nicht an das Internet  
angeschlossen sind“, rechtfertigte  
Hubble-Manager John Campbell den  
Einbau der recht betagten  
Technologie.

NASA testet neue Computer vier Jahre  
lang, bevor sie sie im Weltraum  
einsetzt. Sie müssen den harten  
Weltraumbedingungen gewachsen  
sein und auch unter hoher  
Strahlenbelastung nicht schlapp  
machen. Die tragbaren Laptops der  
Astronauten etwa crashen ein bis zwei  
Mal am Tag unter dem  
Strahlenbombardement. Auf Hubble  
darf das nicht passieren - es ist ja  
keiner da, der den Rechner wieder  
einschalten kann. Immerhin, die sieben

Millionen US-Dollar teure Computeranlage arbeitet zwanzig Mal schneller als der alte 386er, sie verbraucht nur 30 Watt Strom, und eine sechsfach höhere Speicherkapazität hat sie auch.

Was dann wie das Schleppen von drei mittelgroßen Klavieren aussah, waren in Wirklichkeit der Einbau von Leitsensoren zur Feineinstellung. Die „Klaviere“ wiegen zwar in der Schwerelosigkeit nichts, mit 250 Kilo Masse und anderthalb Meter Höhe sind sie aber schwierig zu balancieren.

Donnerstag war auch Europa-Tag: Claude Nicollier - französischsprachiger Schweizer in Diensten der ESA - unternahm den ersten Shuttle-Ausstieg eines Europäers, und auch Foale kann fast für den alten Kontinent reklamiert werden: in Großbritannien geboren, besitzt Foale dank amerikanischer Mutter und englischem Vater zwei Staatsangehörigkeiten.

- „Ah, John, wie schön, noch ein schöner Tag an der frischen Luft“, scherzte Steve Smith mit seinem Kollegen John Grunsfeld, als die beiden an Heiligabend zu ihrem zweiten Einsatz als Klempler in die Shuttle-Ladebuchstube stapften. Schnell befestigten die beiden eine elektronische Komponente am Leitsystem. Schwieriger war der Austausch des im vergangenen Jahr

zusammengebrochenen Radiübertragungsgeräts. NASA hatte nie damit gerechnet, dass das Teil versagen könnte, und so war es nicht als Austauschgerät konzipiert. Trotz eines eigens konstruierten Werkzeugs war die Arbeit mit den unförmigen Handschuhen mühsam, und Grunsfeld mußte seine Hände mehrmals ausruhen, während er das alte Gerät heraus schraubte. Der anschließende Ausbau des Spulentonbandgeräts - immer schon als Wechselgerät gebaut - war dann wieder einfach. Der neue Digitalrecorder hat weder Spulen noch Bänder oder andere bewegliche Teile und kann zehn Mal soviel Daten speichern wie der alte. Viel Zeit blieb

#### Die Aufgabenliste der 3. Hubble-Wertungsmission im Überblick:

- Austausch aller sechs Gyroskope
- Austausch des Fine Guidance Sensors
- Austausch der Computeranlage
- Einbau von sechs Spannungs- und Temperaturreglern für die Batterien
- Austausch eines S-Band Single Access Radiübertragungsgeräts
- Austausch des Spulentonbandgeräts durch ein digitales Datenaufzeichnungsgerät
- Austausch von Hitzeschutzfolien an der Außenseite.

nun nicht mehr: schnell befestigen die beiden Raumfahrer noch zwei hauchfeine, 1,50 mal 1,20 Meter große Stahlblechfolien als Sonnenschutz auf der Außenhaut. Eigentlich hätten sie die von der harschen Weltraumumgebung aufgebrochene Außenhaut an sechs Stellen überdecken sollen, aber dafür blieb nun keine Zeit. Ein eigentlich geplanter vierter Ausstieg mit Foale/Nicollier war schon zu Missionsbeginn gestrichen worden, damit Discovery rechtzeitig vor Silvester noch zur Erde zurückkehren kann.

#### **Missionsziele erfüllt - Hubble fliegt wieder frei**

Alle Missionsziele erfüllt, die neuen Geräte

#### STS-103-Webadressen:

Shuttle - Presskit :

<http://www.shuttlepresskit.com/STS-103/index.htm>

Shuttle - Website :

<http://www.spaceflight.nasa.gov/shuttle/archives/sts-103/index.html>

Space Telescope Science Institut:

<http://www.stsci.edu/>

Astronautenbiografien :

<http://www.jsc.nasa.gov/Bios/astrobio.html>

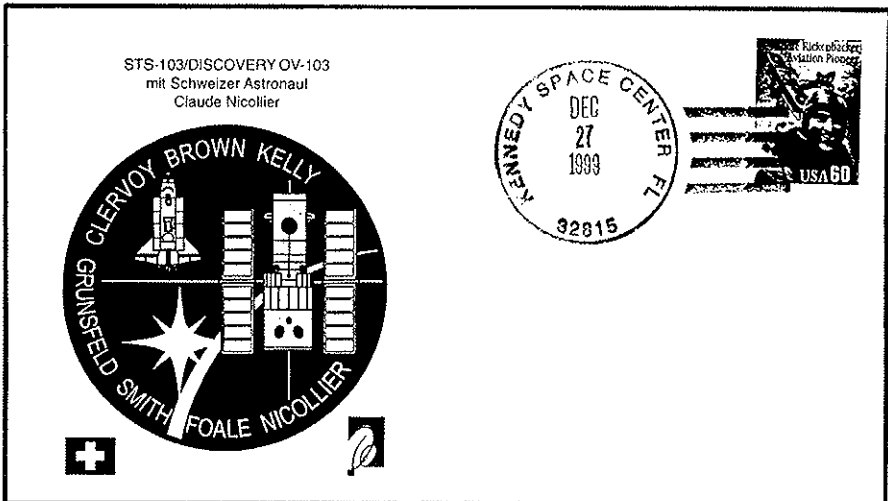
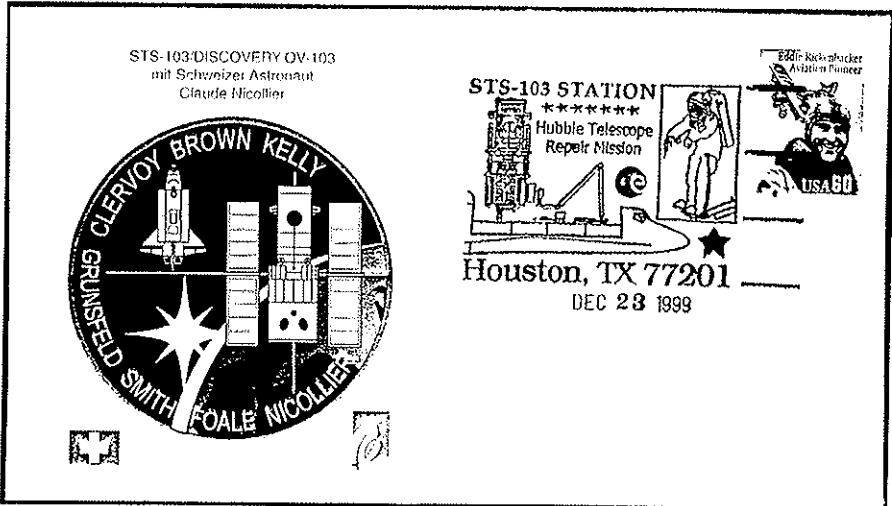
ESA-Beteiligung an Hubble: <http://www.sci.esa.int>

<http://www.estec.esa.nl/spdwww/hst/SM3Anews.html>

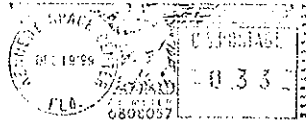
funktionierten, nun blieb nur noch, das nach fünf Tagen in der Obhut von Discovery weilende Teleskop wieder in die Umlaufbahn zu entlassen, einzupacken und zur Erde zurückzukehren. Jean-François Clervoy griff das 11 Meter hohe Riesengerät wieder mit dem Roboterarm und hievte es über die Nutzlastbucht. Mit einem Kommando vom Boden wurde das „Auge“ des Teleskops wieder geöffnet, dann ließ Clervoy los. 621 Kilometer über

dem Korallenmeer nordöstlich Australiens flog Hubble wieder alleine. Langsam steuerten Kommandant Curt Brown und Ko-Pilot Scott Kelly die Raumfähre fort. „Was für ein großartiges Weihnachtsgeschenk. Genau das, was wir uns gewünscht hatten“, kalauerte die Bodenkontrolle in Houston. 24 Stunden später und nach 5.444.998 Flugkilometern war Discovery wieder zu Hause.

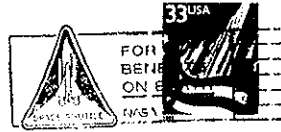
Jürgen Peter Esders



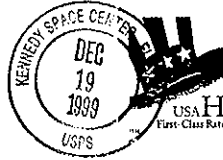
STS-103/DISCOVERY OV-103  
mit Schweizer Astronaut  
Claude Nicollier



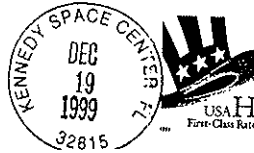
MISSION STS-103/OV-103 DISCOVERY  
HST-3A HUBBLE SPACE TELESCOPE



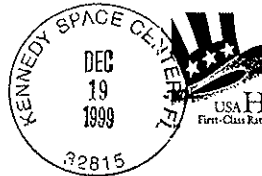
SPACE SHUTTLE  
STS-103/DISCOVERY



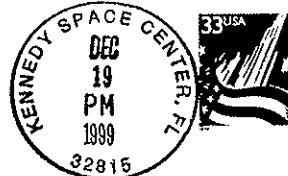
SPACE SHUTTLE  
STS-103/DISCOVERY



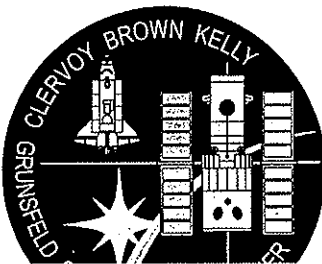
SPACE SHUTTLE  
STS-103/DISCOVERY



MISSION STS-103/OV-103 DISCOVERY  
HST-3A HUBBLE SPACE TELESCOPE



SPACE SHUTTLE  
STS-103/DISCOVERY

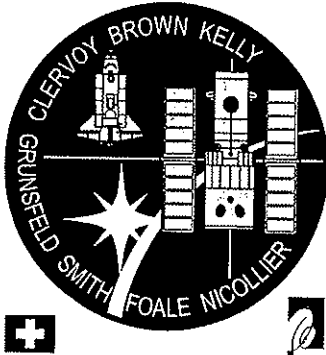


Wer kennt noch mehr Stempel  
vom KENNEDY SPACE CENTER?  
Diese Briefe haben wir zum  
Start von STS-103 erhalten!

