

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

**SPACE PHIL NEWS : 26. Jahrgang**

**Dezember 1997 Nr. 100**

**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*

**Inhaltsverzeichnis**

Seite 1	Impress/Inhaltsverz.	Seite 19	Ariane 100. Start
Seite 2	Grusswort Zentralpräsident	Seite 20	"
Seite 3	" Präsident FISA	Seite 21	"
Seite 4	" Ehrenpräs. GWP	Seite 22	"
Seite 5	" Präs. GWP	Seite 23	Pioneer 10
Seite 6	Mission STS-75 C.Nicollier	Seite 24	Moskau'97
Seite 7	"	Seite 25	V2 Rocket
Seite 8	"	Seite 26	"
Seite 9	"	Seite 27	Global Surveyer
Seite 10	"	Seite 28	"
Seite 11	"	Seite 29	"
Seite 12	NEWS	Seite 30	"
Seite 13	Ariane 100 Start	Seite 31	STS 94
Seite 14	"	Seite 32	"
Seite 15	"	Seite 33	"
Seite 16	"	Seite 34	Stempel KSC
Seite 17	"	Seite 35	"
Seite 18	"	Seite 36	Inserat Corinphila
+++++	+++++	+++++	+++++

**Wer nicht ein wenig für andere lebt,  
der lebt kaum für sich.**

Montaigne

## Grusswort des Zentralpräsidenten

Normalerweise werde ich gebeten, zu einem 100 Jahr Jubiläum ein Grusswort zu schreiben, aber auch die 100. Ausgabe der Vereinszeitung SPACE PHIL NEWS ist ein Jubiläum das zu feiern wert ist. Zu dieser Jubiläumsausgabe gratuliere ich der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten im Namen der Schweizer Philatelie ganz herzlich.

Der Verband Schweizerischer Philatelisten-Vereine dankt an dieser Stelle allen Mitgliedern der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten für ihr Engagement das seit der Gründung vom 29. Januar 1969 geleistet worden ist. Sie haben für die Verbreitung eines neuen Gebietes in der Philatelie beigetragen.

Nun einige Gedanken zu Ihrer Vereinszeitung SPACE PHIL NEWS.

Bereits am 1. Juni 1970 wurde von Herrn Hauri ein Informationsblatt (im Loseblattverfahren A-4) mit dem Logo, das vom dem Künstler Herrn Jean Bünter im März 1969 entworfen wurde, herausgegeben. Die Zielsetzungen dieses Informationsblattes waren und sind noch immer, die Mitglieder über die Errungenschaften im Weltraum zu orientieren.

Die erste Ausgabe enthielt Artikel über die Arbeit von Astronomen, Mathematiker, Physiker und Forscher im Zusammenhang mit der Weltraumforschung.

Besonders detailliert wurde das Projekt „Mercury“ und das Apolloprogramm präsentiert. Immer wieder wird auch auf erschienene Briefmarken, Belege und Sonderstempel hingewiesen. Und nicht zuletzt, dient dieses Informationsblatt auch zur Veröffentlichung von wichtigen vereinsinternen Nachrichten.

Anfang 1977 erschien die Nummer 26 im neuen Format A-5 und ist bis heute für jedes Mitglied der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten zu einem unentbehrlichen Bestandteil seiner Sammlertätigkeit geworden. Für die Aussteller kommt es einem technischen Nachschlagewerk gleich, dass viele nützliche Informationen bietet.

Wir sind auch dankbar, dass sich aus Ihren Reihen verschiedene Persönlichkeiten für internationale Gremien zur Verfügung gestellt haben. Besonders heute ist es nicht mehr selbstverständlich, dass sich Mitglieder in Vereinen oder Verbänden zur Verfügung stellen. Andererseits vergisst die heutige Gesellschaft allzu leicht, dass nicht mit „konsumieren“, sondern nur mit aktivem Mitwirken, gestaltet, verändert oder Neues kreiert werden kann.

Sie hatten das grosse Glück, dass seit der Gründung immer wieder sehr aktive Präsidenten, beginnend mit Dr. Teddy Dahinden bis heute zu Jürg Dierauer, in Ihren Reihen wirkten. Das ist es, was es braucht, um einen Verein erfolgreich zu gestalten und weiter zu entwickeln.

Wir wünschen allen Mitgliedern der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten weiterhin viele attraktive Weltraumprogramme und viel Spass an der Philatelie.

Markus Sulger, Zentralpräsident des Verbandes Schweizerischer Philatelisten-Vereine



INTERNATIONAL FEDERATION OF AERO-PHILATELIC SOCIETIES  
FEDERATION INTERNATIONALE DES SOCIETES AEROPHILATELIQUES  
INTERNATIONALER VERBAND DER AERO-PHILATELISTEN-VEREINE  
FEDERACION INTERNACIONAL DE SOCIEDADES AEROFILATELICAS

### **Grussbotschaft des Präsidenten der FISA**

Liebe Freunde der GWP,

Zur 100. Ausgabe der SPACE PHIL NEWS möchte ich Euch meine herzlichen Glückwünsche übermitteln.

Obwohl ich mich nicht als Astrophilatelist bezeichnen kann, lese ich Euer Vereinsorgan immer mit grossem Interesse. Alles, was die Weltraumfahrt betrifft, ist für mich ungeheuer faszinierend. Ich gehöre noch zu jener Generation, die den Transatlantikflug von Charles Lindbergh und die Weltfahrt des „Graf Zeppelin“ erlebt hat. Damals waren diese Ereignisse für mich jungen Menschen eine phantastische Sache, - heute sind es die Ereignisse, die sich in künstlichen Satelliten abspielen. Dort oben leben und arbeiten Menschen in einer Weltraumstation und kehren nach Wochen oder Monaten zur Erde zurück. Raumsonden bringen uns Bilder von anderen Planeten. Und morgen? Was werden die nächsten Generationen staunend vor dem Fernseher zu sehen bekommen?

Die SPACE PHIL NEWS bringt die letzten Ereignisse aus dem Weltall in philatelistischer Hinsicht, und so sind zwei Hobbies, die Philatelie und die Weltraumfahrt, vereint.

Ich wünsche Euch und Euern Autoren weiterhin eine glückliche Hand in der Auswahl der Texte für die SPACE PHIL NEWS.

Roland F. Kohl  
Präsident der FISA

Das Druck- und Copy-Center  
in Oerlikon



**JÄGER DRUCK + KOPIE**

Baumackerstr. 43 8050 Zürich Tel. 01/311 20 50 Fax 01/311 45 97

## Zur Ausgabe der 100. Space Phil News

Herzliche Gratulation der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten und besonders dem Vorstand und dem initiativen Redaktionskomitees zur 100. Ausgabe der Space Phil News. Ein Ereignis, welches gerade in der heutigen von einer Rezession geplagten Zeit und für einen verhältnismässig kleineren Verein nicht selbstverständlich ist.

Ich erinnere mich an die Gründungszeit der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten und an den Tatendrang der sehr engagierten Mitglieder Ende Januar 1969.

Wir waren uns von allem Anfang an bewusst, dass die Astrophilatelie, wie die Weltraum-Philatelie heute genannt wird, hohe Anforderungen an die geschichtlichen und technischen Kenntnisse der Weltraumforschung an die Sammler stellte.

Diese Kenntnisse an die Mitglieder zu vermitteln, wurde zu einer der grossen Aufgaben des damaligen Vorstandes.

In verdankenswerter Weise stellte uns unser damaliges Mitglied A. Hauri seine an ihn übermittelten Nachrichten aus der Weltraumfahrt und diejenigen des Handels zu Verfügung.

In der Folge ging es darum, an die Mitglieder der Gesellschaft gelangende Nachrichten mit denjenigen von A. Hauri sowie Nachrichten der Gesellschaft zu redigieren.

Das initiative Redaktionskomitee unter der Leitung von Dr. med. C. Mettler übernahm das vom Mitglied und Künstler Jean Bünter entworfene Logo für die Gestaltung des Titelblattes.

Am 1. Juni 1970 erschien die Nummer 1 unserer Zeitschrift "Space Phil News" im Loseblatterverfahren mit Beiträgen über Astronomen, Mathematiker, Physiker und Forscher im Zusammenhang mit der Weltraumfahrt. Ausführlich wurde das Projekt "Mercury" des Apollo-Programms vorgestellt.

In der ersten Ausgabe war ebenfalls ein Auszug der Präsidualansprache von Teddy Dahinden enthalten, welche er anlässlich der Eröffnungsfeier der ersten Nationalen Weltraum-Briefmarken-Ausstellung mit internationaler Beteiligung, der WERABA 1, im März 1970 in Zürich hielt. Im Sommer 1976 beschloss das neue Redaktionskomitee unter Führung von J.J. Voirol und den initiativen Mitarbeitern Dr. O. Flüeler, Edi Widmer und Goddi Hefti, die Space Phil News im handlicheren Format A-5 herauszugeben..

Die neue Zeitung enthielt verschiedene sehr interessante Beiträge über die Weltraumforschung sowie über bereits kursierende Fälschungen, die Arbeiten der Dokumentationsstelle, FISA-Nachrichten und Buchbesprechungen. Viele Artikel erschienen in drei Sprachen.

Im Verlaufe der Zeit wurde unsere Hauszeitung immer mehr zum Sprachrohr der Astrophilatelie. Die Space Phil News ist zu einem für alle Mitglieder unentbehrlichen Nachschlagewerk geworden.

Ich gratuliere Jürg Dierauer, der seit vielen Jahren tätigen Redaktorin und Sekretärin Frau Karin Schwab-Jaeger und dem ständigen Mitarbeiter Fred Richter sowie allen ehemaligen Redaktoren und Mitarbeiter für ihren unentgeltlichen und grossen Einsatz zum Fortbestand der Space Phil News.

Ohne deren Einsatz, der Unterstützung durch die Mitglieder und des Beitrages des Verbandes Schweiz. Philatelisten-Vereine, sowie der Inserenten, wäre es nicht möglich gewesen, diese 100. Auflage erscheinen zu lassen.

Dr. Teddy Dahinden  
Ehrenpräsident der GWP

## 100. Ausgabe der SPACE PHIL NEWS

Dem Lob der vergangenen Grussworte möchte ich mich anschliessen. Nur Dank der Mithilfe unserer Mitglieder ist es möglich, Neuigkeiten, Informationen, Tips und auch Warnungen frühzeitig bekanntzugeben. Ich danke allen aktiven Mitarbeitern, Dieter Falk, Jürgen Esders, Torsten Gemsa, Walter Hopferwieser, Miri Matejka und speziell natürlich Fred Richter, aber auch Karin Schwab-Jäger und Ruedi Schneider, die für Reinschrift und Versand zuständig sind. Hundert Ausgaben waren jedoch nur möglich, da in der Vergangenheit auch zahlreiche Mitglieder mitgearbeitet haben, speziell auch Angelo Tibolla.

Ohne unsere Inserenten könnten wir die Ausgaben nicht in der guten Qualität erscheinen lassen. Vielen herzlichen Dank für die jahrelange, treue Unterstützung.

Für mich ist die 100. Ausgabe Grund, wieder einmal eine Standortbestimmung zu machen.

Informationen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regelmässig Informationen über bemannte Raumfahrt der USA und Russland, dokumentiert mit philatelistischen Belegen</li><li>- Raumfahrtaktivitäten anderer Länder werden sicher zuwenig gebracht. Wir werden versuchen, hier in Zukunft auch umfassender zu berichten, speziell auch über die Raumfahrt Europas.</li></ul>
Sprachrohr der Mitglieder	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ich möchte alle Mitglieder aufrufen, hier aktiver mitzumachen. Zeigt interessante Sachen, oder spricht andere Sammler auf Fragen oder Probleme an.</li></ul>
Vereins- und Verbandsinformationen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Auch das ist sehr wichtig, denn nur mit unserer SPACE PHIL NEWS erreichen wir alle Mitglieder.</li></ul>
Verbesserungen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eine Numerierung aussen haben wir uns zum Ziel gesetzt, sie wird in Zukunft immer gemacht.</li><li>- Fälschungen/Warnungen wird ab 1998 als fester Bestandteil durch Walter Hopferwieser gemacht.</li></ul>

Ich wünsche mir sehr, dass auch in den nächsten 100 Ausgaben viele informative Beiträge erscheinen können. Die Astrophilatelie ist ein sehr interessantes Sammelgebiet. Freuen wir uns alle und pflegen wir unser Gebiet, indem wir fleissig weitersammeln, aktiv und positiv für unser Sammelgebiet arbeiten und Werbung machen.

Gesellschaft der  
Weltall-Philatelisten

J. Dierauer, Präsident

## ■■■■■■■■ AUSSTELLUNGEN ■■■■■■■■

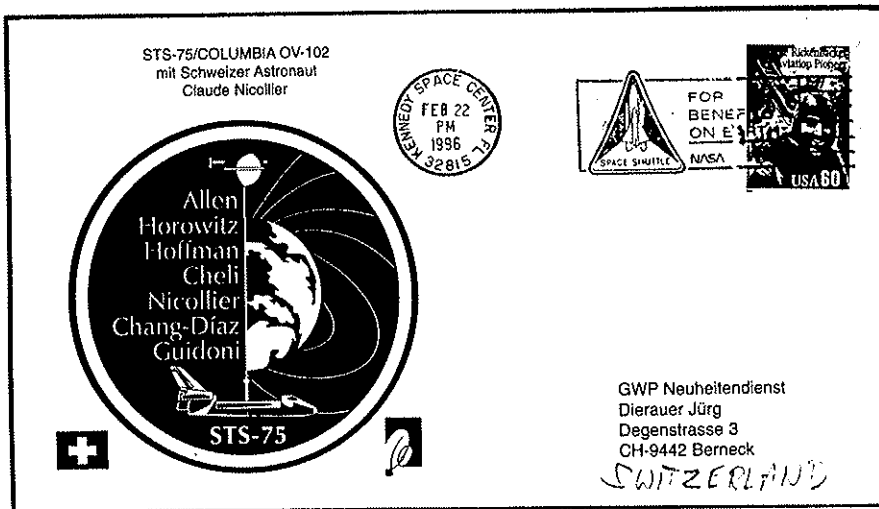
Anlässlich der **7. GARCHINGER WELTRAUM-TAGE** wurde vom 4. - 5. Oktober 1997 eine philatelistische Wettbewerbsausstellung im Rang 3 veranstaltet.

Die GWP erhielt für das Literatur-Exponat "**Space Phil News**" eine Urkunde im Range einer Vermeil-Medaille.



