

SPACE PHIL NEWS

Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Société des astrophilatélistes Society of space philatelists Общество Космической Филателии

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

Wir trauern um unser langjähriges Mitglied

E d i W i d m e r

Edi verstarb nach langer, mit grosser Geduld ertragener Krankheit am 20. Januar im 73. Lebensjahr.

Im Gründungsjahr 1969 wurde er als Mitglied unserer Gesellschaft aufgenommen und an der ersten Generalversammlung zum Revisor gewählt.

Er stellte sich als unentbehrlicher Helfer bei allen Ausstellungen zur Verfügung. Sein spezielles Interesse galt der Literatur im Zusammenhang mit der Erforschung des Weltalls. Mit Kurzvorträgen verstand er es immer wieder, unsere Mitglieder auf neu erschienene Bücher und Kataloge aufmerksam zu machen.

Während aller Jahre war er ein eifriges Mitglied und besuchte fleissig unsere Zusammenkünfte.

Mit Edi Widmer verliert die GWP ein treues Mitglied und einen lieben Freund.

Der Vorstand und die Gesellschaft
der Weltall-Philatelisten

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

Redaktion: Vorstand GWP

Ständiger Mitarbeiter: Fred Richter, Luzern

Herausgeber: Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Zürich

Sekretärin: Karin Jaeger, Altburgstr. 39, CH-8105 Regensdorf

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

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet

**RESTAURANT
METZGERHALLE**

Ihre Speisewirtschaft im Herzen
von Oerlikon
Schaffhauserstrasse 354, 8050 Zürich
Telefon 01-3119617

**z'Örlike
Musig lose**

Jede Zischtig abig
Volkstümlichl Musik i de Metzgerhalli
Uf de zahlricchi Bsuech freut sich:
D'Musik und de Wirt

Fahren Sie nicht schneller,
als Ihr Schutzengel
fliegen kann

Gotthart Rieger



SAMAPLAST AG
CH-9430 ST.MARGRETHEN SG

Neugrütstrasse 3
Postfach 660
CH-9430 St.Margrethen
Switzerland
Telefon 071-71 48 71
Telefax 071-71 48 04

Tätigkeitsgebiet: Herstellung von hochpräzisen Kunststoffteilen aus
allen Thermoplasten im Stückgewicht von 0,02 bis
1400 g.

Testen Sie doch unsere Leistungsfähigkeit!

W I R G R A T U L I E R E N H E R Z L I C H S T

Am 8. April darf unser treues Mitglied

C a r l o S c h i e s s l



bei bester Gesundheit seinen 80. Geburtstag feiern.

Wir freuen uns mit ihm und wünschen weiterhin alles Gute und speziell natürlich gute Gesundheit.

Am 14. Mai feiert unser Ehrenmitglied - Technischer Rat Ing. Friedrich Schmiedl seinen 90. Geburtstag.



Die Gesellschaft der Weltallphilatelisten gratuliert herzlichst und wünschen auch ihm noch lange Zeit eine gute Gesundheit.

ERSTER ÖSTERREICHER IM WELTFALL
2. - 10. OKTOBER 1991



KOSMONAUT
DIPL.-ING. FRANZ VIEHHÖCK



VOR 60 JAHREN...
9. SEPTEMBER 1931




TECHNISCHER RAT
ING. FRIEDRICH SCHMIEDL

ERSTE POSTBEFÖRDERUNG MIT RAKETE
VOM SCHÖCKEL NACH SEMRIACH

PHILATELISTISCHE GESELLSCHAFT GRAZ



AUSTROMIR 91 - ÖSTERREICHER IM ALL



Postkarte R1, 2.10.1991
Wohnhaus R11, 04.04.1931
der ersten Österreich. im Weltraum
2.10.1991
1931 - 1991

M. FRAU
BEATRICE BALMANN
KUNDELSTA. 28
CH 8800 THALWIL
SCHWEIZ

Sonderbrief zum "Austromir"-Flug mit Verbindung zur ersten geglückten Raketenpost R1 mit Sonderstempel von der Stadt Graz, wo Ing. Friedrich Schmiedl lebt und Ehrenbürger ist.

Nachträglich, aber nicht weniger herzlich, gratulieren wir
unserem Ehrenmitglied

Frau Beatrice Bachmann

zum 60. Geburtstag. Astrophilatelie hält jung, man glaubt kaum,
dass sie am 16. Januar diesen runden Geburtstag feiern durfte.

Beatrice, alles Gute und herzliche Gratulation.

E r f o l g e a n A u s t e l l u n g e n

Unsere Mitglieder

*Charles Bromser mit seinem Raketenpostexponat
und Miri Matejka mit dem Exponat "Race in Space"*

*haben an der Phila-Nippon 91 (Weltausstellung in Japan) eine
Vermail Medaille erhalten.*

Wir gratulieren auch diesen Herren herzlichst.

Der Vorstand



Seit 100 Jahren Ihr Fachmann für:

Glas- und Spiegelmanufaktur

Mäder & Cie. Zürich

Freystrasse 17, 8030 Zürich
Telefon 01/242 82 70

Herstellung, Reparaturen
und Umlasuren von:

Glas und Spiegel
Glasmaterial und
Kunstverglasung
Glasreparaturen
Schaufenster
Isoliergläser
Wechselrahmen

AUS DEM VEREINSLEBEN

Monatsversammlung vom 10. Januar 1992

Um 20 Uhr 10 begrüßte der Präsident die anwesenden Mitglieder, ganz besonders unser neues Mitglied, Herr Werner Hardmeier, der sich auf sympathische Weise selber vorstellte.

Auch an unsern langjährigen Kollegen, Edi Widmer, der zur Zeit im Triemli Spital weilt, wurde gedacht.

Leider war Herr Dieter Falk verhindert zu kommen, sodass sein Vortrag auf einen anderen Termin verschoben werden musste. Aber unser Präsident Jürg Dierauer erzählte dafür seine Reise nach Moskau und den Besuch von Sternenstadt. Von diesem "russischen Houston" brachte er interessante Dias von Weltraum-Kapseln mit.

Anschliessen wurden Abstempelungen von Sternenstadt gezeigt. Dann wurde noch rege darüber diskutiert, wie es im russischen Weltraum weiter gehen werde. - Die Versammlung schloss, um 22 Uhr.

U. Lavagnolo

Monatsversammlung vom 7. Februar 1992

Unser Präsident Hr. Dierauer hat sich entschuldigt. Darum begrüßt unser Ehrenpräsident, Hr. Dr. Dahinden, um 20.30 die anwesenden Mitglieder. Als erstes gedachten wir unseres verstorbenen Mitgliedes und Freundes, Edi Widmer. Siehe in dieser SPACE PHIL NEWS, Nachruf.

Ueber das Projekt "Austromir" mit dem ersten Oesterreicher ins Weltall, erzählte Hr. Falk. Unter anderem erwähnte er, dass von diesem Flug sehr viele Belege gemacht wurden. Dabei wird also sehr viel ans "Geschäft" gedacht.

Herr Dahinden, als internationaler Juror, erklärte über die Jurierung der internationalen Astrophilatelie-Ausstellung. Es war sehr interessant zu erfahren, wie der Ablauf einer Jurierung vor sich geht. - Die Versammlung war, um 22.15 zu Ende.

U. Lavagnolo

.....