STS-103/DISCOVERY OV-103  
mit Schweizer Astronaut  
Claude Nicollier



FOR  
BENEFIT  
ON EARTH



## Ereignisbriefe zum Shuttle Flug von STS-103

Discovery OV-103 mit dem Schweizer Astronaut Claude Nicollier

Wiederum hat die GWP eigene Briefe gemacht:

<b>Start STS-103</b>	<b>KSC Handstempel</b> <b>KSC Maschinenstempel</b>
<b>1. Ausstieg Crew</b>	<b>Houston Sonderstempel</b>
<b>1. Ausstieg Nicollier</b>	<b>Houston Sonderstempel</b>
<b>Landung STS-103</b>	<b>KSC Handstempel</b> <b>KSC Maschinenstempel</b>

Preise (plus Porto)      Fr. 6.-- je Ereignisbrief      Fr. 30.-- Set mit 6 Briefen

Solange Vorrat können wir noch Briefe von STS-75 mit Claude Nicollier liefern. Preis Fr. 5.50 je Stück. Und auch Maximumkarten von Piccard, mit und ohne Unterschriften (auf Anfrage).

<b>Bestellung</b>	... Stk.	Set à 6 Briefe STS-103 zum Preis von Fr. 30.--/Set
	... Stk.	Set à 10 Briefe von STS-74 und STS-103 zum Preis von Fr. 50.--/Set
	... Stk.	Startbrief STS-103 KSC Handstempel
	... Stk.	Startbrief STS-103 KSC Maschinenstempel
	... Stk.	Houston, 1. Ausstieg Crew STS-103
	... Stk.	Houston, 1. Ausstieg von Claude Nicollier
	Stk.	Landebrief STS-103 KSC Handstempel
	... Stk.	Landebrief STS-103 KSC Maschinenstempel
	... Stk.	Startbrief STS-75 KSC Handstempel
	... Stk.	Startbrief STS-75 KSC Maschinenstempel
	Stk.	Landebrief STS-75 KSC Handstempel
	... Stk.	Landebrief STS-75 KSC Maschinenstempel
<b>Option</b>	... Stk.	obige Briefe mit Originalunterschrift von Claude Nicollier zum Preis von Fr. 18.-- Stück (erst später lieferbar)

Bestellung an: Jürg Dierauer, Degenstrasse 3, CH-9442 Berneck [dierauer@bluewin.ch](mailto:dierauer@bluewin.ch)

## **KEIN GLÜCK MIT DEM MARS POLAR LANDER** **Das misslungene Prestigeprojekt der NASA**

F.R. "Wenn die amerikanische Sonde Mars Polar Lander nach genau elf Monaten Flugzeit am Freitag, dem 3. Dezember 1999, in der Nähe des Südpols landet, werden deutsche Wissenschaftler und Spitzentechnologie aus Deutschland mit dazu beitragen, weitere Geheimnisse des Roten Planeten zu erforschen...". So kündigte bereits im Voraus das deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) die Mission mit gewissem Stolz an. Der erwünschte Lauschangriff misslang und mit ihm eine Unmenge von Experimenten im Werte von 230 Mio. US-Dollar.

Der Lander führte nicht nur einen Roboterarm, Kameras, eine Wetterstation und einen Ofen mit sich, er hatte auch ein Mikrofon an Bord, damit wollte die NASA das Heulen des Marswindes belauschen, um Rückschlüsse auf das Klima ziehen zu können. Nach dem geplanten Landetermin war die Sonde jedoch stumm geblieben. Es gab auch keinen Kontakt zu zwei Minisonden, die der Polar Lander vor der Landung hätte aussetzen sollen. NASA-Techniker hatten sechsmal erfolglos versucht, Kontakt mit dem Fluggerät aufzunehmen.

### **Suche nach Wasser**

Die Experimente sollten dazu dienen, die Chancen für eine bemannte Landung auszuloten. Dabei wäre die wichtigste Aufgabe die Suche nach Wasser auf dem Mars gewesen, sagte der Wissenschaftler Richard Zurek im NASA-Labor für Düsenantriebssysteme in Pasadena.

Mars-Astronauten könnten nämlich das Wasser nicht nur trinken, sondern es auch zur Herstellung von Raketentreibstoff verwenden. Wissenschaftler versuchen noch, dafür eine Technologie zu entwickeln, mit der Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff gespalten werden könne. Sollte das gelingen, könnten die Transportkosten bei künftigen Mars-Missionen niedrig gehalten werden.

Wasser ist aber auch ein Indikator für früheres Leben auf dem Mars. Für die Entstehung aber auch die Aufrechterhaltung von Leben ist es unverzichtbar. "Wenn wir wissen, wo es früher Wasser gegeben hat, wissen wir auch, wo wir nach fossilen und chemischen Lebensformen suchen müssen", äusserte sich Richard Zurek.

Die Wetterstation des Landers sollte Temperatur, Druck, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Windrichtung messen. Eine Kamera sollte die Umgebung filmen, der Roboterarm mit einer Schaufel bis zu einem Meter tief Bodenproben ausgraben. Während des Landeanfluges sollten sich zwei sogenannte "Penetratoren" von der Sonde trennen, um auf einer Flugbahn die Marsoberfläche zu erreichen. Beim Aufprall sollten sie in den Boden eindringen, um den gefrorenen Permafrost-Untergrund der Südpolregion zu untersuchen.

### **Die Kamera am Roboterarm**

Für den Roboterarm hatte das Max-Planck-Institut für Aeronomie in Katlenburg-Lindau eine Mikroskopkamera geliefert, mit der die von der Baggerschaufel ausgegrabenen Bodenproben mikroskopisch untersucht werden sollten. Diese, am "Handgelenk" des Armes befestigt, hätte die Proben fotografieren sollen, bevor diese in den Mini-Ofen gehievt worden wären. In diesem Gerät, das halb so gross ist wie der kleine Finger eines Menschen, wollte man die Mars-Erde auf etwa 900 Grad erhitzen. Auf diese Weise wollte man feststellen, ob sie Wasser enthält.

Kristian Schlegel vom Max-Planck-Institut für Aeronomie in Göttingen warf der NASA vor, in der Vergangenheit zu viele Wissenschaftler entlassen zu haben, die nun bei den Missionen zum Roten Planeten fehlten. Nach dem Verlust der Schwestersonde Mars Climate Orbiter am 23. September 1999 geht es der amerikanischen Raumfahrtorganisation jetzt nicht zuletzt um die Sicherung von Geldern für künftige Missionen.

## **SATELLITENMISSION GOCE FÜR KLIMA- UND ERDFORSCHUNG**

**Gravitationsfeld der Erde soll ab 2004 detailgenau erkundet werden**

F.R. Die von österreichischen Forschern wesentlich mitgetragene Satellitenmission "Gravity Field and Steady-state Ocean Circulation Explorer" (GOCE) zur globalen Gravitationsfeldbestimmung der Erde hat gute Chancen auf ihre Realisierung. Wir Prof. Sünkel, Leiter des österreichischen Forscherteams mitteilte, hat das Beratungsgremium der ESA kürzlich das Milliardenvorhaben auf Platz Eins unter vier vorgeschlagenen Missionen gereiht. Der Satellitenstart ist für 2004 vorgesehen.

Die jahrelangen intensiven Vorarbeiten für die Mission erfolgten durch eine europäische Forschergruppe unter massgeblicher Mitwirkung des Forschungsteams für Satellitengodäsie an der Technischen Universität Graz und an der Oesterreichischen Akademie der Wissenschaften (OeAW). Vorrangiges Ziel der GOCE ist die Bestimmung der Detailstruktur des Gravitationsfeldes der Erde zumindest um einen Faktor 100 zu verbessern. In der internationalen Wissenschaftsszene gilt das Projekt als technologischer Quantensprung für die Geowissenschaften schlechthin. Unter anderem seien Verbesserungen für die globale Wettervorhersage, die Klimaforschung und die Erforschung von Erdbebenmechanismen zu erwarten.

An den wissenschaftlichen Missions-Vorarbeiten sind neben den Oesterreichern die Technischen Universitäten München und Delft, die Universitäten Bonn, Kopenhagen und Mailand, das Polytecnico di Milano, das Prouzman Oceanographic Laboratory in Birkenhead (England), die Space Reserarch Organisation Netherlands sowie die französische Weltraumorganisation CNES in Toulouse beteiligt.

Nach den Worten von Projektleiter Sünkel gilt die Satellitenmission GOCE als eine der technologisch anspruchsvollen ESA-Missionen aller Zeiten. Der etwa 800 Kilogramm schwere und vier Meter lange Satellit wird in einer extrem niedrigen und bisher nie geflogenen Umlaufbahn von etwa 250km operieren. Der in dieser Höhe noch vorhandene minimale Luftwiderstand und andere Störeinflüsse wie etwa der Strahlungsdruck der Sonne werden durch ein ausgeklügeltes System eines extrem sensiblen Ionenstrahl-Antriebs kompensiert, sodass der Satellit letztlich exakt die Bahn eines freien Falls um die Erde fliegt. Die Bahnbestimmung erfolgt dabei mit einer Genauigkeit von etwa einem Zentimeter in alle drei Raumrichtungen.

Im Laufe seiner 20 Monate dauernden Mission wird der GOCE-Satellit Daten liefern, die allesamt zur Bestimmung des Gravitationsfeldes der Erde verwendet werden. Ein Computerausdruck des gesamten Zahlenmaterials würde eine Fläche von etwa 3'000 Quadratkilometern füllen.