# MISSION STS-75 - RECIT ET BILAN D'UN AMBITIEUX PROGRAMME D'EXPLORATION

La mission STS-75, accomplie sur la navette "Columbia" entre le 22 février et le 9 mars 1996, avait pour objectif principal le déploiement d'un satellite de conception italienne au bout d'un filin conducteur de plus de 20 kilomètres de longueur. De nombreuses expériences scientifiques, implantées dans la soute de notre vaisseau spatial, et dans le satellite lui-même, avaient pour objectif la caractérisation dynamique et électrodynamique du système. D'autres expériences, relatives à l'élaboration de matériaux en apesanteur, et à l'étude de la combustion et de la propagation de flammes en impesanteur, étaient également embarquées dans la soute et dans la cabine.



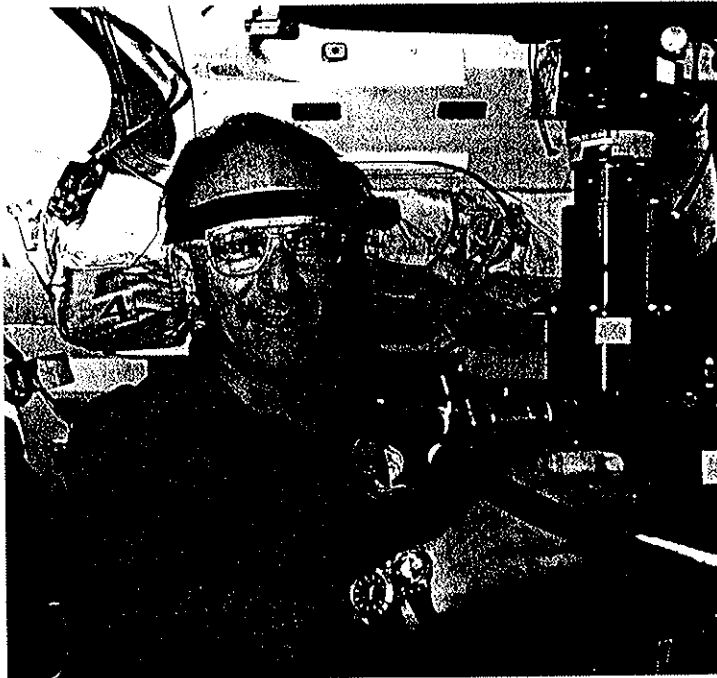
STS-75 était ma troisième mission spatiale en moins de quatre ans. Elle avait lieu à la suite des missions STS-46 (mise en orbite de la plateforme scientifique EURECA, et premier essai du satellite captif italien) en juillet-août 1992, et STS-61 (réparation du Télescope de Hubble) en décembre 1993. Bien que moins visible (et certainement moins médiatisée) que ma mission précédente, elle ne représentait pas moins un défi technique et opérationnel considérable.

L'équipage était composé d'Andy Allen, Commandant, Scott Horowitz, Pilote, des Spécialistes de Mission Franklin Chang-Díaz, Jeff Hoffman, Maurizio Cheli, et moi (ces deux derniers de l'Agence Spatiale Européenne), ainsi que du Spécialiste de Charge Utile Umberto Guidoni, représentant l'Agence Spatiale Italienne. La désignation de l'équipage eut lieu en janvier 1995, et l'entraînement, intense comme toujours, commença presque tout de suite après. Mes domaines de responsabilité, pour ce vol, étaient le suivi de la dynamique du câble pendant les phases de déroulement et

d'enroulement, la participation à l'accomplissement des expériences scientifiques et la gestion de la navette pendant les périodes de travail de l'équipe bleue (Franklin et moi au début de la mission, avec adjonction de Jeff au cinquième jour), ainsi que le programme d'observation de la Terre. J'avais aussi la responsabilité, partagée avec Franklin, d'une éventuelle sortie dans l'espace s'il devenait nécessaire d'intervenir de la sorte pour des raisons de sécurité, ou pour d'autres raisons opérationnelles.

La mission était prévue pour une durée de deux semaines sur une orbite inclinée de 28.5 degrés par rapport à l'équateur, et à une altitude de 160 miles nautiques (près de 300 kilomètres) au-dessus de la surface de la Terre.

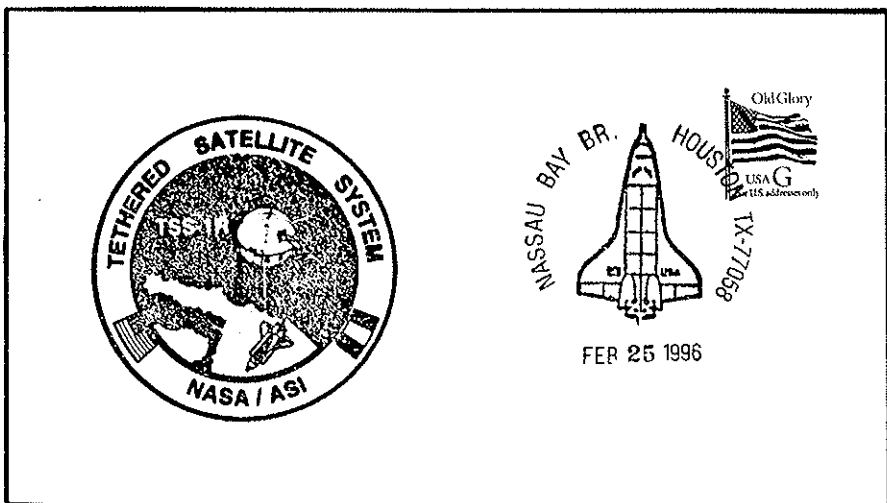
Le départ s'effectue presque sans incident à 15 h 18 (heure de Floride) le 22 février 1996. L'orbite circulaire est atteinte environ 40 minutes plus



tard, sur l'océan indien, et l'équipe bleue (Franklin et moi) travaille ce jour-là jusqu'à 2 heures du matin le lendemain pour configurer notre vaisseau spatial pour la phase orbitale, et préparer le satellite captif et les expériences associées en vue du déploiement prévu 48 heures après le départ. Nous sommes confrontés à quelques problèmes d'interface avec le dérouleur du câble au deuxième jour, si bien qu'il est décidé de retarder le déploiement.

Le décollage du satellite captif de son logement au sommet d'un mât érigé dans la soute de "Columbia" a finalement lieu à près de 3 jours MET (Mission Elapsed Time ou temps écoulé depuis le départ de la mission). Tout l'équipage est à son poste de travail dans le pont supérieur de "Columbia", endroit plutôt exigu pour 7 personnes! Tout se passe bien au début. Nous sommes fascinés par la forme que prend le câble au-delà de 3 à 4 kilomètres de longueur: une courbure significative, non prévue par les dynamiciens, devient visible et augmente en amplitude à mesure que le satellite s'éloigne de nous en fonction d'un profil de déroulement pré-programmé. La tension électrique sur le câble conducteur augmente aussi selon les prévisions. Elle est due à l'effet d'induction électrique sur notre conducteur allongé traversant à grande vitesse les lignes du champ magnétique terrestre.

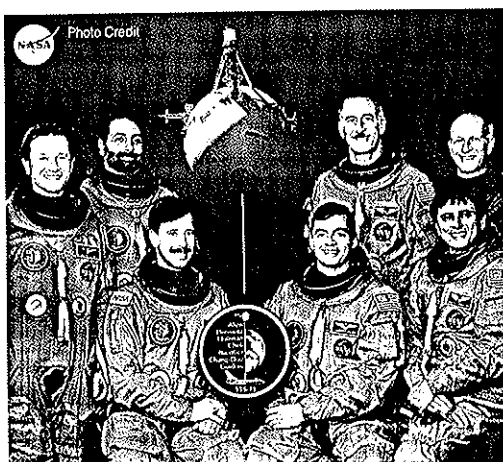
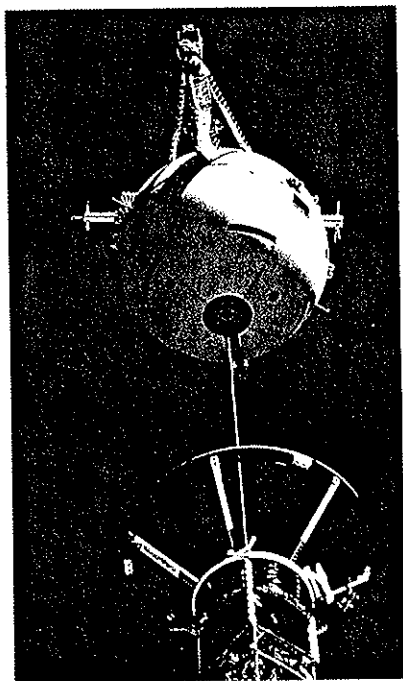
L'équipe rouge (Scott, Maurizio et Umberto) va se coucher. Andy, Franklin, Jeff et moi continuons la surveillance du déroulement, et bouclons périodiquement, par la fermeture d'un interrupteur commandé à distance, le grand circuit électrique créé par notre gigantesque "batterie" spatiale située dans le milieu conducteur constitué par les hautes couches de l'ionosphère dans lesquelles nous évoluons. Le courant mesuré, de plusieurs centaines de milliampères, est bien supérieur aux prévisions, ce qui signifie que la résistance de notre circuit est inférieure à ce qui était attendu!



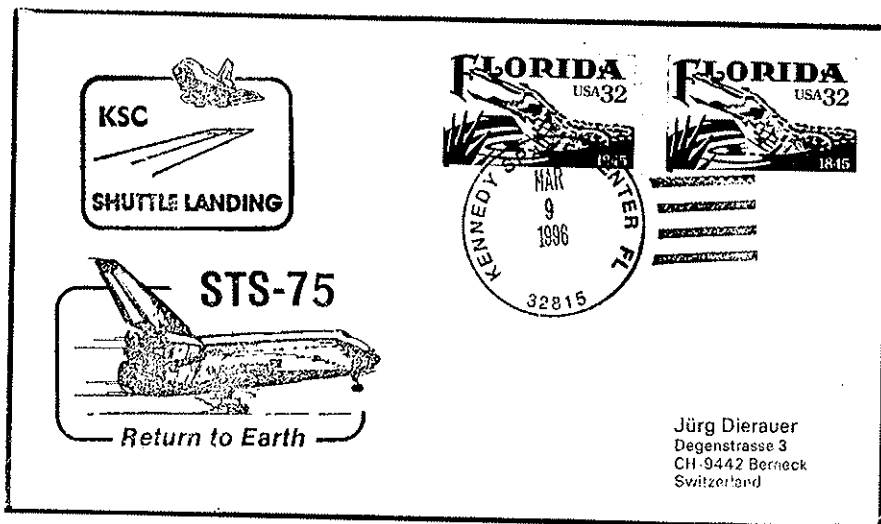
Après 19.7 kilomètres de déroulement, sans avertissement, le câble se rompt à l'intérieur du dérouleur. Pas de panique à bord, mais de l'incompréhension, et surtout une grande déception. Câble et satellite s'éloignent rapidement de nous vers le haut, à une vitesse relative initiale de près de 25 mètres par seconde. Sans le vouloir, nous sommes en train



de démontrer une autre application pratique d'un pareil système dans l'espace: si on coupe le câble vertical reliant deux objets en orbite autour de la Terre, l'objet supérieur (avec, éventuellement, le bout du câble qui lui est attaché) va être injecté sur une orbite plus élevée. et l'objet inférieur va descendre sur une orbite plus basse. Dans notre cas, à cause de la différence de masse entre la navette et l'ensemble composé du satellite et de 19.7 kilomètres de câble, ce dernier est passé sur une orbite finale dont l'apogée est environ 75 kilomètres au-dessus de notre orbite circulaire initiale, au prix d'une légère dégradation de l'orbite de "Columbia".



La mission se poursuit, dans un style différent, pendant les dix jours suivants. Elle se concentre sur les expériences relatives à l'élaboration des matériaux en conditions de microgravité, et sur les expériences de combustion utilisant une "boîte à gants" installée dans le pont inférieur de "Columbia". Nous effectuons aussi de nombreuses observations de la Terre, de notre point de vue privilégié, et prenons de très nombreuses photos de la surface de notre planète (plusieurs milliers) avec les caméras "Hasselblad" embarquées. Il est prévu un retour au quatorzième jour de la mission. Ce retour est retardé de 24 heures à cause de conditions météorologiques défavorables à notre site d'atterrissage prévu à Kennedy Space Center en Floride. Tout se passe bien lors de la rentrée, et l'atterrissage effectué à la main par Andy est un des meilleurs de tout le programme de la navette!



