

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 der 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 : 27. Jahrgang

März 1998

Nr. 101

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, Altburgstr. 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

+++++

+++++

+++++

+++++

Am reizbarsten sind immer die, die wissen dass sie unrecht haben.

Lebensweisheit

Inhaltsverzeichnis

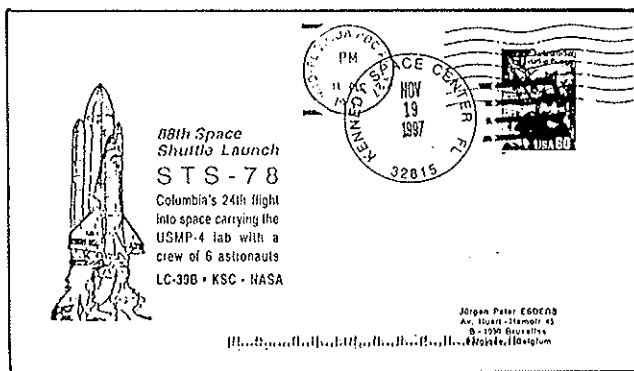
Seite 1	Impressum / Inhaltsverzeichnis	Seite 15	"
Seite 2	Doppelabstempelung	Seite 16	"
Seite 3	Briefmarkenausstellung Moskau '97	Seite 17	"
Seite 4	"	Seite 18	Panne der 97er Shuttle-Mission STS-87
Seite 5	"	Seite 19	"
Seite 6	News	Seite 20	"
Seite 7	Prüfordnung Weltraumpost	Seite 21	Stempel auf chin. Raumfahrbelegen
Seite 8	Sonnenfinsternis am 11. August 99	Seite 22	"
Seite 9	Chuck Yeager, Testpilot US-Army Bell X-1	Seite 23	"
Seite 10	Ozonlochforschung Crista-Spas	Seite 24	Klassifikation der chin. Ortstagesstempel
Seite 11	"	Seite 25	"
Seite 12	"	Seite 26	"
Seite 13	"	Seite 27	"
Seite 14	6. Shuttle-MIR-Kopplungsmission STS-86	Seite 28	Starkkalender

+++++

+++++

+++++

+++++



Belege Mission STS-67

Sammler, die Belege mit Havekotte machen, hatten bei der Mission STS-87 Pech. Die meisten Belege wurden doppelt abgestempelt (siehe Abbildung). Auch das Cachet war durch einen Zahlenfehler falsch (STS-78 statt STS-87).

Für die Doppelabstempelung ist das Postamt Orlando verantwortlich. Der Zahlenfehler geht auf die Kappe vom Stempelgraveur.

Für beides kann Havekotte nichts dafür, es tut ihm sehr leid.

(aus Eil-Informationsdienst von Jürgen Esders)

**RESTAURANT
METZGERHALLE**

Ihre Speisewirtschaft im Herzen von Örliken
Schafhauserstrasse 354, 8050 Zürich, Telefon 01-311 96 17

z'Örlike - Musig lose

Jede Zischig abig - Volkstumliche Musik i de Metzgerhallä
Uf de zahlriechi Bsuech freut sich: D'Musik und de Wirt

ASTRO - POSTAL HISTORY

THE NAME SPACE COLLECTORS TRUST WORLD WIDE

ASTRO-POSTAL HISTORY TM IS THE HISTORY OF SPACE ON COVERS, STAMPS, AUTOGRAPHS, LITHOS, PHOTOS, LETTERS, DOCUMENTS, POST CARDS, MEMORABILIA, TRADING CARDS, AEROSPACE BALLOONS, NASA ISSUED MEDALLION 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 22. 5500 LOTS WELL ILLUSTRATED. THE STANDARD FOR BUYING, SELLING 6 TRADING SPACE MATERIAL WORLD WIDE WITH PRICES REALIZED.

ASTRO POSTAL HISTORY TM

Seymour Rodmann

P.O.Box 356

Chatham, New Jersey 97928-0356

Phone: 201 635-6987

FAX: 201 635-3691

Briefmarkenausstellung Moskau'97

WH Vom 17. bis 26.10.1997 wurde das 850. Jahress Jubiläum der russischen Hauptstadt mit der FIP-Briefmarkenweltausstellung Moskau'97 im Manegepalast gefeiert. Höhepunkt der Ausstellung war für viele das Exponat der englischen Königin mit der legendären blauen Mauritius.

In den letzten Jahren hat sich die Atmosphäre Moskaus stark gewandelt. Der Weg vom Flughafen Scheremetewo 2 zur Stadt ist von überdimensionalen Plakaten ausländischer Konzerne auf beiden Straßenseiten und über den Leningrader Prospekt gepflastert. Die Menschen in der Metro machen einen fröhlicheren Eindruck und blicken nicht mehr so ernst und teilnahmslos wie in den letzten Jahren der Sowjetunion. Andererseits sind beim Gang durch die Stadt die Mittellosen nicht zu übersehen, die sich durch Betteln über Wasser halten.

Mit zahlreichen Neonreklamen nähert sich der Charakter der Stadt dem der meisten westlichen Millionenstädte. Die Regale der Geschäfte sind gefüllt. Allerdings bringen manche hohen Preise auch Westeuropäer zum Staunen.

Rechtzeitig zum Jubiläum wurden zahlreiche Gebäude der Innenstadt renoviert. Viele „Verbesserungen“ Stalins wurden rückgängig gemacht. Die Torbögen, die abgerissen wurden, um schweren Fahrzeugen die Teilnahme an Paraden am Roten Platz zu ermöglichen wurden ebenso aufgebaut wie die Kapelle am Roten Platz und die Christlöserkirche, die Stalin zuerst renovieren und dann abreißen ließ. Das an ihrer Stelle errichtete Geschäftshaus war nach kurzer Zeit einem Freibad, das im Winter mit Warmwasser gefüllt war, gewichen.

Auch der Weg vom Manegeplatz zum Roten Platz wurde ansprechend und fußgängerfreundlich gestaltet.

Für uns Astrophilatelisten stand am Freitag die Besichtigung vom Sternestädtchen bei Moskau auf dem Programm. Anhand von verschiedenen Bordbriefen von Sojus 16, dem Probeflug vor Apollo Sojus, Sojus-21 - Saljut-5, sowie den Raumstationen Saljut-6, Saljut-7 und Mir konnten wir die Merkmale echter Bordpost studieren. Offizielle an verschiedene Museen adressierte Bordbriefe fehlten ebenso wenig wie mit der amerikanischen Space Shuttle Atlantis zur Mir transportierte Bedarfsbriefe.

Wie uns Elena Esina, die Konservatorin des Museums, erläuterte, waren viele Ausstellungsstücke Eigentum von Raumfahrern oder ihren Familien. Daher fehlt heute so manches Exponat, das ich bei früheren Besuchen bewundern und photographieren konnte. Am bekanntesten wurde der Brief des Leiters der Kosmonautenausbildung Nikolai Kamanin, der im Jänner 1969 Wladimir Schatalow mit Sojus 5 in die Erdumlaufbahn gebracht wurde. Er erzielte bei der ersten Sotheby's Auktion sowjetischer Raumfahrtserinnerungsstücke 1995 mit 110.000 US \$ den höchsten jemals für Bordpost gezahlten Preis.

Zahlreiche weitere Ausstellungsstücke förderten das Verständnis der sowjetischen und russischen Raumfahrt. Es fehlten weder die verschiedenen Raumanzüge noch Original-Wostok- und Sojuskapseln. Die Besichtigung des Arbeitszimmers Juri Gagarins war ein besonderes Erlebnis. Da er ebenso wie die übrigen Wostok-Kosmonauten mit einem Fallschirm neben seiner Kapsel zur Erde schwebte, sind auf der Erdkarte mit seiner Flugbahn zwei Landeorte eingezeichnet.

Nach einer Stärkung in der Cafeteria stand die Besichtigung des Ausbildungszentrums auf dem Programm. Der Ausbilder Boris Jesin brachte uns das Hydrolabor nahe. Hier trainieren die Mannschaften insbesondere jeden Handgriff von Arbeiten außerhalb der Mir Station unter Bedingungen, die in mancher Beziehung den Arbeitsbedingungen im Weltraum nahekommen. Der größte Unterschied ist das Fehlen einer Reibung in der Schwerelosigkeit. Daher sind auch einfache Werkzeuge wie ein Hammer für den Einsatz im Orbit vollkommen anders zu konstruieren.

Führt eine Mannschaft ein Außenbordmanöver an der Mir durch, simulieren Kollegen die gleichen Handgriffe im Hydrolabor. Dadurch kann das Flugleitzentrum die Geschwindigkeit der Kosmonauten beurteilen und gegebenenfalls bremsend oder beschleunigend eingreifen.

Nach Beendigung ihres Unterwassertrainings beantworteten Viktor Afanasijew und sein Bordingenieur Sergej Treschchjow geduldig unsere Fragen.

Am kleinen Trainingsmodell im Hydrolaboratorium erläuterte Boris Jesin den Unfall vom 25.6.1997, als das unbemannte Transportraumschiff Progreß M-34 bei einem händischen Andockmanöver mit dem Orbitalkomplex kollidierte und dabei das Forschungsmodul „Spektr“ beschädigte. Wie der Ausbildner erläuterte, haben Wasili Ziblijew, Alexander Lazutkin und Michael Foale richtig gehandelt und durch ihr mutiges Verhalten den Mir-Komplex gerettet.

Nach ausführlichen Darstellungen des sowjetischen und russischen Raumfahrtsprogramms konnten wir das 1:1 Trainingsmodell des Mirkomplexes und abschließend die große von der schwedischen Firma ASEA errichtete Trainingszentrifuge besichtigen.

Am nächsten Tag eröffnete Alexander Ijuschin das Astrophilatelieseminar in einem Konferenzsaal des Hotels Rossija. Zu den rund 50 Teilnehmern zählten sowohl die Kosmonauten Alexander Poljtschuk und Viktor Afanasijew als auch die Experten Wjatscheslaw Klotschko, Sergej Poznahirko, Vsevolod Pritula, Igor Rodin, Reinhold Schmidt und Paolo Vollmeier.

Eingangs gab die Vorsitzende der FIP-Sektion für Astrophilatelie Beatrice Bachmann einen Überblick über die Entwicklung der Bordpost seit dem ersten Postamt in der Station Saljut-6 im März 1978. Damals überbrachten Alexej Gubarew und der Tscheche Vladimir Remek dem Bordingenieur Georgi Gretschno Bordpoststempel der Sowjetunion und der Tschechoslowakei zusammen mit einer Ernennungsurkunde zum ersten Postmeister in einer Erdumlaufbahn.

Seit dieser Zeit betonen Kosmonauten, die mehrere Monate in einer Raumstation verbracht haben, immer wieder, wie wichtig für sie die Post ihrer Lieben war.