AUSSTELLUNGEN UND ANLAESSE

TAG DER AEROPHILATELIE, Samedan GR (Mehrzweckhalle), 25 Jahre Tag der Aerophilatelie: Ausstellung/Börse/Sonderflüge, 25./26. April 92

REGIOPHIL XXIII, Neuchâtel (patinoire du Littoral) Rang II- Ausstellung vom 11. bis 14. Juni 1992

LIBA'92, Vaduz, Nationale liechtensteinische Briefmarken-Ausstellung vom 1. bis 9. August 1992

WIBRA'93, Winterthur, Briefmarkenausstellung Stufe 1, vom 6.-9.05.93

TRILATERALE'93, Winterthur, 3. Gemeinschaftsausstellung Deutschland, Oesterreich, Schweiz vom 6. bis 9. Mai 1993

RAUMFAHRTTAGUNG



am 4. + 5. April 1992 im Verkehrshaus Luzern

F.R. Die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Raumfahrt (SAFR) hat das internationale Weltraumjahr 1992 zum Anlass genommen, eine Tagung mit dem Thema "Europas Weg zur Autonomie im All" durchzuführen.

Neben hervorragenden Referenten konnten auch zwei europäische Astronauten für Vorträge gewonnen werden, die zudem über ihre Missionen Rede und Antwort stehen werden. Die hochdotierte Tagung ist eine der grössten derartigen Veranstaltungen in der Schweiz.

Programm am Samstag, 4. April 1992

- 14.00 - 14.30 Begrüssung und Einführung durch Dr. Jean-Pierre Ruder, Bundesamt für Bildung und Wissenschaft, Bern
DIE SCHWEIZ ALS MITGLIED DER EUROPAEISCHEN WELTRAUM-ORGANISATION (ESA)
- 14.40 - 15.30 **DER EUROPAEISCHE ERDERKUNDIGUNGSSATELLIT ERS - 1**
Vortrag von Dr. Daniel Nüesch, Geographisches Institut der Universität, Zürich
- 16.00 - 18.00 **DAS EUROPAEISCHE RAUMLABOR**
Vortrag des deutschen Astronauten und Physikers Dr. Ulf Merbold

Programm am Sonntag, 5. April 1992

- 09.30 - 10.15 **DIE WISSENSCHAFTLICHEN MISSIONEN DER ESA IN DEN NEUNZIGER JAHREN**
Vortrag von Men J. Schmidt, Raumfahrtpublizist, Gossau SG
- 10.30 - 12.00 **DAS EUROPAEISCHE RAUMTRANSPORTSYSTEM HINTERGRUENDE UND ARGUMENTE**
Vortrag von Jörg Feustel-Buechl, Direktor für Raumtransportsysteme der ESA, Paris
- 14.00 - 16.00 **DIE OESTERREICHISCHE AUSTROMIER MISSION**
Vortrag des österreichischen Kosmonauten Dipl.-Ing. Franz Viehböck

Im Foyer des Verkehrshauses findet gleichzeitig eine kleine Raumfahrtstellung statt. Dabei wird auch ein Modell der neuen Schwerlastrakete "ARIANE 5" mit dem Raumgleiter "HERMES" an der Spitze gezeigt.

Für Gespräche und Autogrammünsche mit den beiden Astronauten und den weiteren Referenten ist genügend Zeit dazwischen eingeplant worden. Der Haupttagungssaal umfasst nur 300 Personen, daher ist frühzeitiges Erscheinen empfehlenswert.

Ein Besuch im Verkehrshaus lohnt sich immer, wenn noch dazu mit einer Raumfahrttagung verbunden, an der wichtige und aktuelle Informationen zu erhalten sind. Interessant ist ja auch bei dieser Gelegenheit die Begegnung mit Astronauten und weiteren Persönlichkeiten.

3. GARCHINGER WELTRAUM-TAGE
10.-12. April 1992



Vor 50 Jahren
stieß eine A4-
Rakete das Tor
zum Weltraum auf.

FASZINIERENDE



Die Briefmarkenausstellung "3. Garchinger Weltraum-Tage" wird von "Weltraum-Philatelie e.V." veranstaltet und im Rang 3 durchgeführt.

Die Ausstellung findet in der Zeit vom 7. - 12.4.1992 in Garching b. München im Bürgerhaus statt.

Aussteller müssen Mitglied einer der FIP angehörenden Organisation sein.

Voraussetzung für die Teilnahme ist die termingerechte Anmeldung des Exponats und dessen Annahme durch den philatelistischen Ausschuss.

Schweizerische Aussteller haben für ihr Exponat einen Ausstellerpass zu beantragen bzw. mit dem Exponat einzureichen.

Die Anmeldung des Exponates muss bis zum 1.3.1992 beim Ausstellungsleiter

Gerhard Pfeiffer, Postfach, 1506, 8046 Garching vorliegen. Anmeldungen sind nur auf den Formularen des Veranstalters möglich. Die Ausstellungsbedingungen sind anzufordern.

Einteilung der Exponate

- Ehrenhof

- Wettbewerbsklasse

- . Astrophilatelie-Exponate
- . Aerophilatelie (Raketenpost)-Exponate
- . Thematik (Weltraum, Astronomie)-Exponate
- . Literatur



Vom 30. Oktober bis 1. November 1992 findet in Chicago die nationale Luftpostausstellung mit internationaler Beteiligung **CHICAGOPEX'92** statt.

Interessierte erhalten weitere Informationen bei Jürg Dierauer, Degenstrasse 3, 9442 Berneck

Fortsetzung des Artikels "Mehr Autonomie für die zukünftige Astronautengeneration"

Die Geburt eines Teams

Die ISEMSInauten hatten sich spontan und durchgreifend organisiert, so dass jeder einzelne nicht nur drei oder vier Experimente zu betreuen, sondern auch Logistikposten wie Kommandant, Computerspezialist, Hygienebeauftragter usw. übernehmen musste.

Im Tagesdurchschnitt waren die Teilnehmer dreizehn Stunden im Einsatz. Nach der morgendlichen Einweisung mit der Besprechung des Tagesplanes und Diskussion möglicher Probleme wurden bis 17 Uhr Experimente durchgeführt. Ferner mussten alle zwei Stunden medizinische, physiologische und Umweltparameter kontrolliert und psychologische Fragebogen ausgefüllt werden. Der Arbeitstag endete jeweils mit einer Abschlussbesprechung zwecks Diskussion und Behebung der angefallenen Probleme.

"Natürlich gab es manchmal Streit", räumte Nespoli ein, "zumeist um Nichtigkeiten, beispielsweise wenn man einem anderen alles nachräumen musste. Auf engem Raum ist Ordnung nämlich besonders wichtig. Die Koordinierung der Experimente stellte zwar ganz schöne Ansprüche, aber in meinen Augen haben wir die Experimente zu 90% erfolgreich durchgeführt." Abends entspannten sich alle, jeder für sich, bei Computerspielen oder mit Videos. Einige drängte es zu körperlichen Betätigungen mit Expandern, Gewichten oder einem Standfahrrad. "Gesellschaftsspiele fanden kaum statt", erklärte der Kommandant, "weil wir alle zu verschiedenen Zeiten verschiedene Dinge taten. Richtig isoliert oder deprimiert hat sich aber niemand geföhlt. Die abendlichen Abschlussbesprechungen waren sehr nützlich. Man kann schon sagen: In die Kammern gingen wir als Individualisten, heraus kamen wir als eine verschworene Gemeinschaft."

Sehnsucht nach "Mutter Erde"

Die Teilnehmer an diesem "Isolations-Programm" lebten auf sehr engem Raum, so dass die Türen erst nach mehrstündiger Dekompression geöffnet werden konnten. Das entsprach der erforderlichen Zeitspanne für die Rückkehr zur Erde bei Notfällen an Bord der Raumstation. Durch die blassgrüne Farbe der Wände wurde das Gefühl des Abgeschnittenseins von der Aussenwelt noch verstärkt.