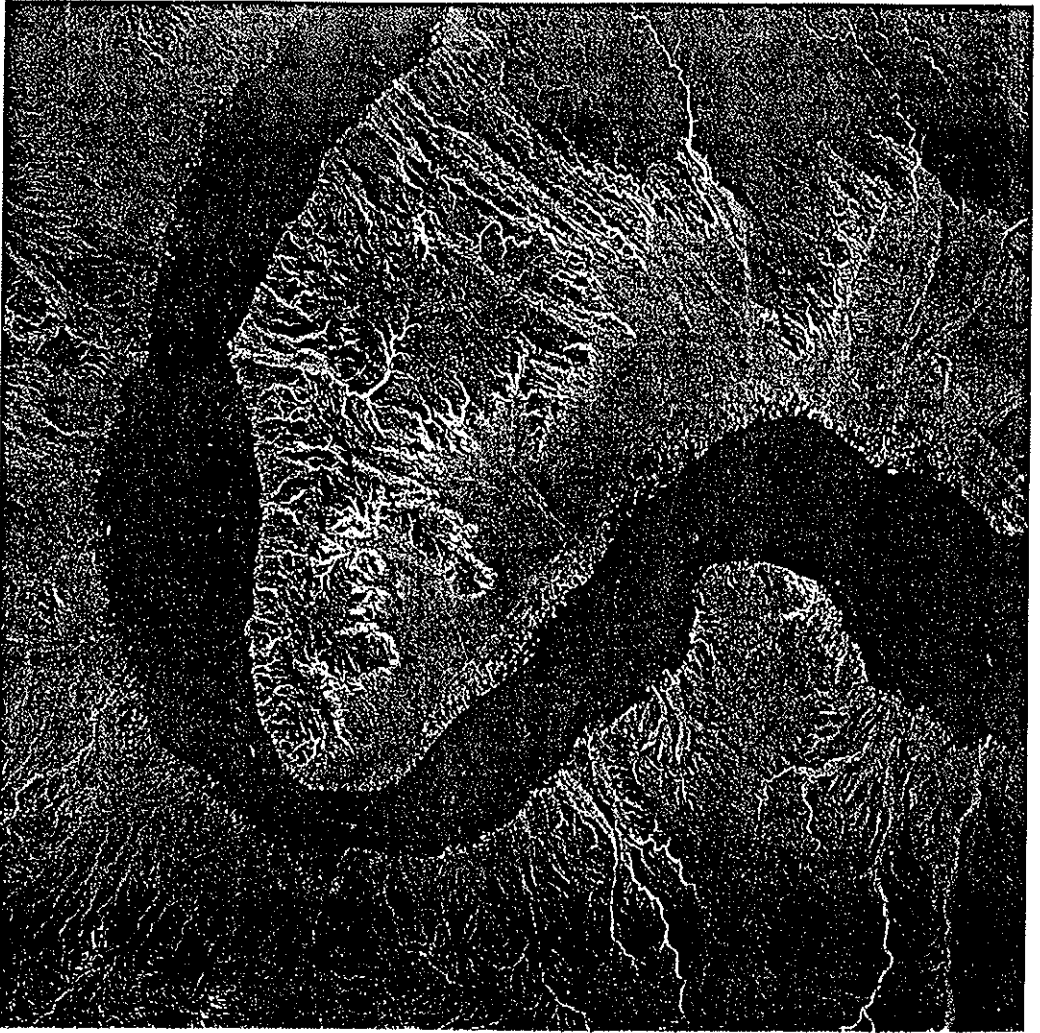
L'enquête révèle rapidement que le câble ne s'est pas rompu pour des raisons purement mécaniques, mais à la suite d'une décharge électrique entre le noyau du câble (en cuivre) et une partie métallique du dérouleur en contact avec le câble, ceci probablement à cause d'un défaut local de l'isolation de ce câble. Le système était-il trop fragile? On peut le dire maintenant après l'incident, mais le dimensionnement de la partie isolante du câble était aussi fixé par la masse et le volume possible des éléments embarqués sur le navette: même une faible augmentation du diamètre du câble aurait tout de suite augmenté de façon significative la masse et le volume de plus de 20 kilomètres de celui-ci!

Expérience à refaire? Certainement! Il s'agit là d'une technologie de pointe qui se révélera extrêmement utile dans le cadre du programme de la Station Spatiale Internationale, avec possibilité de générer de l'énergie électrique pendant la nuit orbitale, d'accroître l'altitude de l'orbite sans utiliser de carburant, ou alors de remonter l'orbite de la Station, au prix d'une descente de l'orbite de la navette attachée à la Station par un câble, à la suite de la section programmée de ce dernier. Je suis persuadé que ces techniques sont très prometteuses et qu'elles seront appliquées un jour à grande échelle. Nous aurons alors la satisfaction d'avoir contribué, d'une modeste façon, à rendre ces techniques opérationnelles lors de la mission STS-75!

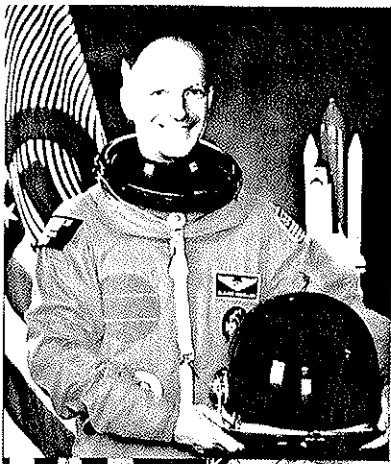
*C. Nicollier*

Claude Nicollier

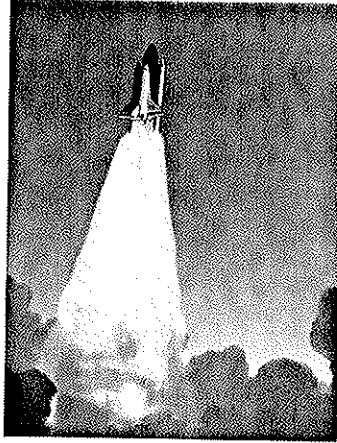
le 14 septembre 1997



Nil (Gegend von Luxor), fotografiert von Nicollier aus STS-75



Claude Nicollier war zuerst Militärpilot, ging dann zur ESA und wurde schliesslich als erster Europäer Astronaut bei der NASA.



Sechzehn Jahre musste der Schweizer Astronaut auf seinen ersten Flug mit dem Space Shuttle warten.

NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS

Der 58-jährige Kosmonautenveteran Valeri Rjumin wird im Mai 1998 mit STS-91 zur MIR reisen. Rjumin wurde 1973 selektioniert, seinen ersten Raumflug hatte er mit Sojus 25 im Oktober 1977, die Kopplung mit Saljut 6 missglückte. Weitere Raumflüge hatte Rjumin im Februar 1979 mit Sojus 32 und im April 1980 mit Sojus 35. Rjumin ist verheiratet mit der Rekordkosmonautin Elena Kondakowa.

Die Söhne der Kosmonauten Juri Romanenko und Sascha Woikow wurde als Kosmonautenkandidaten selektioniert.

Die nächste bemannte Mission in Russland wird am 28. Januar 1998 starten. Die Crew besteht aus Talgat Musabayew, Nikolai Budarin und dem Franzosen Léopold Eyharts.

**RESTAURANT  
METZGERHALLE**

Ihre Speisewirtschaft im Herzen von Oerlikon  
Schaffhauserstrasse 354, 8050 Zürich, Telefon 01-311 96 17

**z'Örlike - Musig lose**

Jede Zischtig abig - Volkstumliche Musik i de Metzgerhalla  
Uf de zahlricchi Bsuech frent sich: D'Musik und de Wirt

## **DIE ARIANE - EUROPAS HOFFNUNGSTRÄGER**

### **Der 100. Start der europäischen Trägerrakete verlief erfolgreich**

Fred Richter

Der Zufall wollte es, dass der 100. Start der Ariane nahezu deckungsgleich mit dem Erscheinen der 100. Ausgabe unserer Space Phil News zusammenfiel. Gelegenheit also, sich in diesem Zusammenhange einmal vermehrt Gedanken um die europäische Raumfahrt zu machen.

Planmässig hob am 24. September um 1.58 Uhr MESZ eine Ariane 4 vom Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guayana ab und brachte einen dreieinhalb Tonnen schweren Fernmeldesatelliten der Intelsat-Organisation in eine Umlaufbahn. Für den Transport eines geostationären Satelliten ins Weltall benötigt eine Ariane-Rakete lediglich 20 Minuten. In dieser Zeit hat sie von Kourou in Südamerika aus eine Flugstrecke von 6000km zurückgelegt und befindet sich in 200km Höhe über der Westküste Afrikas. Von dort erreicht der Satellit dann aus eigener Kraft seine endgültige Umlaufbahn in 35'786km Höhe. Sobald er dort angekommen ist, braucht er ausser für Lagekorrekturen, keinen weiteren Antrieb mehr. Die Gesetze des Himmels halten ihn in Bewegung.

Die Ariane ist, trotz billigerer Konkurrenz, mit einer 97%iger Erfolgsquote, die Nummer 1 auf dem Trägermarkt. Mehr als 50% der Aufträge kommen dabei aus dem aussereuropäischen Exportbereich, Kanada, Australien, Japan, Brasilien, Indien, sowie von internationalen Organisationen. Bemerkenswert aber auch: Zwei Drittel aller amerikanischen Fernmeldesatelliten werden mit der Europarakete gestartet. Bekanntlich gehört die Schweiz zu den Gründungsmitgliedern der europäischen Weltraumorganisation (ESA). Sie ist ein weltweit einzigartiges Beispiel regionaler Kooperation und vereinigt 14 Mitgliedstaaten zu einem europäischen Raumfahrtprogramm mit wissenschaftlicher und nutzungsorientierter Zielsetzung. Man kann die ESA als ein Instrument der europäischen Integration bezeichnen.

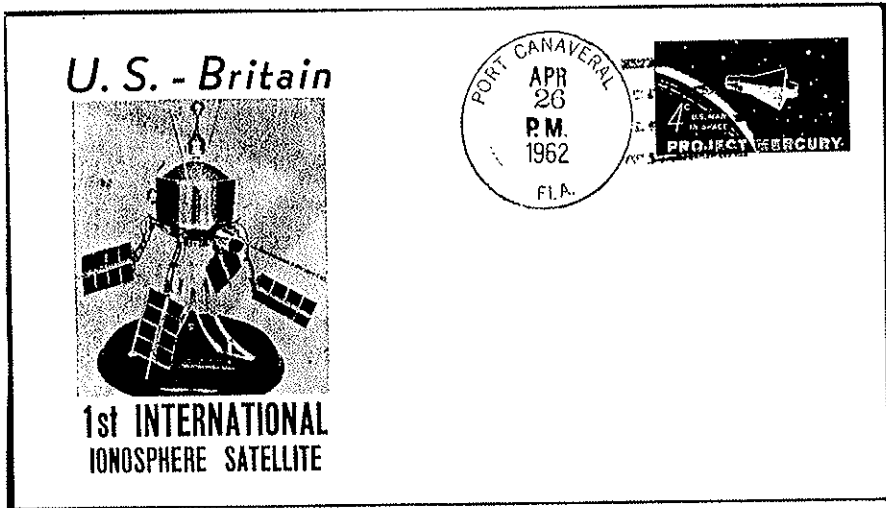
Während Politiker und Fachleute noch damit beschäftigt sind, im Hinblick auf den europäischen Binnenmarkt die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu harmonisieren, ist der gemeinsame Markt im europäischen Raumtransport seit 1979 Wirklichkeit. Damals startete erstmals die Europarakete Ariane in den Weltraum. Die Contraves Space, Oerlikon, liefert seither einen wesentlichen, funktionellen Teil: die beeindruckend grosse Struktur der Nutzlastverkleidung. Dass es bei deren Absperrung noch nie zu einer Panne kam, beweist die Zuverlässigkeit dieses Schweizer Produkts.

### **Der harzige Beginn**

Dank der Programme, die im Rahmen der ESA und anderer europäischer Institutionen sowie auf nationaler Ebene durchgeführt wurden, hat Europa beeindruckende Erfolge in der Raumfahrt erzielt. Die Ariane ist wohl der sichtbarste Erfolg, selbst wenn die Öffentlichkeit kaum mehr von einem Ariane-Start Notiz nimmt, obwohl jeder davon eine neue Herausforderung darstellt.

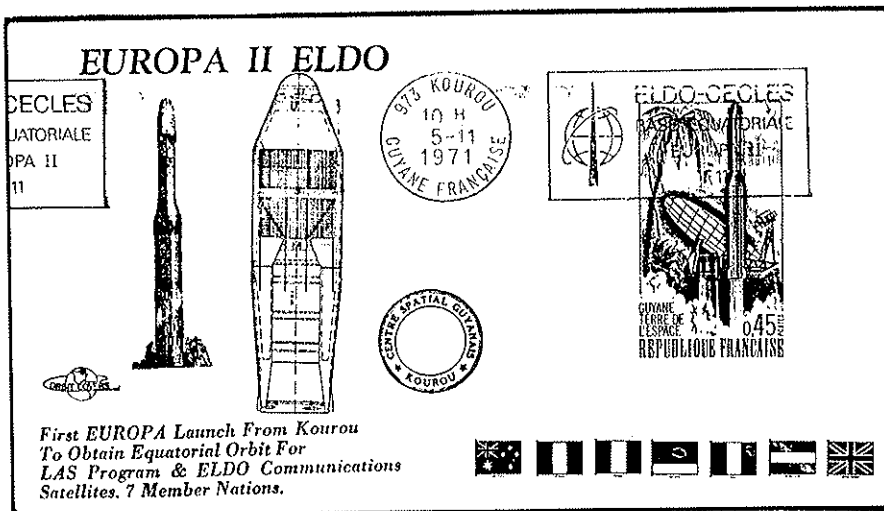
Dabei hatten es die Europäer denkbar schwer sich zu entwickeln. Die Begeisterung für die Pläne der europäischen Raumfahrtspioniere stiessen damals auf kein allzu grosses Echo. Zu sehr war man noch damit beschäftigt, die Schäden des Krieges zu beseitigen, und alte Feindschaften waren längst noch nicht begraben. Noch dazu, da sich die führenden Köpfe, unter ihnen Wernher von Braun, entweder in den USA oder in der damaligen UdSSR befanden. So blieb es in der breiten Öffentlichkeit auch weitgehend unbeachtet, dass

10 Länder 1962 die Vorläuferorganisationen ELDO (European Launcher Development Organisation) und ESRO (European Space Research Organisation) gründeten.



*Ariel 1, der erste Satellit Grossbritanniens zur Untersuchung der Ionosphäre, startete am 26.4.62 mit einer US-Rakete von Cape Canaveral. Die enormen Transportkosten, die die Amerikaner dafür berechneten, brachten die Briten auf die Idee, eine eigene europäische Rakete zu lancieren.*

Wenig bekannt ist, dass die Engländer die eigentlichen Initianten einer europäischen Weltraumorganisation waren. Theoretisch hatten sie frühzeitig erkannt, dass im Weltraum Geld zu verdienen war, die europäischen Staaten aber mangels eigenen Trägerraketen in dieser Hinsicht noch weitgehend auf Zusammenarbeit mit den USA angewiesen waren. Die Engländer machten daher anfangs der 60er Jahre den Franzosen, Deutschen, Italienern, Niederländern und Belgiern das Angebot, auf der Basis der in den britischen Streitkräften noch verfügbaren Blue Streaks (eines Mittelstrecken-Flugkörpers von "geringerem militärischen Wert" gemeinsam eine Trägerrakete für Satelliten zu bauen. Tatsächlich fand dann die britische Blue Streak Verwendung als erste Stufe der Europa I (die Franzosen lieferten die zweite, Deutschland die dritte Stufe und Belgien die Elektronik), mit welcher die ELDO 1964 ihre ersten Versuchsstarts im australischen Woomera unternahm, die allerdings mit einem Misserfolg endeten.