Georgi Gretschno gesellte sich etwas später zu uns und schilderte, wie er von dem ihm von der Sojus 27 Mannschaft gebrachten Bordstempel den 6. Stern herausfeilte, um Abstempelungen in der Station von irdischen zu unterscheiden. Da mit diesem Stempel bereits vor dem Start gestempelt wurde und er nach der Mission zur Erde, nochmals in die Saljut-6 und wieder zurück zur Erde genommen wurde, ermöglicht diese Änderung allein noch keine Unterscheidung von Bordpost. Wie der Kosmonaut hinzufügte, bräuchte man für die Mir einen großen Bordstempel, wenn jede Mannschaft einen Stern herausfeilte.

Seit den ersten Missionen zur Saljut-6 wurden im Kosmodrom Baikonur, in Sternestädtchen und teilweise in Moskau „Souvenirbelege“ produziert, die von Nichtspezialisten leicht mit echter Bordpost verwechselt werden können. Auf ihnen wurden zumeist echte Bordpoststempel als Gefälligkeitsabstempelung vor dem Start oder nach der Landung angebracht. Vielfach tragen sie ebenfalls Abschlüge der nichtpostalischen Bordstempel und wurden von Raumfahrern mit den gleichen Filzstiften wie Bordpost unterschrieben.

Schließlich hatte ich die unerfreuliche Aufgabe, über verschiedene gefälschte Bordbriefe zu berichten. Die einzelnen Fälschungen werden im nächsten Heft im Detail vorgestellt.

1996 war in Deutschland eine heiße Diskussion über verschiedene gefälschten Bord- und Unterschriftsbriefen insbesondere von Sojus TM-21 (Wladimir Deschurrow, Gennadi Strekalow und Ron Thagard, Start am 16.3.1995) entbrannt.

Sergej Jesin in Korolow (dem ehemaligen Kaliningrad) bei Moskau und seine Mittelsmänner brachten diese gefährlichen Fälschungen von Bordpost seit Saljut-3 und Unterschriftsbriefen verschiedener Mir-Mannschaften in den Westen.

Wie die teilweise recht lebhaft geführten Diskussion zeigte, hielt keiner der Anwesenden die Fälskate - vor denen wir in diesem Mitteilungsblatt schon vor ca. 1 ½ Jahren gewarnt haben - für echt.

Aus dem Kosmodrom Baikonur liegen mehrere Aussagen von Postbediensteten vor, daß vor Ort ein einziger Orts-Tagesstempel mit Darstellung der liegenden Rakete existiert, der je nach Erfordernis im Hauptpostamt oder im Pressezentrum eingesetzt wird.

Sergej Poznahirko erläuterte dazu, daß vorerst ein Exemplar dieses OT-Stempels für das Kosmodrom hergestellt wurde. Dieses Exemplar ging jedoch verloren. Daraufhin wurden zwei unterschiedliche Exemplare hergestellt. Eines wird im Kosmodrom Baikonur, das zweite von der Handelsagentur Mezhdunarodnaja Kniga in Moskau verwendet. Die Fälschungen können am besten am Gerüst der Rakete erkannt werden.

Viktor Afanasijew erklärte, daß der private Bordstempel der Mannschaft (mit dem Startdatum 08 01 94 07) nur auf der Rückseite eines kleinen Teils der Bordpost angebracht wurde. Einzige Ausnahme sind maximal 10 Briefe mit gleicher Illustration.

Der Bordpoststempel ist ein Metallstempel mit einstellbarem Datum, der im Papier einen Eindruck hinterläßt.

Da die Raumfahrer vor dem Start Blankoumschläge unterschreiben, können echte Unterschriften auf gefälschter Bordpost vorkommen. Manchmal wird auf echter Bordpost nachträglich eine Adresse geschrieben.

Wie Alexander Poljetschuk ausführte, wünschen sich die Kosmonauten von den Philatelisten genaue Richtlinien, wie sie in Zukunft Bordpost gestalten sollen. Wenn diese Richtlinien von der Post geändert werden, müssen die Kosmonauten ihre Bearbeitungsweise ändern.

Daher wünscht sich der Kosmonaut eine enge Zusammenarbeit zwischen den philatelistischen Experten und der Raumfahrervereinigung ASE.

Zwei Tage zuvor war im Sternestädtchen ein Treffen der russischen Sektion der Vereinigung der Raumfahrer ASE, bei dem Gennadi Strekalow den Leiter der Schukowskij-Militärakademie Wladimir Kowaljonok als Präsident ablöste.

In der Mir wird die Bordpost in der Regel zuerst gestempelt. Sind die Stempel getrocknet, unterschreiben die Raumfahrer. Manchmal unterschreiben Kosmonauten auch erst nach der Landung auf der Erde.

Zum Snamja-Experiment gab es einen kleinen runden Bordstempel, den Poljetschuk bei laufender Kamera in der Erdumlaufbahn zerstörte.

Seiner Meinung nach wäre eine Numerierung aller Bordbelege grundsätzlich möglich. Sie ist jedoch schwierig, weil an einer Mission mindestens zwei Mannschaften mit Mitgliedern aus verschiedenen Ländern teilnehmen.

Wie Vsevolod Pritula feststellte, sollen die Regeln der Post so exakt wie möglich eingehalten werden. Sie sehen z.B. nicht den Abschlag von zwei Stempeln auf einer Briefmarke vor.

Alexander Iljuschin erläuterte dazu, daß es derzeit keine Regeln der zuständigen Stelle des Fernmeldeministeriums gibt.

Als deutscher Bundesprüfer für Weltraumpost habe ich mit den russischen Experten eine enge Zusammenarbeit insbesondere auf dem Gebiet der Bordpost vereinbart.

Als positives Beispiel zeigte Beatrice Bachmann aus ihrer Sammlung Beispiele für das Sammelgut der Astrophilatelie.

Das Seminar fand mit einer Vorstellung und teilweise heftig geführten Diskussion über Änderungswünsche der Guide-Lines ihren Abschluß.

Am Abend fand im internationalen Handelszentrum das mit Musik und Folklore umrahmte Palmares statt. Wie bei jeder Weltausstellung gab es auch hier sowohl glückliche als auch enttäuschte Gesichter.

Die Jury bewertete die Raumfahrtsammlungen folgendermaßen:

Jürg Dierauer	The advance into space	91	G
Walter Hopferwieser	From rocket mail to space mail	89	LV
Manfred Herschung	Der Weg zum Mond/U.S. Mondlandemissionen	81	V
Mario Villa	L'Avventura dell'Uomo nel Cosmo	81	V
Reuben Ramkissoon	The development of the US lunar exploration	80	V
Rudolf Schneider	The way to manned space flight	80	V
Emma Spillmann	From the beg. space expl. to manned conquest of moon	80	V
Igor Rodin	Cosmic post: from „Salyut“ to „Mir“	77	LS
Ivan Pechanek	Soviet Space Flights	73	S
Juri Tondrik	Aus dem Leben S P Koroljows	73	S
Hans Müller	Raumfahrt, kosmische Post	72	S
Heinz Klackl	Bemannte Raumfahrt	70	S
Stefan Nicolau	Rocket- spacial vector	67	SB
Anna Stavrinou	From Earth to the Moon	60	B

NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS NEWS

Nicollier fliegt wieder. Der Schweizer Astronaut Claude Nicollier startet voraussichtlich Ende 1999 zum vierten Raumflug, wieder zum Hubble-Telescop. **Erstmals steigt er ins All aus.**

John Glenn bekommt 36 Jahre nach seinem Raumflug nochmals die Gelegenheit zu einem Raumflug. Wenn alles nach Plan verläuft, am 8. Oktober 1998 mit der Raumfähre Discovery.

Der 14. ASE-Kongress findet in Belgien statt, und zwar vom 19. - 23. Oktober 1998, Hotel Metropole, 19th Antury, Art-Deco-Style Hotel in Brüssel.

Die chinesische Raumfahrt wird bei uns nicht so stark gesammelt, da wir einfach zuwenig Informationen haben. Dr. Hans-Ferdinand Virnich aus Langgöns hat dieses Gebiet aufgearbeitet. Der erste Teil seines Berichtes **Stempel auf chinesischen Raumfahrtbelegen** finden Sie bereits in dieser Nummer. Der zweite Teil folgt in der nächsten SPN.

PRÜFORDNUNG WELTRAUMPOST

Das Prüfgebiet „Weltraumpost“ weist einige Besonderheiten auf, bedingt durch die Beförderungsart und Behandlung. Durch die Art der Entwertung, Bestätigung und im Tarifwesen unterscheidet sich dieses Prüfgebiet von den anderen. Im einzelnen sind folgende Besonderheiten zu beachten:

1. **Prüfkriterium**

Prüfkriterium ist die Beförderung eines vorgelegten Beleges (einmal, gegebenenfalls auch mehrmals) mit einem bemannten oder unbemannten Raumfahrzeug.

2. **Beurteilung der Belege:**

Zur Beurteilung werden - soweit vorhanden - in angegebener Reihenfolge herangezogen:

- a) Bordpoststempel (OT- oder Sonderstempel der Raumstation bzw. des Raumfahrzeuges);
- b) Stationsstempel (an Bord angebrachte offizielle, aber nicht postalische Stempel zur Kennzeichnung von Dokumenten, die in der Raumstation oder in dem Raumfahrzeug erstellt wurden);
- c) Sonstige Bordstempel;
- d) Unterschriften (Schriftzug, verwendete Schreibgeräte, Einsatz eines Unterschriftenautomaten);
- e) Auf der Erde abgeschlagene Poststempel.

Soweit erforderlich kann eine Rückfrage bei den beteiligten Raumfahrern und Organisatoren erfolgen.

3. **Portogerechte Frankatur**

Weder für die Postbeförderung zwischen Sternestädtchen bzw. Kosmodrom Baikonur und der jeweiligen Raumstation noch für die umgekehrte Beförderungsrichtung wurde bisher ein Gebührensatz festgelegt. Das gleiche gilt für mit dem Space Shuttle beförderte Post.

Deswegen kann die Beurteilung einer portogerechten Frankatur unterbleiben.

4. **Nichtpostalische geflogene Belege**

Nichtpostalische geflogene Belege wie Bordpost ohne Postwertzeichen und Bordpoststempel sowie Photos können - soweit dem Prüfer ausreichend Kriterien zur Beurteilung der Echtheit zur Verfügung stehen - ebenfalls attestiert werden.

5. **Dokumentation**

Zur Dokumentation des Zustandes zum Zeitpunkt der Prüfung wird sowohl für geflogene Bordpost als auch für nicht geflogene Erinnerungsbelege entweder ein Attest oder ein Befund ausgestellt.

6. **Beurteilung der Echtheit**

Die Beurteilung der Echtheit umfaßt nur dann auf der Erde abgeschlagene Poststempel sowie Unterschriften, wenn dies im Attest bzw. Befund ausdrücklich festgehalten ist.

7. **Prüfkosten**

Es gilt grundsätzlich die Gebührenordnung des BPP e.V.