Die sechs Männer teilten sich zwei zylinderförmige Kammern mit je drei Kojen (2 Duschen und Toiletten) und einen grossen Raum zum Arbeiten, Essen, Entspannen und Turnen.

"Wir hatten einen riesigen Gefrierschrank und zwei Mikrowellenherde", erläuterte Nespoli. "Gegen Ende waren noch so viele Lebensmittel übrig, dass wir entschieden, wir könnten uns einige Extravaganzen leisten." Auf die Frage einer Journalistin, "wonach haben Sie sich am meisten gesehnt?", gab es erstmals keine spontane Antwort. Erst nach einigem Ueberlegen entgegnete einer der ISEMSInauten ganz ernsthaft: "die holländische Landschaft. Das heisst mit anderen Worten "nach der Natur, nach der guten alten Mutter Erde". Und das deckt sich auch mit den Erfahrungen vieler Astronauten und Kosmonauten im Weltall, die den "Geruch der Erde" vermissten, von bimmelnden Glocken und blühenden Bäumen träumten....

Kulturelle Unterschiede hatten keinen Einfluss auf den Zusammenhalt der Gruppe. "Wir haben als Angehörige verschiedener Nationen begonnen und sind zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammengewachsen, in der jeder jedem vertraute", betonte Kommandant Nespoli. Auf die Frage nach Wünschen für die nächste Mission hiess es einhellig: "eine gemischte Mannschaft. Weil das nächste Jahrhundert als das 'Jahrhundert des Menschen im Weltraum' angesehen wird, ist die Unabhängigkeit Europas auch in der bemannten Raumfahrt eine Notwendigkeit", erläuterte Jacques Chollet, der das Langzeitprogramm der ESA leitet. Die Präsenz des Menschen wird unverzichtbar sein, so für die Aufgaben wie Wartung und Reparaturen im Weltraum sowie der Montage von Raumstrukturen. Ein gutes Beispiel liefert uns bereits das Hubble-Weltraumteleskop, das von Astronauten gewartet werden muss. Nur wer im Weltraum präsent ist, wird in der Raumfahrt eine Rolle spielen. Deshalb errichtete die UdSSR auch als erste Nation ihre Raumstation, entwickeln die USA die Raumstation Freedom - mit europäischen, kanadischen und japanischen Partnern - und planen sowohl die Europäer wie auch Japaner und Chinesen eigene Raumstationen im nächsten Jahrhundert.

"Forschungsarbeiten sind entscheidend für eine Vorbereitung europäischer Autonomie im Weltraum", betonte Jacques Chollet abschliessend. "Wir hoffen, dass auf ISEMSI eine ganze Reihe von Experimenten folgt, um Logistik und operationelle Bedingungen der Beziehung zwischen Boden und Besatzung zu untersuchen".

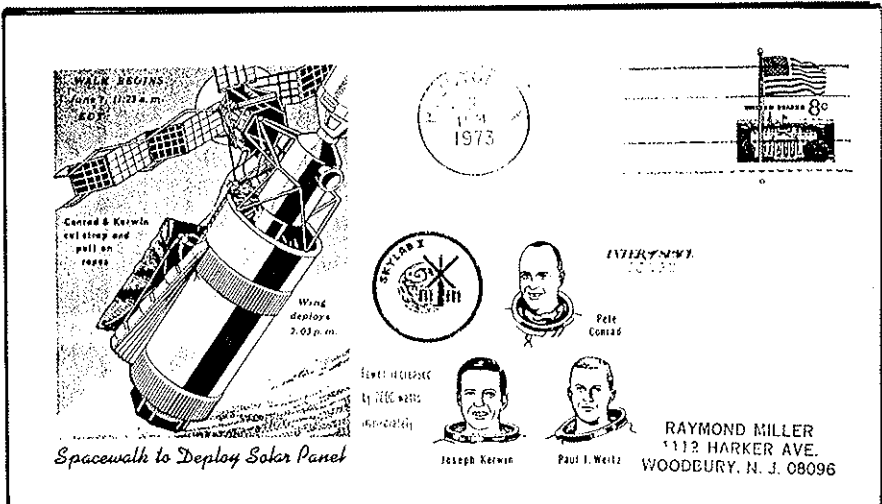
Die erforderliche Sachkenntnis zu gewinnen, braucht Zeit. So ist es ein Irrtum anzunehmen, dass das Experiment von Bergen nur 28 Tage dauerte. Planung und Organisation begannen Monate zuvor. Und die Verarbeitung aller Daten wird Monate dauern.

Energie zwischen erdnahem und erdfernen Weltraum

Der Astronaut ist Hand und Auge des Wissenschaftlers oder Arztes. Schon eine halbe Sekunde zwischen Erteilung von Anweisung und Empfang derselben kann entscheidend sein. Diese Zeit braucht eine über geostationäre Satelliten abgestrahlte Botschaft vom Boden zur Raumstation. ISEMSI hat bewiesen, dass Übung bessere Kommunikation und Ausföhrung von Aufgaben bei Fernexperimenten fördert. Auch Beschäftigten in der Offshore-Industrie könnten neue Techniken wie die Fernmedizin grosse Vorteile bescherefn.

Aufgrund seiner geografischen Lage und intimer Kenntnisse u.a. der Offshore-Oelindustrie, hat sich Norwegen moderne industrielle Grundlagen und einen wertvollen Erfahrungsschatz in Schlüsseltechnologien geschaffen, die auch für Operationen im Weltraum relevant sind.

Raymond Fife, im Norwegischen Raumfahrtzentrum für Raumstation und Internationales zuständig, betont, dass Experimente wie ISEM-SI mit grossem Interesse verfolgt werden: "Als wir zur ESA stiessen, suchten wir nach potentiellen Beiträgen in Form spezifischer Erfahrungen und Technologien und stellten fest: Die im Offshore- und namentlich im Unterwasserbereich entwickelte Technologie - hatte uns wertvolle Erfahrungen beschert, die in die Planung bemannter Weltraummissionen einfliessen könnten. Weltraumrelevante Weiterentwicklungen könnten dann zurückfliessen und Effizienz und Sicherheit von Unterwasseroperationen steigern".



Am 7.6.1973 führte das Skylab 2 Astronautenteam bei einem Weltraumspaziergang erfolgreich die Reparatur des Sonnensegels der Skylab- Raumstation durch und bestätigte damit die Nützlichkeit des Unterwasser-Simulationstrainings (siehe SPN Nr. 76/Seiten 11 und 12)

"Das Arbeiten in und die Untersuchung von Umweltextremen des erdnahen und erdfernen Weltraums zeitigen für die beiden Umgebungen Synergie-Effekte und liefern überdies Nebenprodukte für das tägliche Leben auf der Erde wie beispielsweise verbesserte Ausrüstungen, medizinische Verfahren und Instrumente".

Zur Vorausplanung der ESA gehört aber auch das in Köln-Porz eingerichtete Astronautenzentrum EAC. Hier werden europäische Astronauten ausgewählt, eingestellt und ausgebildet, sie haben hier ihren "Heimatstandort". Franco Rossitto, Leiter des Astronautenzentrums, erklärte bei seinem Besuch in Bergen: "Wir haben von diesem Experiment mit dem Langzeitprogramm profitiert, um in die Zukunft zu schauen. Unsere Aufgabe ist es, Erfahrungen und Erkenntnisse für die nächste Astronautengeneration bereitzustellen, und wir haben noch viel zu lernen. Da uns die Rekrutierung obliegt, müssen wir die beruflichen und psychologischen Profile der Astronauten beurteilen, und dabei wird uns ISEMSI helfen".