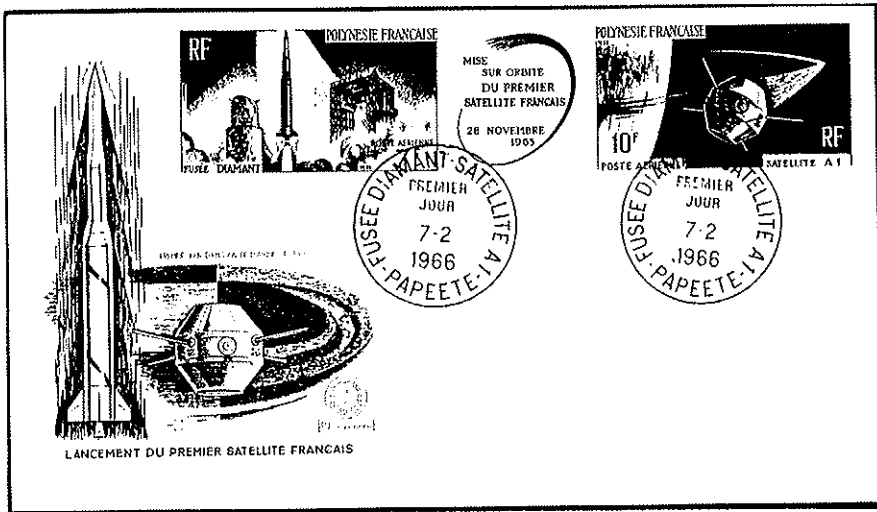
*Der erste und zugleich auch der letzte Start der Europa II-Rakete fand bereits in Kourou statt. Sie sollte einen Kommunikationssatelliten ins All tragen, was misslang. Die ELDO wurde aufgelöst und mit ihr die ESRO. Aus ihnen wurde die ESA, Kourou avancierte zum europäischen Weltraumbahnhof.*

Auch ein Start der verbesserten Version, Europa II am 9.5.71, diesmal bereits von Kourou aus, endete im Ozean, und mit der Europa III gab es ebenfalls Schwierigkeiten, so dass sich nach einem totalen Misserfolg Anfang 1973 die ELDO auflöste und es wurde zusammen mit der Schwesterorganisation ESRO daraus die neue europäische Weltraumorganisation ESA gegründet.

### Die französischen Initiativen retteten Europas Raumfahrt-Ideen

Inzwischen hatten einige europäische Staaten, teils auf nationaler Ebene, teils im Rahmen der ESRO, Satellitenprogramme in Angriff genommen, bei deren Verwirklichung notgedrungen auf amerikanische Trägerraketen zurückgegriffen werden musste. Europa droht in die Abhängigkeit der USA zu geraten. Eine Tatsache, die vor allem General De Gaulle nicht behagte und der vehement für die Entwicklung einer eigenen Weltraumorganisation eintrat - "La France ne peut être la France sans grandeur" - ohne Größe bleibt Frankreich nicht Frankreich.

Frankreich benützte in den 60er Jahren die Militärbasis Hammaguir in der damaligen französischen Sahara, um dort Raketenversuche durchzuführen. Diese Aktivitäten galten speziell der Entwicklung einer eigenen Trägerrakete.

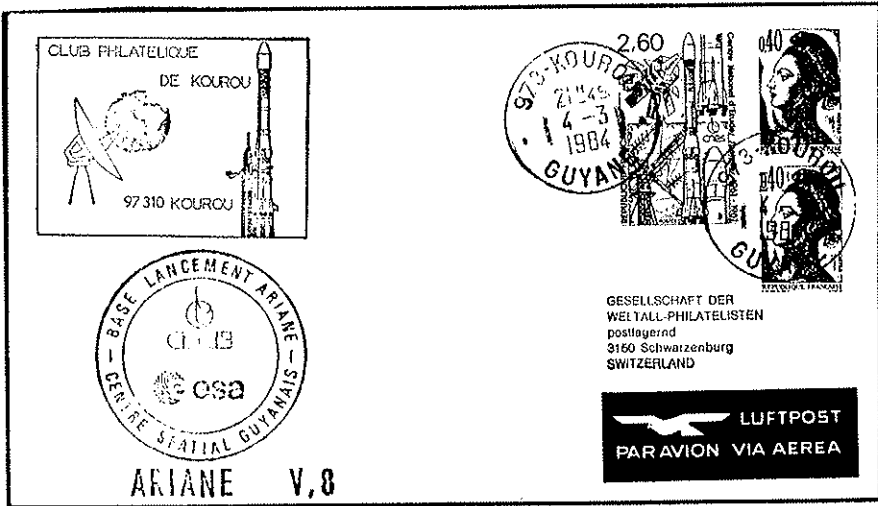


*Ersttagsbrief zum Start des ersten französischen Mess-Satelliten A 1, der erstmals auch mit einer französischen Träger Rakete (Diamant) in eine Umlaufbahn gebracht wurde (26.11.9165). Startplatz war die Militär-basis Hammamir in der Sahara. Bei der späteren Ariane fanden eine Reihe von Baugruppen diverser fran-zösischer Raketen Verwendung.*

Ein am 18.12.1966 stattgefundener Abschluss einer Rakete vom Typ Cora wurde bereits im Rahmen des Europa-Programmes durchgeführt. Am 1. Juli 1967 verlegte Frankreich dann sein Raketenversuchsgelände nach Kourou, welches sich inzwischen zum europäischen Weltraumbahnhof entwickelt hat. Trotz aller erzielter Teilerfolge mussten allerdings die Franzosen - wie zuvor auch die Engländer - erkennen, dass die Entwicklung einer Träger Rakete im Alleingang nicht zu realisieren war. Sie begrüßten es daher, dass die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft auf der Ministerkonferenz am 31. Juli 1973 in Brüssel den Beschluss fassten, nach dem Debakel mit der Europarakete nochmals gemeinsam einen Versuch zu unternehmen. Das war die Geburtsstunde der ESA (European Space Agency). Die Briten, eigentliche Initiatoren der Vorläuferin ELDO, hatten sich angesichts des defizitären Ausgangs ihres missglückten Projektes ursprünglich aus der Sache zurückziehen wollen. Um sich aber nicht völlig gegen den europäischen Geist zu versündigen - und wohl auch in der Hoffnung, vom erlittenen Verlust wieder etwas gutmachen zu können - beteiligten sich schliesslich doch mit einem geringen Anteil, wobei sie auf verstärkter Mitarbeit der Raumfahrtindustrie bestanden. Wie andere Nationen auch, hatten sie offenbar damals nicht gedacht, dass die ESA in überraschend kurzer Zeit sich zu bedeutendsten multinationalen Entwicklungsorganisationen heranreifen würde. Und der eigentliche Erfolg stellte sich mit der Ariane-Träger Rakete ein. Es ist dies eine Serie von mehrstufigen Flüssigkeitsraketen ohne und mit schubverstärkenden Booster-Triebwerken. Mit den ersten Entwurfsarbeiten wurde, nach einem am 31. Juli 1973 gefassten Beschluss, ab Februar 1974 begonnen.



Bei der Entwicklung des Grundmusters fanden mehrere Baugruppen früherer französischer Raketen Verwendung.



Bei Start der Ariane V8 wurde zum 2. Mal ein Intelsat-5-Satellit auf eine Umlaufbahn gebracht. Damals konnte man sich noch direkt adressierte Briefe zustellen lassen, wie die Anschrift unserer Gesellschaft verdeutlicht.



"Ouverture de la 1<sup>ère</sup> ligne commerciale de transport spatial". Ab dem 9. Ariane-Flug zeichnete die private Firma Arianespace für die europäische Rakete verantwortlich und machte sie innerhalb kürzester Zeit zur weltweit führenden Träger Rakete.

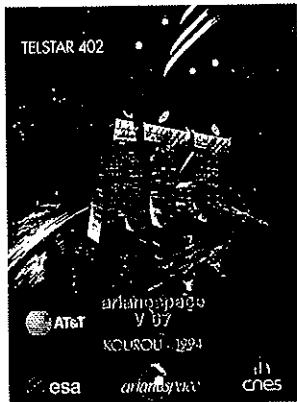
Ab dem 9. Start der Ariane 1, der am 22.5.84 stattfand, wurden alle Abschüsse von der privatwirtschaftlichen Arianespace durchgeführt, der die am Ariane-Programm beteiligten Staaten die Verantwortung für den Bau und den Start der Rakete übertragen haben. Die Franzosen hatten diese Privatfirma gegründet, nachdem sich herausstellte, dass eine europäische Behörde mit dem industriellen Management eines solchen Unternehmens überfordert war. Ohne diese privatwirtschaftliche Gesellschaft wäre auch aus der Ariane nicht viel geworden. Und diese auf Biegen und Brechen durchzusetzen, schien genau die Art von Herausforderung gewesen zu sein, auf die der junge Polytechniker Frédéric d'Allest gewartet hatte. Der Wettstreit der Amerikaner und Russen bei der Erforschung des Welt- raumes hatte seine Generation fasziniert, gleichzeitig empfand er die Schwäche des al- ten Kontinents vor dieser Herausforderung als bedrückend. Die Riggerosität und Konse- quenz, mit der er seine Ziele vertrat, erinnerte an einen Kreuzzügler, so äusserte sich der Belgier van Reef.

Mit der Arianespace entstand eine Gesellschaft zur Nutzung der Trägerrakete Ariane, in- dustriell rentabel und selbsttragend. Sie wurde als erstes Konsortium dieser Art am 26. März 1980 gegründet, und zwar von 36 westeuropäischen Firmen der Luft- und Raumfahrt, so- wie der Elektroindustrie und 13 westeuropäischen Banken und dem französischen Centre National d'Etudes Spatiales (CNES). Bis heute beansprucht es keine staatlichen Mittel und vergibt jährlich Aufträge von ca. einer Milliarde Schweizer Franken. Dieser Umsatz addiert sich zu den von der öffentlichen Hand vergebenen Entwicklungsaufträgen. Die Ariane- space wird heute weltweit - auch von den Amerikanern - als Vorbild gesehen.

## **Die ESA - grösste Forschungs- und Entwicklungsorganisation**

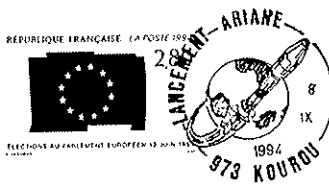
Die erfolgreiche Ariane-Rakete bewirkte aber auch, dass aus der ESA innerhalb einer kur- zen Zeitspanne die grösste internationale Forschungs- und Entwicklungsorganisation wurde, ohne dass man dabei in einen Gigantismus verfiel. Man kann sagen, dass Europa heute über alle für die Weltraumforschung und die Anwendung der Raumfahrttechnik er- forderlichen Kompetenzen verfügt und eine leistungsfähige Raumfahrtindustrie hat. Trotz einiger Schwierigkeiten, insbesondere der Fragmentierung der europäischen Märkte im Gegensatz zu den USA, die sich auf einen einheitlichen Markt stützen können, ist Europa heute in der Weltraumforschung ein verlässlicher und geschätzter Partner.

Ein unbestreitbarer Erfolg der europäischen Raumfahrt ist das Wissenschafts-Programm, welches das Rückgrad der europäischen Zusammenarbeit im Weltraum bildet. Die Ge- staltung dieses Programms stützt sich auf den Langzeitplan "Horizons 2000" - ein weltweit einzigartiges, geschlossenes Konzept, bei dem Wissenschaftler in der ganzen Welt Vor- schläge einbringen und sich an den Projekten der ESA beteiligen können. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang das infrarot-Weltraumobservatorium ISO, das im November 1995 mit einer Ariane 4 auf einen hochexzentrischen Orbit über den Erdäquator ge- bracht wurde. ISO soll sich in sämtlichen Bereichen der Astronomie - vom Sonnensystem bis zur Kosmologie "umsehen"; Chemie und Physik der Atmosphären von Mars, Titan und den äusseren Planeten untersuchen. Ausserdem werden auch aktive Galaxien und Quasare im Infrarotbereich untersucht, um die in ihrem Zentrum ablaufenden Prozesse und die Arbeitsweise dieser Kraftwerke zu enthüllen. Die europäischen Wissenschaftler sind in manchen Forschungsdisziplinen führend, wie die gegenwärtig laufende Sonnenmission Ulysses und das Sonnenobservatorium SOHO zeigen. Ulysses flog als erster irdischer Satellit über die Pole der Sonne, während SOHO die Aktivitäten auf unserem Zentralgestirn detail- liert untersuchen soll.



Auflage: 1000

V 67: ARIANE 42L-START MIT TELSTAR 4



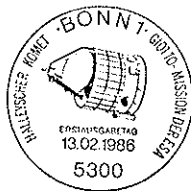
**ERNO** Philatelie  
à l'attention de  
ERNO  
97378 Kourou-Cedex  
B. P. 263

*Neben zahlreichen Wissenschaftssatelliten trug die Ariane vor allem auch viele Kommunikationssatelliten und Wettersatelliten in eine Umlaufbahn, wie hier beim Start der V 67 den Telstar 402. Besonders Amerikaner und Japaner zogen wegen der Verlässlichkeit die Europarakete ihren eigenen vor!*

## KOMET HALLEY



Copyright by: **esa**  
European Space Agency  
Agence spatiale européenne



*Mit der erfolgreichen Mission zum Kometen Halley errang die europäische Weltraumorganisation auch die führende Stellung auf dem Gebiete der Kometenforschung. Weitere interessante Missionen dieser Art werden in den nächsten Jahren folgen.*

Ausserdem verfügen die Europäer über 25% der Beobachtungszeit mit dem Weltraumteleskop Hubble, das praktisch täglich neue Entdeckungen macht.

Erst kürzlich entschied das Wissenschaftskomitee der ESA das Cluster-Projekt zur Erforschung der Sonne und der solar-terrestrischen Beziehungen, das beim Erststart der Ariane 5 im Juni 1996 verloren ging, neu aufzulegen. Im Jahre 2000 sollen vier neue Cluster-Satelliten gestartet werden, mit denen man den Einfluss der Sonne auf das Magnetfeld der Erde untersuchen will.

In Entwicklung befindet sich die Röntgenspektroskopie-Mission XMM, mit der sehr schwache Röntgenquellen erfasst werden sollen, und die 1999 gestartet werden soll, wie die Rosetta-Mission, deren Ziel der Komet Wirtanen ist. Nach dem Start im Jahre 2003 soll Rosetta den Kometen bei seinem Lauf um die Sonne begleiten und acht Jahre später Messinstrumente auf seinen Kern abwerfen.