### ***Die nächsten Schritte zur Internationalen Raumstation ISS***

Auch heuer wird langsam an der Internationalen Raumstation ISS weitergebaut. Wegen Problemen mit der Proton Rakete wurde der Start des nächsten Moduls „Zvezda“ (Stern) vom Kosmodrom Baikonur auf den 12. Juli verschoben. Die STS-101 Mannschaft James Halseil, Scott Horowitz, Marry Ellen Weber, Jeffrey Williams, James Voss, Susan Helms und Juri Usatschow soll davor vom 13. bis 23. April Wartungsarbeiten am Stationsembryo durchführen. Am 19.8.2000 soll die STS-106 Mannschaft Terrence Wilcutt, Scott Altmann, Daniel Burbank, Edward Tsang Lu, Richard Mastracchio, Juri Malentschenko und Boris Mokurow ebenfalls mit Atlantis zur Mir starten, um Zvezda auszubauen.

## **EUROPA'S "BLACK BEAUTY" AUF ERFOLGSKURS**

### **Das neue Weltraumteleskop XMM**

F.R. Am 10. Dezember 1999 wurde Europas grösster Wissenschaftssatellit vom Weltraumbahnhof Kourou aus ins All befördert. Der Schwerlastträger Ariane-5, der mit diesem Start seinen kommerziellen Einsatz aufnahm, katapultierte das 3,9 Tonnen schwere Raumfahrzeug auf eine langgestreckte Umlaufbahn. Eine Stunde nach dem Abheben bestätigte das Raumflugkontrollzentrum in Darmstadt, dass der Satellit dank des von seinem Solargenerator gelieferten Stroms aktiviert und unter Kontrolle ist.

Das hochempfindliche Röntgenteleskop XMM (X-Ray-Multi-Mirror-Mission) wird auf einer elliptischen Erdumlaufbahn nach unbekanntem Himmelskörpern suchen und sie erforschen. Es wird in jeweils zwei Tagen die Erde auf einer Umlaufbahn zwischen 7'000 und 114'000 Kilometer Höhe umrunden. Anvisiert werden zahlreiche Sterne unserer Milchstrasse in verschiedenen Entwicklungsstufen, fremde Galaxien, Galaxienhaufen und Quasare, in deren Zentren massive schwarze Löcher vermutet werden. Weitere vorrangige Forschungsthemen sind der Kanibalismus unter den Sternen, die Entstehung neuer chemischer Elemente bei Sternexplosionen und der Ursprung der bei uns ankommenden kosmischen Strahlung. Das elf Meter lange Teleskop ist der leistungsstärkste Röntgensatellit der Welt und kann auch noch extrem schwache Röntgenstrahlung identifizieren und so neue Dimensionen des Weltalls erschliessen.

### **Eine europäische Gemeinschaftsarbeit**

XMM ist ein Röntgenobservatorium mit Spiegelbündeloptik. Seine Hauptteleskope fangen dank der insgesamt 120 m<sup>2</sup> grossen Sammelfläche ihrer 174 goldbeschichteten Spiegel, die von Auftragsnehmern in Deutschland und Italien mit höchster Präzision geformt, poliert und ineinander geschachtelt wurden, Röntgenstrahlen aus dem Kosmos ein. Damit reine unbeeinflusste Messungen möglich sind, erhielt das Teleskop einen Ueberzug aus schwarzem Isoliermaterial. Dieses soll es sowohl vor Temperaturunterschieden zwischen der sonnenzu- und -abgewandten Seite, als auch von Temperturbereinflussungen aus dem Satelliteninnern schützen. Aussehen und Farbe verhalfen XMM zu dem Spitznamen "Black Beauty" - "Schwarze Schönheit".

Die wissenschaftlichen Missionen der ESA stellen für die Luft- und Raumfahrtindustrie Europas jedes Mal eine neue technologische Herausforderung dar. XMM wurde von einem Industriekonsortium von 46 Firmen aus 14 europäischen Ländern und einer amerikanischen Firma unter Leitung von Dornier Satellitensysteme in Friedrichshafen (ein Unternehmen der Daimler Chrysler Aerospace AG) gebaut.

Mit diesem Weltraumteleskop hat Europa die Führung sowohl bei den Röntgenmissionen als auch bei den Röntgenstrahlendetektoren - die von XMM sind die empfindlichsten und grössten, die jemals gebaut wurden - übernommen. Die vier anspruchsvollen wissenschaftlichen Instrumente auf XMM wurden unter der Leitung europäischer Wissenschaftler und mit Beteiligung von Instituten aus der ganzen Welt entwickelt.

Auch das im Juli 1999 gestartete amerikanische Himmelsobservatorium Chandra sucht den Himmel ebenfalls nach Röntgenstrahlen ab. XMM aber weist gegenüber dem NASA-Instrument eine fünfmal höhere Empfindlichkeit auf. Bei hohen Röntgenenergien ist es sogar fünfzehnmal empfindlicher. Doch hat Chandra einen schärferen Blick, so dass sich diese beiden Missionen gut ergänzen und die beteiligten Wissenschaftler diesseits und jenseits des Atlantik eng zusammenarbeiten.

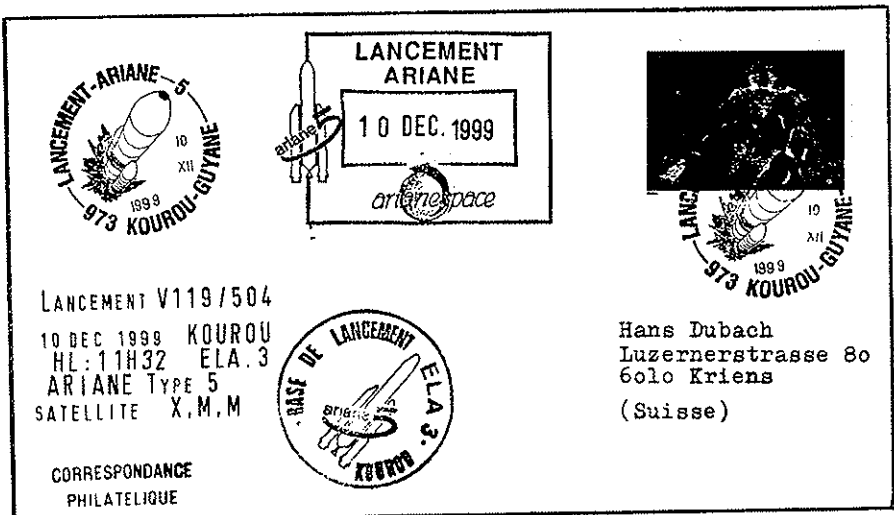


## Auch die Strahlenenergie wird gemessen

XMM besteht aus drei parallel ausgerichteten Teleskopen, deren Spiegel das Röntgenlicht jeweils, auf einen 7,5 Meter entfernten elektronischen Detektor abbilden. Eine dieser drei Kameras wurde im Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching und im Institut für Astronomie und Astrophysik der Universität Tübingen entwickelt. Kernstück ist ein CCD-Detektor (Charge Couple Device) mit 36 Quadratzentimeter Fläche. Diese anspruchsvolle Neuentwicklung ist für die Erfassung von Röntgenstrahlen im Energiebereich bis 15 Kilo-Elektronenvolt optimiert und zeichnet sich unter anderem durch eine hohe Empfindlichkeit aus. Mit diesem CCD wird nicht nur die Richtung, sondern auch die Energie der Strahlung gemessen.

Die Röntgenkameras werden ergänzt durch spektroskopische Instrumente und ein 30-Zentimeter-Teleskop, das simultan im optischen und nahen ultravioletten Bereich beobachtet. Bevor die von den Beobachtungsinstrumenten gelieferten Daten von den Wissenschaftlern ausgewertet werden können, ist eine umfangreiche Bearbeitung der Rohdaten notwendig. Eine Standardanalyse und eine erste Identifizierung der Quellen werden durch die europäische "Survey Science Center" unter Mitwirkung der Max-Planck-Gesellschaft und des Astrophysikalischen Instituts Potsdams erstellt.

XMM gehört zu einer sorgfältig geplanten Reihe europäischer Forschungssatelliten, mit der die ESA eine bahnbrechende Rolle in der Weltraumastronomie übernommen hat. Zu den bereits abgeschlossenen Missionen zählen der äusserst erfolgreiche Astrometriesatellit Hipparcos und das Infrarot-Weltraumobservatorium ISO, das das Wissen der Astronomen über die kalten Regionen des Universums revolutioniert hat. Auf XMM folgen der Gammaastronomie-Satellit Integral, die Mission FIRST zur Erforschung des Universums im fernen Infrarot und der Satellit Planck, der den gesamten kosmischen Mikrowellenhintergrund genauer als zuvor untersuchen soll.



## CHINA WILL IN DIE BEMANNTE RAUMFAHRT EINSTEIGEN

### **Bald ein Skylab made in China...?**

F.R. Die Volksrepublik China will "bis Anfang des nächsten Jahrhunderts" als drittes Land in den exklusiven "Klub der raumfahrenden Nationen" aufgenommen werden. Das berichtete die amtliche Tageszeitung "Liberation Daily" unter namentlich nicht genannten Quellen der Raumfahrtindustrie. China wolle "alles versuchen, bereits Ende dieses Jahrhunderts bemannte Raumflüge zu starten". Der Einstieg in die bemannte Raumfahrt sei notwendig, um die "führende Position des Landes im internationalen Vergleich zu halten", ein genauer Zeitplan wurde aber nicht genannt. Von dieser Notwendigkeit sprach bereits Prof. Tu Shan-Chang im Jahre 1988 in seinem Referat bei einer Vortragsreihe an der ETH Zürich. Es ist also ein recht "langer Marsch", den sich die Volksrepublik da vorgenommen hatte... Es hiess sogar, China werde bis zum Ende dieses Jahres einen Testflug durchführen und damit die Feierlichkeiten des 50. Jahrestages krönen. Als Starttermin nannte Li Lianzhong, Präsident der Chinesischen Akademie Kosmischer Technologien, den 1. Oktober 1999. Das Datum ist längst überholt. Gerüchten zufolge habe es in Jiuquan, dem Startplatz der Raumschiffe, eine Explosion gegeben. Das wiederum dementiert Wang Liheng, Generaldirektor der China Space Science and Technology Corp., räumte aber technische Schwierigkeiten ein.