Die ESA will, nach ihrer europaweiten Astronautenausschreibung, noch bis zum Ende dieses Jahres zehn Anwärter ermitteln. Diese neuen "Raumfahrer" sind für die Projekte Hermes/Columbus als Labor- und Raumgleiterspezialisten, aber auch als Stationsoperatoren vorgesehen.

F.R.

Ihr Partner für
Offsetdruck

Jäger Druck + Kopie

Baumackerstr. 43
8050 Zürich

Tel. 311 20 50
Fax 311 45 97

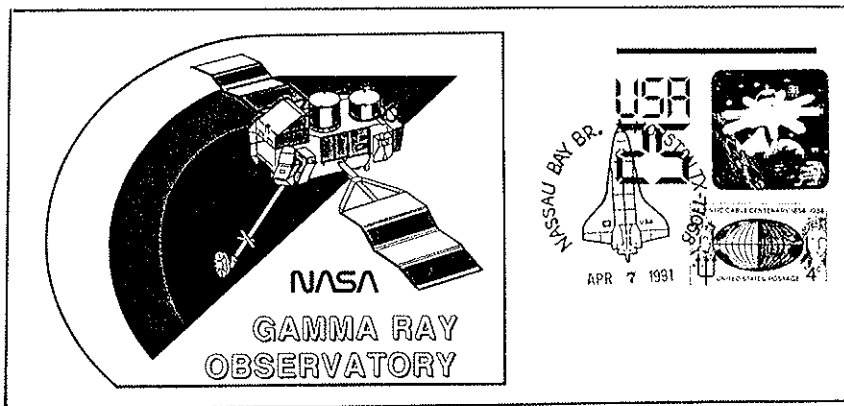
GAMMA RAY OBSERVATORY : Auf der Suche nach kosmischen Energie-
monstern
Europäische Beteiligung am Gammastrahlen-Observatorium

F.R. Die Besatzung der Raumfähre "Atlantis" hat in der Nacht vom 7. auf den 8. April 1991 das Gammastrahlen-Observatorium (GRO) im All platziert. Es hat hochempfindliche Detektoren zum Nachweis von Gammastrahlung an Bord. Die Energie der Strahlung einer Quelle ist Indiz für deren Temperatur. Während der Röntgensatellit ROSAT Objekte von einigen zehn Millionen Grad nachweist, kann das Gamma-Observatorium Himmelsobjekte mit Temperaturen über einigen hundert Millionen Grad detektieren.

Röntgenstrahlung kommt aus den Hüllen von Atomen, Gammastrahlung entsteht dagegen, wenn Kern- und Elementarteilchen zusammenstossen, wozu weit höhere Energien nötig sind. Der vielleicht bekannte Vorgang dieser Art ist die Vernichtung von Materie und Antimaterie. Kommen sich zum Beispiel ein Elektron und sein Antiteilchen, das Positron, nahe, so lösen sie sich in einem Gamma- blitz auf.

Für Teilchen mit sehr hohe Energien bedarf es eines besonderen Nachweisprinzip. Am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching bei München haben Wissenschaftler ein sogenanntes Funkenteleskop gebaut. Es arbeitet so: Das Gerät ist mit einem Gasgemisch aus Neon, Argon und Aethan gefüllt. Gelangt ein hochenergetisches Gammateilchen in den Gasbehälter und trifft auf einen Atomkern oder ein Elektron, so wandelt es sich in zwei Teilchen um, in ein Elektron und in ein Positron. Aus deren Bahnen und Energien können die Astrophysiker auf das Gammateilchen zurückschliessen.

Bevor das Observatorium jedoch einzelne Quellen detailliert anvisiert, wird es im ersten Jahr eine Karte des gesamten Himmels anfertigen. Dabei sehen die Astronomen etwa ein Drittel der Sphäre zum erstenmal im Gammabereich. Mindestens vier Jahre lang wird das 617 Millionen Dollar teure Observatorium die Erde in einer Höhe von 450 Kilometern umrunden.



DAS EUROPAEISCHE RAUMLABOR AUF DER DISCOVERY

Die STS-42 Mission zukunftsweisend

F.R. Die amerikanische Raumfähre Discovery mit sieben Astronauten und dem europäischen Raumlabor mit Milliarden von tierischen und pflanzlichen Zellen an Bord startete am 22. Januar mit genau 60 Minuten Verspätung ohne Probleme von Cape Canaveral in einen strahlend blauen Himmel. Bekanntlich blieb das Shuttle einen Tag länger im All als vorgesehen und landete schlussendlich am 30. Januar in Edwards, CA. Der Flug wurde wegen der äusserst erfolgreichen Forschungstätigkeit an Bord verlängert. Wasser und Elektrizität waren in der Raumfähre ausreichend vorhanden und auch das Wetter spielte mit.



Da die USA bislang noch über keine eigene Raumstation verfügen, muss vorerst das Shuttle für alle Experimente im All erhalten.

Diese Mission kann als bisher einmalig bezeichnet werden, beteiligten sich doch neben den Amerikanern und Europäern diesmal auch Japan und Kanada an den Experimenten und vor allem deren Auswertung. Die Raumfahrtationen scheinen einzusehen, dass ein gemeinsames Wirken im All nicht nur erfolgreicher, sondern auch billiger ist.

Ausnahmensweise kostenlos nahm die NASA einen europäischen Astronauten mit an Bord des Shuttle. Die Wahl fiel auf den Deutschen Ulf Merbold. So quasi im Gegengeschäft durften amerikanische Wissenschaftler die ESA-Geräte für ihre Experimente nutzen. Dass der

heute 50-jährige Merbold zum zweiten Mal ins All fliegen würde, war lange fraglich. Nach der Challenger-Katastrophe waren die Pläne für diese Mission - "Internation Microgravity Laboratory" (IML-1) in der Versenkung verschwunden, doch im Vorfeld der Vorbereitungen auf die Forschungsarbeiten in der Raumstation Freedom erinnerten sich die Amerikaner wieder an dieses Projekt. So musste Ulf Merbold schweren Herzens die Leitung des deutschen Astronautenbüros wieder abgeben.

Experimente der Europäer

Das Schwergewicht der Forschungsmission lag in den Bereichen Biowissenschaften und Werkstoffforschung. Zudem nahmen die Astronauten medizinische Experimente aneinander vor und beobachteten das Wachstum von Pflanzen und Kleintieren im All. Der Besatzung gehörte auch die kanadische Neurologin Roberta L. Bouladar an.

Zwar hatten die Amerikaner bei dieser internationalen Mission das Management und die Koordination in Händen, die wissenschaftlichen Beiträge sowie die technische Ausstattung der Experimente wurden jedoch weitgehend von den Europäern gestellt. So waren daran die französische Raumfahrtbehörde CNES, die deutschen Raumfahrtagenturen DARA und DLR wie auch als europäischer Partner die kanadische Raumfahrtbehörde CSA beteiligt. Kanada schloss bereits im letzten Jahr mit den Europäern einen Kooperationsvertrag ab. Unter den europäischen Experimenten befanden sich auch drei aus der Schweiz. Verantwortlich dafür zeichnete die Gruppe Weltraumbiologie unter Auguste Cogoli, welcher am Institut für Biotechnologie der ETH in Zürich Grundlagenforschung betreibt. Dabei ging es um die Abklärung wie sich einzelne Zellen in der Schwerelosigkeit verhalten.

