

# SPACE PHIL NEWS

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

## Ausstellung über den Kometen Halley

Vom 6. März bis zum 30. April 1986 ist in der Hauptbibliothek der Universität Zürich-Irchel eine Ausstellung unter dem Titel "Was ist ein Komet?" zu sehen. Es werden vor allen Dingen historische und naturwissenschaftliche Hintergrundinformationen zum Kometen und zum GIOTTO vermittelt und erläutert.

Die Ausstellung ist ein Gemeinschaftswerk verschiedener Institutionen und Personen, die alle ehrenamtlich mitwirken.

### Oeffnungszeiten der Ausstellung:

Montag 13-18 Uhr, Dienstag bis Freitag 9-18 Uhr, Sonntag 14-18 Uhr.

## Generalversammlung

Am 3. Mai 1986 findet unsere Generalversammlung statt. Wir hoffen auf eine gute Beteiligung und werden einen gemütlichen Abend unter uns Mitgliedern samt Ehefrauen oder Freundin verbringen.

## B I S T D U A U C H D A B E I ???

SPACE PHIL NEWS: 16. Jahrgang \*\*\* April 1986 \*\*\* Nr. 56

---

Offizielles Organ der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten Zürich

Redaktion: Jaeger Karin, Südstrasse 5, 8157 Dielsdorf

Mitarbeiter: Falk Dieter, Schützenhausstrasse 407, 5314 Kleindöttingen

Herausgeber: Gesellschaft der Weltall-Philatelisten, Seefeldstrasse 7,  
8008 Zürich

### Erscheinungshinweise:

Alle Mitglieder der GWP erhalten die SPACE PHIL NEWS viermal jährlich gratis zugestellt. Interessenten erhalten auf Anfrage ein Ansichtsexemplar gratis.

----- Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet -----

V E R E I N S N A C H R I C H T E N

T r a k t a n d e n l i s t e G V 1986

Restaurant URANIA, 1. Stock, Uraniastr. 9, 8001 Zürich  
vom 3. Mai 1986, Beginn 1600 Uhr

1. Begrüssung
2. Wahl der Stimmenzähler
3. Protokoll GV 1985
4. Jahresbericht des Präsidenten
5. Jahresbericht des Leiters des Rundsende- und Neuheitendienstes
6. Jahresbericht der Dokumentationsstelle
7. Jahresbericht des Kassiers
8. Jahresbericht der Rechnungsrevisoren
9. Dechargeerteilung an Kassier und Revisoren
10. Festsetzung des Jahresbeitrages
11. Wahlen
12. Mutationen
13. Anträge
14. Varia

Ein paar Gedanken zum

# Rendez-vous des Jahrhunderts

In der Nacht vom 13. auf den 14. März 1986 fand endlich das von langer Hand vorbereitete Rendez-vous zwischen der Raumsonde GIOTTO und dem Halley'schen Kometen statt.

Wer sich die Einmaligkeit dieses Ereignisses sowie die ungeheure Präzision dieser Begegnung im All vor Augen hält, der wird sicher noch lange vom "Rendez-vous des Jahrhunderts" sprechen.

Aus Anlass dieses ehrgeizigen Forschungsprojektes, an welchem Contraves sowohl mit dem Bau der Satellitenstruktur als auch mit der Fertigung der ARIANE-Nutzlastverkleidung massgeblich mitgewirkt hat, fanden in der Firma verschiedene Aktivitäten statt; so u.a. eine grosse "Space-Ausstellung" im Trakt I in Seebach, aus der auch das Schweizer Fernsehen in seiner Sendung MTW (Menschen-Technik-Wissenschaft) live gesendet hat. Im Folgenden berichtet unser "Raumfahrtpezialist" Hanspeter Schneider, MIL-X, über die beinahe menschlichen Dimensionen dieses grossen Ereignisses.

Ein Rendez-vous im herkömmlichen Sinne ist dadurch gekennzeichnet, dass sich zwei oder mehr Personen zu einem festgesetzten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort treffen. Dabei ist die exakte Einhaltung des Treffpunktes wichtig, mit der Einhaltung des Zeitpunktes nehmen es viele leider nicht so genau.

## Die Begegnung

Im Falle des bevorstehenden Rendez-vous der europäischen Kometensonde GIOTTO mit dem Halley'schen Kometen liegen die Dinge etwas anders. Zwar wird versucht, den Zeitpunkt des Zusammentreffens auf ca. 10 Sekunden genau einzuhalten; die "Begegnung" der beiden Himmelskörper erfolgt aber mit einem minimalen Abstand von etwa 500 km. Auf derartige Rendez-vous würden wohl die allermeisten Menschen gerne verzichten; was bringt's schon, wenn die Distanz der Partner nicht geringer ist als  $10^{-4}$  km (10 cm) ist!

Doch zurück zu GIOTTO und dem Kometen: Die Relativgeschwindigkeit im Zeitpunkt des Rendez-vous (scheinbare Geschwindigkeit des Partners) wird 68 km/Sek. betragen. Eine Ungenauigkeit in der Einhaltung des Begegnungzeitpunktes durch GIOTTO von einer akademischen Viertelstunde hätte zur Folge, dass die grösste Annäherung 50'000 km anstelle von 500 km betragen würde. Aus diesen Überlegungen lässt sich auch gleich herleiten, dass die Vorbeiflüge der russischen und japanischen Kometensonden mit 10'000 km (3 Minuten) resp. 100'000 km (30 Minuten) zeitlich noch beinahe menschliche Präzision haben werden.