8. **Haftung**

Der Prüfer haftet nach den Richtlinien der Prüfordnung des BPP e.V.

9. **Einsendung von Prüfstücken**

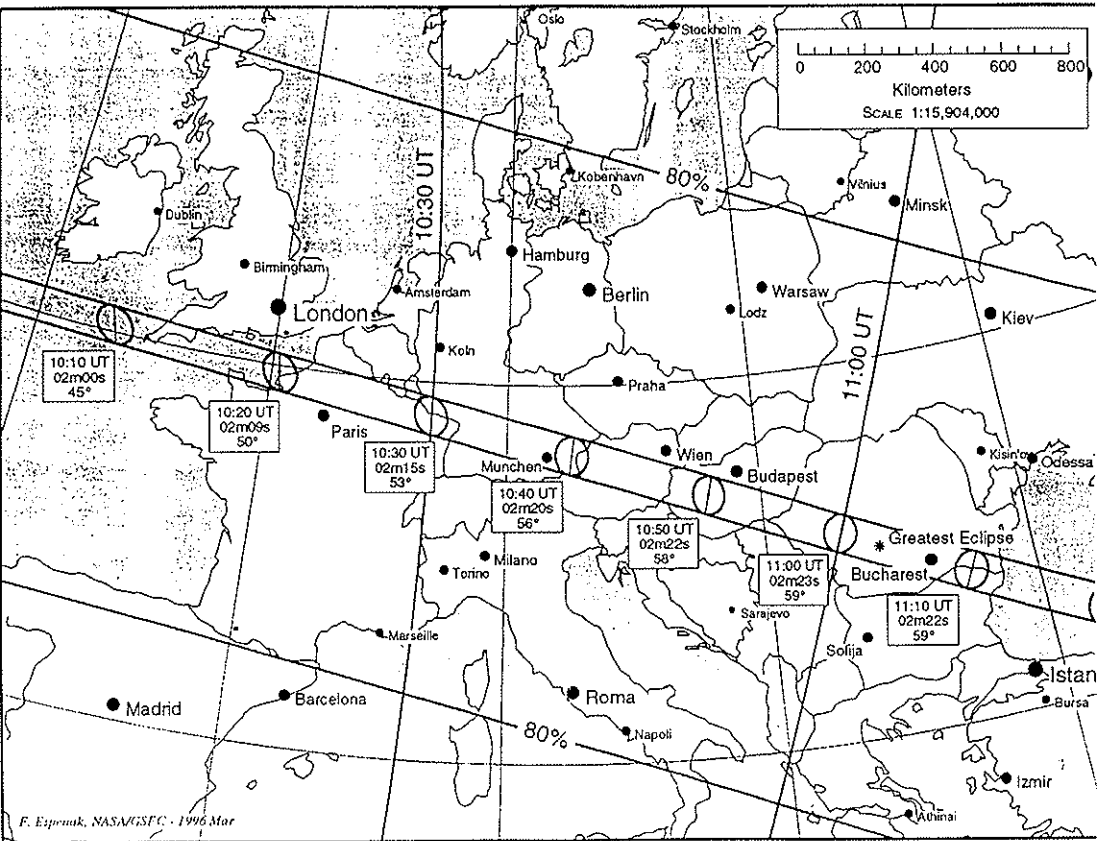
Mit Vorlage von Prüfstücken unterwirft sich der Einsender der Prüfordnung des BPP e.V., deren Kenntnis vorausgesetzt wird.

Die Prüfordnung ist ab 1.1.1998 verbindlich.

Total Sonnenfinsternis 11. August 1999

Total Solar Eclipse of 1999 Aug 11

FIGURE 18: THE ECLIPSE PATH THROUGH EUROPE



Am 11. August 1999 findet zur Mittagszeit ein ausserordentliches Naturereignis statt. Der Mondschatten trifft auf die Erdoberfläche und wandert vom Nordatlantik beginnend über England, Mitteleuropa bis nach Indien. Entlang dieses Weges erleben die Menschen dies als totale Sonnenfinsternis, die bis 2:23 Minuten dauert.

In der Schweiz ist die Sonnenfinsternis nicht total, sondern nur partiell. Aber dies ist vielleicht nicht weniger interessant.

Verschiedene Gesuche um Sonderbriefmarken, eventuell sogar eine Gemeinschaftsausgabe wurden gestellt. Eckehard Schmidt, Postfach 4616, D-90025 Nürnberg, gibt gerne Auskunft. Danke an E. Schmidt für diese Information.

CHUCK YAEGER

Testpilot der US-Army der 1947 mit der X-1 als erster die Schallmauer durchbrach

Von ihm sagte man später, er war der "geborene Pilot", obgleich seine berufliche Laufbahn in eine ganz andere Richtung gehen sollte.

Aber mit 18 Jahren engagierte er sich bei der Luftwaffe, zuerst als Mechaniker und später als Pilot. 1943 galt er als bester "Jäger" seiner Epoche mit der P-51 Mustang. Anfangs 1944 wurde er über Frankreich abgeschossen. Nach seinem Fallschirmabsprung wurde er von der französischen Résistance gefunden, die ihn über die Grenze nach Spanien brachte, wo er kurze Zeit im Gefängnis war. Zurück zur Basis der 8. Air Force Division in England nahm er den Kampf mit seiner neuen Mustang "Glamorous Glennis" wieder auf. Er reichte Sieg an Sieg: 13 feindliche Flugzeuge abgeschossen, wovon fünf in einer einzigen Mission am 12.10.1944.

Nach dem Krieg kam er zurück in die USA und wurde Testpilot für die US-Army. Zur gleichen Zeit, mit Gelder der US-Army und dem NACA (Nat. Advisory Committee for Aeronautics) die zukünftige NASA, erhielten die Ingenieure der Bell Aircraft Corp. unter der Leitung von Direktor Robert Woods den geheimen Auftrag, ein Flugzeug zu entwickeln, das eine Geschwindigkeit zwischen 0,8 und 1,2 Mach erreicht. Die USA wollten die ersten sein, die mit Mach 1 fliegen, andersherum gesagt, die ersten, "die Schallmauer durchbrechen". Das war das vorgesehene Ziel der Bell X-1, die auf der Basis von Muroc in Kalifornien entwickelt wurde. Das Raketenflugzeug X-1 konnte aus verständlichen Gründen nicht mit den üblichen Mitteln fliegen. Die Ingenieure der Bell stellten sich vor, das Raketenflugzeug unter einen Boeing B-29-Bomber zu "schnallen", damit die X-1 die vorgesehene Flughöhe erreicht.



Mit dem auf der Ganzsache abgebildeten Raketenflugzeug Bell X-1 durchbrach der Pilot Chuck Yeager am 14.10.47 als erster Mensch die Schallmauer im Horizontalflug

Es war eigentlich Chalmers "Slick" Goodlin, Testpilot der Bell, der die Aufgabe hatte, den Apparat zu testen. Eine finanzielle Differenz schloss schlussendlich aber Goodlin aus und die amerikanische Luftwaffe übertrug die Mission einem ihrer besten Piloten: Chuck Yeager.

Der denkwürdige Flug wurde auf Dienstag, den 14. Okt. 1947 festgesetzt. Am Abend vorher erlitt Chuck Yeager einen unglücklichen Sturz vom Pferd wobei er sich zwei Rippen brach. Eigentlich hätte er nicht fliegen dürfen, aber das kam für ihn überhaupt nicht in Frage. Er sprach nur mit seinem Freund, dem Mechaniker Jack Ridley über seinen Unfall. Dieser legte ein Stück Holz zur technischen Ausrüstung, das dem verletzten Yeager das Ueberstehen der notwendigen Manöver ohne Schmerzen ermöglichte. So also flog am 14. Oktober Chuck Yeager seiner Heldentat entgegen.

(Als Folge dieses Artikels wird in der nächsten Nummer der SPN ein ausführlicher technischer Artikel über die Bell X-1 erscheinen)

Crista-Spas erforscht das Ozonloch:

Feuchte Überraschung

Neun Tage lang erforschte ein deutscher Umweltsatellit im August das Ozonloch. Nur acht Stunden nach dem Start der Raumfähre *Discovery* am 7. August setzte Nutzlastkommandantin Jan Davis die fliegende Kiste südlich von Alaska über dem Pazifik aus. Drei Tage vor der Landung fing sie den in Friedrichshafen am Bodensee gebauten *CRISTA-SPAS* wieder ein. Dazwischen standen für die sechsköpfige Crew die Vorbereitung für die internationale Raumstation auf dem Arbeitsplan. "Das ist vielleicht kein Schauflug wie eine MIR-Kopplung. Es ist aber ein Beispiel für die geschäftsmäßige Art von Raumfahrt, die wir machen müssen, um für den Bau der Raumstation bereit zu sein", erläuterte Flugdirektor Wayne Hale die Aufgabe des Mission.

"*Crista* ist schrecklich schön im Sonnenaufgang", schwärmte Missionskommandant Curt Brown am Morgen danach. Aber schöne Anblicke für reifere Pilotensemester waren nicht Zweck der Übung. Während die rechteckige Satellitenplattform in 40 bis 80 Kilometern Abstand hinter der Raumfähre herzockelte, sammelten die 38 Wissenschaftlerteams aus fünfzehn Ländern achtzehn verschiedene Atmosphärenprofile in Höhen zwischen sieben und 185 Kilometern.

Parallel zum Flug des Satelliten in 305

Kilometern Höhe starteten rund um den Erdball 66 kleine Raketen, Forschungsflugzeuge und Wetterballone, um Vergleichsdaten aus der Erdperspektive zu sammeln. Extra wegen *Crista Spas* bewegte sich *Discovery* auf einem Orbit extremer Längengrade, dabei Alaska im hohen Norden und Kap Hoorn an der Südspitze Südamerikas überfliegend.

Überraschung: Wasserdampf im All
Eine Überraschung hatte das 3200 Kilo schwere Wissenschaftspaket schon gleich am Anfang bereit: in der oberen

Atmosphäre findet sich überraschend viel Hydroxyl oder Wasserdampf. Dies könne die umstrittene Theorie stützen, daß in jeder Minute zwischen fünf und 30 Minikometen die Erde mit H₂O "beschießen", erklärten die US-Wissenschaftler. "Es stellt sich nun die Frage, woher dieses Wasser kommt", rätselte Robert Conway vom Marineforschungslabor in Washington.

Hilfsmittel für die Raumstation

Unterdessen erprobten die fünf Mann und eine Frau an Bord Prototypen von Geräten, die ihnen bei den Daueraufenthalten auf der internationalen Raumstation und ihrem Bau im Orbit das Leben erleichtern sollen. Neu war etwa ein 1,5 Meter langer, dreifingriger und 180 Millionen Mark teurer Roboterarm aus Japan. Das Ungetüm mit Schulter, Ellenbogen und drei Armgelenken - nicht zu verwechseln mit dem wesentlich größeren kanadischen CANADARM-Roboterarm - soll "Türen öffnen, Schrauben herausdrehen, Teile oder auch Nutzlasten austauschen (können), die sich im hinteren Teil der Raumstation befinden, wo wir sie nicht erreichen können", erläuterte Curt Brown den Anwendungsbereich. Wo immer man mit dem Arm hinlangen könne, brauche kein Astronaut mehr in das Vakuum des Weltraums aussteigen.