Für den achttägigen Flug waren Zellen ausgewählt worden, die in Kulturen kontinuerlich weiterwachsen können. Da diese nicht nur wachsen sondern auch Proteine produzieren, ist es für die Wissenschaft von grösstem Interesse zu sehen und zu analysieren, was bezüglich Wachstum und Produktion unter Schwerelosigkeit geschieht. Das Schweizer Forschungsteam unternahm drei derartige Zellenexperimente. Sie waren in schwarzen Miniboxen, nicht grösser als eine Zigarettenschachtel, untergebracht und wurden an Bord der Raumfähre im sogenannten Biorack mit weiteren Experimenten anderer Forscher von den Astronauten überwacht. In diesem Biorack gab es drei Inkubatoren, eine Zentrifuge, die irdische Schwerkraft simulierte, einen Tiefkühler und einen Kühlschrank.

Die Europäische Raumfahrtagentur ESA stellte für diese Mission zwei "Mehrnutzer-Experimentiereinrichtungen" bereit. Damit können - trotz der gleichen Grundeinrichtung - verschiedene Experimente durchgeführt werden. Das Biorack ist eine Mehrzweckeinrichtung für die Untersuchung der Auswirkungen der Mikrogravitation auf Zellen, Gewebe, Pflanzen und andere biologische Proben, die es den Wissenschaftlern erlauben, Experimente mit Hunderten von biologischen Proben anzustellen und diese für die Untersuchung

auf der Erde zu konservieren. Das zweite Gerät war eine "Critical Point Facility", eine Einrichtung mit Temperatursteuerung für die Untersuchung von Fluiden am kritischen Punkt.

Für eines der Schweizer Experimente wurde im Rahmen des Prodex-Projekts zusammen mit dem Raumfahrtunternehmen Contraves ein spezieller Behälter gebaut, eine Art Bioreaktor, in dessen Inneren sich verschiedene Kammern und Zuleitungen befanden. Dieser hatte den Zweck, den Zellen während der gesamten Mission ständig Nährmedium nachzuliefern.

Bei einem Experiment wurden sogenannte Friend-Zellen von Mäusen verwendet, die Hämoglobin produzieren. Hämoglobin ist wichtig, damit der Sauerstoff im Körper transportiert wird. Bei einem zweiten Versuch wurde anhand von Hybridomatzellen geklärt, wie sie wachsen und wieviele Abwehrstoffe sie produzieren. Eine Hybridomatzelle ist zusammengesetzt aus einer Zelle, die nicht selber wachsen kann, aber Abwehrstoffe produziert, und einer, die wächst. Für das dritte Experiment wurden Nierenzellen von Hamstern verwendet, die Urokinase produzieren, welche in der Medizin gebraucht wird, um Blutgerinnsel aufzulösen.

Was ist eigentlich Spacelab...?

Die Astronauten der IML-1-Mission arbeiteten in Zwölf-Stunden-Schichten rund um die Uhr. Die Versuche wurden im von der ESA entwickelten Raumlabor Spacelab durchgeführt.

Spacelab ist ein wiederverwendbares Forschungslabor, das im Orbiter des Raumtransporters mitgeführt wird. Es ist modular ausgelegt, so dass sich sein Aufbau entsprechend den wissenschaftlichen Zielen der Mission variieren lässt. Das Spacelab besteht aus zwei Hauptelementen: dem Druckmodul, in dem die Wissenschaftler "in Hemdsärmeln" arbeiten können, und den Paletten, die unmittelbar den Weltraumbedingungen ausgesetzt sind und die Instrumente wie Teleskope, Sensoren und Antennen aufnehmen.

Diese Elemente können den Anforderungen der wissenschaftlichen Missionen angepasst werden: Die Paletten oder das Druckmodul können allein mitgeführt oder in verschiedenen Versionen miteinander kombiniert werden.

Vor Spacelab wurden die meisten wissenschaftlichen Weltraumexperimente auf Raketen oder Satelliten mitgeführt und liefen automatisch ab. Raketenexperimente sind jedoch nur von kurzer Dauer, Instrumente in Satelliten können erheblich länger arbeiten, jedoch laufen auch hier die Experimente völlig automatisch ab, und Reparaturen in der Umlaufbahn sind nicht möglich. Bei Experimenten auf Raketen und Satelliten lassen sich die am Boden üblichen Laborverfahren nicht anwenden.

Bei den Spacelab-Flügen können die Astronauten Experimente durchführen, rasch auf Ergebnisse reagieren und das Gerät reparieren. Die Instrumente können in den Weltraum befördert und wieder zur

Erde zurückgebracht werden, um für einen neuen Flug überholt zu werden, was eine optimale wissenschaftliche Ausbeute gewährleistet.

Schlittenfahrt mit verbundenen Augen

Bei den ersten Experimenten dieser Mission ging es um die Wirkung der Schwerelosigkeit auf die Fähigkeit des Menschen, sich im All orientieren zu können. Zwei der Discovery-Astronauten wurden mit verbundenen Augen und verstopften Gehörgängen in dem Raumlabor auf einen Schlitten gesetzt, der auf einer Strecke von einem Meter hin- und herfuhr. Es ging darum herauszufinden, inwieweit die Orientierungsfähigkeit des Menschen auf einem Raumflug beeinträchtigt und der Gleichgewichtssinn im Innenohr des Menschen beeinflusst wird.

Der deutsche Physiker Ulf Merbold (50) und die kanadische Neurologin Roberta Bondar (46) betreuten während des Fluges der Discovery eine Fülle wissenschaftlicher Experimente, bei denen es um die Reaktion von Menschen, Tieren und Materialien auf kosmische Strahlung und Schwerelosigkeit ging. An Bord der Raumfähre waren allein 72 Millionen Fadwürmer, 31 Millionen Zellen aus Mäuseknochen und Hunderte Samen verschiedener Arten, die zum Keimen gebracht wurden. Ebenso wurden Blutzellen von Menschen untersucht. Auch die Mannschaft unter Kommandant Ronald Grabe musste sich für Experimente zur Verfügung stellen. Dabei ging es um Fragen, wie die gefürchtete Raumfahrerkrankheit - eine Art Schwindel - bekämpft werden kann.

Für die IML-1-Mission arbeiteten 200 Wissenschaftler aus 13 Ländern in sechs internationalen Forschungsorganisationen zusammen. An Bord der Discovery, es war ihr 13. Flug, befanden sich folgende Astronauten: Ron Grabe, Kommandant, Steve Oswald, Pilot, die Missionsspezialisten Dr. Norm Thagard, Dave Hilmers und Bill Readdy. Als Nutzlastspezialisten fungierten Dr. Roberta Bondar (Kanada) und Dr. Ulf Merbold (Deutschland).



NACHRICHTEN AUS DER SOWJETUNION

Unser Moskau-Korrespondent Alexey Borodin informiert uns, dass Belege auf dem Markt erschienen sind, die angeblich auf TU-134 Sonderflügen auf der Route Moskau-Bajkonur-Moskau am 13./14. April befördert wurden. Dies würde mit der "AD ASTRA 91" Ausstellung zusammentreffen.

Die Belege sind offensichtlich nicht echt. Weder das Postbüro G-34 (zwischen 6. und 14. April auf der Ausstellung geöffnet), noch seine Zweigstelle in Bajkonur wissen etwas von dieser Post. Das sowjetische Ministerium für Zivilluftfahrt versichert uns, dass der TU-134 No. 65719 zu der Zeit anderswo war.

Die Belege wurden privat "hergestellt" und sollten dementsprechend behandelt werden.