### **Wenig Zuverlässigkeit bei den Trägerraketen**

China beförderte bislang nur Satelliten mit eigenen Trägerraketen ins All. Ein Langzeit-Entwicklungsplan für die chinesische Raumfahrt sehe eine grössere Zuverlässigkeit und bessere Technologie zur Steuerung von Weltraummissionen vor, berichtete die Zeitung weiter. Nach Angaben des stellvertretenden Leiters des chinesischen Akademie der Raketentechnologie, Xu Dazhe, muss auch die Tragfähigkeit der chinesischen Raketen erhöht werden, um bemannte Raumflüge zu ermöglichen. Seither hätten chinesische Trägerraketen nur bis zu 5 Tonnen schwere Satelliten in die Umlaufbahn befördert, für die bemannten Raumflüge seien jedoch Raketen notwendig, die mehr als 20 Tonnen Gewicht ins All transportieren könnten. Die Akademie entwickelte bereits Raketen vom Typ Langer Marsch, die mit dem US-Atlas- und dem europäischen Ariane-Programm um die Satellitenbeförderung konkurrieren können.

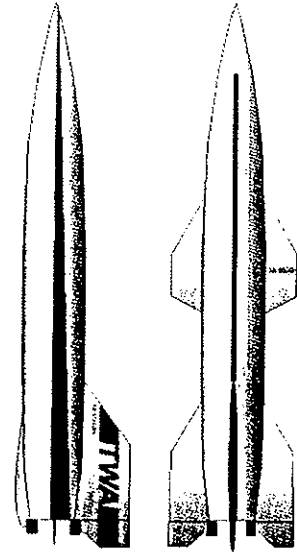
Seit Anfang der siebziger Jahre beförderte China insgesamt 274 Satelliten ins All. Bei den Satellitenbetreibern kamen jedoch Zweifel an der Zuverlässigkeit der chinesischen Trägerraketen auf, nachdem mehrere Starts gescheitert waren. So Anfang 1996, als die grösste und fortschrittlichste chinesische Rakete vom Typ 3B kurz nach dem Start explodierte. Dabei kamen drei Menschen ums Leben, 57 wurden verletzt. Vor zwei Jahren folgte dann eine Serie von sechs erfolgreichen Starts. Bis zum Jahr 2006 sollen mit Hilfe der US-Raumfahrtindustrie bis zu 20 weitere Starts folgen. Das US-Verteidigungsministerium teilte dazu mit, die Unterstützung verbessere zwar die chinesische Raumfahrttechnologie, sie gefährde jedoch auch die nationale Sicherheit der USA.

### **Chinas Vater der Raumfahrt**

Einen ausserordentlichen Bericht über die chinesische Raumfahrt brachten Mark und Maria Trammell-Wade in der Flieger Revue Nr. 10/99, der Hintergründe beleuchtet, die bislang im Westen nur wenigen bekannt waren. So vor allem auch die Arbeiten des "Vaters der Raumfahrt" Qian Xuesen, auch Tsein Hsue-shen genannt. Was beispielsweise Sergei Koroljow in Russland verkörpert, ist er für China.



Qian Xuesen, zeichnet den Bahnverlauf seines interkontinentalen Raumtransporters (1949).



1949 bereits entwarf Qian einen zehnseitigen interkontinentalen Raketentransporter auf der Basis der deutschen A-4-Trägerrakete

Der 1911 in Hanzhou geborene Qian begann 1935 in den USA eine Ausbildung am Massachusetts Institute of Technology. Hier war er Student des aus Ungarn stammenden legendären Professors Theodor von Karman, der mit seinen Arbeiten zu Hydro- und Gasdynamik entscheidende Beiträge zur Luft- und Raumfahrt leistete.

Karmans Ideen entwickelte Qian weiter. Seine aussergewöhnliche Begabung liess ihn schnell zum Goddardprofessor des California Institute of Technology aufsteigen. An der Gründung bedeutender US-Forschungseinrichtungen, wie der Aerojet Corp. und des Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, war Qian massgeblich beteiligt.

1945 wurde eine Gruppe von Top-Wissenschaftlern nach Deutschland geschickt, um nach Personen und Dokumenten der deutschen Luft- und Raumfahrttechnologie zu suchen. Qian gehörte dieser Gruppe an. Am 5. Mai 1945 befragte er in Kochl Wernher von Braun und andere Angehörige des Peenemünder Raketen-Teams. Von Braun schrieb für ihn einen wichtigen Bericht über die "Entwicklung der Flüssigkeitsrakete und ihre Zukunftsaussichten". Dieser war zugleich das Fundament der US-Raketentechnologie der 50er Jahre. In Kochl erfuhr Qian auch von Rudolph Hermann, dass seine Theorie der Uberschall-Geschwindigkeitsströmung in deutschen Windkanälen bereits bestätigt worden war. In Volkenrode bei Braunschweig fand das Team über 1500t Geheimdokumente, die sofort in die USA transportiert und ausgewertet wurden. Diese technischen Erkenntnisse fanden vor allem Eingang in die Flugzeugindustrie, z.B. beim Bau der XB-47. Qian zeigte besonderes Interesse an der deutschen Entwicklung des Deltaflügels, der seiner Meinung nach ideal für den Raumtransport wäre. Am 28. Mai 1945 berichtete Hans Lippisch den Amerikanern über die Arbeit am Me-163-Raketenflugzeug und dem noch nicht geflogenen DM-1-Dreieckflügel. Nach Pasadena zurückgekehrt, erarbeitete Qian die 800 Seiten umfassende Buchdokumentation "Jet Propulsion". Dieses als Geheimsache gedruckte Buch war in der Nachkriegszeit die "technische Bibel" der Raketen- und Flugzeugindustrie der USA. 1949 entwarf Qian eine einstufige raumgleiterähnliche Interkontinentalrakete mit einer Masse von 44t und einer Reichweite von 5000km, die zehn Passagiere von New York nach Los Angeles in 45 Minuten transportieren sollte. Die senkrecht startende Raumgleiter-Rakete erreichte nach 60s in einer Höhe von 160km und

einer Geschwindigkeit von 14'740km/s ihren Brennschluss. Die Rakete steigt dann bis auf 500km Höhe weiter auf. Dann setzt ein langer Hyperschall-Gleitflug ein, der das Raumfahrzeug auf eine Höhe von etwa 43km bringt. Von dieser Position aus hätte der Gleiter mit einer Geschwindigkeit von 240km/s auf jedem Flughafen horizontal landen können. Aufgrund dieser Arbeit wurde Qian auch zum "Vater des Dyna Soar", des dynamischen Gleitfluges. Dyna Soar war ein in den 50er und 60er Jahren zunächst von der US Air Force und dann gemeinsam mit der NASA betriebenes Projekt eines bemannten Raumgleiters zur Untersuchung des Hyperschallfluges, einschliesslich der gesteuerten Rückkehr und der konventionellen Flugzeuglandung. Dyna Soar sollte später als Zubringerfahrzeug für militärische Raumstationen eingesetzt werden.

Es entbehrt nicht der Tragik, dass Qians Familie in China ständigen Repressionen ausgesetzt war, um ihn zur Rückkehr zu bewegen. Gleichzeitig nahm in den USA während der McCarthy-Aera der Rassismus zu, der sich gegen "unreine" Amerikaner, also auch gegen ihn richtete. Das FBI beschuldigte ihn 1950, in den 30er Jahren Kommunist gewesen zu sein, an geheimen US-Projekten konnte er nicht mehr arbeiten, so entschied er sich, die USA zu verlassen. Doch statt in China landete er erst einmal im Gefängnis auf der Insel Terminal. Aufgrund seiner Kenntnisse verbot die US-Regierung seine Ausreise. Nach seiner Freilassung stand er unter Hausarrest.

Erst fünf Jahre später gelang es der chinesischen Regierung bei den Genfer Verhandlungen, Qian gegen amerikanische Kriegsgefangene einzutauschen. Eisenhower willigte dem ein. So konnte Qian im September 1955 in seine alte Heimat zurückkehren. Dort erwartete ihn eine geheime Staatsaufgabe: Qian sollte die Volksrepublik zur Raketenmacht aufbauen.

## **Skylab made in China**

Als Qian vor 45 Jahren aus den USA nach China zurückkehrte, sollte er die Volksrepublik zur Raketenmacht aufbauen. Doch die technologische Basis war zu diesem Zeitpunkt praktisch gleich Null. Von den Russen erhielt Qian die Pläne der R-2-Trägerrakete. Dahinter verbarg sich die in der Sowjetunion modifizierte deutsche A-4. Auf dieser Grundlage baute er 1960 die erste "chinesische R-2" und 1972 die erste Interkontinentalrakete. Der heute 88jährige hofft, dass er die Erfüllung seines Lebenstraumes noch persönlich miterleben kann: Chinesische Kosmonauten starten mit chinesischen Trägerraketen vom eigenen Land in den Kosmos.

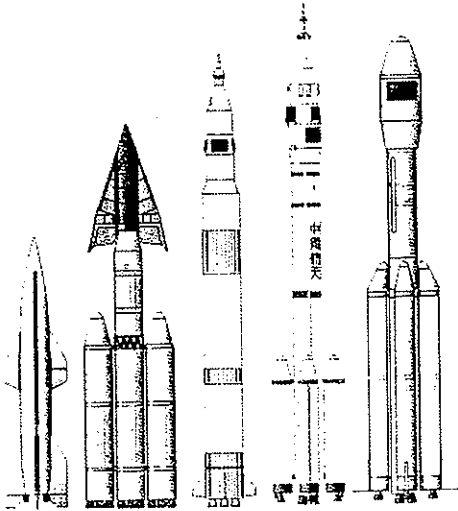
Qian ging schrittweise vor: 1968 gründete er ein Forschungszentrum für Raumfahrtmedizin. 1974 begann China mit Fotoaufklärungssatelliten die Technologie rückführbarer Raumflugkörper zu erlernen. 1975 gelang die erste Rückführung. Die damalige Kapsel war jedoch für einen Menschen entschieden zu klein. Qian wollte jedoch nicht nur eine einfache bemannte Kapsel bauen, er entwarf ein deltageflügeltes Raumflugzeug, das dem amerikanischen Dyna-Soar-Raumgleiter sehr ähnlich ist. Die Ähnlichkeit ist so verblüffend, dass der US-Geheimdienst glaubt, Qian standen Originalpläne ihres Gleiters zur Verfügung. Als Trägerrakete nahm er hierfür eine CZ-2-Interkontinentalrakete mit zwei grossen lateralen Boosterstufen.