Roboterarm: Mechanik gut, Computer mit Macken

Während die mechanische Komponente der Versuche offenbar reibungslos klappte, gab es Probleme mit der anhängenden Software: Das Heben und Transportieren einer Kiste, das Herausdrehen von Schrauben und das Öffnen einer Tür klappten hervorragend, aber die Befehle des Computers kamen zunächst nicht durch, und die Sicherheitsmargen waren offensichtlich zu knapp eingestellt. Dennoch fiel das Urteil der Nutzlastkommandantin positiv aus: "Ich würde ihm Note 1 + geben", resümierte Jan Davis.

Bjarni Tryggvason, der in Island geborene

Die Crew von STS-85:

Missionskommandant: Curtis L. Brown; * 11.3.1956 in Elizabethtown, North Carolina. Elektroingenieur. Astronaut seit Juni 1987. Drei Raumflüge: STS-47 (1992), STS-66 (1994), STS-77 (1996). Mehr als 693 Stunden Raumflugerfahrung.

Pilot: Kent V. Rominger, * 7. August 1956 in Del Norte, Colorado. Zivill- und Luft- und Raumfahrtingenieur. Astronaut seit 1992. Zwei Raumflüge: STS-73 (Okt./Nov. 1995), STS-80 (November/Dezember 1996). 33 Tage, 13 Stunden, 45 Minuten, 21 Sekunden Raumflugerfahrung.

Nutzlastkommandantin: N. Jan Davis, * 1. November 1953 in Cocoa Beach, Florida. Biologin, Maschinenbauingenieurin. Zwei Raumflüge: STS-47 (Sept. 1992), STS-60 (Feb. 1994). Mehr als 389 Stunden Raumflugerfahrung.

Missionsspezialisten: Robert L. Curbeam, Jr.; * 5. März 1962 in Baltimore, Maryland. Luft- und Raumfahrtingenieur. Astronautenkandidat seit März 1995. Erster Raumflug.

Stephen K. Robinson, * 26. Oktober 1955 in Sacramento, Kalifornien. Maschinenbauingenieur. Astronautenkandidat seit März 1995. Erster Raumflug.

Nutzlastspezialist: Bjarni V. Tryggvason. * 21. September 1945 in Reykjavik, Island. Kanadischer Staatsbürger. Physiker, Ingenieur. Kanadischer Astronautenkandidat seit Dezember 1983. Erster Raumflug.

Nutzlastspezialist mit kanadischem Paß, arbeitete derweil an einer Art kosmischem Stoßdämpfer. Zum Start des 52jährigen Physikers und Ingenieurs war eigens zu dessen Flug der isländische Präsident Olafur Ragnar Grimsson zum Kap gereist. Die Microgravity Vibration Isolation Mount - kurz MIM - soll die von der Mannschaft oder anlandenden Raumschiffen ausgelösten Vibrationen auffangen, die den ordnungsgemäßen Ablauf von Mikrogravitätsexperimenten

ziemlich stören könnten.

Schließlich hatte die Mission auch nach was für's Herz, genauer gesagt, ein übergroßes Modell der menschlichen Blutpumpe. Astronautenherzen werden nämlich im All kleiner und weniger leistungsfähig. Warum, man weiß es nicht.

Die STS-85-Mission in Stichworten:
Raumfähre: Discovery (OV-103), F-23
Nutzlasten: CRISTA-SPAS, Manipulator
Flight Demonstration
Start: 7. August 1997, 16.41 Uhr
MESZ (10.41 EDT)
Startort: Kennedy Space Center,
Florida; Startplattform 39-A
Freisetzung CRISTA-SPAS: 8.8.97,
0.27 Uhr MESZ (7.8.97, 18.27 EDT)
Bergung CRISTA-SPAS: 16.8.97, 17.13
Uhr MESZ (11.13 EDT)
Landung: 19. August 1997, 13.08 Uhr
MESZ (7.08 Uhr EDT)
Landeort: Kennedy Space Center,
Florida
Missionsdauer: 11 Tage, 20 Stunden,
26 Minuten, 59 Sekunden.

Zwei Tage vor der Landung klangen Jubelschreie und Glückwünsche durch den Nutzlastkontrollraum am Kap. Jan Davis hatte *Crista Spas* am 18 Meter langen kanadischen Roboterarm und hievte ihn in die Nutzlastbucht. Selbst dies war ein Experiment für sich: Die einzige Frau an Bord hatte die große Kiste nicht selbst im Blick, sondern beobachtete den Vorgang mittels spezieller Kameras, die auf der Raumstation einmal in schwer einsehbaren Ecken und Löchern Anwendung finden sollen.

Was CRISTA-SPAS während seiner rund 200 Stunden Alleinflug alles noch an wissenschaftlichen Erkenntnissen eingefangen hat, man weiß es jetzt noch nicht. Nur ein Bruchteil der Daten wurde zum Boden übermittelt, das allermeiste der 50000 Atmosphären-Beobachtungen

auf bordeigenen Datenaufzeichnungsgeräten gespeichert mit 3 Gigabyte Datenbits genug, um eine Viertelmillion Computerdisketten zu füllen. Und nach der Landung müssen die Wissenschaftler noch vier Wochen warten, bis alles ausgepackt ist.

Aber schon sparten die Wissenschaftler nicht an großen Worten: "Es war einfach ein absoluter Erfolg. Das einzige Negative, das ich nennen kann, ist daß die Flugzeit viel zu kurz war. Wir würden gerne für sehr viel länger obenbleiben", beispielsweise auf einer Raumstation, faßte der deutsche Physiker Klaus Großmann den Flug seines Schützflings zusammen. Auch die NASA war zufrieden: "Es sieht so aus, als ob wir 100 % oder sogar mehr als 100 % sowohl für alle Nutzlasten zusammen wie auch für jede einzelne Nutzlast allein erzielen konnten", schwärmte Flugdirektor Wayne Hale am Ende. Und das kam, wegen Morgennebels um einen Tag verzögert, am 19. August, nach 4,7 Millionen Flugkilometern, im Morgengrauen, über den Sümpfen, während die Alligatoren zum Frühstück schwammen.

Jürgen Peter Esders

CRISTA SPAS - *Made in Germany* in der Erdatmosphäre

Der deutsche Forschungssatellit Crista-Spas knüpfte auf seiner zweiten Reise ins All an den Jungfernflug von November 1994 auf STS-66 an. Erneut geht es darum, die Entstehung und Verteilung von Ozonlöchern in der Erdatmosphäre zu untersuchen.

Die ferngesteuerten drei Teleskope und vier Spektrometer sitzen auf der Satelliten-Plattform Spas, einer Art Weltraum-Lastwagen, der über eine eigene Energie-Versorgung und über Empfangs-Einrichtungen verfügt. Spas kann von der Erde aus gesteuert und auf ein Ziel ausgerichtet werden. Die wiederverwendbare Plattform wurde von der Deutschen Agentur für Raumfahrtangelegenheiten (Dara) in Auftrag gegeben und bei der Deutschen Aerospace (DASA) hergestellt.

Auf seinem ersten Flug sendete das Teleskop Crista so stark voneinander abweichende Ozonwerte zur Erde, daß Forscher auf großräumige Luftströmungen in der Atmosphäre schlossen. Einen dieser sogenannten *Steamer* konnten sie mit Hilfe des Satelliten fünf Tage lang von Mexiko über den Atlantik bis Nordeuropa verfolgen.

Die Luftströmungen sind deshalb so interessant, weil Wissenschaftler glauben, daß Ozon in den Tropen gebildet und dann über diese Ströme bis in die Pol-Gegenden befördert wird. "Wir wollen mit der jetzigen Mission versuchen zu erklären, wie häufig diese *Steamer* sind", sagt Dirk Offermann von der Universität Wuppertal, der das Teleskop gemeinsam mit der Daimler-Benz Aerospace (Dasa) entwickelt hat.

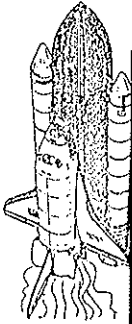
Das von Dr. Dirk Offermann und Klaus-Ulrich Großmann von der Universität Wuppertal entwickelte Kryogene Infrarot-Spektrometer und -Teleskop für die Atmosphäre, dessen englische Abkürzung CRISTA dem Satellit seinen Namen gab - dient der Aufspürung und Unterscheidung mittel- und kleinskaliger Störungen in der mittleren Atmosphäre, die durch Wellen, Turbulenzen oder andere Mechanismen hervorgerufen werden. Darüber hinaus soll Crista Aufschlüsse geben über die räumliche Verteilung von Molekülen wie Ozon, Fluorkohlenwasserstoff (FCKW) und Stickoxid - Substanzen, die für die Ozonchemie wichtig sind und beim Treibhauseffekt eine Rolle spielen.

Das vom Meeresforschungsinstitut in Washington entwickelte zweite Plattform-Instrument MAHRSI (Spektrograph für hochauflösende Atmosphärenmessungen) untersuchte die Hydroxyl und Stickstoffoxid-Mengen in der Mittleren Atmosphäre und der Troposphäre und Dichte und Temperatur der oberen Atmosphäre.

Für die zweite Mission wurde Crista gründlich überholt und soll dank neuer Detektoren die atmosphärische Dynamik noch genauer beobachten. "Bislang war es nur möglich, große Strukturen der Erdatmosphäre zu messen, wo man einzelne Effekte, die in Kleineräumen eine große Rolle spielen, nicht sehen konnte", erklärte Werner Klinker, Astrophysik-Leiter bei der Dara, in einem Interview.

Außerdem untersuchten die Forscher während des zwölf-tägigen Fluges das immer wieder austretende Ozonloch über der Antarktis. Mit dem Teleskop können sie weit in das Loch hineinschauen. Im April diesen Jahres hatte die World Meteorological Association berichtet, die Ozonschicht sei dünner als je zuvor: über der Arktis zwischen 15 und 25 % dünner als im gleichen Vorjahreszeitraum. "Das Studium der südpolaren Wirbel im August ist deshalb besonders interessant, weil sich das Ozonloch in dieser Zeit in einer frühen Phase seiner Entwicklung befindet", so Dirk Offermann weiter.