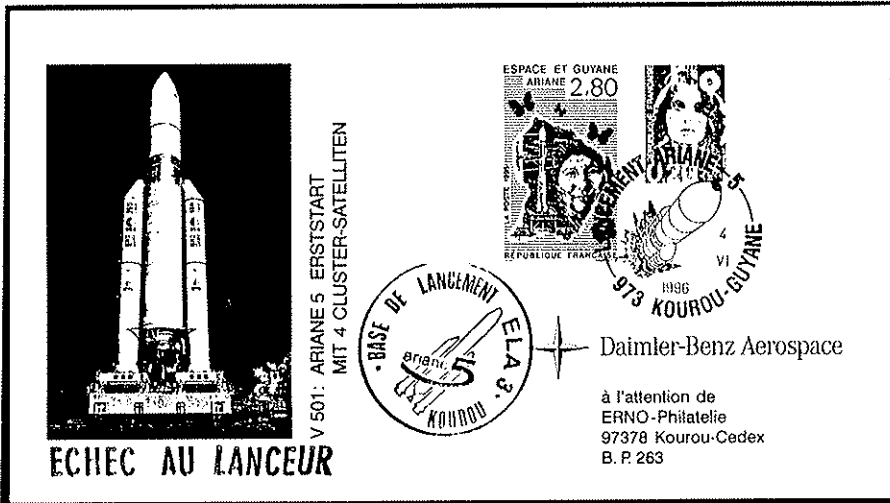
Übrigens ist Europa auf dem Gebiete der Kometenforschung führend. Giotto erforschte Halleys Atmosphäre und die chemische Zusammensetzung des Kometenstaubes und -gases, enthüllte aber auch erstmals den Kometenkern sowie eine Reihe von Details auf der Kernoberfläche. Die Verlängerung der Giotto-Mission mit dem Vorbeiflug am Kometen Grigg-Skjellerup im Juli 1992 ermöglichte einen direkten Vergleich der Beobachtungen eines äusserst aktiven (Halley) und eines relativ inaktiven, alten und staubarmen Kometen.

Die ESA hat aber auch die beiden Radarsatelliten ERS-1 und ERS-2 entwickelt, die 1991 bzw. 1995 gestartet wurden und zusammen mit der französischen Satellitenserie SPOT Europa eine herausragende Stellung in der Erdbeobachtung verliehen haben.

### **Ariane 5 - Hoffnungsträger für die Zukunft**

Das europäische Arbeitspferd, die Ariane 4, nimmt mit ca. 60% Anteil im kommerziellen Markt uneingeschränkt die Spitzenposition ein. Inzwischen haben aber die zu transportierenden Satelliten deutlich an Gewicht zugenommen. Es steigerte sich von 1,8 auf 2,6 Tonnen, bis zum Jahre 2000 rechnet man mit einer weiteren Gewichtszunahme von über 3 Tonnen. Damit kann aber die Ariane 4 nicht mehr wie bisher zwei Satelliten gleichzeitig in den Erdorbit tragen. Europas neuer Schwerlastträger wird nun in der Lage sein, zwei Satelliten mit einer Gesamtmasse von 5,9 Tonnen zu transportieren. Bis zum Jahr 2000 will man die Kapazität auf 7 Tonnen erhöhen, bis 2003 sogar auf 7,4 Tonnen. In der Vergangenheit hatte es deshalb um die Ariane 5 heftige Kontroversen gegeben. Es wurde bezweifelt, dass dieser Schwerlastträger überhaupt genügend ausgelastet sein würde. Inzwischen aber ist klar geworden, dass allein schon durch die Internationale Raumstation, an der die Europäer bekanntlich beteiligt sind, genügend schwere Nutzlasten zur Verfügung stehen werden. Es besteht sogar die Möglichkeit, dass ein Transport mit der Ariane 5 wesentlich günstiger und zuverlässiger ist, als mit allen anderen bisherigen Trägern. Die Zukunft wird es lehren. Hinzu kommt, dass die ESA für die Station im Rahmen des sogenannten Mischflottenkonzept das eigene Transportsystem einsetzen will. Das heisst im Klartext: Für diesen Zweck wird eine intelligente Transferstufe für die Rakete mit der notwendigen Avionik und den Ressourcen für die Manöver benötigt. Das so bezeichnete automatische Transferfahrzeug (ATV) ist eine solche Transferstufe. es ist ein unbemannter Nutzlasttransporter, der in seiner Funktionsweise den russischen Progress-Transportern ähnelt. Das ATV wird mit einem druckbeaufschlagten Nutzlastcontainer zum Transport von Fracht und mit Tanks für Flüssigkeiten und Gasen ausgerüstet. Zudem hat dieses Gefährt auch die notwendige Kapazität für ein sogenanntes "Reboost - einer Anhebung der Umlaufbahn der Station - mit grossen Treibstofftanks, Triebwerken und Lageregelungssystemen.

Damit soll die Umlaufbahn des Komplexes regelmässig angehoben werden, dessen Bahn von der Restatmosphäre in drei Monaten von 450km auf 350km abgebremst wird. Diese Bahnanhebungsfunktion (Reboost) gilt als Infrastrukturbeitrag zur Raumstation. Mit dem vom ATV ausgeführten Reboost wurde Europa zum Infrastrukturbesteller und erhielt damit einen Teil des damit verbundenen Nutzungskontingents an den Aufnahmeelementen.



*Ausgerechnet der Erststart des neuen Schwerlastträgers Ariane 5 misslang am 4.6.96. Dabei gingen die vier Cluster-Satelliten zur Erforschung der Sonne und des Erdmagnetfeldes verloren. Die Mission soll im Jahr 2000 wiederholt werden. Ein neuer Probestart der Ariane 5 steht übrigens kurz bevor.*

### Eine neue europäische Rendezvous-Technik

Eine neue ESA-Technologie soll von dem unbemannten Automatischen Transportfahrzeug (ATV) bei seinen An- und Abflügen zur und von der Internationalen Raumstation genutzt werden. Sie wurde soeben beim Andocken der Raumfähre Atlantis an die MIR zum dritten Mal erfolgreich getestet. Die experimentelle Technologie verwendete dabei zwei verschiedene Navigationssysteme, um die Position der Atlantis im Verhältnis zur Station MIR zu bestimmen. GPS (Global Positioning Satellite)-Empfänger auf der Atlantis und auf der MIR wurden eingesetzt, als die beiden Raumfahrzeuge noch verhältnismässig weit (15'000 bis 300m) voneinander entfernt waren. In geringerer Entfernung (600 bis 0m) traten optische Sensoren in Aktion: Sensoren auf der Atlantis richteten Laserstrahlen auf Reflektoren am Andockungsstutzen der MIR, womit sich Informationen über die Lage der beiden Raumfahrzeuge zueinander sowie über ihren Abstand und ihre Annäherungsgeschwindigkeit gewinnen liessen. Während der fünf Tage, in denen die Atlantis an der MIR andockend blieb, wurde der GPS-Empfänger auf der Atlantis wiederholt eingeschaltet, um das Initialverhalten der Empfänger im Weltraum zu bewerten.

Nach dem Ablegen der Atlantis von der MIR wurde der Test wiederholt. Während der Raumtransporter unter die Raumstation tauchte, wurden mit den europäischen Sensoren erneut Messungen angestellt. Zu diesem Zweck wurde die Atlantis in bestimmten Abständen in einer Position jeweils fünf Minuten lang gehalten, bevor sie eine vollständige Runde um die MIR drehte, um den bei dem Zusammenstoss mit dem Progress-Transporter im Juni entstandenen Schaden zu fotografieren.

Europa gibt für die zivile Raumfahrt sehr viel weniger aus als die USA. Ein Vergleich der in den letzten zwanzig Jahren erzielten Ergebnisse zeigt jedoch, dass die europäischen Investitionen oft von grösserem Erfolg gekrönt waren als die der Amerikaner oder der Russen, die angeführten Beispiele - vor allem im Bereich der Trägerraketen verdeutlichen es.

Im Wettbewerb mit den anderen grossen Raumfahrtmächten - und da vor allem mit den USA und Japan - ist heute kein europäisches Land in der Lage, sich den Herausforderungen der Zukunft allein zu stellen, sondern auf eine enge Zusammenarbeit mit anderen europäischen Ländern angewiesen. Die Zeit der nationalen Alleingänge ist vorbei.

Die Solidarität in der Raumfahrt wird daher auch in Zukunft von entscheidender Bedeutung sein. In einer Welt tiefgreifenden Wandels und zunehmenden globalen Wettbewerbs ist es um so wichtiger, die Einheit Europas zu wahren und weiter zu stärken. Dies gilt nicht nur für die europäische Weltraumpolitik, sondern für Europa insgesamt, wenn es seine Stellung in der Welt behaupten will.

## **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

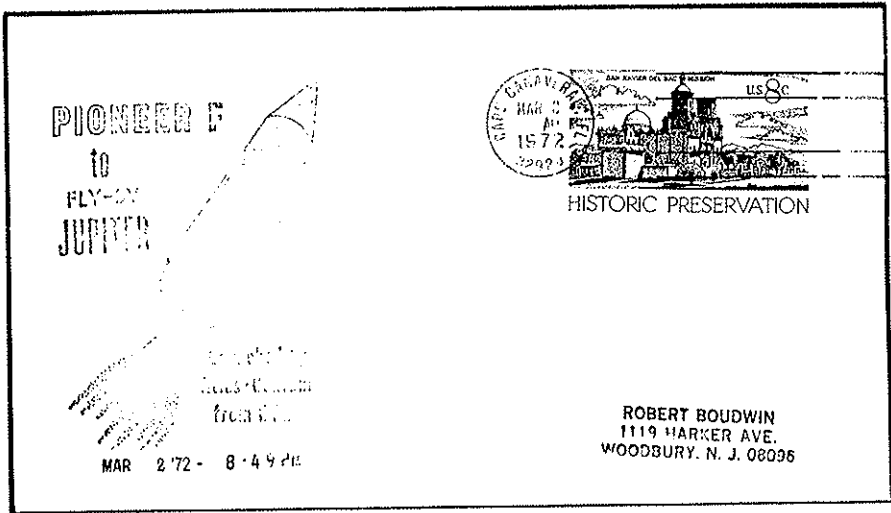
## **PIONEER 10 FLIEGT - UND FLIEGT UND FLIEGT**

F.R. Die US-Sonde Pioneer 10 konnte am 2. März dieses Jahres ihr 25-jähriges Jubiläum "feiern". Am 2. März 1972 vom Weltraumbahnhof Cape Canaveral gestartet, hat sie auf ihrer überaus erfolgreichen Reise erstmals den Asteroidengürtel durchquert und war am 4. Dezember 1973 nach der Passage des Planeten Jupiters in einem Abstand von 129'400km mittels eines Swing-by-Manövers auf eine Bahn geschwenkt worden, die sie seitdem aus unserem Sonnensystem herausführt. Damals machten ihre spektakulären Bilder von Jupiter Furore.

Die Flugbahn führt die Raumsonde in Richtung auf das Sternbild Stier, dessen nächste Sterne sie in etwa 11 Millionen Jahren erreichen wird. An Bord befindet sich übrigens die legendäre Goldplatte mit einer Gravur einer Frau und eines Mannes und verschiedene berühmte Zitate, Tierstimmen und ertlichen Musikstücken.

Am 1. Januar 1997 war Pioneer 10 von der Sonne 9,8 Milliarden Kilometer entfernt, was etwa 66 Astronomischen Einheiten entspricht. Die Leistung seiner nuklearen Zfallseinheiten wird seitdem allerdings immer schwächer. Daher musste am 30. Dezember 1996 bereits ein Gerät, der "charged particle detector" abgeschaltet werden.

Gegenwärtig liefern das an Bord befindliche Ultraviolett-Photometer und der Geigerzähler als einzige von insgesamt elf Instrumenten (z.B. Infrarotradiometer, Magnetometer, Plasmaanalysator) noch immer Messdaten, die immerhin ganze neun Stunden benötigen, bis sie die Antennen des Deep Space Network der NASA erreichen.



*Der Start von Pioneer 10 erfolgte am 2.3.1972 um 20.49 Abends, deshalb die Abstempelung am nächsten Tag, CC 3.3.1972*

# MOSKAU'97 vom 20. - 26. Oktober 1997

JD Kurzfristig habe ich mich entschlossen, nach Moskau zu reisen. Das Astro-Symposium wollte ich nicht verpassen.

In meinem Bericht werde ich nur auf die Ausstellung eingehen. In der nächsten Space Phil News wird Walter Hopperwieser über das Symposium berichten und speziell auch auf die Fälschungen eingehen.

Habe am Donnerstag die Ausstellung besucht. Aus meiner Sicht war alles sehr gut organisiert. Aussteller hatten zum Beispiel eine Stunde vorher Zutritt, was ich sehr begrüßte. Die Halle war ideal. Ungefähr 150'000 Interessierte besuchten die Ausstellung. Dem OK darf man zur sehr gelungenen Ausstellung gratulieren.

Am Samstagabend fand das Palmares statt. Nur mit Mühe (und Tony Roth's Hilfe) konnte ich noch eine Eintrittskarte erwerben. Beim Bankett hätte es jedoch noch mehr Platz gehabt! Es war eine sehr würdige Feier.

In der Klasse Astrophilatelie waren nur 12 Exponate angemeldet. Wobei die Jury nachher ein Exponat in die Thematik wechselte.

Es wurde sehr streng juriiert, wobei es wieder einmal für Aussenstehende schwer war, die Resultate zu verstehen! Da die meisten am Sonntag zurückreisten, konnte mit der Jury nicht mehr gesprochen werden.

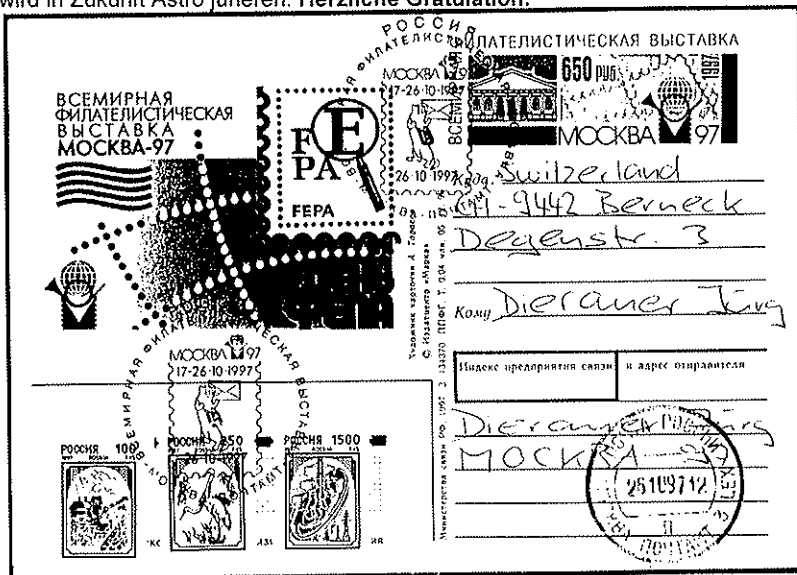
## Resultat Moskau'97 (mit \* Mitglieder GWP)

* Jürg Dierauer	Gold	Ramkissoon Reuben	Vermail
* Walter Hopperwieser	Grossvermail	Rodin Igor	Grosssilber
* Schneider Ruedi	Vermail	Müller Hans	Silber
* Spillmann Emmy	Vermail	Klackl Heinz	Silber
* Herschung Manfred	Vermail	Nicolau Stefan	S-Bronze
Villa Mario	Vermail		

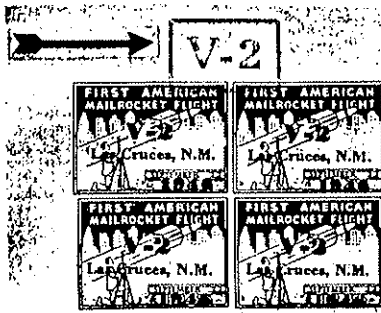
Herzliche Gratulation allen Ausstellern. Es ist sehr wichtig, dass in Zukunft wieder vermehrt Astro-Exponate gezeigt werden. Nur so haben wir Gewähr, dass unsere Exponate durch Fachleute unseres Gebietes juriiert werden.