1978 bestätigte der Chef der chinesischen Raumfahrtbehörde erstmals, dass China ein bemanntes Raumschiff sowie eine "Skylabgleiche" Raumstation entwickeln würde. Im Januar 1980 gingen erstmals Fotos chinesischer Kosmonauten durch die heimische Presse. Diese zeigten die Kosmonauten sowohl in Raumanzügen in einer Ueberdruckkabine als auch im Cockpit eines zweisitzigen Raumflugzeugs. Im gleichen Jahr wurde der Bau von Bahnverfolgungs-Schiffstationen beschlossen, welche auch die Raumschiffskapseln bergen können. Bis Juli 1999 konnten vier Yuan-Wang-Bodenstationsschiffe in Dienst gestellt werden.

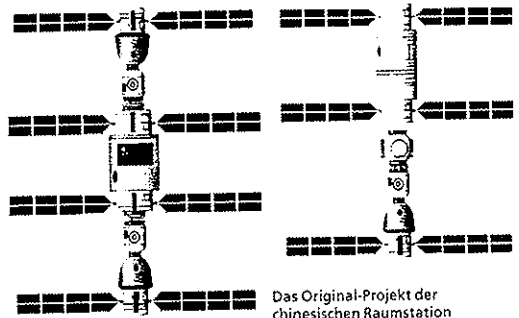
Bereits im Mai 1980 wurde der erste Prototyp der bemannten Raumschiff-Kapsel getestet und nach einem Suborbitalflug im Südpazifik geborgen. Vollkommen unerwartet - gerade in Anbetracht des fortgeschrittenen Entwicklungsstandes - stoppte China im Dezember 1980 das bemannte Raumflugprogramm "aus ökonomischen Gründen". Die Entwicklung der Wirtschaft habe Vorrang, erklärte der Generalsekretär der Neuchinesischen Raumforschungsgesellschaft Wang Zhuanshan.

1984 bot Präsident Reagan den Mitflug eines chinesischen Kosmonauten auf einer US-Raumfähre. Später erweiterte die NASA das Angebot in Bezug auf die Teilnahme an der Internationalen Raumstation. Aber China hatte kein Interesse

## Das Projekt 921



Chinesische Trägerraketen-Projekte für den bemannten Flug. V.l.n.r.: Qians interkontinentaler Raketentransporter (1949); das Raumflugzeug-Projekt (1978); Projekt 921 mit Flüssigsauerstoff/Kerosin (1992); CZ-2F für den Start des Raumschiffes 921-1 (1998); CZ-2E(A) für Start der Raumstation 921-2 (1999)



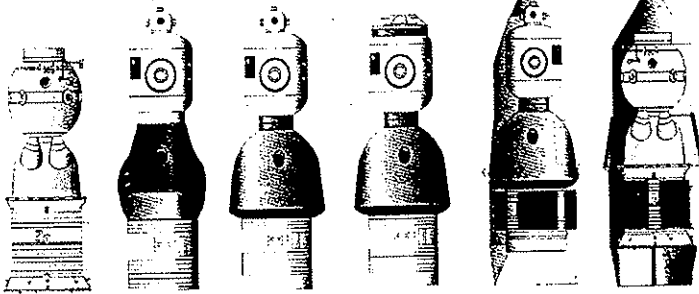
Projekt 921-2:  
Die chinesische Raumstation

Das Original-Projekt der chinesischen Raumstation 921-2. Der Start soll mit einer Trägerrakete „Langer Marsch“ CZ-2E(A) erfolgen.



Das russische Sojus-Raumschiff im Vergleich zum chinesischen Raumschiff-Projekt 921-1

Schnitt durch die Trägerrakete Langer Marsch CZ-2F mit dem bemannten chinesischen Raumschiff 921-1 (links) sowie durch die russische Trägerrakete Sojus mit dem bemannten Sojus-Raumschiff



Das bemannte Raumflugprogramm Chinas im Überblick sowie im Vergleich zum russischen Sojus-Raumschiff. V.l.n.r.: Sojus-Raumschiff; Projekt 921-1, erste Version; Projekt 921-1, Version für den ersten Flug; Projekt 921-1, Version für die Kopplungsmission mit der Raumstation

1992 beschloss die chinesische Führung, die bemannten Aktivitäten nicht nur zu reaktivieren, sondern ein anspruchsvolles nationales bemanntes Programm auf die Beine zu stellen. Das "Projekt 921" sieht hierbei drei Entwicklungsphasen bis zum Jahre 2020 vor. In der ersten Phase soll ein bemanntes manövrierfähiges Raumfahrzeug mit einer Masse von 8,4t geschaffen werden. Hierzu war der erste Raumflug für Oktober 1999 anvisiert. Die zweite Phase sieht den Bau einer 20-Tonnen-Raumstation vor. In der dritten soll ein modernes, wiederverwendbares Shuttle-Transportsystem mit einem deltageflügelten Orbiter ab 2020 in den Dienst gestellt werden.

Das chinesische Raumfahrzeug ähnelt dem russischen Sojus-Raumschiff. Es besteht aus drei Einheiten: einer Versorgungseinheit, einem Orbitalmodul sowie einer Wiedereintritts- und Landekapsel. Die Kapsel hat zudem eine sehr ungewohnte Birnenform. Gegenüber der mit hochgiftigen Treibstoffen ausgestatteten alten CZ-2E-Rakete soll hier eine auf der Basis von Flüssigsauerstoff und Kerosin arbeitenden neuen Trägerrakete mit einer noch höheren Sicherheit eingesetzt werden. Ihre Leistungsfähigkeit könnte durch Bündelung mehrere Booster-Erststufen gesteigert werden, dass auch Raumstationen in dem Orbit transportiert werden können.

1993 begann der Bau des neuen Kontrollzentrums für bemannte Flüge in einem Vorort Pekings. Im gleichen Jahr unterbreitete das Shanghaier Astronautische Büro einen detaillierten Konzeptvorschlag zum Projekt 921 mit einer Flüssigsauerstoff-Kerosin-Trägerrakete. Die chinesische Führung bestätigte das Projekt, stimmte aber dem Sauerstoff-Kerosin-Träger nicht zu. Als Ersatz sollen Raketen vom Typ Langer Marsch CZ-2F für das Raumschiff und CZ-2E (A) für die Raumstation geschaffen werden. Zum anderen schob die Führung das bemannte Programm erneut kurzfristig auf, da die Entwicklung treffsicherer Interkontinentalraketen grosser Reichweite Priorität hatte.

### **Chinesisch-russische Annäherung**

Russlands chronischer Geldmangel öffnete plötzlich vollkommen neue Perspektiven für das Projekt 921. Russland war bereit, Raumfahrttechnologie an China zu verkaufen und das Land auf breiter Ebene bei der Vorbereitung des bemannten Raumfluges zu unterstützen. Im September 1994 besuchte daraufhin der chinesische Präsident Jiang Zemin das russische Flugkontrollzentrum in Koroljow. Als Ergebnis dieses Besuchs sowie sechsmonatiger Verhandlungen kam ein Vertrag zur chinesisch-russischen Zusammenarbeit auf bemanntem Gebiet zustande. China erhielt fast die gesamte russische Raumfahrttechnologie zu dieser Thematik, so u.a. Sojus-Raumschiff-Kapseln, Lebenserhaltungssysteme, androgynische Kopplungssysteme und Raumanzüge. Zugleich begann 1996 die Ausbildung chinesischer Raumfahrer im Kosmonautenausbildungszentrum Juri Gagarin. Im nahe Moskau gelegenen Sternenstädtchen halten sich seitdem - mit Unterbrechungen - immer wieder neue Spezialistenteams aus China auf, die in spezifischen Kursen auf alle wichtigen Fragen des Fluges vorbereitet werden. Kern dieser umfassenden praxisnahen Wissensvermittlung war die Ausbildung zweier chinesischer Kosmonauten, die in ihrer Heimat als Leiter die weitere Auswahl und Ausbildung der chinesischen Kosmonautengruppe fortsetzen sollen. Dank dieser intensiven Zusammenarbeit ist der russische Einfluss auf das chinesische Projekt 921 kaum zu übersehen. Das modifizierte neue Raumschiff der Chinesen hat nun die aerodynamische Form der Sojus-Kapsel.

### **Wann wird der Start erfolgen?**

Zeitliche Unterbrechungen des bemannten Raumflugprogramms, wie sie vor 1996 immer wieder vorkamen, treten seit 1997 nicht mehr auf. China will bis zur Jahreswende einen

Durchbruch erzielen, hieß es und der steht unmittelbar bevor. Vermutlich heisst es vorerst sich in Geduld zu üben! In Jiuquan jedenfalls ist eine Startkomplex für bemannte Flüge im Entstehen. Im Mai 1998 erfolgte auf dieser neuen Anlage bereits der erste Test des Prototyps der CZ-2F-Trägerrakete mit dem neuen Raumfahrzeug. Im gleichen Jahr wurde die gigantische Hochdruckkabine mit einem Durchmesser von 7m und einer Höhe von 12m fertig. Im Februar 1999 bestätigte die chinesische Führung auch die Entwicklung der eigenen Raumstation.

Ungeachtet der technischen Schwierigkeiten, die jüngst in Jiuquan auftraten, berichten chinesische Quellen, dass der erste unbemannte Test der bemannten Raumschiffversion unmittelbar bevorsteht. Der erste bemannte Raumflug zweier chinesischer Kosmonauten würde sich jedoch auf das Jahr 2003 bis 2005 verschieben. Der russische Kosmonaut und Duma-Abgeordnete Witali Sewasrjanow schätzt den erreichten Entwicklungsstand als sehr fortschrittlich ein. Seiner Meinung nach besitzt China bereits seit einigen Monaten die Fähigkeit, einen bemannten ballistischen Flug durchführen zu können. Er hält einen derartigen bemannten Raumflug, ähnlich der amerikanischen ballistischen Mercury-Flüge für realistisch. Zu Ehren des 50. Jahrestages im Oktober 99 wurde allerdings noch nichts daraus.