(FISA Bulletin Nr. 87/Dez 91)

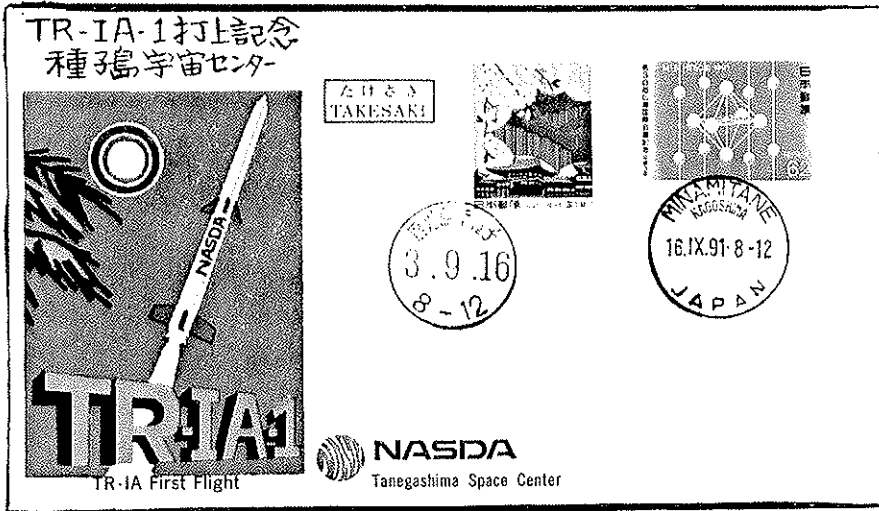


EINE INTERESSANTE NACHRICHT VON DER RAUMSTATION MIR

Dieter Falk erhielt die folgende Information durch einen KNIGA-Gewährsmann:

"Was den Stempel "MIR" anbelangt, so entspricht es der Wahrheit, dass das Ministerium für Fernmeldewesen vom "Glaskosmos" die Rückgabe auf die Erde als auch die Uebergabe ins Museum verlangt. Trotzdem ist es bis heute nicht der Fall. Der Stempel befindet sich an Bord der Station MIR und wird, unseren Angaben nach, nach dem gemeinsamen Flug UdSSR-BRD vernichtet."

START DER JAPANISCHEN TEST-RAKETE TR-IA-1



F.R. Die NASDA plant in Zukunft ebenfalls vermehrt Mikrogravitations-Experimente durchzuführen und zwar unter Verwendung einer neuen, kleinen Trägerrakete (TR-IA). Mit einfachen technologischen Mitteln geschaffen, will man damit in unmittelbarer Nähe der Raumstation Versuchsforschungen in der Schwerelosigkeit durchführen.

TR-IA ist eine einstufige Rakete mit einer Länge von ungefähr 13 Metern und einem Gewicht von 10,3 Tonnen. Sie ist in der Lage 750 kg Experimentier-Material in eine Höhe von 290 km zu transportieren. Die Missionsdauer wird mit sechs Minuten angegeben, nach der Beendigung der Experimente wird die Nutzlast dann wieder aus dem Meer geborgen.

Die erste Versuchsrakete dieser Art startete am 16. September 1991 von der Takesaki Range in Tanegashima Space Center. Dieser Ereignisbrief ist der 49. den die Ginza Watanabe INC. im Auftrage der NASDA herausgab.

JAPAN-RAUMFAHRT ERFOLGREICH

Mit einer in Lizenz gebauten Delta/H1-Rakete und eigener Oberstufe startete Japan am 25. August 1991 den direktsendenden TV-Satelliten BS-3b in den geostationären Erdorbit. Ebenso glatt verlief der Start einer kleinen Nissan-Rakete mit dem Forschungssatelliten Solar-A.

Für 1992 ist eine Steigerung des japanischen Raumfahrt-Budgets, um 7,2% vorgesehen, die neun damit befassten Institutionen haben 3,8 Mrd. DM für die Raumfahrt beantragt.

 * Bordbriefe im Tausch/Verkauf abzugeben. Bitte melden bei: *
 * Dierauer Jürg, Degenstrasse 3, CH-9442 Berneck *

 * Betrifft Raumfahrt-Philatelie Report von Carsten Fuchs. *
 * Suche folgende Ausgaben: 1974 April, 1977 September + Oktober, *
 * 1978 März + April und 1983 November + Dezember *
 * Falls keine Verwendung mehr bitte anrufen: Tel. 01/322 17 87 A. Tibolla *

Sechs Europäer werden 1992 um die Erde kreisen

Das Jahr 1992 wird zum "Jahr des Ausländischen Astronauten". Gleich neun Raumfahrer und Raumfahrerinnen sollen in einem Raumschiff reisen, von dessen staatlichen Eigentümer - USA oder Rußland - sie nicht deren Paß in der Tasche haben. Sechs dieser Astro- und Kosmonauten kommen aus Europa. Die Deutschen sind überproportional vertreten: Gleich zwei von ihnen werden um die Erde kreisen. Die anderen stammen aus Belgien, Italien, Frankreich und der Schweiz.

Bereits am 22. Januar soll der im thüringischen Greiz geborene Ulf Merbold den Anfang machen. Gemeinsam mit 5 amerikanischen Astronauten und seiner kanadischen Kollegin Roberta Bondar soll der 50jährige Physiker sieben Tage lang im "Internationalen Schwerelosigkeitsforschungslabors" (IML-1) experimentieren. In 300 Kilometer Höhe über der Erdoberfläche wird der im Solde der Europäischen Raumfahrtagentur ESA stehende Merbold vor allem in den Bereichen Biowissenschaften und Materialwissenschaften forschen. Ein internationales Team von mehr als 200 Wissenschaftlern aus mehr als einem Dutzend Ländern entwickelte die Experimente.

Die 17 Experimente im "Biorack" - eine der Experimenteinrichtung der ESA - konzentrieren sich vor allem auf die fünf Bereiche Zellverbreitung und -differenzierung, Genetik, Wahrnehmung der Gravität und Membranverhalten. Die Raumfahrer werden dabei unter Anderem untersuchen, wie sich die Zellen von Fröschen, Fruchtfliegen und Mäusen ohne den Einfluß der Erdanziehung verhalten und fortpflanzen. Die materialwissenschaftlichen Experimente an Bord der Raumfähre "Discovery" beschäftigen sich vor allem mit dem Wachstum von Kristallen aus flüssigen und gasförmigen Zuständen heraus. Ulf Merbold ist nicht zum ersten Mal im All: 1983 begleite er als erster nichtamerikanischer Astronaut das von europäischen Firmen gebaute Weltraumlaboratorium "Spacelab" auf seinem Jungfernflug.

Kaum sieben Wochen später wird sich schon wieder ein deutscher Raumfahrer aus einer Umlaufbahn melden. Kosmonaut Klaus-Dietrich Flade wird - anders als Merbold - auf seinem am 17. März beginnenden siebentägigen Flug zur sowjetischen Raumstation MIR allerdings eher auf russisch verständigen. Während seines viertägigen Besuchs auf MIR wird sich der erst im Oktober 1990 ausgewählte 39jährige Testpilot der Bundesluftwaffe vor allem mit sich selbst beschäftigen, will sagen: mit der humanphysiologischen Grundlagenforschung des Herz-Kreislauf-Systems und des Gleichgewichtsorgans. Auch die Frage, wie man Kosmonauten bei bemannten Langzeitmissionen vor kosmischer Strahlung schützen kann, steht auf dem Programm. Nur eines der 14 Experimente gehört zur Werkstoffforschung: in dem an Bord befindlichen ungarischen Schmelzofen wird Flade sich mit dem Thema "Spezifische Wärme unterkühlter Schmelzen" beschäftigen. Dem Weltraum-Neuling Flade und seinem Ersatzmann Reinhold Ewald stand bei ihrem Training ein erfahrener Raumfahrer zur Seite: der 1981 als erster Deutscher ins All geflogene DDR-Pilot Sigmund Jähn war im "Sternenstädtchen" in der Nähe von Moskau von Anfang an dabei.