An dieser Stelle auch herzliche Gratulation an Henrike und Teddy Dahinden, die mit der Hundesammlung wieder Gold erreicht haben.

Unser Sammlerfreund V.H. Klotschko hat seine Arbeit als Apprentice gut gemacht und wird in Zukunft Astro jurieren. **Herzliche Gratulation.**







Anlässlich der philatelistischen Weltausstellung "PACIFIC 97" habe ich die Gelegenheit wahrgenommen und die Geburtsstätte der amerikanischen Weltraumrakete in WHITE SANDS PROVING GROUND besucht.

Ich flog von San Francisco nach El Paso. Dort besuchte ich das Museum in FORT BLISS, wo ich den deutschsprachigen Sohn eines Veteranen des ehemaligen "PAPERCLIP TEAMS" kennenlernte. Er ermöglichte es, daß ich den militärischen Stützpunkt "WHITE SANDS MISSILE RANGE" in seiner Gegenwart besuchen konnte.

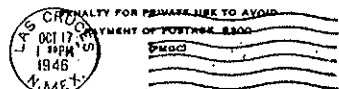
Dort gibt es einen "V-2" Park mit einer aufgestellten "A-4" in Originalgröße. Wir besuchten auch das "WHITE SANDS MISSILE MUSEUM", wo interessante Exponate, Fotos und Covers - beförder mit Raketen - besichtigt werden konnten. So erfuhr ich auch wissenswertes über die nachfolgend abgebildeten "V-2" Covers. Der amerikanische Händler Robert Schoendorf, deutsch sprechend, hatte gute Kontakte zum deutschen PAPERCLIP-Team. Als Briefmarkenhändler schuf er ein Agreement, daß die Beförderung seiner vorbereiteten Covers mit "V-2" Raketen von WHITE SANDS zum Inhalt hatte. Er nahm private Raketenpostmarken von 1935 (blau + rot) und überdruckte sie mit dem Text: "V-2, Las Cruces, N.M. 1946" für den am 10.10.1946 durchgeführten Flug und "V-2, Las Cruces, N.M. 1947" für den am 17.4.1947 durchgeführten Flug.

Die "V-2" vom 10.10.1946 erreichte eine Höhe von 102 Meilen. Wegen Versagens des Fallschirmes bohrte sich die "V-2", einen großen Trichter hinterlassend, in den Wüstensand. Es ist klar, daß dabei eine Bergung der mitgegebenen Briefe aussichtslos war. Ich sah im Museum in WHITE SANDS Fotos von Kratern der "V-2". Man konnte nur noch verbogene Eisenstücke erkennen. Anders war die Situation 1947. Wie bei den Amerikanern die Projekte OVERCAST und PAPERCLIP so hatten auch die Sowjets Ihr Projekt OSOAVIACHIM. Sie forschten und bauten in ihren Instituten "RABE" und "ZENTRALWERKE" die Reste der in den "MITTELWERKEN" und Umgebung gefundenen Raketen. Sie erfuhren durch Ihre Spione von den amerikanischen "V-2" Raketenerfolgen in WHITE SANDS. Kurz darauf verlegten sie alle Experten und Material am 22.10.1946 in die Sowjetunion. Das unten abgebildete Kuvert zeigt das Schreiben des Agreement-Beauftragten von WHITE SANDS an den Händler Schoendorf in dem mitgeteilt wird, daß eine Bergung unmöglich war. DIESES KUVERT WAR NICHT MIT EINER "V-2" IM WELTRAUM!

Per V-2 Rocket  
**WAR DEPARTMENT**  
 Ordnance Department  
 Hqs, White Sands Proving Ground  
 Las Cruces, New Mexico  
 OFFICIAL BUSINESS



*Konrad von Braun*



Mr. Robert Schoendorf  
 7832 - 81st St.  
 Glendale 27, Long Island  
 New York

Carried by V2 Rocket  
at White Sands Proving Ground  
on April 1, 1947

*ms Silkiner*



WHITE SANDS PROVING GROUND  
Las Cruces, New Mexico

Mr. Robert Schoendorf  
7832 - 61st Street  
Glendale, L.I., N.Y., U.S.A.7

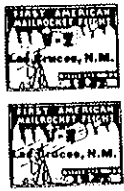
DIESES OBEN ABGEBILDETE COVER ,ohne POSTSTEMPEL, ist mit einer "V-2" INS WELTALL GEFLOGEN.  
Ein Teil der Wissenschaftler kam am 2.11.1946 vorerst zum Institut NII 88 nach PODLIPKI, einem Vorort von Moskau. Später entstand hier das sowjetische Flugleitzentrum. Der Ort erhielt später den Namen KALININGRAD, und ab 1996 den Namen KOROLEV.  
Ein anderer Teil der deutschen Experten kam nach GORODOMLJA am Seliger See. Die Russen nahmen die bereits in PEENEMÜNDE teilweise vorgefertigten Raketen "A-10" (AGGREGAT-10). Sie veränderten den Buchstaben "A-10" in "R-10" (RAKETA-10) und starteten diese dank der fleißigen Mitarbeit der Deutschen auf ihrem alten Raketengelände in KAPUSTIN JAR bei Leningrad ab 30. Oktober 1947.  
Im Sommer 1950 waren die vorbereitenden Arbeiten der deutschen Ingenieure für die sowjetische Weltraumrakete "R-14" fertig. Mit ihr schossen die Russen Affen, Hunde und andere Tiere lange vor SPUTNIK-2 mit "LAIKA" in den Weltraum, freilich ohne Bergung. Natürlich haben auch die Amerikaner mit dem deutschen "PAPERCLIP-Team" nicht geschlafen. Am 28.6.1946 startete eine "V-2" mit einem GEIGER-Zähler. Mehr als 10 Jahre vor "EXPLORER-1" wurde bereits die Weltraumstrahlung gemessen. Die deutschen Wissenschaftler REGENER und GEIGER sandten mit einer "V-2" Meßinstrumente ins All - ca. 10 Jahre bevor "offiziell" der Amerikaner James van ALLEN den Strahlungsgürtel entdeckte.  
Auch die Amerikaner schickten AFFEN ( ALBERT I - V ) mit einer "V-2" ins All. Auch hier war an eine Bergung nicht zu denken, und dies 10 Jahre bevor "offiziell" die amerikanischen Affchen ABLER, BAKER, SAM etc. ins All geschossen wurden.  
Im unten abgebildeten Kuvert, abgestempelt am 30. Apr 1947 in LAS CRUCES wurden dem amerikanischen Händler Schoendorf ZWEI, mit einer "V-2" von WHITE SANDS aus ins All geflogenen Kuverts zugesandt. Diese ZWEI Covers sind beschädigt und mit "Schwärzungen".

MIRI

Per V-2-Rocket  
**WAR DEPARTMENT**  
ORDNANCE DEPARTMENT  
WHITE SANDS PROVING GROUND  
LAS CRUCES, NEW MEXICO  
OFFICIAL BUSINESS



REPLY FOR MAXIMUM USE TO 1000  
PAYMENT OF POSTAGE GUAR.  
PMS



Mr. Robert Schoendorf  
7832 - 61st Street  
Glendale, L.I., N.Y.

*Korolev oder Braune*

## **DER GLOBAL SURVOYER HAT DIE MARS-UMLAUFBAHN ERREICHT** **Oberfläche des Roten Planeten soll fotografiert und kartiert werden**

Auf dem Wege zur Erforschung des Mars ist der NASA ein weiterer wichtiger Schritt gelungen: Nach zehnmönatiger Reise erreichte sie am 12. September die vorgesehene Umlaufbahn des Roten Planeten. Die Wissenschaftler im Kontrollzentrum der NASA jubelten, als die Sonde das heikle Zündungsmanöver ihres Hauptantriebs überstand, das sie zunächst auf eine ellipsenförmigen Orbit brachte.

Fred Richter

Das Einschwenken in die Umlaufbahn war von der Bodenkontrolle mit grosser Spannung erwartet worden, denn genau in diesem Flugstadium war vor vier Jahren die Planeten-sonde Observer aus nicht genau geklärten Gründen verlorengegangen. Doch diesmal klappte es - mit einer ungeheueren Präzision. Nach einer Reise von zehn Monaten und fast 700km musste die Sonde während 22 Minuten abgebremst werden, dass sie präzise in die elliptische Umlaufbahn zwischen 3500 und 14'500km Höhe einschwenkte. Der NASA-Sprecher erläuterte den Vorgang mit einem Beispiel, das auf europäische Verhältnisse so übertragen werden kann: Es war, wie wenn man von Zürich aus mit einem Fussball ein ganz bestimmtes Fenster im Kreml treffen würde.

In den nächsten vier Monaten wird der Global Surveyor nun die Schwerkraft des Mars nutzen, um in die endgültige Kreisbahn von 375km Höhe zu gelangen. Die NASA erwartet von der 250 Mio. Dollar teuren Mission mehr Daten - auch von Spuren möglichen frühen Lebens auf dem Mars - als von allen bisherigen Missionen zusammen.

### **Die wissenschaftlichen Ziele**

Die Anfang November 1996 gestartete Sonde überstand nach Angaben der Wissenschaftler ihre Bewährungsprobe beim Eintritt in die Umlaufbahn glänzend. Zwar wird sie 375km Abstand von der Marsoberfläche halten und dort keinerlei Analysegeräte und seismische Instrumente absetzen, doch ist sie mit raffinierten Geräten ausgestattet, dass die Forscher auf der Erde aus direkte Daten-Rückschlüsse ziehen können.

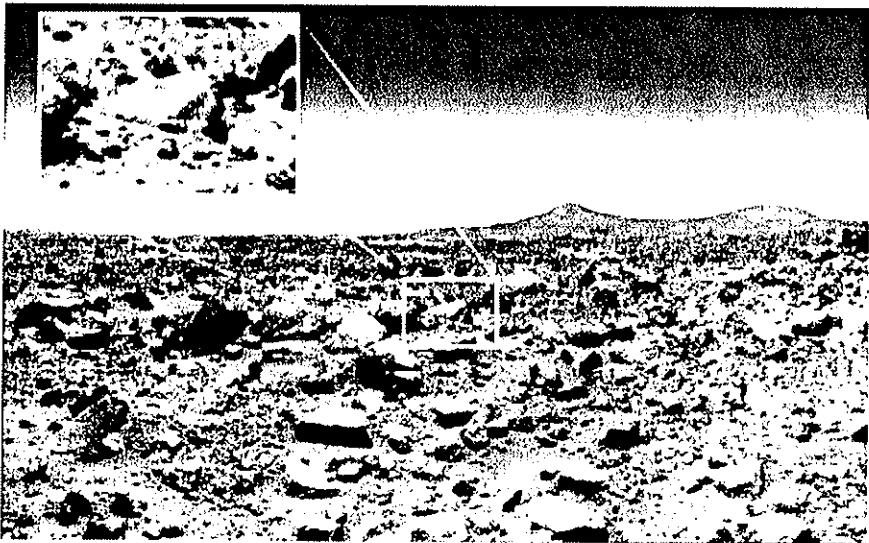
Als Nutzlast trägt der knapp eine Tonne wiegende Instrumententräger sechs Kameras sowie Infrarot- und Ultraviolett-Sensoren, mit denen die steinige Mars-Oberfläche und seine dünne Atmosphäre mindestens ein Marsjahr - also 687 Erdentage - erkundet werden soll. Dazu gehören die Oberfläche des Planeten, sowie dessen Geologie und Atmosphäre, dazu gehört ebenfalls das Erstellen einer präzisen dreidimensionalen Landkarte, um das Innere des Himmelskörpers und dessen Magnetfeld zu studieren. Die Kameras sollen die bislang schärfsten Fotos mit einer Auflösung von bis zu 1,4m zur Erde funken.

Die Sonde kann beispielsweise Gamma-Strahlung der Oberfläche registrieren und daraus auf deren chemische Zusammensetzung schliessen. Ein Laser-Höhenmesser soll ein genaues Marsrelief aufzeichnen.

Ein anderes Gerät bestimmt die Schwerkraft an allen Orten der Planetenoberfläche und misst dabei die Masse und die Dichte grosser Gebirge und Vulkane. Aus der Kombination dieser Ergebnisse können die Geologen ermitteln, wie tief die Erderhebungen allein durch ihr enormes Gewicht in die Marskruste eingesunken sind. Die Tiefe der Delle wiederum gibt Auskunft über die Zusammensetzung der Kruste in der unmittelbaren Umgebung des Berges - beispielsweise darüber, wieviel Wasser in Form von Eis im Gestein gebunden ist.

Am interessantesten wäre eine solche Untersuchung in der Region um den Olympus Mons, dem gewaltigsten Berg unter der Sonne. Der 27km hohe Schildvulkan hat einen Durchmesser von 700km, könnte also ganz Deutschland bedecken. Die Flanken des Olympus Mons sind begrenzt durch fast senkrechte, mancherorts sechs Kilometer hohe Kliffs aus Basallava. Vor Jahrmillionen stürzte die glühende Lava in Kaskaden in die Tiefe und füllte zum Teil Senken im Umfeld des Vulkans, die durch dessen Gewicht entstanden. "Wir werden das Marsklima über alle vier Jahreszeiten verfolgen können", so Projekt-Manager David Evans. "Stürme mit Geschwindigkeiten von mindestens 150 k/h, die ein halbes Erdjahr ausmachen können, bis zu 40km hoch reichen und den gesamten Planeten erfassen, sind die dramatischsten Wetterereignisse auf dem Mars". Es wird nun erstmals auch periodische Wetterberichte direkt vom Mars geben, die übrigens auch über das Internet abgerufen werden können.