Quellenangabe: Mark Wade und Marie Trammel-Wade in der Flieger Revue 10/99

China startete schon am 24. April 1970 seinen ersten Satelliten - "China-1", der nach den Abheben alle 45 Sekunden die Melodie "Der Osten ist rot" ausstrahlte. Bisher hörte man von der chinesischen Raumfahrt nicht gerade viel. Jetzt plant das Reich der Mitte auch die bemannte Raumfahrt. Für viele völlig überraschend wurde im November 1999 die erste unbemannte Version eines bemannten Raumschiffes gestartet. Der erste bemannte Raumflug zweier chinesischer Kosmonauten soll nun zwischen den Jahren 2003 - 2005 stattfinden.

Institut für Weltraumforschung  
der Stadt Beichun  
**CHINASAT 1**

Broadcasts song  
"The East Is Red"  
every 45 seconds

First Chinese Communist satellite. Launched by Soviet SS-4 Sandal from Schuaeng-Cheng-Tzu approximately 1,000 miles west of Peking. Apogee 1,287 naut. mi. Perigee 237 naut. mi. Orbit time 114.06 min.

### Chinesische Weltraumpost

WH Am 20.11.1999 um 6 Uhr 30 morgens wurde Shengzhou, der Wagen der Götter an der Spitze einer Langer Marsch 4B Rakete vom Jiuquan Startzentrum im Norden Chinas gestartet. Shengzhou trennte sich von der Trägerrakete und trat nach ca. 10 Minuten in eine Erdumlaufbahn ein. Nach 21 Stunden in einem mittleren Orbit von 350 km landete die Kapsel am 21.11.1999 um 3 Uhr 41 bei Siziwangqi in der Inneren Mongolei.

Am 24. November wurde die Kapsel geöffnet und das beförderte Material entnommen. Diese Mission war die erste - noch unbemannte - eines bemannten chinesischen Raumschiffes.

Wie Sammlerfreund Ling Fugen mitteilte, wurden mit Shengzhou 7 verschiedene Arten philatelistischer Belege befördert:

1023 Briefe der CLTC

820 Briefe der Chinesischen Akademie der Raumfahrttechnologie CAST

351 Briefe des Beijing Instituts für Tracking und Telekommunikationstechnologie

833 Briefe der Chinesischen Weltraumstiftung CSFA

3191 Briefe der Chinesischen nationalen Philateliegesellschaft

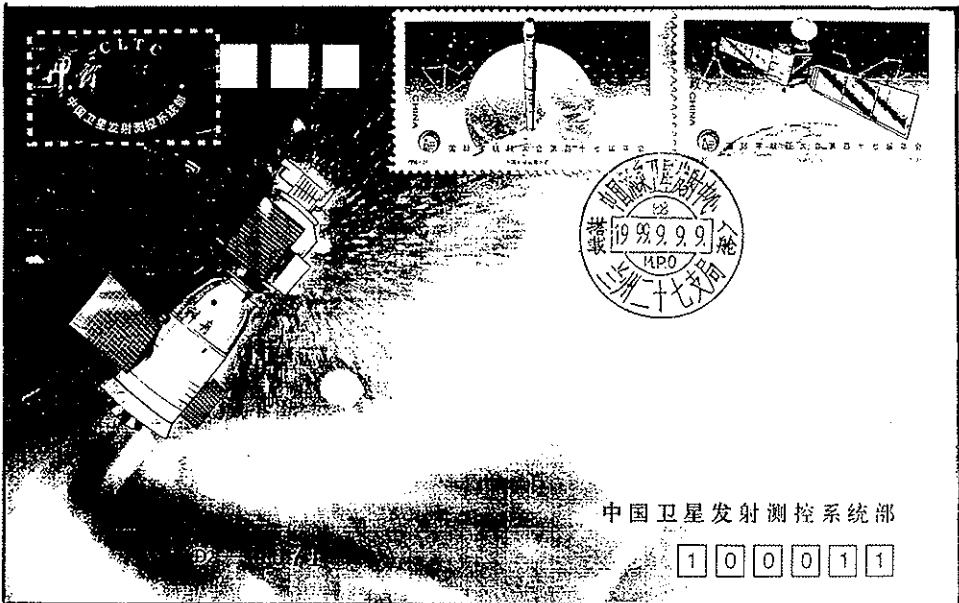
366 Briefe der Chinesischen Akademie der Starttechnologie CALT

1078 Briefe des Chinesischen Satellitenstartzentrums Jiuquan JSLC,

ebenso 200 Blätter der Weltraumadministration Schanghai.

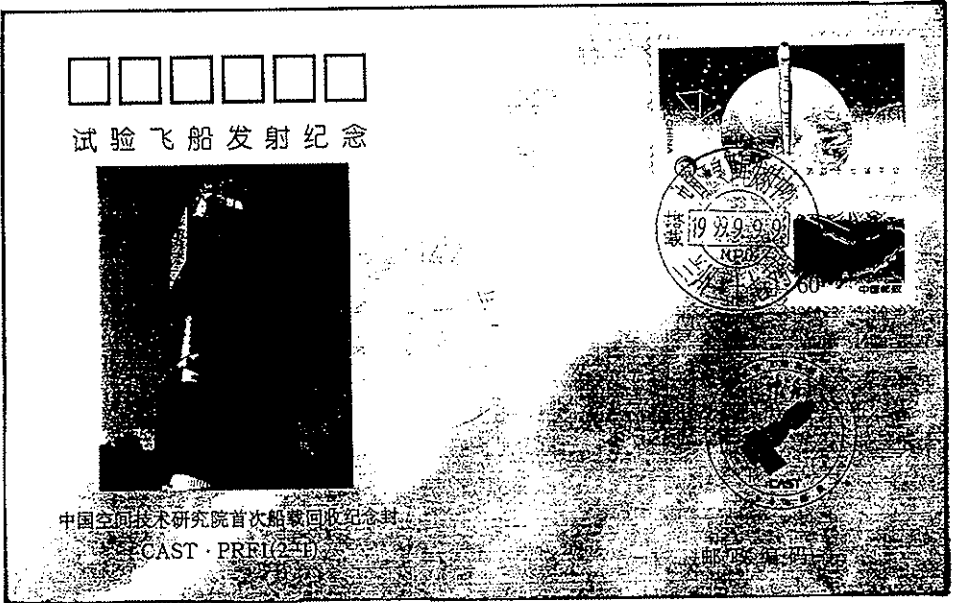
Für geflogene Bordpost steht im militärischen Postamt Lanzhou MPO (Postamt Nr. 27) am Startort Jiuquan ein spezieller Ortstagesstempel zur Verfügung, der sich insbesondere unten in der Mitte von den übrigen Stempeln unterscheidet.

Mir liegen dzt. Shengzhou Bordbriefe der CLTC und der CAST im Original vor. Die rückseitig angebrachten Stempel lassen darauf schließen, daß die Kapsel in Beijing geöffnet wurde.

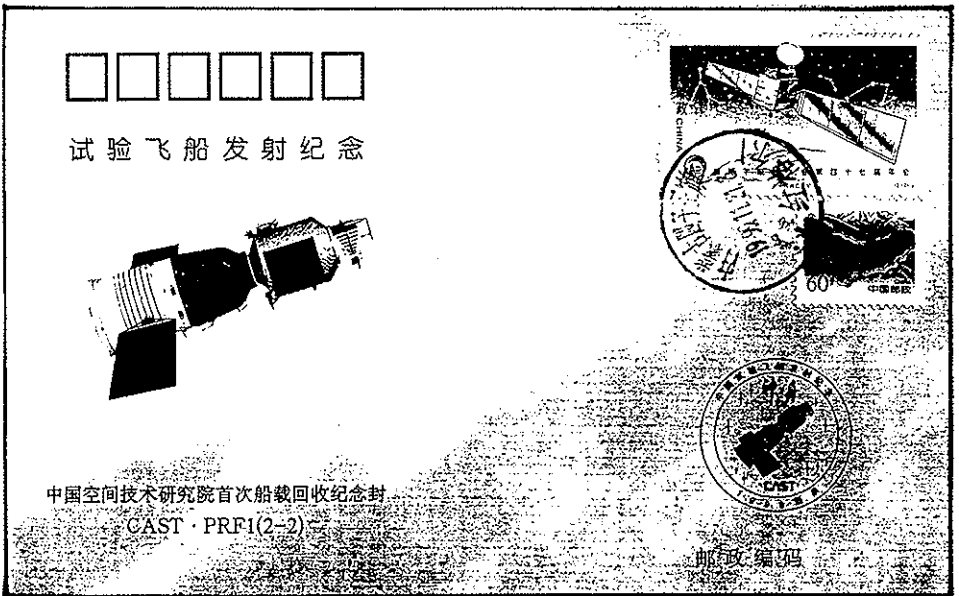


Shengzhou Bordbrief der CLTC





Shengzhou Bordbrief der CAST



Shengzhou Startbrief der CAST

## Deutsche Trans-Millennium-Raketenmarken

Am 31. Dezember 1999 startete eine abgerüstete strategische Atomrakete des Typs RSM-40 M vom U-Boot „Murena“ aus der Barentsee im europäischen Teil Rußlands in den Weltraum. Startzeit war 15.17 Uhr Ortszeit. Die Rakete hatte Metallfäden an Bord, die im Weltraum ausgestoßen wurden und den Himmel über Teilen Europas und Asiens am Sylvesterabend wie ein kosmisches Feuerwerk erstrahlen ließen.

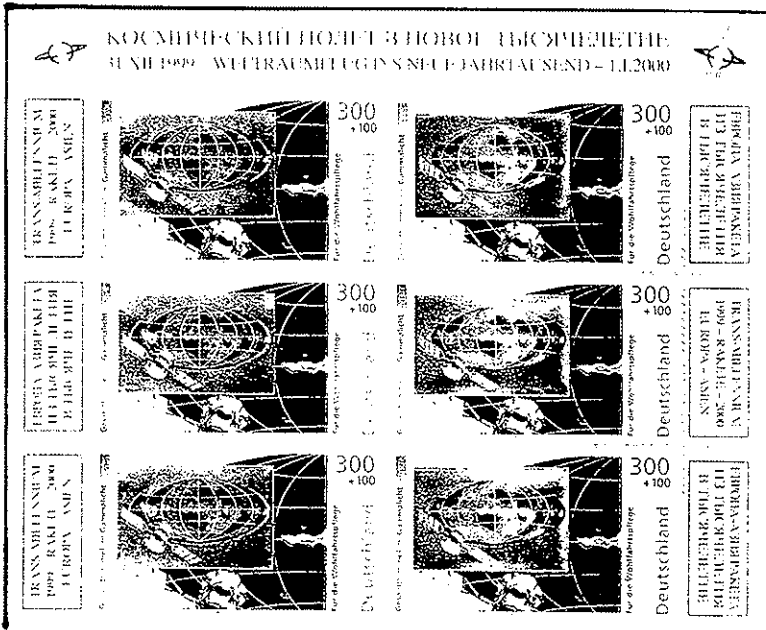
Eine weitere Nutzlast waren 3000 Kleinbögen á 10 Marken des Höchstwertes der deutschen Wohlfahrtsserie 1999 „Gesamthimmel im Gammalicht“ zu 3.- DM plus 1.- DM Zuschlag, einer Marke mit Hologramm.