(dpa)



SPACE SHUTTLE SUPPORT FLIGHT	
FLOWN VIA 102. ARS, New York, A.N.G.	
Crew:	KING No. <u>100000</u>
Aircraft:	HC-130 II No. <u>100000</u>
Date:	<u>25 SEP 97</u>
Position:	<u>PARIS</u>
to:	
- Signatures / Crew -	
Pilot:	<u>M. King</u>
Co-Pilot:	<u>M. King</u>
Navigator:	<u>Ch. P. Mealy</u>
Fit. Eng.:	<u>Ch. P. Mealy</u>
Fit.	
Radio Operator:	<u>M. King</u>
Air Boss:	<u>M. King</u>
Loadmaster:	<u>Tom Elftstrom</u>
Remarks:	<u>STS-86</u>



Jürg Dierauer
 Degenstrasse 3
 CH-9442 Bernack
 Switzerland

Ein Rendezvous wie bei Alfred Hitchcock

Sechste Shuttle-MIR-Kopplungsmission baut erfolgreiche Zusammenarbeit aus

Hitchcock hätte seine Freude gehabt: die NASA lieferte Suspense bis zur letzten Minute. Erst am Vormittag des Starts entschied NASA-Chef Dan Goldin, daß US-Astronaut David Wolf auf der Raumstation MIR bleiben dürfe. Die von aufgeregten Medienberichten beflügelten Politiker im US-Kongreß hatten zuvor empfohlen, die gemeinsamen Shuttle-MIR-Missionen zu beenden. Das Risiko für Leben und Gesundheit der Raumfahrer sei nach der Pannenserie auf MIR zu hoch.

Bei der Begründung seines "Go ahead" am Vormittag des 25. September griff Goldin tief in die Kiste gefühlvoller patriotischer Worte: "Amerikaner gehen voran. Wir überwinden das Unbekannte. Wir entdecken das Unbekannte. Das ist unsere Geschichte. Das ist die Bestimmung Amerikas." Gleich vier Sicherheitsberichte, zwei aus der Raumfahrtagentur selbst und zwei von auswärtigen Experten, waren als Entscheidungsgrundlage bestellt worden. Thomas P. Stafford, Astronautenveteran aus Gemini- und Apollo-Tagen und Leiter einer der unabhängigen Kommissionen, schlußfolgerte nach seiner Rückkehr aus Moskau: "Die grundlegenden Systeme

sind in akzeptablem Zustand. Die Ampel steht auf grün. Für diese Mission besteht kein höheres Risiko als für die vorhergehenden."

Und Erfahrung mit den Unwägbarkeiten der Raumfahrt hatte die siebenköpfige internationale Crew aus drei Ländern gewiß, die dann am 27. September problemlos an MIR andockte: Kommandant Jim Wetherbee leitete bereits die erste "Begegnungsmission" STS-63 vor den eigentlichen Kopplungsflügen, begleitet schon damals der russische Kosmonautenveteran Wladimir Titow. Der hatte zwei lebensgefährliche Missionen schon

überlebt: Bei Sojus T8 kehrte er nach mißglücktem Kopplungsversuch per Notlandung zur Erde zurück, und bei T10 fing ihm seine Rakete unterm Hintern an zu brennen - Kollege Strekalow und er retteten sich mit der Notrakete. Wendy Lawrence und Scott Parazynski waren eigentlich für Langzeitflüge vorgesehen und wurden kurzentschlossen an die Luft gesetzt, Lawrence sogar zweimal: einmal war sie zu kurz, dann wieder wegen mangelnder Raumspaziergangserfahrung. Parazynski war zu lang. Auch der französische Spationaut Jean-Loup Chrétien ist ein ganz alter Hase: der 59jährige arbeitete schon 1988 vier Wochen lang auf MIR und war 1982 auf der Vorgängerstation Saljut 7 zu Gast.] Bei der Kopplung kam ein von der Europäischen Raumfahrtagentur

Die STS-86-Mission in Stichworten:

Raumfähre: Atlantis (OV-104), F-20
Start: 26. September 1997, 04.34 Uhr MESZ (25. September 1997, 22.34 Uhr EDT)
Startort: Kennedy Space Center, Florida; Startplattform 39 A
Kopplung: 27. September 1997, 21.58 Uhr MESZ (15.58 Uhr EDT)
Beginn Weltraumspaziergang: 2. Oktober 1997, 19.29 Uhr MESZ (13.29 Uhr EDT)
Ende Weltraumspaziergang: 3. Oktober 1997, 0.30 Uhr MESZ (2. Oktober 1997, 18.30 Uhr EDT)
Dauer des Weltraumspaziergangs: 5 Stunden 1 Minute
Abkopplung: 3. Oktober, 19.28 Uhr MESZ (13.28 Uhr EDT)
Landung: 6. Oktober 1997, 23.55 Uhr MESZ (17.55 Uhr EDT)
Landort: Kennedy Space Center, Florida
Missionsdauer: 10 Tage, 19 Stunden, 20 Minuten, 50 Sekunden
Flugdauer Michael Foale: 145 Tage, davon 134 auf der Raumstation MIR.

entwickeltes Verfahren aus lasergesteuerter optischer Messung und GPS-Daten zum Einsatz.

Gleich am Sonntag übernahm der 41jährige Arzt und Ingenieur David Wolf offiziell die Rolle des in Großbritannien geborenen Michael Foale auf dem außerirdischen Außenposten. "Was heißt hier Zimmer mit Aussicht, hier gibt's Zimmer in alle vier Himmelsrichtungen. Das alleine schon sollte Grund genug sein, das man das macht. Das ist unglaublich", schwärmte Wolf von seiner Lagerstatt in der Luftschleuse des Kwant-2-Moduls. Der nun nach 134 Tagen auf MIR zurückkehrende 40jährige Astrophysiker Foale erlebte während Aufenthalts nicht nur die potentiell lebensgefährliche Kollision eines Transportraumschiffs mit der Raumstation und den Verlust des ihm als Wohnstatt dienenden Spektr-Moduls, sondern auch zahlreiche Zusammenbrüche des Hauptcomputers.

Wichtigstes Gepäck im Frachtraum von Atlantis war denn auch eine neue Steuereinheit für die alternde Raumstation. Der 27 Kilogramm schwere Koffer ersetzt das schadhafte Bordgerät, von dessen drei Schaltkreisen einer ganz tot und ein zweiter schwer angeschlagen war. Die Kosmonauten profitierten von der zusätzlichen Sicherheitsmarge durch die Anwesenheit der Raumfähre und tauschten das Gerät am Mittwoch in einem eintägigen Montageeinsatz gleich aus. Der Ausbau selbst dauerte anderthalb Stunden, der Rest des Tages ging für die Initialisierung und Erprobung der Software drauf. "Wir haben den Computer installiert und er arbeitet perfekt. Perfekt!", unterstrich MIR-Kommandant Solowjow. Mehr als vier Tonnen Versorgungsgüter, 636 Liter Wasser für einen Monat, Reparaturteile für die "Weltraumklempner", Post und Geschenke gehörten gleichfalls zum Gepäck.

Während Solowjow mit seinem Bordingenieur Winogradow innerhalb der Station am Computeraustausch arbeitete, kletterten zwei ihrer Kollegen draußen am Kopplungsstutzen herum. Der 49jährige Kosmonautenveteran Titow und der

36jährige Junior-Astronaut Scott Parazynski waren zum ersten Russisch-Amerikanischen Raumspaziergang von einer US-Raumfähre aus aufgebrochen. Frühere gemeinsame Spaziergänge waren von der Raumstation ausgegangen. Titow, der mit 366 Tagen auf der Raumstation am Ende der 80er Jahre mehrere Jahre lang Rekordhalter für Langzeitflüge war, schlupfte bei seinem vierten Ausstieg zum ersten Mal in den zweiteiligen US-Ausgeh-Anzug. Seine früheren drei Ausstiege als MIR-Kommandant hatte er im einteiligen russischen "Orlan"-Skaphander absolviert. Drei Aufgaben hatten die beiden Raumfahrer während ihrer fünf Stunden dauerten Exkursion zu erledigen:

- o Zuerst sollten sie vier amerikanische Experimente an der Außenseite der Station bergen. Die handkoffergroßen, dreißig Kilo schweren Vorrichtungen enthielten über 1000 Farb- und Materialproben. Sie waren im März 1996 von den Astronauten Godwin und Clifford ausgesetzt worden, um die Tauglichkeit der Materialien in der rauen Weltraumumwelt zu testen. "Ich kann mehrere kleine Einschläge erkennen. Das wird die Jungs begeistern", berichtete Parazynski der Bodenstation.
- o Danach schafften die beiden ein 60 Kilo schweres und ein Meter im Durchmesser messendes "Heftpflaster" nach draußen und vertäuten es vorläufig am Kopplungsstutzen. Der kegelförmige Metallabdeckung könnte bei einem künftigen Ausstieg den Sockel des beschädigten Sonnenpaddels absichern, sollte man sich für einen Abwurf des beim Zusammenstoß mit dem Progress-Frachter punktierten Energiefängers entscheiden. Der Riesenkorken ist zu groß, um ihn durch die MIR-Luken zu schleusen.
- o Schließlich erprobte Parazynski einen neuen Düsenantrieb seines Rucksacks. Damit sollen Astronauten auf der künftigen internationalen Raumstation zurück zum rettenden Einstieg jetten, falls das Verbindungsseil einmal reißen und

der Aussteiger vom Fahrtwind angetrieben werden sollte.

Probleme gab es nur mit einem der in den USA hergestellten Verbindungskabel von Parazynski: es wollte sich nicht wieder aufrollen, schlackerte herum und drohte sich zu verfangen. Der blonde Mediziner kappte das Seil und entschied für sich die russische Ausstiegsmethode. Mit zwei kurzen Verbindungsseilen, von denen eines stets befestigt blieb, hangeilte er sich wie ein Freeclimber von Haken zu Haken.

Als die Kommandanten Wetherbee und Solowjow sich am Donnerstag um 17.45 Uhr mit Handschlag voneinander verabschiedeten und Atlantis tags drauf um 19.28 Uhr MESZ von der Station ablegte, war die gegenseitige Hilfe aber noch nicht beendet. Zweimal umrundete die Raumfähre im Abstand von 80 Metern die Station. Während die MIR-Crew Luft in das abgeschottete Spektr-Modul pumpte, lauerten die Shuttlenauten mit Ferngläsern und hochauflösenden Videokameras, ob und aus welchem Loch sie denn nun wieder herausströmen würde. Sie wurden nicht enttäuscht: unter einem beschädigten Sonnensegel sahen die beiden Besatzungen kondensierte Luft und kleine Schrotteile in den leeren Weltraum austreten. "Das würde bestätigen, was die russischen Flugkontrolleure in den vergangenen Wochen vermutet hatten - daß die Halterung des Sonnenpaddels der wahrscheinlichste Ort des Lecks sei", erläuterte NASA Sprecher Rob Navias vor Journalisten. Es sei aber noch ein "langer Weg" bis zur Reparatur, warnte Shuttle-MIR-Manager und Ex-Astronaut Frank Culbertson vor voreiligen Jubelarien.