*Der Mars: Ein recht unwirtliche Gegend, wie die Aufnahmen des Sojourners verdeutlichen. Um die Beteiligung der Deutschen an diesem Unternehmen zu würdigen, wurde der abgebildete Gesteinsbrocken als "Broken Wall" bezeichnet, als Erinnerung an den Fall der Berliner Mauer.*

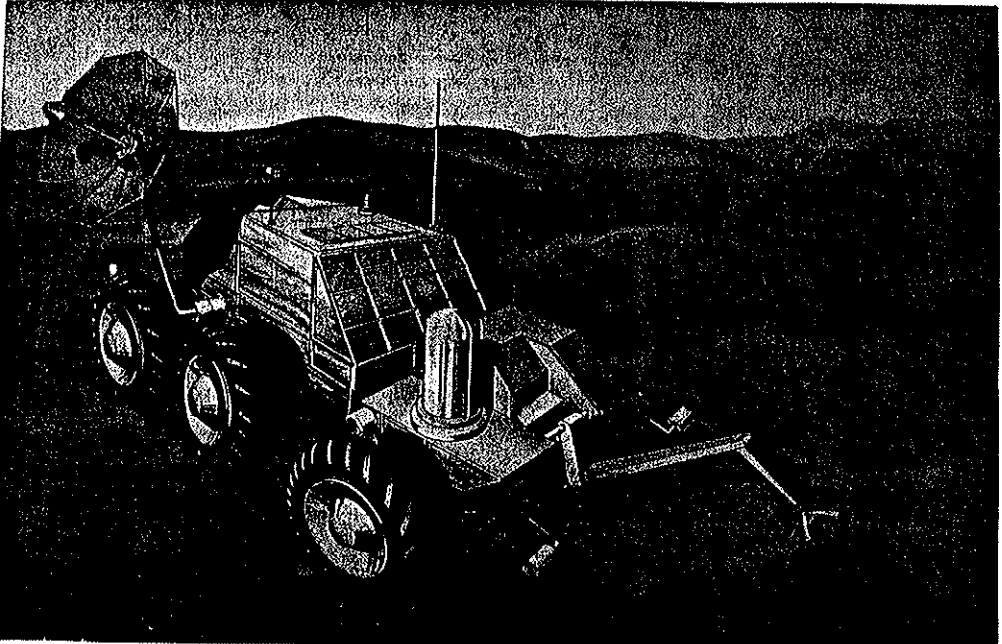


## Geplante zukünftige Missionen

Laut Prof. Jesco von Puttkamer, dem Manager für strategische Planung der NASA, bilden die beiden bisherigen Marsmissionen nur den Auftakt für Unternehmen ähnlichen Zuschnitts. Nach den Robotern und automatischen Labors wird die Landung von Menschen und die Besiedlung des Planeten stehen. "Die von uns verfolgte Ideologie erkenne ich als Marsroute des Menschen auf seinem natürlichen Entwicklungsweg von den Uranfängen bis zu ferner Zukunft. Die jetzigen Ergebnisse sind für mich nicht die Erfüllung eines Traumes, aber ein hoffnungsvoller Auftakt in der graduellen Realität eines solchen. Und fast zwangsläufig, wenn die Roboter alles vollbracht haben, wozu sie über diese Distanz fähig sind, gipfelt das Programm in der Expedition durch menschliche Forscher. Und das ist der Traum!"

Im Dezember 1998 sollen zwei weitere Surveyor Sonden starten, ein Orbiter und ein Lander. Für Dezember 2001 sind danach gleich zwei anspruchsvolle Landemissionen geplant. Vielleicht schon bei diesen, spätestens jedoch bei den Missionen von 2003, will die NASA mit der Gewinnung von Raketenbrennstoff und Sauerstoff aus der Mars-Atmosphäre experimentieren, um das Startgewicht so gering wie möglich zu halten. Sollte es gelingen, den Treibstoff für den Rückflug aus der Marsatmosphäre zu gewinnen, so wäre das eine epochemachende Lösung. Genügend Zeit wäre vorhanden, da es ungefähr 500 Tage dauert, bis sich ein günstiges Startfenster für den Rückflug ergibt. Die Landesonde soll dabei Boden- und Atmosphärenproben entnehmen und mit zur Erde bringen. Auf diese vorbereitenden Robotermissionen soll dann die erste menschliche Expedition folgen.

*Nach Meinung von Dr. Jesco von Puttkamer soll ein Mars-Rover bereits im Jahre 2003 Boden- und Atmosphärenproben vom Roten Planeten auf die Erde bringen. Ob das Gefährt so aussehen wird wie abgebildet, steht noch nicht fest. Es sind bereits mehrere Varianten im Gespräch, darunter auch ein Mikro-Rover der ESA*



Laut von Puttkamer könnte der Mensch bereits am 20. Juli 2019 auf dem Mars landen und er begründet seine optimistische Prognose wie folgt: Ab 2003 wird die Internationale Raumstation voll in Betrieb gehen und in ihrem Forschungsprogramm auch das für den Marsflug kritische Wissen erarbeiten. Voraussetzung ist vor allem ein Schwerträger für den Erde-Orbit-Transfer. Dafür muss man rund acht Jahre ansetzen. Die medizinische Forschung am Menschen benötigt zum Beispiel Aufenthalte von bis zu drei Jahren Dauer in der Schwerelosigkeit (so lange müsste eine Mars-Crew im Fall eines Abbruchs des Hinflugs gewichtlos sein), und das für eine möglichst grosse Versuchsgruppe von Männern und Frauen. Das bringt uns zum Jahr 2010. Anschliessend werden die eigentlichen Flugsysteme entwickelt und erprobt, Antriebsstufen, Missionsmodule, Bordeinrichtungen, Lander, Bodenanlagen, das beansprucht erfahrungsgemäss ebenfalls 6 bis 8 Jahre. Wenn es dabei keine Ueberraschungen gibt, sollten wir 2018 startbereit sein, und zufälligerweise macht die Relativstellung von Mars und Erde dieses Jahr antriebsenergetisch zu einem selten günstigen Termin. Die Landung könnte dann 2019 erfolgen - und warum nicht am Apollo-11-Jubiläumsdatum des 20. Juli?!

### **Das Fehlen weniger technischer Grundlagen**

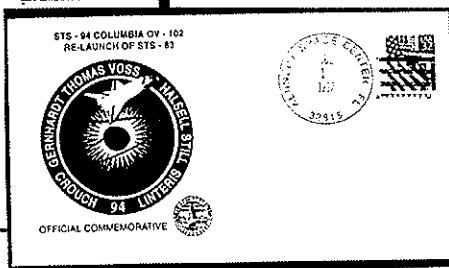
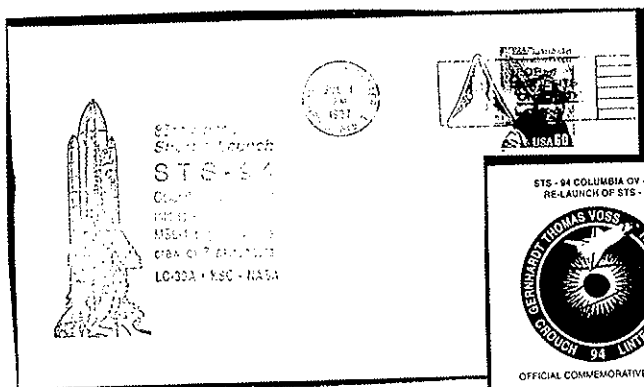
Theoretisch klingt das Ganze recht plausibel, wenn - ja wenn es da nicht noch eine ganze Reihe von technischen Schwierigkeiten gäbe.

Das dafür benötigte technische Rüstzeug füllt eine lange Liste, und vieles davon gibt es heute noch nicht. Am kritischsten nach einem eigentlichen Transportgerät ist natürlich das menschliche Element. Kann man allen physischen und psychischen Bedürfnisse des Menschen Rechnung tragen, über die bislang nie erreichten Entfernungen und noch von keinen Raumflügen erforderlichen Zeiträumen unter Lebensfeindlichen und fundamental "unirdischen Umweltzuständen, voran das Fehlen der Schwerkraft und die kosmische und solare Strahlung?

Man braucht mehr Daten über den Einfluss der Schwerelosigkeit auf den menschlichen Körper und effektive Gegenmassnahmen bei abträglichen Auswirkungen. Gebraucht werden Strahlenabschirmung, geschlossene, d.h. regenerative Lebenserhaltungssysteme mit weitgehendem Recycling von Wasser, Atemluft, Filtern, Absorbieren und später auch Nahrungsstoffen, Hygieneanlagen, klinisch-medizinische Einrichtungen, raumerprobte Medikamente und Arzneien, Bodenenergieanlagen und nukleare Energiequellen für die Marsbasis.

Benötigt werden neue Raumfahrzeuge für den Mannschaftstransport und Transportsysteme für Schwerlasten von der Erde zum Orbit, für den Flug zum und vom Mars und für die Marslandung, bei der wahrscheinlich neuartige Aerobremsen zur Anwendung kommen. Für die interplanetarischen Flugabschnitte bevorzugt die NASA nuklear-thermische oder nuklear-elektrische Antriebssysteme - mit dem gefährlichen "Treibstoff" Plutonium. Dagegen haben bereits Umweltschützer mehrfach protestiert, so z.B. auch bei der ESA/NASA Cassini-Huygens-Mission! Bislang hatte die NASA kein "Musikgehör"... Für viele dieser Entwicklungen spielt die Internationale Raumstation als Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationszentrum eine entscheidende Schlüsselrolle, und in erweiterter Form dient sie später auch als Transportknotenpunkt, Umschlaghafen und Startplattform für bemannte Marsflüge.

Die Astrophilatelisten müssen meiner Meinung nach noch recht lange auf die ersten Marsbriefe warten....



## Feuer und Flamme im Orbit

Mikrogravitätsmission makellos wiederholt

Für eine geheime Militärmission wäre der Zeitpunkt optimal gewesen. Die Wiederholungsmission der Raumfähre *Columbia* flog völlig unbeobachtet von der Öffentlichkeit. Die Erdbevölkerung war mit dem Trubel um die Marssonde *Pathfinder* und dem Trouble an Bord der russischen Raumstation *MIR* beschäftigt. Im April hatte der Flug nach nur vier Tagen abgebrochen werden müssen. Nun hatte die NASA in einer Rekordzeit von 84 Tagen durchgestartet. Die am 1. Juli gestartete Mission wurde ein brennender Erfolg: mehr als 200 Feuerchen zündeten die Astro-Wissenschaftler an, und im deutschen Tempus-Ofen wurden eiskalt Metalle geschmolzen.

Gleich am zweiten Tag funkte Nutzlastkommandantin Janice Voss an die Bodenstation "Wir sind bereit, etwas in Brand zu setzen." Anders auf der *MIR* blieb aber hier alles unter Kontrolle, und geplant war es auch. Allein 144 verschiedene Feuerchen sollten in den zwei Spacelab-Racks mit einer Brennkammer und sieben Kameras angezündet und beobachtet werden. Es wurden 206 - 62 mehr als erwartet. Verbrennungsvorgänge waren einer der Schwerpunkte der Mission, und Nutzlastspezialist Greg Linteris ein Experte in diesen feurigen Angelegenheiten.

### Zielpunkt: Benzin sparen und weniger stinken

Manche der an Bord eingesetzten Brennstoffmischungen sind so schwach - hundert mal kleiner als eine Streichholzflamme - daß sie auf

der Erde nie brennen würden. "Wir geben hier in den USA jedes Jahr etwa 80 Milliarden Dollar für flüssige Erdölprodukte aus. Wenn wir die Brennstoffeffizienz um, sagen wir mal, 2 Prozent steigern könnten, dann würden wir 1.6 Milliarden Dollar jährlich sparen", umriß Projektwissenschaftler Forman Williams von der University of California in San Diego die Alltagstauglichkeit der Versuche. Bei Experimenten zur Erforschung der Rußbildung brannten etwa Propangasflammen doppelt so groß wie auf der Erde. Die Forscher waren begeistert: "Ekstatisch wäre stark untertrieben. Die Ergebnisse übersteigen unsere wildesten Träume bei weitem. Wir bekommen mehr Daten, als wir verwerten können", schwärmte Professor Paul Ronney von der University of Southern California in Los Angeles.

Dreißig Experimente aus den USA, Japan und Europa standen während der zweiwöchigen Mission auf dem Programm. Im ältesten

Raumgleiter der NASA forschten die fünf Männer und zwei Frauen an Bord rund um die Uhr in 12-Stunden-Schichten in dem in Bremen gebauten Spacelab-Labor.

---

### **Die STS-94-Crew:**

**Missionskommandant:** James D. Halsell, Jr. \* 29.9.56 in Monroe, Louisiana. Testpilot, Ingenieur. Astronaut seit 1990; Drei Raumflüge: STS-65 (Juli 1994), STS-74 (1995), STS-83 (1997). Mehr als 645 Tage Raumflugerfahrung

**Pilotin:** Susan Leigh Still. \* 24. Oktober 1961 in Augusta, Georgia. Testpilotin, Luft- und Raumfahrt-Ingenieurin. Astronautin seit 1995. Ein Raumflug: STS-83 (1997). 9 5 Stunden 12 Minuten Raumflugerfahrung

**Nutzlastkommandantin:** Janice Voss. \* 8.10.1956 in South Bend, Indiana. Elektro- und Luft- und Raumfahrt-Ingenieurin. Astronautin seit 1990. Drei Raumflüge: STS-57 (Juni/Juli 1993), STS-63 (Februar 1995), STS-83 (April 1997). Über 533 Stunden Raumflugerfahrung.

**Missionsspezialisten:** Michael L. Gernhardt. \* 4. Mai 1956 in Mansfield, Ohio. Physiker, Biotechniker. Astronaut seit 1992. Zwei Raumflüge: STS-69 (September 1995), STS-83 (1997); Mehr als 355 Stunden Raumflugerfahrung.

Donald A. Thomas. \* 6. Mai 1955 in Cleveland, Ohio. Physiker, Materialwissenschaftler. Astronaut seit 1990. Drei Raumflüge: STS-65 (1994), STS-70 (1995), STS-83 (1997). Raumflugerfahrung 663 Stunden 27 Minuten. Verheiratet mit der gebürtigen Simone Lehmann aus Göppingen/Baden Württemberg.