Die Bergungskapsel der Rakete landete planmäßig am 1. Jänner 2000 um 0.42 Uhr Ortszeit im asiatischen Zielgebiet „Boeoe Pole“ (Schlachtfeld) in der Kamtschatka.

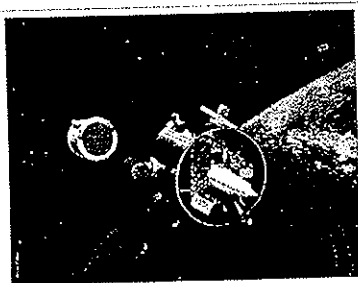
Der Flug der Rakete erreichte eine Höhe von ca. 1200 km, das ist mehr als das dreifache der Umlaufbahn des Orbitalkomplexes Mir oder eines normalen bemannten Space Shuttle Fluges.

Vor dem Flug wurden die Ränder aller Kleinbögen mit „Trans-Millennium 1999 Rakete 2000 Europa-Asien“ auf Deutsch und Russisch bedruckt. Nach der Landung erhielt jede Marke auf der Rückseite einen achteckigen zweisprachigen Bestätigungsstempel „Befördert mit Trans-Millenniums-Rakete 1999 - 2000“.

Während die Deutschen Post außerirdische Sammler in der Erdumlaufbahn optimal betreut, möchten die Fachhändler Carsten Fuchs aus Göppingen und Hermann Walter Sieger aus Lorch/Württemberg als Initiatoren dieses Fluges relativ vielen irdischen Sammlern zu einem erschwinglichen Preis in den Weltraum geflogene „Trans-Millennium-Marken“ anbieten.



## Suche nach Wasser auf dem Mond erfolglos



Lunar Prospector nach dem Start (NASA)

Die Suche nach Wasser auf dem Mond bleibt erfolglos. Auch der gezielte Absturz von Lunar Prospector auf den Erdtrabanten hat keine Erkenntnisse über mögliche Spuren von Wasser gebracht. Das geht aus dem veröffentlichten Bericht eines Teams von Wissenschaftlern an der Universität von Texas in Austin hervor. Die NASA und die Experten in Texas hatten gemeinsam an dem Projekt gearbeitet.

Die Sonde Lunar Prospector hatte zunächst den Mond umkreist und eine "Karte" von der Oberfläche erstellt. Nach Abschluss der Mission liess das Bodenpersonal am 31. Juli 1999 die Sonde absichtlich in den Mondkrater Nawson stürzen. Die Wissenschaftler hofften, dass durch den heftigen Aufprall bei einer Geschwindigkeit von 6'000 Stundenkilometern Staubwolken mit Eiskomponenten ausgelöst würden. Messungen der Sonde hatten zuvor die Existenz von Wasserstoff bestätigt. Mehr als zehn Teleskope auf der Erde und im Weltraum waren während des Aufschlags auf die Absturzstelle gerichtet. Spuren von Wasser wurden aber nicht gefunden. Wie Projektleiter David Goldstein von der Universität in Austin erläuterte, gibt es dafür mehrere mögliche Gründe. So könne die Sonde auf "trockenem" Felsen aufgeschlagen oder die aufgewirbelte Wolke zu niedrig für die die Sonde Erfassung gewesen in. Möglich sei aber auch, dass der zuvor von Lunar Prospector erfasste Wasserstoff isoliert, das heisst, kein Wasserbestandteil war.

#### Das Europäische Astronautenzentrum rüstet sich für neue Aera

(fr) Zur Vorbereitung auf seine neue Rolle bei der Ausbildung von Astronauten für Einsätze auf der Internationalen Raumstation hat das Europäische Astronautenzentrum (EAC) in Köln seine Managementstruktur verstärkt. Zwei Astronauten wurden wichtige Managementaufgaben übertragen, während das europäische Astronautenkorps um zwei französische Astronauten erweitert wurde und der Belgier Frank de Winne im Januar 2000 in das europäische Astronautenkorps eintrat. Ernst Messerschmidt, der unter deutscher Flagge bei der Spacelab-Mission D 1 im Jahr 1985 mitflog, wurde zum Leiter des EAC ernannt. Seit seinem Weltraumeinsatz ist er Professor an der Universität Stuttgart und Direktor des Instituts für Raumfahrtssysteme. Während seiner Laufbahn an der Universität Stuttgart hatte er verschiedene leitende Positionen inne, darunter Dekan der Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik und Prorektor für Forschung und Technologie. Er trat seinen Dienst am 1. Januar dieses Jahres an.

Der Astronaut Jean-Pierre Haigneré, der am 28. August 1999 von seiner 188-tägigen Mission an Bord der MIR zurückkehrte, übernahm die Stelle des Leiters der Astronautenabteilung im Europäischen Astronautenzentrum. Da die ESA-Astronauten an weit auseinanderliegenden Orten stationiert sind, wird Haigneré seine Erfahrung bei Langzeitraumflügen und seine guten Kontakte nutzen, um das europäische Astronautenteam zusammenzuhalten und die Ausbildung für künftige Einsätze an Bord der Internationalen Raumstation überwachen. Zur Zeit werden mehrere ESA-Astronauten bei der NASA ausgebildet, einige betreuen Entwicklungsprojekte im ESTEC, während andere eine Ausbildung in Russland absolvieren.

Die Astronautin Claudie André-Deshays und der Astronaut Michel Tognini aus Frankreich sind am 1. November 1999 in das ESA-Korps eingetreten. Claudie André-Deshays hat ihren Dienst im Astronautenzentrum in Köln angetreten, wo sie ihre Raumflugerfahrung mit ihrem Beruf als Ärztin verbindet, um medizinische Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz der Mannschaft für die Raumstation zu bearbei-

ten. Michel Tognini ist im Johnson Space Center der NASA stationiert, wo er fachliche Unterstützung in Bezug auf den Europäische Roboterarm(ERA) leistet, der in zwei Jahren gestartet werden soll. Der gegenwärtige Abschnitt im Aufbau des europäischen Astronautenkorps wird Ende dieses Jahres oder Anfang 2001 mit der Aufnahme eines noch auszuwählenden italienischen Astronauten abgeschlossen werden.

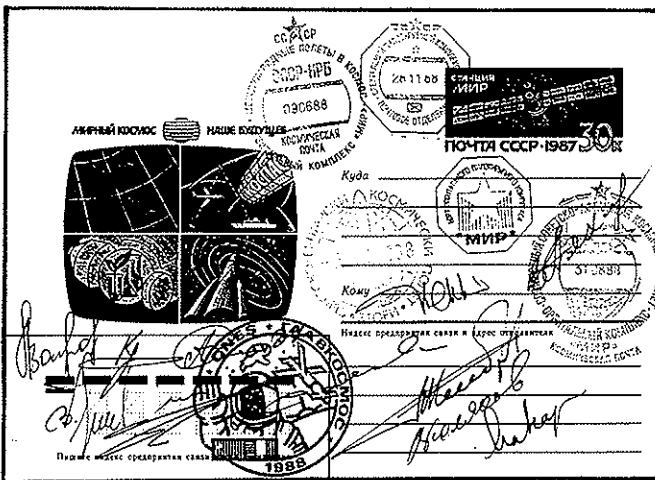
**Portugal wird 15. Mitgliedstaat der ESA**

(fr) Am 15. Dezember 1999 unterzeichneten der Portugiesische Minister für Wissenschaft und Technik, José Mariano Gago, und der Generaldirektor der ESA, Antonio Rodotà ein Abkommen über den Beitritt Portugals zum Gründungsübereinkommen der Europäischen Weltraumorganisation. Somit wird Portugal spätestens am 1. Juli 2000 als 15. Vollmitglied in die ESA aufgenommen. Im Rahmen eines 1996 unterzeichneten bilateralen Kooperationsabkommen nimmt Portugal bereits an einigen fakultativen ESA-Programmen auf dem Gebiet der Satellitennavigation teil. Es hat Interesse an Beiträgen zu Vorhaben der Bereiche Weltraumforschung, Technologie und Anwendungen (neben der Satellitennavigation auch Fernerkundung und Telekommunikation) bekundet. 1998 wurde ein gemeinschaftliches Ausbildungsprogramm eingerichtet, demzufolge portugiesische Nachwuchsingenieure in ESA-Niederlassungen aufgenommen werden.

**Flüge zur Mir werden fortgesetzt**

Für den 7. April 2000 ist der Start von Sojus TM-30 mit den Kosmonauten Alexander Kaleri und Sergej Zalyotin sowie dem Schauspieler Wladimir Stecklow geplant. Letzterer soll in der Raumstation Szenen für die Verfilmung des Romans „Das Brandmal der Cassandra“ von Tschingis Aiotmatow drehen.

Salischan Scharipow und Pawel Winogradow trainieren für Sojus TM-31, Gennadi Padalka und Sergej Treschchjow für Sojus TM-32. Mir soll in Zukunft von der britischen Gesellschaft MirCorp betrieben werden.



Aus der Sammlung Musa Manarows werden einige Langzeitbelege Sojus TM-4 bis 7 angeboten. Es sind verschiedene Umschläge und Ganzsachenkarten mit blauen Sojus TM-5 bis 7 Bordpoststempeln und 11 Unterschriften der Kosmonauten Wladimir Titow und Musa Manarow (die mit dem Einjahresflug Furore machten), Anatoli Solowjow, Sawinych und Alexandrow/Bulgarien, Ljachow, Dr. Poljakow (der den aktuellen Langzeitrekord hält), Mohmand aus Afghanistan,

Wolkow, Krikaljow und Chrétien/Frankreich. Preis für jeden dieser speziellen geflogenen Weltraumbelege 750 DM, 360 \$ bzw. 5200 ATS. Wer zuerst kommt, mahlt zuerst. Walter M. Hopperwieser, Santnergasse 61, A-5020 Salzburg, Österreich.