16 Jahre lang mußte sich hingegen ein Belgier gedulden, der im März nahezu zeitgleich mit Flade in der amerikanischen Raumfähre Atlantis sitzen wird. Dirk D. Frimout, heute 51 Jahre alt, war bereits 1976 von der ESA als Reserveastronaut ausgewählt worden. Frimout verdankt seinen Flug dem Pech eines Kollegen: der eigentlich seit 1980 für die Mission vorgesehene kalifornische Wissenschaftler Michael Lampton wurde aus medizinischen

Gründen disqualifiziert. Der aus dem flämischen Landesteil stammende Elektroingenieur wird sich auf der ATLAS-1 - Atmospheric Laboratory for Applications and Science - genannten Mission vor allem mit den Wechselwirkungen zwischen Erdatmosphäre und der Sonne beschäftigen. Die 14 Experimente aus den Bereichen Atmosphärenwissenschaft, Solarphysik, Weltraum-Plasmaphysik und Astronomie wurden von Wissenschaftlern aus den USA, Belgien, Frankreich, Deutschland und Japan entwickelt.

Ebensolange wie Frimout warteten auch die im Juli auf der Raumfähre Atlantis startenden "Ausländer": Der Welsch-Schweizer Claude Nicollier kam 1976 als Astronaut zur ESA; ihm wurde 1980 die Ehre zuteil, nicht nur als bloßer Nutzlastspezialist auf der Gästeliste zu firmieren, sondern als erster Nichtamerikaner zum regulären NASA-Astronauten im Rang eines Missionspezialist kooptiert zu werden. Der frühere Militär- und Swissair-Pilot und Physiker wird während des siebentägigen Fluges mit Hilfe eines in Kanada gebauten Roboterarms eine wiederverwendbare Plattform wissenschaftlicher Experimente aussetzen, die dann von einer anderen Mission ein Jahr später wieder eingesammelt werden wird.

Franco Malerba wird "seinen" Satelliten hingegen gleich wieder einsammeln. Der 45jährige Italiener aus Genua führt den gemeinsam vom italienischen Forschungsrat und der NASA entwickelten "Tethered Satellite" (TSS) quasi an einem 20 Kilometer langen und 2 Millimeter dicken "Halsband" spazieren. TSS soll mit seinem Bordinstrumenten dabei die elektrodynamischen Verhältnisse in der Ionosphäre sowie die Magnetfelder und Plasmaverhältnisse messen. Bei einem späteren Flug wird TSS dann bei "vollem Auslauf" von 100 Kilometer nicht nur in Atmosphärenschichten eindringen, die bislang nur Höhenforschungsraketen für kurze Zeiträume zugänglich waren; das superleichte Kabel soll auch als neuartige Energiequelle für Satelliten Strom erzeugen oder als Antenne für die Übertragung von Daten fungieren.

Während auch das sowjetische Raumfahrtprogramm durch die Auflösung der Sowjetunion in ungewissem Fahrwasser treibt und unklar ist, wer in Zukunft mit welchen Einrichtungen und wessen Geld noch Raumfahrt betreiben wird, scheint der Devisenbeitrag für die westlichen Kosmonauten derzeit die bemannten Projekte sicherzustellen. Zu den von den Vertretern von 13 unabhängigen Republiken im Oktober als einzige fest beschlossenen Mission gehört neben dem deutschen Flug auch der mit der französischen Regierung vereinbarte Flug im August; die französische Regierung zahlt den sowjetischen Partnern 12 Millionen Dollar Kostenbeteiligung für Ausbildung und Raketenstart. Bei der nach einem hell strahlenden Stern im Sternbild Skorpion benannten "Antares"-Mission wird der 42jährige Test-Pilot Michel Tognini vierzehn Tage lang biowissenschaftliche Experimente betreiben. Tognini wird nach Jean-Loup Chrétien (2 Raumflüge mit der Sowjetunion) und Patrick Baudry (Space Shuttle 51 G) der dritte französische Raumfahrer sein. Tognini hat eine besonders enge Bindung zur Sowjetunion: während seines Trainings als Ersatzmann für die zweite französische Sojus-Mission 1988 verliebte er sich in seine russische Skilehrerin, die er 1988 heiratete.

Pech hat hingegen der Japaner Mamoru Mohri, der im September mit 6 amerikanischen Astronauten 7 Tage lang die Erde umkreisen wird: Obgleich er bereits 1985 ausgewählt wurde, nahm ihm die durch die Challenger-Katastrophe bedingte vierjährige Verzögerung seines Flugs den Ruhm, der erste Japaner im All zu sein. Im Dezember 1990 schon entsandte der tokyoter Privatsender TBS seinen Journalisten Toyohiro Akiyama zu einem 20 Millionen-Dollar teuren Werbetrup zu MIR, wo dieser zum Ruhme des 40jährigen Jahrestags seines Arbeitgebers wortreich und mit der Weltraumkrankheit kämpfend hüpfende Frösche schilderte. Dafür mag der 44jährige Nuklear-Ingenieur Mohri an Bord

der neuen Raumfähre "Endeavour" wissenschaftliche Meriten erwerben: die gesamte Crew von "Spacelab-J" beschäftigt sich ausschließlich mit japanischen Experimenten der Bio- und Werkstoffwissenschaft. Romantisch wird es, wenn überhaupt, an Bord nur für Mark Lee und Jan Davis - die beiden US-Astronauten haben im Januar 1991 geheiratet und gehen damit quasi auf Hochzeitsreise.

Jürgen Peter Esders

S P A C E N E W S S P A C E N E W S S P A C E N E W S

DEMNAECHST EIN WEITERER SCHWEIZER ASTRONAUT...?

F.R. Für das künftige europäische Astronautenteam stehen noch 25 Kandidaten zur Auswahl, darunter auch ein Schweizer. Noch in diesem Frühjahr sollen maximal 10 von ihnen ihre Ausbildung aufnehmen.

Martin Wüest, der erst kürzlich am Physikalischen Institut der Universität Bern seine Doktorarbeit abschloss. Von diesem Institut stammen beispielsweise die legendären Sonnenwindsegel, die bei den Apollo-Flügen auf dem Mond eingesetzt worden sind.

Wüest begann inzwischen in Texas ein zusätzliches Studienjahr, in dessen Verlauf sich der Physiker weiter mit der Weltraumforschung befassen will. Sollte er allerdings in der Schlussrunde als ESA-Astronaut ausgewählt werden, würde er dieses Studium in den USA sofort abbrechen.

Die Ausschreibungen für das europäische Astronautenkorps fanden bekanntlich in allen 13 ESA-Mitgliedstaaten sowie in Kanada statt. Im Mai letzten Jahres erhielten die ESA insgesamt 60 Bewerbungen von den Kandidaten, die ihre Tests erfolgreich absolvieren konnten.

Nach der Vorauswahl von 22 Männern und 3 Frauen soll nun noch in diesem Monat die erste Gruppe von europäischen Astronauten definitiv bestimmt werden.

Für das Auswahlverfahren hatte die Schweiz der Europäischen Raumfahrtorganisation fünf Kandidaten gemeldet. Diese waren aus 41 Bewerbern vorselektioniert worden (darunter leider keine Frau). Zu Beginn der Ausschreibung hatten in unserem Land 448 Personen ihr Interesse bekundet, 112 Männer und 5 Frauen meldeten sich definitiv an.

Zur Zeit besteht das europäische Astronautenkorps lediglich aus drei Astronauten, darunter der Schweizer Claude Nicollier, der diesen Sommer mit einer US-Raumfähre nun endlich ins All fliegen soll.