Noch im All zog Mike Foale eine erste

Bilanz seines vereinhalfmonatigen

Die STS-86-Crew:

Missionskommandant: James D. Wetherbee, * 27. November 1952 in Flushing, New York. Luft- und Raumfahrtingenieur, Testpilot. Astronaut seit 1984. Drei Raumflüge (STS-32, STS-52, STS-63). Mehr als 696 Stunden Raumflugerfahrung.

Pilot: Michael J. Bloomfield, * 16. März 1959 in Flint, Michigan. Ingenieur, Test Pilot. Astronaut seit 1994. Erster Raumflug.

Missionsspezialisten:

Wendy B. Lawrence, * 2. Juli 1959 in Jacksonville, Florida. Hubschrauberpilotin, Meeresingenieurin. Astronautin seit 1992. Ein Raumflug (STS-67). 399 Stunden und 9 Minuten Raumflugerfahrung.

Scott E. Parazynski, * 28. Juli 1961 in Little Rock, Arkansas. Arzt. Astronaut seit 1992. Ein Raumflug (STS-66). Mehr als 262 Stunden Raumflugerfahrung.

Wladimir Georgievich Titow, * 1. Januar 1947 in Sretensk, Region Chita, Rußland. Testpilot. Vier Raumflüge (Sojus T8, Sojus T10, Sojus TM4, STS-63). 367 Tage, 23 Stunden, 2 Minuten und 18 Sekunden Raumflugerfahrung.

Jean-Loup Chrétien, * 20. August 1938 in La Rochelle, Frankreich. Test Pilot, Luft- und Raumfahrtingenieur. Zwei Raumflüge (Sojus T6, Sojus TM7). 32 Tage, 15 Stunden, 57 Minuten und 52 Sekunden Raumflugerfahrung.

Auf dem Hinflug: David A. Wolf, * 23. August 1956 in Indianapolis, Indiana. Elektroingenieur, Arzt. Astronaut seit 1990. Ein Raumflug (STS-58), 336 Stunden, 13 Minuten, 1 Sekunde Raumflugerfahrung

Auf dem Rückflug: C. Michael Foale, * 6. Januar 1957 in Louth, England. Astrophysiker. Astronaut seit 1987. Drei Raumflüge (STS-45, STS-56, STS-63, STS-84). 634 Stunden Raumflugerfahrung.

unangenehmen, belastenden und länger andauernden Situation umgehen kann, wenn mir nicht all die normalen Dinge zur Verfügung stehen, ich nicht auf Hilfe zurückgreifen kann, wie auf Bodenpersonal, enge Verwandte und Freunde." Wenn er aber den Auftrag bekäme, dies alles noch einmal durchzumachen, so wäre er nicht sicher, ob er sich gleich auf die Gelegenheit stürzen würde, schränkte der Vater von zwei Kindern ein.

"Das ist eine sehr lange Zeit, um sich an einem einzigen Ort aufzuhalten. Ich freue mich darauf, wieder laufen zu lernen und mit meiner Frau und meinen Kindern in meinem Haus zu leben, meine Frau neu kennenzulernen, mit ihr wieder ein Rendezvous zu haben und sie vielleicht wieder zu heiraten", flaxte Michael Foale. Am 6. Oktober um 17.55 Uhr Ortszeit war seine 145tägige Reise über 96 Milliarden Kilometer zu Ende. Der Raumtransporter mit einer alten Elektron-Sauerstoffmaschine, schwarzen Käfern und 1200 Kilogramm Müll und Experimenten setzte in der Abenddämmerung auf der Landebahn auf. Gestützt und hundemünde wankte Foale in den Zubringerbus. Seine fünfjährige Tochter Jenna und sein dreijähriger Sohn Ian flogen in seine Arme. Das Essen für den Abend hatte er schon vorbestellt: Gemüse-Lasagne, Pizza ohne Anchovis, ein kühles Bier und zum Nachtsch Schokoladenkekse.

Jürgen Peter Esders

Aufenthalts auf der Raumstation. "Ich habe etwas darüber gelernt, wie ich mit einer gefährlichen,

STS-87

KEVIN R. KREGEL

Kevin Kregel

STEVEN W. LINDSEY

Steve Lindsey

WINSTON E. SCOTT

Winston Scott

KALPANA CHAWLA

Kalpana Chawla

TAKAO DOI

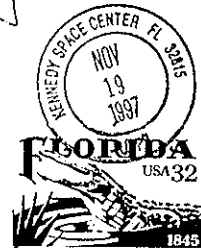
Takao Doi

LEONID KADENYUK

YAROSLAV PUSTOVYY

Leonid Kadenyuk

Yaroslav Pustovyy



Spektakuläre Panne überschattet letzte 97er Shuttle-Mission Nichts rappelt in der Kiste

Das spektakuläre Scheitern des Freiflugs eines Sonnenbeobachtungssatelliten überschattete die achte und letzte Shuttle-Mission des alten Jahres. Nach seiner Aussetzung blieb SPARTAN mausetot. Schlimmer noch: beim Versuch, ihn wieder einzufangen, versetzte Astronautin Kalpana Chawla die große Schachtel mit anderthalb Meter Kantenlänge in Drehungen. Zwei Astronauten mußten aussteigen und die taumelnde Beobachtungsplattform von Hand einfangen.

Nahezu unbemerkt blieb, daß die sechsköpfige Anfängercrew aus drei Ländern zum letzten Mal vor dem Bau der Internationalen Raumstation Konstruktionstechniken erprobte, eine freifliegende Kamera testete und nebenbei ein Spacelab-Labor voller Mikrogravitäts-Experimente für 56 Millionen Dollar bearbeitete. Leonid Kadenyuk absolvierte seinen Jungfernflug mehr als 20 Jahre nach seiner Rekrutierung den ersten Raumflug eines Ukrainers auf einem US-Raumerschiff, Takao Doi unternahm den ersten Raumspaziergang eines Japaners, und die in der Nähe von Neu-Delhi geborene Kalpana Chawla war die erste gebürtige Inderin im All.

Sechs Minuten nach dem Start am 19. November um 14.46 Uhr Ortszeit führte die älteste der US-Raumfähren auf ihrer 24. Mission ein Manöver wie auf der

Achterbahn aus: *Columbia* wurde um 180 Grad gerollt, so daß sie oben auf dem Außentank lag, nicht wie üblich darunter und damit im Funkschatten eben dieser Tanks. Auf diese Weise sollte die Kommunikationsantenne schon früher auf den TDRS-Kommunikationssatelliten gerichtet werden. Die NASA will damit eine Bodenstation in Bermuda einsparen.

Fünzig Stunden lang sollte dann vom zweiten Missionstag an die wiederverwendbare Beobachtungsplattform SPARTAN gemeinsam mit dem europäischen Satelliten SOHO die Korona der Sonne und die Sonnenwinde ausforschen. Wegen Energieversorgungsproblemen von SOHO wurde die Freisetzung erst einmal um einen Tag verschoben. Als die 10 Millionen Dollar teure Kiste dann am 21. November um 15.04 Uhr endlich

draußen war, war schnell klar, daß etwas nicht stimmte: der Satellit tanzte nicht die vorgesehene Pirouette, um seine Steuerungsfähigkeit zu beweisen. Die NASA-Ingenieure am Boden kamen zum Schluß, daß wohl die Lagekontrolldüsen nicht in Betrieb waren. 40 Minuten später schaltete sich der 1360 Kilogramm schwere astronomische Außenposten völlig ab.

Schlimmer noch: als 35jährige Kalpana Chawla dann versuchte, die Box mit dem 15 Meter langen Roboterarm wieder einzufangen, rastete die Kopplungseinrichtung nicht fest ein. Chawla mußte den Arm zurückziehen, und versetzte den Satelliten dabei mit einem Stoß in eine taumelnde Bewegung. Alle drei Minuten drehte sich Spartan nun um die eigene Achse - und Versuche, mit dem Shuttle hinterdreinzutanzten, wurden angesichts des hohen Treibstoffverbrauchs schnell aufgegeben.

Am Sonntag früh fiel dann die Entscheidung: am nächsten Abend müssen Winston Scott und Takao Doi raus und den schlummernden Forschungswürfel per Hand einfangen. Das Risiko dabei: der schwarze Amerikaner und sein japanischer Kollege hatten dies zwar auch am Boden geübt, aber nur am stillstehenden Objekt, nicht an einem Satelliten, der sich um die eigene Achse drehte.

Kurz nach neun Uhr abends stiegen die beiden Raumfahrer dann am Montag aus der Schleuse und zurrten sich mit ihren Stiefeln gegenüber voneinander in den Fußhalterungen der Nutzlastbucht fest. Kommandant Kevin Kregel steuerte *Columbia* genau unter den Freiflieger. "Spartan sieht ziemlich stabil aus", beobachtete der New Yorker. Zum Glück für die beiden Spaziergänger hatte sich die Rotation stark verlangsamt. Eine geschlagene Stunde warteten die Aussteiger, bis Spartan in der optimalen Position vor ihnen einschwebte. Winston Scott fuhr die Hand aus und ergriff den Halterungszapfen des Satelliten. Auf der

Die STS-87-Mission in Stichworten:

Raumfähre: Columbia (OV-102, F-24)

Nutzlast: Spartan-201-04, United States Microgravity Payload 4 (USMP-4)

Start: 19. November 1997, 20.46 Uhr MEZ (14.46 EST),

Startort: Kennedy Space Center, Florida; Startplattform 39 B

Beginn 1. Weltraumspaziergang: 25. November 1997, 1.02 Uhr MEZ (24. November 1997, 19.02 EST)

Ende 1. Weltraumspaziergang: 26. November 1997, 8.45 Uhr MEZ (2.45 Uhr EST)

Dauer des 1. Weltraumspaziergangs: 7 Stunden 43 Minuten

Beginn 2. Weltraumspaziergang: 3. Dezember 1997, 10.09 Uhr MEZ, (4.09 Uhr EST)

Ende 2. Weltraumspaziergang: 3. Dezember 1997, 15.09 MEZ (9.09 EST)

Dauer des 2. Weltraumspaziergangs: 4 Stunden 59 Minuten 40 Sekunden

Gesamtdauer Weltraumspaziergänge: 12 Stunden 44 Minuten

Landung: 5. Dezember 1997, 13.20 Uhr MEZ (7.20 Uhr EST)

Landort: Kennedy Space Center, Florida

Missionsdauer: 15 Tage 16 Stunden 35 Minuten 1 Sekunde

anderen Seite faßte Takao Doi das Ende des 3 ½ Meter langen Teleskops. Um 21.09 Uhr EST hatten die beiden die Lage "im Griff". "Jetzt wo wir ihn haben, müssen wir nur noch entscheiden, was wir damit machen", scherzte Scott.