**Nutzlastspezialisten:** Roger K. Crouch. \* 12. September 1940 in Jamestown, Tennessee. Physiker. Ein Raumflug: STS-83 (1997). 95 Stunden 12 Minuten Raumflugerfahrung..

Gregory T. Linteris. \* 4. Oktober 1957 in Demarest, New Jersey. Chemie-, Maschinenbau- und Luft- und Raumfahrt-Ingenieur. Ein Raumflug: STS-83 (1997). 95 Stunden 12 Minuten Raumflugerfahrung.

---

### **Trainingslauf für Raumstation**

Die Versuchsanordnungen aus dem Bereich der Materialwissenschaften, Proteinkristallwachstum und Brandverhalten unter Schwerelosigkeit stellen - so Astronaut Don Thomas - eine "Brücke" zur Forschung auf der internationalen Raumstation dar. "Der Flug ist wie ein ein Warmlaufen über zehn Kilometer für den Marathon der Raumstation, der uns an der nächsten Ecke erwartet", faßte der mit einer Schwäbin verheiratete Astronaut bildhaft den Zweck seines Flugs zusammen.

### **Deutsche schmelzen eiskalt Metalle**

Im automatisch funktionierenden TEMPUS-Ofen wurden Metalle geschmolzen. Neun Experimente kamen von deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Die TEMPUS-Experimente - der Name steht für Tiegfrees Elektromagnetisches Prozessieren Unter Schwerelosigkeit - drehen sich durchweg um Unterkühlung und schnelle Verfestigung von Metallen und Legierungen. Unterkühlung entsteht, wenn ein Feststoff verflüssigt und dann unter seinen normalen Gefrierpunkt gekühlt wird, ohne daß er sich verfestigt. "Wenn sich ein Metall oder eine Legierung verfestigen, dann geschieht das sehr schnell. Dabei bilden sich neue Materialtypen, die wir auf andere Weise weder herstellen noch erforschen können", erläuterte Dr. Jan Rogers vom Marshall Space Flight Center. Mit elastischeren metallischen Gläsern, die man dabei beispielsweise zu entdecken hofft, könnten etwa



---

### **Die STS-Mission in Stichworten:**

Raumfähre: Columbia (OV-102), F-23  
Nutzlast: MSL-1  
Start: 1. Juli 1997 20.02 Uhr MESZ  
(14.02 EDT)  
Startort: Kennedy Space Center,  
Startplattform 39 A  
Landung: 17. Juli 1997, 12.46 Uhr MESZ  
(6.46 EDT)  
Landeort: Kennedy Space Center  
Flugdauer: 15 Tage, 16 Stunden, 45  
Minuten, 29 Sekunden.

---

bessere Golfschläger entwickelt werden.

Auch als Hobbygärtner wurden die sieben Astronauten tätig: in einer Art

Miniatur-Treibhaus kultivierten sie etwa 50 Stück Spinat, Klee, Salbei, Immergrün und Piniensetzlinge - Ackerbauversuche für künftige Langzeitmissionen.

Nach der Landung in der Morgendämmerung des 17. Juli sah die Erde nach fast 16 Flugtagen, 10 Millionen Flugkilometern, 35000 ferngesteuerten Computerbefehlen aus dem Nutzlastkontrollzentrum eine Menge müder, aber glückliche Gesichter: "Es ist besser gelaufen als überhaupt jemand erwartet hätte", resümierte Missionswissenschaftler Dr. Michael Robinson. Jürgen Peter Esders

### **Die deutschen Experimente auf STS-94:**

Entwicklung des TEMPUS-Ofens: Wolfgang Dreier, DARA; Projektwissenschaftler: Dr. Ivan Egly, DLR und Dr. Jan Rogers, Marshall Space Flight Center, Huntsville).

- Thermophysikalische Eigenschaften von unterkühlten metallischen Schmelzen  
Dr. Ivan Egly, Dr. Georg Lohoefer, Dr. Berndt Feuerbacher, alle DLR
- Thermophysikalische Eigenschaften von modernen Werkstoffen im unterkühlten flüssigen Zustand  
Prof. Dr. Hans F. Fecht, Dr. Rainer Wunderlich, Technische Universität Berlin
- Messung der Oberflächenspannung von flüssigen und unterkühlten metallischen Legierungen mittels der Tropfenoszillationsmethode  
Dr. Martin G. Froberg, Dr. Michael Roesner-Kuhn, Technische Universität Berlin
- Untersuchungen der Unterkühlung in Legierungen  
Dr. Merton Flemings, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, Massachusetts; Dr. Douglas Matson, MIT; Dr. Wolfgang Löser, Institut für Festkörper- und Feststoffforschung, Dresden.
- Untersuchung der morphologischen Stabilität von Wachstumsdendriten in reinem Nickel und mit geüstem Nickel-Kohlenstoff  
Dr. D. M. Herlach, Dr. M. Barth, Dr. Berndt Feuerbacher, DLR
- Untersuchungen der Eigenschaft unterkühlter Legierungen mit polytetraedrischer Nachordnung  
Dr. D. M. Herlach, DLR; Dr. Dirk Holland-Moritz, DLR; Dr. Heinrich Bach, Universität Bochum; Dr. Hans Fecht, Technische Universität Berlin; Dr. Kenneth Kelton, Washington University, St. Louis; Dr. Berndt Feuerbacher, DLR
- Thermische Ausdehnung von glasbildenden metallischen Legierungen im unterkühlten Zustand  
Prof. Dr. K. Samwer, Dr. B. Damaschke, Physikalisches Institut, Universität Augsburg; Dr. Ivan Egly, DLR

Messung der Mikrogravitäts Umgebung:

- Quasistatische Messung (QSAM) (DARA)  
Prof. Hans Hamacher, DLR
- Mikrogravitationsmeßeinrichtung (MMA) (ESA)  
Prof. Hans Hamacher, DLR

# Kennedy Space Center und die sieben Stempel

## Eine kleine Stempelkunde

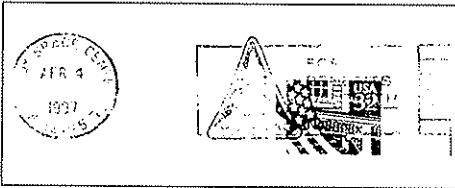
Mit sieben verschiedenen Stempeln aus zwei Postämtern können Astrophilatelisten ihre Shuttle-Belege im Augenblick entwerten lassen. Hier ein Überblick über die unterschiedlichen Stempeltypen.

### Die Postfiliale im NASA-Hauptquartier:

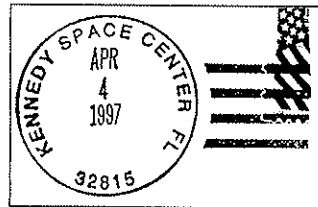
Erste Wahl für den engagierten Astrophilatelisten sind die Stempel der Postfiliale im Gebäude des NASA-Hauptquartiers auf dem NASA-Gelände auf Merritt Island. Die von der Privatfirma ATS in Konzession betriebene Postfiliale ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich.

Die Postfiliale setzt drei verschiedene Stempel ein:

- ① Den Maschinenwerbestempel (Slogan cancellation) "Space Shuttle - For Benefits on Earth" (Raumfähre - für den Nutzen auf Erden)
- ② Den Einkreis-Rundstempel mit den sogenannten "Killer bars" (vier Längsstreifen rechts vom Stempelrund). Nur der Handstempel der HQ-Filiale führt die "killer bars". Dieser Stempel wird in schwarzer Farbe abgeschlagen.



1: Maschinenwerbestempel "For Benefits on Earth"

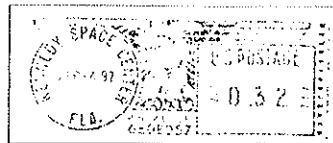


2: Einkreis-Rund mit "killer bars"

- ③ Der Zweikreis-Rundstempel in roter Stempelfarbe wird vorrangig auf Einschreiben und Wertbriefen abgeschlagen.
- ④ Der Abdruck des roten Freistempfers (Meter cancel) für die Barfreimachung kommt sowohl auf Belegen wie auf Klebezetteln vor



3: Zweikreis-Handstempel  
rot



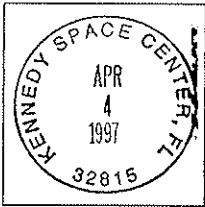
4: Barfreimachung (rot)

### Das Postamt in Titusville:

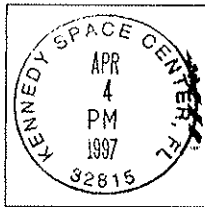
In der Hauptpost des dem Raumfahrtzentrums am nächsten gelegenen 40000-Einwohner-Städtchens Titusville werden insgesamt sechs verschiedene Einkreis-Handstempel in vier Erscheinungstypen eingesetzt. Die Postfiliale auf dem KSC-Gelände untersteht diesem Postamt. Der Stempel kommt jedoch lediglich auf Anfrage in den Verwaltungsräume zum Einsatz; die Stempel am Schalter tragen die Amtsbezeichnung "Titusville". Maschinenwerbbestempel oder Freistempelmaschinen mit der Bezeichnung "Kennedy Space Center" gibt es hier nicht.

Vier verschiedene Varianten des Einkreisstempels kommen hier in Titusville zum Einsatz:

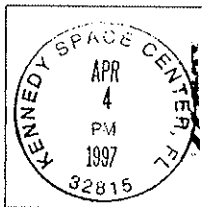
- ① Stempel I: Datumsbrücke ohne Tageszeitangabe
- ② Stempel II: Datumsbrücke mit großformatiger Tageszeitangabe (AM bzw. PM)
- ③ Stempel III: Datumsbrücke mit kleinformatiger Tageszeitangabe (AM bzw. PM)
- ④ Stempel IV: Datumsbrücke mit mittelgroßer Tageszeitangabe (AM bzw. PM) und vorgeschaltetem Bindestrich (zum Beispiel -PM)



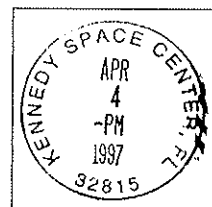
1. keine Tageszeitangabe



2. großform. Tageszeit (PM)



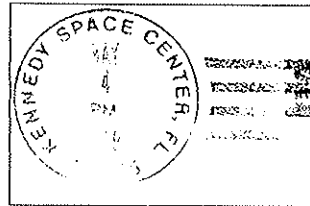
3. kleinform. Tageszeit (PM)



4. Strich vor'm -PM

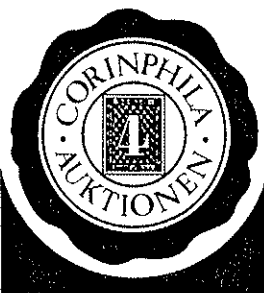
### **Nur einen Monat im Einsatz: KSC-Stempel im Postamt Merritt Island**

Schließlich die Überraschung: für den Zeitraum von etwa einem Monat im Mai 1989 war auch im Postamt Merritt Island ein Handstempel mit dem Stempeltext "Kennedy Space Center" im Einsatz. Nur Belege für die Shuttle-Mission STS-30 wurden damit abgefertigt. Es entbehrt nicht der Logik, auch auf Merritt Island einen KSC-Stempel zu führen: das Startgelände liegt geographisch auf eben jener Insel, auch wenn die Kilometerentfernung zu Titusville kürzer ist. Die Postoberen kamen jedoch zum Schluß, nur ein Postamt solle für die KSC-Stempel zuständig sein, und zogen den auf Merritt Island eingesetzten Einkreis-Handstempel mit Killer-Bars wieder zurück. So erzählte es mir Ken Havekotte.

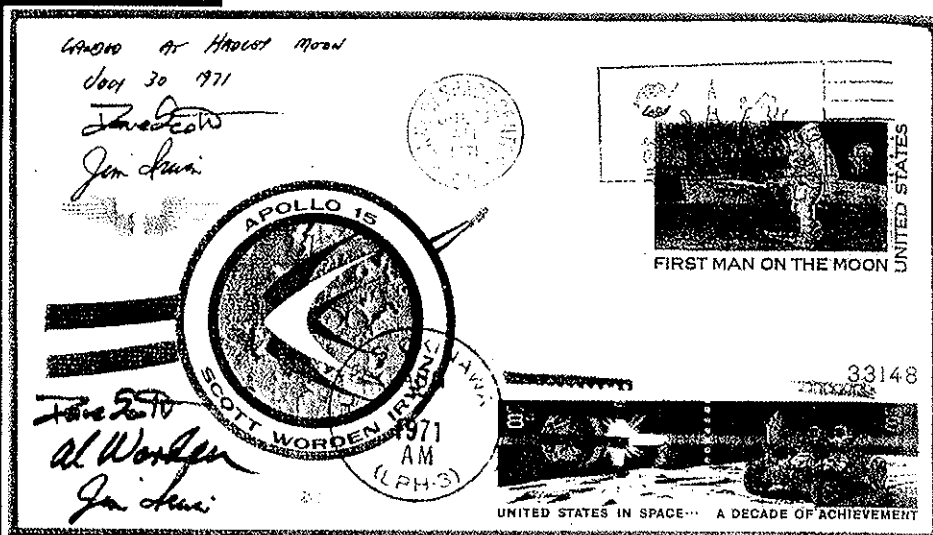


Merritt Island: nur 4 Wochen im Gebrauch (während STS-30)

Jürgen Peter Esders



# INTERNAT. CORINPHILA BRIEFMARKEN-AUKTION MAI 1998



Los 6514 aus unserer  
Auktion vom März 96:  
Mondbrief APOLLO 15  
Sonderkuvert Nr. 71  
mit notarieller  
Bestätigung über das  
Mitführen an Bord.  
Schätzpreis CHF 8'500;  
Zuschlag CHF 13'000  
(+15% Aufgeld).

Einlieferungen von geeigneten Raritäten,  
Sammlungen oder ganzen Nachlässen für unsere  
kommende Auktion im Mai 1998 nehmen wir noch  
bis Ende 1997 entgegen.

Schätzung, Bewertung oder Ankauf von  
Sammlungen und ganzen Nachlässen auf Anfrage.

Diskretion selbstverständlich.

Corinphila ist bei nachfolgenden Ausstellungen vertreten:  
Israel 98/Tel Aviv · Italia 98/Milano

## CORINPHILA AUKTIONEN AG

Zollikerstrasse 226 · CH-8034 Zürich  
Telefon 01-389 91 91 · Fax 01-389 91 95

SEIT 1925 ERFAHRUNG UND TRADITION IN KLASSISCHER PHILATELIE.