TROTZ EINDRUECKLICHER ERFOLGE : VENUSSONDE MAGELLAN ZERSCHELLT AM BUDGET

Durch Einstellung des Projektes 80 Millionen Dollar sparen

F.R. Zum grössten Bedauern ihrer wissenschaftlicher Betreuer fällt die erfolgreiche Venussonde Magellan dem Sparzwang zum Opfer. Ursprünglich sollte dieses Projekt bis 1995 weitergeführt werden.

Die Hiobsbotschaft erreichte die Wissenschaftler ausgerechnet in dem Moment, als es ihnen gelungen war, Probleme zu beheben, die den Ausfall von Aufnahmen der Venusoberfläche verursacht hatten. Eine der beiden Uebertragungsgeräte der Sonde war am 4. Januar ausgefallen. Doch die Techniker fanden eine Lösung und seither arbeitet Magellan wieder, wenn sie auch nur halb so viele Aufnahmen pro Venusumrundung liefert wie vorher.

Die zur Erde geschickten Radaraufzeichnungen wurden von Computern der NASA aufbereitet, so dass klare Bilder von der Beschaffenheit des Planeten entstanden. Sie zeigen steinige Wüstenlandschaften, Vulkane mit einem Durchmesser bis zu 50 Kilometern und lavagefüllte Täler. Es dürfte auf unseren Nachbarplaneten auch Gebirge geben, deren Gipfel sich weit höher als der Mount Everest im Himalaya-Gebiet in die Wolken recken.

Die Sonde war am 4. Mai 1989 von der Raumfähre Atlantis aus ins All gestartet worden. Sie erreichte die Venus am 10. August 1990 und begann einen Monat später mit Kartenaufzeichnungen. Da grosse Teile unserer Erde mit Wasser bedeckt sind, gibt es inzwischen eine bessere geologische Darstellung von der Venus als von unserem Planeten.

Wie der Projektleiter Jim Scott mitteilte, hat die Sonde bisher 97 Prozent der Oberfläche des Planeten fotografiert. Ziel der 744 Millionen Dollar teuren Mission war es ursprünglich, zwischen 70 bis 90 Prozent der Venusoberfläche im Bild festzuhalten.

Wenn alle Untersuchungen einmal abgeschlossen sind, dürften wir mehr über die geografische Jugendzeit und das mittlere Alter der Venus wissen. Dies sind nach Angaben von Lennard Fisk, dem Leiter der wissenschaftlichen Abteilung der NASA, "die fehlenden Kapitel im Buch der Geschichte unserer Erde", die durch die Bildung der Ozeane und der Erosion ausgelöscht wurden.



MERCURY MESSENGER



VENUS MAGELLAN



EARTH LANDSAT



MOON FROM ORBITER



MARS VIKING ORBITER



JUPITER FROM ORBITER



SATURN FROM ORBITER



URANUS FROM ORBITER



NEPTUNE FROM ORBITER



PLUTO FROM ORBITER

*Obwohl bei diesem wunderschönen Satz der USA zur Planetenfor-
schung sowohl die Venussonde Magellan als auch die Sonnensonde
Ulysses (Odysseus) fehlen, so zeigt dieser doch die augenblickli-
che Zielsetzung der Weltraumforschung auf: das weitere Vordringen
in den interplanetarischen Raum und die Erforschung der Planeten.
Für die Zukunft ist noch einiges zu erwarten und viele Ergebnisse
dürften unser Weltbild weitgehend verändern.*

The New Era of ASTRO-POSTAL HISTORY

THE ONLY COMMERCIAL MAIL BID SPACE AUCTION IN THE WORLD
DEVOTED ENTIRELY TO SPACE COVERS, STAMPS, FLOWN COVERS, AUTO-
GRAPHS, MEMORABILLA, V-2 COVERS, METER CANCELS, SHIPS, LAUNCHES,
AEROSPACE BALLOONS, PHOTOS, LITHOS, SPACE PUBLICATIONS, MEDALLIONS
FLOWN IN SPACE, SPACE ANIMATED ORIGINAL ART, SO MUCH MORE.

4000 LOTS WELL ILLUSTRATED

PRICES REALIZED TO ALL BIDDERS

CATALOG SENT FREE ANYWHERE

SEYMOUR RODMAN

P.O. Box 356
Chatham, New Jersey 07928

Phone: 201 635-6987

Fax: 201 635-3691

DEUTSCHE UND Russen im WELTRAUM

Experten der deutschen Raumfahrtagentur DAR und der russischen Akademie der Wissenschaften verhandelten über die Fortführung der ursprünglich mit der Sowjetunion abgeschlossenen Raumfahrt-Kooperationsverträge. Einigung wurde über die Fortführung des Mir-Raumflugs eine deutschen Astronauten im März dieses Jahres und über die Fortführung der Raumsonden-Mission Mars-94/96 bezw. der deutschen Beteiligung daran erzielt. Die zwei Spezialkameras dafür befinden sich unter DLR-Aufsicht in Friedrichshafen und Berlin in Entwicklung. Einige deutsche biowissenschaftliche Experimente für kleinere Satellitenstarts sind von der Interkosmos-Organisation auf die Energija-Konsortium übergegangen. Mit der Vereinigung Deutschlands gingen auch 42 Raumfahrtprojekte der ehemaligen DDR in bundesrepublikanische Verantwortung über, dabei handelt es sich zumeist, um geo- und astrophysikalische Forschungen sowie, um Medizin und Astrowissenschaften.

MOBILE ERS-BODENSTATION

Die hohen Datenströme von Erdbeobachtungs-Satelliten sind nur mit grossen Antennenschlüsseln zu empfangen, die normalerweise fest installiert sind. Die DLR hat nun einen neuen Typ von mobiler Empfangsanlage mit 8-m-Antenne entwickelt, die in vier Norm-Containern innerhalb weniger Tage praktisch an jeden Punkt der Erde transportiert werden kann. Damit ist die schnelle Reaktion auf wichtige oder gefährliche lokale Ereignisse möglich (z.B. Vulkanausbrüche, Wirbelstürme, Ueberschwemmungen), bei denen Satellitenbilder zur Bekämpfung der Katastrophe nützlich ist. Die neue mobile Bodenstation ist in der Kommunikations-Kapazität auf den sehr hohen Datenstrom des neueneuropäischen Radarsatelliten ERS-1 zugeschnitten, dessen SAR-Sensor 105 Mbit/Sek. abstrahlt. Aber auch auf das amerikanische Land-sat oder das französische Spot-System von Erderkundigungs-Satelliten lässt sich diese neue DLR-Station umrüsten. Eine Prototyp befindet sich momentan in der Antarktis im Einsatz, wo die 8-m-Antenne Windgeschwindigkeiten bis 300 km/h ausgesetzt ist.

SCHAEDIGT ARIANE-5 DAS OZON ?

In der allgemeinen Umwelt-Diskussion geraten auch die grossen Abgas-Wolken bei Raketenstarts unter Kritik, vor allem die der Feststoff-Booster des US-Shuttle und künftig der "ARIANE 5". Die europäische Raumfahrt-Organisation ESA liess deshalb untersuchen, ob und wie das Ammonium-Perchlorat die Ozonschicht beeinträchtigen kann. Die unabhängige Studie der Universität Cambridge und des "British Antarctic Survey" zeigten aber keine nennenswerte Belastung der Atmosphäre und der Ozon-Schicht durch die Booster.

NASA UND ASI KOOPERIEREN

Die amerikanische und die italienische Raumfahrt-Behörde haben eine Vereinbarung über die Kooperation bei der internationalen Raumstation unterzeichnet. Sie betrifft den Bau von zwei "Mini Pressurized Logistic Modules" zum Transport wertvoller Nutzlasten in Space Shuttle zwischen Erde, Raumstation und zurück. Mitte 1997 soll der erste Start erfolgen.