Dabei war das Drehbuch doch nun klar: mit dem Roboterarm drückte Kalpana Chawla Spartan um 22.23 Uhr EST fest in seine Halterung in der Nutzlastbucht. "Phantastische Arbeit", lobte die Bodenkontrolle die dreistündige Anstrengung. Überlegungen, den im Übrigen voll funktionsfähigen Trabanten noch einmal auszusetzen, beschieden die NASA-Manager nach zwei Tagen Nachdenken aber negativ: zu wenig Treibstoff im Shuttle. Das letzte Mal

Die STS-87-Crew:

Missionskommandant: Kevin R. Kregel,
* 16.9.1956 in New York, New York;
Luft- und Raumfahrtingenieur,
Verwaltungswissenschaftler, Astronaut
seit 1992. Zwei Raumflüge (STS-
70/Juli 1995; STS-78/Juni/Juli 1996);
618 Stunden Raumflugerfahrung.

Pilot: Steven W. Lindsey, * 24.8.1960
in Arcadia/Kalifornien. Luft- und
Raumfahrtingenieur, TESTpilot.
Astronaut seit 1994. Erster Raumflug.
Missionsspezialisten: Kalpana Chawla,
* 1.7.1962 in Karnal, Indien. Luft- und
Raumfahrtingenieurin, Astronautin seit
1994. Erster Raumflug.

Winston E. Scott, * 6. August 1950 in
Miami, Florida. Studierte Musik und
Luft- und Raumfahrtwissenschaft,
Hubschrauber- und Jetpilot; Astronaut
seit 1992, Zweiter Raumflug (STS-72,
Jan. 1996). 214 Stunden 41
Sekunden Raumflugerfahrung.

Takao Doi, * 18.9.1954 in
Ninamitama, Tokyo, Japan. Luft- und
Raumfahrtingenieur.
Astronautenkandidat seit 1985; als
Missionsspezialisteanwärter seit 1995.
Erster Raumflug.

Nutzlastspezialist: Leonid K. Kadenyuk,
* 28.1.1951 in Klischowtsi, Region
Tscherniwtski, Ukraine. Testpilot;
Maschinenbauingenieur. Mitglied des
Kosmonautenteams der UdSSR seit
1976. Trainierte für Sojus, Sojus-TM,
Raumstationen Saljut und MIR sowie
Raumfähre Buran. Erster Raumflug.

hatten NASA-Astronauten vor fünf
Jahren auf STS-49 freihändig einen
Satelliten eingefangen: Intelsat war aber
mit 4000 Kilogramm Gewicht ungleich
größer und benötigte drei Astronauten
und mehrere Versuche bis zum
glücklichen Ende.

Den Rest ihres über siebenstündigen
Raumspaziergangs wie auch die
viereinhalb Stunden ihres zusätzlich
angesetzten Ausstiegs am darauf
folgenden Mittwoch verbrachten Scott

und Doi mit Übungen für die
Raumstation. "Wenn wir diese
Gelegenheit nicht nutzen, dann haben wir
die nächste Gelegenheit erst, wenn es
erst wird: beim Bau der Raumstation",
begründete EVA-Chef Greg Harbaugh den
ursprünglich nicht geplanten zweiten
Ausflug. Mit einer 500 Pfund schweren
Batterie am Ende eines Kranes erprobten
sie dessen Fähigkeit, Gegenstände großer
Masse zu transportieren. Die Astronauten
fanden es jedoch schwierig, die Lasten
am Kran zu befestigen. Der Arm bog sich
stärker durch als erwartet. Die gleichen
Experimente hatte bereits die Mission
STS-80 im November 1996 durchführen
sollen. Damals kamen jedoch die
Astronauten wegen einem verkanteten
Schräublein nicht zur Tür hinaus.

Eine Chance bekam beim zweiten
Ausstieg auch die freifliegende
Inspektionskamera "AERCam Sprint".
Ähnlich wie die gerade auf MIR erprobte
deutsche "Inspector"-Kamera soll die 17
Kilogramm schwere Kugel mit zwei
Fernsehkameras in ihren 42 cm
Durchmesser die Raumstation von außen
untersuchen können und den
Astronauten gefährliche
Weltraumspaziergänge ersparen.

Auf die sonst üblichen Glückwünsche
nach erfolgreicher Mission mußte die
Columbia-Crew nach nach der
problemlosen Landung am 5. Dezember
um 9.20 Uhr Ortszeit erst einmal
verzichten. "Willkommen zu Hause,
Columbia. Ausgezeichnete Landung",
klang es lakonisch aus dem Lautsprecher.
Die sechsköpfige Crew erwartet ein
Untersuchungsausschuß: "Alles was ich
weiß, ist daß mein Raumschiff entweder
nicht den erforderlichen Befehl bekam
oder dieser irgendwie nicht gesendet
wurde", konstatierte Spartan-Manager
Craig Tooley. Computerfehler oder
Astronautenfehler - das ist hier die Frage.
Und bis zu ihrer Klärung nimmt Kalpana
Chawla gewiß erst einmal auf der
Reservebank Platz. Jürgen Peter Esders

Stempel auf chinesischen Raumfahrtbelegen

Seit einigen Jahren gibt es zu Satellitenstarts der Volksrepublik China eine größere Anzahl optisch sehr ansprechender Startbelege von verschiedenen Sammlervereinen, Organisationen und Privatpersonen. Die Zahl der in den Westen gelangenden Belege dieser Art nimmt ständig zu, auch wenn die Auflage dieser Belege, gemessen an der riesigen Zahl der möglichen Interessenten in der VR China, mit bis zu 25.000 Stück (meistens jedoch weniger als 10.000 Stück) relativ klein ist.

Die Belege tragen meistens auf der Rückseite einen erklärenden Text und eine Numerierung, so daß es einem (west-)europäischen Sammler in der Regel keine großen Schwierigkeiten bereitet, die Belege bestimmten Satellitenstarts zuzuordnen. Problematischer wird es allerdings bei den chinesischen Ortstagesstempeln, die obwohl meistens relativ klar abgeschlagen, wegen der chinesischen Schriftzeichen kaum zu entziffern sind. Etliche der vorgedruckten Umschläge kommen zudem mit verschiedenen Abstempelungen vor.

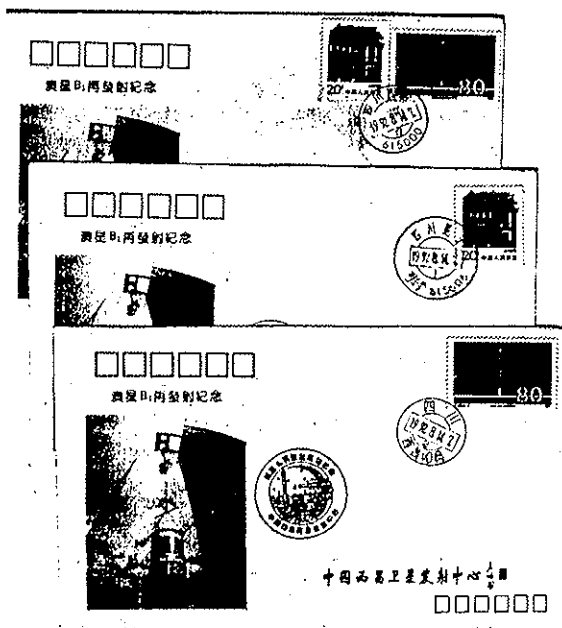


Abb. 1: Startbrief zum Start von Aussat B₁ am 14. 08.1992 (Nr. JF-13 des Xichang Satellite Launch Center) mit drei verschiedenen Ortstagesstempeln (laut nachstehender Klassifikation: *Xichang int 1*, *Mianning 606 int 2* und *Xichang nat 2*).

Es existieren auch einige wenige zuadressierte Belege aus China, bei denen Sammler entweder großes Glück hatten und eingesandte Belege zurück erhielten, oder Belege die von beteiligten befreundeten Wissenschaftlern, die direkt beim Start zugegen waren, verschickt wurden.

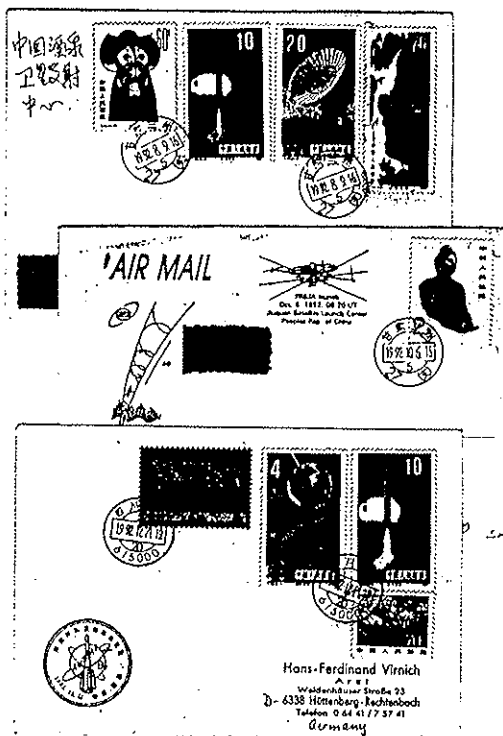


Abb. 2 : Einige zuadressierte Briefe

Um dem Dilemma der Zuordnung einzelner chinesischer Ortstagesstempel etwas abzuhelfen, habe ich in den letzten Jahren versucht, die Stempel zu klassifizieren, was mir jedoch nur mit Hilfe befreundeter Sammler des immer beliebter werdenden Sammelgebietes „Chinesische Raumfahrt“ gelang (siehe 5. Danksagung). Der vorliegende Artikel ist ein vorläufiger Versuch dieser Klassifizierung. Sicherlich ist er unvollständig und enthält wahrscheinlich auch Fehler. Für Hinweise, die zur Verbesserung oder Korrektur dieser Klassifizierung beitragen können, bin ich jederzeit sehr dankbar.

Die abgebildeten Stempel wurden zunächst in den Computer eingescannt und danach in einem Bildbearbeitungsprogramm nachretuschiert. Da ich selbst die chinesischen Schriftzeichen nicht beherrsche, ist es möglich, daß kleine Details (insbesondere bei unsauberer Vorlagen) nicht hundertprozentig mit dem Original

übereinstimmen. Es wurde jedoch versucht, das Original möglichst korrekt wiederzugeben. Alle chinesischen Ortstagesstempel haben zwei Standardgrößen (2,5 und 3 cm Durchmesser). Da einzelne Stempel in meiner Sammlung noch nicht vorhanden waren, war ich auf Vorlagen (Fotokopien) von Sammlerfreunden angewiesen. Bedingt durch den Kopiervorgang sind so im Einzelfall diskrete Größenabweichungen zum Original möglich.

Die Standardstempelfarbe in der VR China für Ortstagesstempel ist schwarz, einzelne Stempelabschläge in anderen Farben (besonders rot und violett) kommen vor. Hierauf wurde nicht gesondert eingegangen. Während die Postleitzahl immer ein Schlüssel zur Bestimmung des Stempels ist, wurden die Unterscheidungsziffern bildgleicher Stempel nicht berücksichtigt. Exemplarisch sind einzelne bildgleiche Stempel mit unterschiedlichen Unterscheidungsziffern abgebildet.