## Fälschungsverdacht entkräftet

WH RKK Energia hat aus Anlaß des 10. Jahrestages des Starts des Basisblockes des Orbitalkomplexes Mir 120 Bordbriefe aufgelegt, die an verdiente Mitarbeiter verteilt werden sollten, die an der Konstruktion, Errichtung, dem Start und den Experimenten der Mir und der Module beteiligt waren. Bei einem Teil dieser Belege drücken sich die beiden Bordpoststempel (mit СССР, Hammer und Sichel sowie Datum) nicht in das Papier ein.

Nach eingehender Prüfung ist die Echtheit dieser Bordbriefe erwiesen.

Ein Anfangsverdacht entstand, weil die „Quetschfalte“ der Bordpoststempel fehlte.

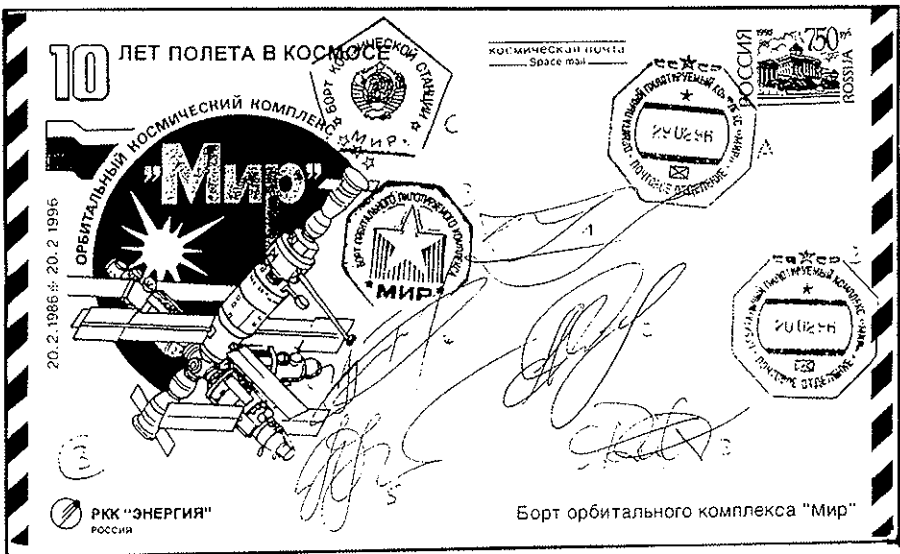
Am Rande des im Oktober 1997 in Moskau durchgeführten Astrophilatelie-Seminars glaubten Sammlerfreunde, mit einem Leuchtmikroskop bei 100facher Vergrößerung rote Punkte zu erkennen, die für eine Vervielfältigung der roten Bordpoststempel mit rotem Toner eines Bürokopierers sprächen.

Es ist aber schwer, mit einem billigen 50 bis 100x Leuchtmikroskop die Farbe der Punkte des Kopierers zu bestimmen, mit dem die Illustration vervielfältigt wurde. Tatsächlich sind diese Pünktchen schwarz und blau, aber nicht rot.

Beigezogene klassische Briefmarkenprüfer bemängelten die billige nicht dokumentenechte, sondern wasserlösliche Stempelfarbe und erklärten, daß der achteckige Stationsstempel eine Kunststoffälschung sei. Dieser nur an Bord der Mir abgeschlagene Stempel wurde in der Tat bei seiner Herstellung aus Kunststoff geätzt.

Sowohl Kosmonaut Juri Usatschow als auch der leitende Ingenieur der RKK Energia W. S. Salomatin haben stets die Echtheit dieser Belege bestätigt. Mit perfekten Fälschungen hätten freilich beide überfordert sein können.

Korrektur: Korrekter Weise waren die verdächtigen Belege für mich bis zur restlosen Aufklärung nicht prüfbar und werden seither als echt attestiert.



**SHUTTLE COUNTDOWN ONLINE** NASA

Photos  
Video  
Shuttle Status  
Liftoff  
On Orbit  
Technical  
History  
Tour

**STS-103**  
**Hubble Servicing**

- Shuttle: Discovery (OV-103)
- Launch Pad: 39-B
- Launch: Dec. 11, 1999 11:42pm EST
- Launch Window: 38 minutes
- Landing: Dec. 21, 1999 8:50pm EST
- Duration: 9 days, 21 hours

Mission  
Liftoff  
Countdown  
Weather

## STS-103 Amerikareise und die vielen Startverschiebungen

dj Eine Einladung der ESA zum Start von STS-103 mit unserem Schweizer Astronauten Claude Nicollier hat mir einen aufregenden Dezember beschert. Gleichzeitig hat die Swissair eine Aktion von Billigflügen nach Amerika angeboten. **Also nichts wie hin!**

Bedingung war, Start kurz vor oder nach dem Wochenende, ich wollte nicht zuviel Ferien brauchen, beim Ticket war die Wochenendbedingung.

Start Montag 6. Dezember, ein ideales Datum. Flug provisorisch reserviert, doch bereits am 23. November wieder eine Startverschiebung. Also Ticket annullieren.

Start Donnerstag 9. Dezember, konnte ich leider geschäftlich nicht einrichten.

Neuigkeiten am 6. Dezember, Startverschiebung auf den 11. Dezember. Ideal für mich. Also sofort alles organisieren. ESA bestätigt mir das Hotel, das Ticket klappt auch, zwar muss in den Hinflug über Boston nehmen und kann erst am 13. Dezember über Atlanta zurückfliegen.

Ich freue mich. Bereite zuhause noch Briefe für den Start vor. Organisiere alles mit meinen Freunden rund ums Cap, damit ich während meines Aufenthaltes möglichst alle treffe und sehr viel sehe. Und natürlich noch einige tolle Briefe machen kann.

Am Donnerstag 9. Dezember mit gepackten Koffern noch kurz ins Geschäft. Ein E-Mail von Jürgen Esders sagt, dass Probleme aufgetreten sind. Also noch kurz ins INTERNET, was ist los? Bei einer Zuleitung ist ein Problem aufgetaucht. Mein Flug wäre um 11.00 Uhr ab Zürich, umbuchen kann ich nicht. Es ist 08.45 und ich bin immer noch in St. Margrethen!

**Soll ich auf Risiko fliegen, oder zuhausebleiben.**

Schweren Herzens entschliesse ich mich, nicht zu fliegen. Mit einer kleinen Hoffnung, dass der Flug auf Januar verschoben wird. Im Januar hätte ich Zeit und müsste sowieso nach New York.

Der Entschluss war richtig, hätte nichts gesehen. Freue mich aber trotzdem, dass der Flug von STS-103 problemlos am 19. Dezember erfolgte. Die Mission war sehr erfolgreich.

**Und ich habe immer noch keinen Shuttle-Start gesehen.**

## Shuttle Discovery Launch Status

Launched December 19, 1999 7:50:00.069 p.m. EST

• Shuttle: Discovery (OV-103)  
• Launch Pad: 39-B  
• Launch: Dec. 6, 1999 2:37am

• Launch: Dec. 16, 1999 9:18pm EST  
• Review No Earlier Than, Under



*Am 25. Oktober 1999 gab die niederländischen Post endlich eine Briefmarke zum 25. Jahrestag des Starts der "ANS", dem ersten niederländischen Astronomiesatelliten heraus.*

Die "ANS" startete am 30. August 1974 in Vandenberg (CA) mit einer NASA-Rakete ins All und damit kam Holland an die 11. Stelle auf der Liste der "Space Nationen".

Nicht zuletzt ist diese Herausgabe der Marke mit der Abbildung von "ANS" ein Sieg für das "Nieuwsblad van het Noorden" und Bert van Eijck, der im Jahr 1976 die Kampagne für eine Weltraum-Briefmarke startete. Hunderte von Philatelisten im holländischen Norden (wo die Zeitung ihren Sitz hat), Aerobezogene Clubs, Industrien und ebenfalls bekannte Astronomen unterstützten die Kampagne "ANS auf Briefmarke". Die niederländische Post kündigte eine Gedenksmarke (die vierte!) für Michiel de Ruyter, ein niederländischer Held des 17. Jahrhunderts, an. Es gab aber einige andere und ebenso wichtige Ereignisse, die auf einer Briefmarke dokumentiert werden könnten. Die Kampagne im "Nieuwsblad" von Groningen in der wöchentlichen Kolumne über Briefmarken von Bert van Eijck hatte viele positive Reaktionen. Unterstützung für eine "ANS-Briefmarke" kam von Astronomen die daran beteiligt waren, vom Alder Planetarium in Chicago und von Space Clubs weltweit. Alle Dokumente wurden dem niederländischen General Postmeister, Hr. Ph. Leenmann übergeben. Dieser orientierte umgehend, dass das Markenprogramm für 1976 und 1977 bereits abgeschlossen sei und keine Möglichkeit für eine Weltraumbriefmarke bestehe. Er sagte auch, dass nach 1977 eine Marke für den Satellitengebrauch in Europa geplant sei. Er hielt Wort, 1983 erschien eine niederländische Marke für den Europäischen Kommunikationssatelliten ECS. 1973 erschien die erste Marke über die Bodenstation in Burum, gefolgt im Jahr 1983 mit derselben Station. Die "ANS"-Marke ist ein Teil von zehn verschiedenen Marken, die dieses Jahrhundert betreffen. Sie wurden in der wöchentlichen Kolumne besprochen. Die Marke mit "ANS" aber wurde vergrößert und erschien auf der ersten Seite des "Nieuwsblad van het Noorden" des 25. Oktobers.

## 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 ■ Vereinsnänsse ■ Familienfeiern ■ Betriebsfeste


# ASTRO-POSTAL HISTORY™

THE NAME SPACE COLLECTORS TRUST WORLD WIDE

**ASTRO-POSTAL HISTORY™**  
THE NAME SPACE COLLECTORS TRUST WORLDWIDE

## MAIL AUCTION

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



Astro-Postal History™  
Box 356 Chatham, N.J. 07028-0356  
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>