Für die Klassifizierung erschien es mir weiter wichtig, einzelne Gruppen von Stempeln zusammenzufassen, da einige raumfahrtrelevante Orte (ich denke hier besonders an Xichang) eine Vielzahl von sammelwürdigen Stempeln verwenden. So habe ich die Stempel in „nationale“ (= nat, Stempel nur mit Schriftzeichen, ohne Postleitzahl) und „internationale“ (int, Stempel mit Postleitzahl) getrennt. Dies ähnelt dem japanischen System mit „nationalen“ und „internationalen“ Ortstagesstempeln.

Ebenfalls ähnlich dem japanischen System, gibt es in China seit etwa 1984 sogenannte „Landschaftsstempel“ für besondere Postorte. Diese etwa 3,2 cm großen Bildstempel tragen ausschließlich chinesische Inschriften und zeigen Landschaftsabbildungen von besonderem Interesse, so z. B. Pagoden, Flußtäler, Brücken etc.. Bislang sind erst drei raumfahrtrelevante Landschaftsstempel bekannt geworden: Xian mit Abbildung des Hauptkontrollzentrums (seit 1993), Xichang mit Abbildung einer startenden Rakete (seit 1996) und Jiangyin mit Abbildung eines „Yuan Wang“-Trackingschiffes (seit 1996).

Wie aus der VR China zu erfahren war, sollen nach und nach alle bisher verwendeten Stempel im Rahmen einer Stempelreform gegen einheitliche neue („nationale“) Stempel ausgetauscht werden. Stempel dieser neuen Form liegen bislang von fast allen raumfahrtrelevanten Orten vor. Zur besseren Übersicht werden diese Stempel als „neu“ klassifiziert.

Bis auf eine Ausnahme sind Stempelfälschungen bislang nicht gesichert. Über den Falschstempel „Xichang nat 1“ zum Start von Asiasat-1 am 7. 4. 1990 wurde seinerzeit in WP 126/127 berichtet. Der Falschstempel wurde als solcher gekennzeichnet in die Klassifikation aufgenommen.

Rückdatierungen kommen offenbar häufiger vor, sind jedoch nur sehr schwer nachzuweisen, da offensichtlich an einem Postamt mehrere unterschiedliche Stempeltypen zur gleichen Zeit geführt werden (siehe dazu auch **Abb. 1**).

Auffällig sind einige Stempel ohne Angabe der Uhrzeit in der Datumszeile. Diese Stempel sind verdächtig, rückdatiert zu sein, obwohl dies nicht zu beweisen ist.

Klassifikation der chinesischen Ortstagesstempel auf Raumfahrtbelegen

1. Startplätze

Die Volksrepublik China verfügt zur Zeit über drei aktive Startplätze für Satelliten: das selten benutzte Taiyuan Satellite Launch Center (TSLC) in der Provinz Shaanxi, das sehr aktive Xichang Satellite Launch Center (XSLC) in der Provinz Sichuan und das Jiuquan Satellite Launch Center (JSLC) in der Provinz Gansu.

1.1. Taiyuan (TSLC)

Bekannte Postorte:

- Taiyuan (030000)
- Taiyuan 001 (030001)
- Taiyuan 27 (030027)
- Kelan (036300)
- Kelan 001 (036301)
- Wuzhai (036200)



*Taiyuan
int 1*



*Taiyuan 001
int 1*



*Taiyuan 27
int 1*



*Taiyuan (5)
neu*



*Kelan
int 1*



*Kelan 001
int 1*



*Kelan (1)
neu*



*Kelan (4)
neu*

Über die Abstempelung Wuzhai, als nahe dem Startzentrum gelegen, finden sich Berichte in der Literatur. In amerikanischen Quellen wird sogar zwischen Startkomplexen in Taiyuan und Wuzhai unterschieden. Ein Stempel Wuzhai lag mir jedoch bislang nicht vor. Für die Überlassung einer Kopie eines Beleges mit einem solchen Stempel aus der Sammlung eines unserer Leser wäre ich sehr dankbar! Dennoch: die am nächsten zum Startort gelegene Stadt ist Kelan.

1.2. Xichang (XSLC)

Bekannte Postorte:

- Xichang (615000)
- Xichang-1 (615000-1)
- Xichang 012 (615012)
- Xichang 013 (615013)
- Xichang 014 (615014)
- Xichang 015 (615015)
- Xichang 022 (615022)
- Xichang 041 (615041)
- Xichang 042 (615042)
- Mianning 602 (615602)
- Mianning 606 (615606)
- Mianning 608 (615608)
- Mianning 621 (615621)

Wie aus dieser Übersicht zu entnehmen, befinden sich allein zwölf (!) stempelführende Postorte auf dem weiträumigen Gelände des XSLC, während Xichang 615000 dem Hauptquartier des Startzentrums in der Stadt Xichang selbst entspricht. Auf dem Gelände des XSLC entspricht 615012 einer Bodenstation und 615013 einer Radarstation auf dem Startgelände; 615013, 615014 und 615015 Standorten von motorisierten Startunterstützungseinheiten, sowie 615042 dem Sitz der Vermessungs- und Kontrollstation des Startgeländes und dem Logistikzentrum. Mianning 615602 liegt in der Nähe einer weiteren Bodenstation nahe dem Startplatz, 615606 bezeichnet den Sitz des Testgeländes, des Startüberwachungszentrums und einer weiteren Kontrollstation, während sich 615608 direkt an der Startbasis befindet. Mianning 615621 bezeichnet den Sitz einer weiteren Bodenstation. Xichang 615022 konnte bislang nicht einwandfrei zugeordnet werden, befindet sich jedoch sicher auch auf dem Gelände des XSLC. Die beiden der Startbasis am nächsten gelegenen Poststellen sind Mianning 615608 und 615621.

Seit Mitte 1996 verfügt Xichang über einen raumfahrtbezogenen Landschaftsstempel mit Abbildung einer startenden Rakete. 1997 erhielt Xichang einen weiteren Landschaftsstempel in annähernd identischer Zeichnung, jetzt mit der Unterscheidungsziffer „(2)“. Beide Stempel sind an den Unterscheidungsziffern „(1)“ und „(2)“ leicht zu unterscheiden.

Bei den neuen Stempeln Xichang verwenden die Poststellen in der Stadt („City“) Stempel mit einer anderen unteren Stempelinschrift als die Poststellen des Hauptquartiers („HQ“).



*Xichang
nat 1*



*Xichang
nat 1 (Fälschung)*



*Xichang
nat 2*





Xichang
int 1



Xichang -1
int 1



Xichang
int 2



Xichang
int 3



Xichang
Landschaftsstempel
„(1)“



Xichang
Landschaftsstempel
„(2)“



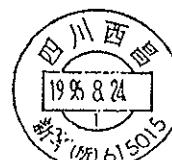
Xichang 012
int 2



Xichang 013
int 2



Xichang 014
int 2



Xichang 015
int 2



Xichang 022
int 1



Xichang 041
int 1



Xichang 042
int 2



Xichang (HQ 4)
neu



Xichang (HQ 6)
neu



Xichang (HQ 9)
neu



Xichang (City 1)
neu



Xichang (City 13)
neu



Mianning 602
int 1



Mianning 606
int 1



Mianning 606
int 2



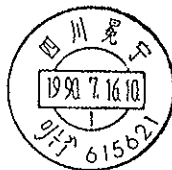
Mianning 608
int 1



Mianning 608
int 2



Mianning 621
int 1



Mianning 621
int 2



Mianning (1)
neu

1.3. Jiuquan (JSLC)

Bekannte Postorte:

- Jiuquan (735000)
- Lanzhou, Postamt Nr. 27 (732750)
- Lanzhou MPO (= Postamt Nr. 27)

Der Stempel „Lanzhou 27 MPO *nat 2*“ wurde offenbar erstmalig auf Bordpost (man spricht von 1000 Stück), die mit FSW 1-5 befördert wurde, verwendet. Nachdem die Rückführung der Kapsel mit den Bordbriefen mißlang, wurde der Stempel als Dauerhandstempel eingesetzt. Die abgewandelte Form des Stempels („Lanzhou 27 MPO *nat 2, spezial*“) kommt nur auf mit FSW 2-2 beförderter Bordpost vor.

Der auf anscheinend nur in geringer Auflagenzahl auf Belegen existierende Stempel „Lanzhou 16“, hat nichts mit den Raketenstarts zu tun und dokumentiert Versuche auf dem nuklearen Testgelände Lanzhou. Die Poststelle Lanzhou 16 ist von der für die Starts relevanten Poststelle Lanzhou 27 über eintausend Kilometer entfernt!



Lanzhou 16
nat 1

Startkalender

März 1998:

3.3.	Atlas 2A	Intelsat 806	CC
4.3.	Pegasus XL	Trace	Vandenberg
15.3.	Soyuz-U	Progress M 40	Baikonur
16.2.	Atlas 2	UHF-F8	CC
20.3.	Ariane V 107	Spot-4	Kourou
o. D.	Athena	Ikonos 1-CRSS	Vandenberg

April 1998:

2.4.	Delta 2	Navstar GPS 2R-5	CC
2.-18.4.	STS-90/Columbia	Neurolab	KSC
18.4.	Delta 2	Iridium-8	Vandenberg
21.4.	Ariane V 108	Insat-2E/BSat-1b	Kourou
24.4.	Delta 2	Globalstar 2	CC
30.4.	Atlas 2AS	Eutelsat W 1	CC
o. D.	Zenith	Globalstar	Baikonur

Wer hat Interesse am Erwerb eines umfangreichen Schmiedl Archivs?

Es enthält neben anderem eine umfangreiche Korrespondenz des Raketenpioniers (seine Briefe zumeist als Durchschlag, teilweise handschriftlich ergänzt und unterschrieben), Dokumenten (einschliesslich Zeugnisse und Reisepässen), Werkzeug und Laboratoriumsausüstung, wissenschaftliche Arbeiten, einen Samovar mit dem Schmiedl Ziolkowskij empfangen wollte, und vieles, vieles andere mehr.

Aus Platzgründen muss sich **Walter Hopfenwieser, Santnergasse 61, A-5020 Salzburg, Oesterreich**, davon trennen. Interessierte können sich bei ihm melden.

USS Lake Champlain 5. Mai 1961 Flug von Alan Shepard Sammler sucht Kopien von Briefen des Hauptbergungsschiffes

Robert Glass möchte eine Zusammenstellung aller bekannten Hauptbergungsbriefe vom Sephard-Flug machen. Bitte sendet gute Kopien der Briefe (eventuell auch Inhalt oder Bemerkungen auf der Rückseite) an folgende Adresse:

Robert Glass, 963 Boulevard East, Weehawken, New Jersey 07087 USA
(oder: glass007@aol.com)