Man kann sich nach diesem Vergleich auch ein Bild von der ausserordentlich hohen Präzision der Flugbahnregelung machen, welche notwendig ist, um 250 Tage nach dem Abflug von der Erde das Zusammentreffen um nur 10 Sekunden zu verpassen. In der Tat wird man ja versuchen, die Flugbahn des Kometen bei der Annäherung der russischen Sonden noch genauer zu vermessen als bisher bekannt, um allfällig letzte Bahnkorrekturen der GIOTTO-Sonde vorzunehmen.

## Halley-Daten

Nachdem in den letzten Monaten viel, eigentlich alles, über die Wiederkehr des Halley'schen Kometen und über die wissenschaftliche Mission zu dessen Erforschung geschrieben und gezeichnet wurde, möchte ich mich auf ein paar wenige Angaben beschränken.

Der Komet, ein Brocken von etwa 6 - 10 km Ausdehnung, ist immerhin wesentlich grösser als etwa ein auf der Riffelalp abgesägtes Matterhorn oder gar der Ayer's Rock in der australischen Wüste.

Mit seinen 500 Milliarden Tonnen Gewicht (50 Mia. Eisenbahnwagenladungen), von denen er in der Zeit

vom November 1985 bis März 1986 täglich nicht weniger als 2,5 Millionen Tonnen (5/1000 o/oo) durch Vergasung und Abstoss von Material verliert, entwickelt er eine Anziehungskraft, die lediglich 1/10'000 derjenigen der Erde erreicht. Wer sich daran erinnert, wie leichtfüssig sich die Astronauten auf dem Mond, dessen Anziehungskraft 14 Prozent derjenigen der Erde ausmacht, bewegt haben, wird verstehen, dass ein Mensch auf dem Kometen ein gar unbeschwertes Leben führen könnte.

Schon bei einer Marschgeschwindigkeit von 5 km/Std. könnte er sich in eine Umlaufbahn um den Kometen begeben und diesen in ca. 2 1/2 Stunden einmal umkreisen. Doch Vorsicht: Wenn der Kometenbesucher in einen leichten Dauerlauf (Jogging) übergehend die Geschwindigkeit von 7 km/Std. erreicht und sich leicht abstösst, fliegt er auf Nimmerwiedersehen mit "Fluchtgeschwindigkeit" vom Kometen weg; festbinden ist also zu empfehlen.

Die Beobachtungsverhältnisse für die Kamera aus der Sonde GIOTTO werden – vorausgesetzt, der Komet reflektiert genügend Sonnenlicht und ist nicht von undurchsichtigen Gas- und Materiewolken umgeben – günstig sein. Ein Brocken von 5 km Ausdehnung auf 500 km Entfernung ist gleich gross zu sehen wie ein Haus von 5 m Höhe aus einer Distanz von 500 m. Ohne Vergrösserungsobjektive dürften von GIOTTO aus Oberflächeneinheiten von 50 m Ausdehnung erkennbar sein.

Noch ein paar Zahlen zum Kometen: Seine grösste Entfernung von der Sonne – letztmals 1948 – erreichte 5 Mia. km (zwischen den Bahnen von Neptun und Pluto), die grösste Sonnennähe – dieses Jahr am 9. Februar – betrug ca. 100 Mio. km. Regelmässig

beobachtet wurde Halley seit 240 v. Chr. Das Koma, das sich bei Sonnenannäherung um den Kern des Kometen bildet, dehnt sich über 400'000 km aus. Der Schweif erreicht eine grösste Länge von 100 Mio. km.

### Was kann GIOTTO?

Die europäische Sonde GIOTTO ist ein reichhaltig ausgestattetes Observatorium. Bedenkt man, dass die nützliche Messdauer für die meisten Instrumente nur ein paar Stunden betragen wird und dass in den letzten 4 Stunden bis zur Begegnung 4'000 Messdaten/Sek. zu registrieren, zu senden, zu empfangen, zu speichern und später dann über Jahre auszuwerten sind, so kann man nur hoffen, dass in der kurzen Zeit des äusserst intensiven "Kontaktes" die Messinstrumente und die Datenübertragung einwandfrei funktionieren werden. Selbstverständlich hat man diesen Ablauf nicht nur vor dem Abschluss geübt. Anlässlich von mehrmaligen Überprüfungen auf dem Flug zum Kometen, letztmals Mitte Februar, wurde festgestellt, dass alles klappen sollte.

Die grösste Unbekannte ist die Frage, ob es der Sonde gelingt, unbeschädigt durch kleine und kleinste Staubteilchen die grösste Annäherung an den Kometen zu schaffen, Ob die Vermutung über Dichte und Grösse des "Unrates" im Koma des Kometen sowie die Berechnungen und Erprobungen des Schutzschildes der rauhen Wirklichkeit entsprechen, werden wir wohl alle, die in der Nacht des 13. März die Sendungen des Fernsehens DRS verfolgen, miterleben. Die Staubkörnern dürften max. 5 mm gross sein, jedoch mit der rund 70fachen Geschwindigkeit einer Gewehrkugel auf den Schutzschild aufprallen. Die Sonde GIOTTO von 1,85 m Durchmesser und 3,0 m Höhe, hat ein Gewicht von

512 kg und dreht sich in der Minute 15 Mal um ihre Achse. Die Hauptantenne für den Nachrichtenverkehr mit der Erde ist entdrallt, damit trotz geringer Sendeleistung – 100 Watt, also gleich viel wie eine starke Glühbirne – der Nachrichtenverkehr einwandfrei gewährleistet wird. Dazu braucht es auf der Erde eine Empfangsantenne von 64 m Durchmesser (Parks Radio Telescope, Australien).

Die Laufzeit der Signale beim Rendezvous wird 8 Minuten betragen, weil der Abstand zur Erde zu diesem Zeitpunkt etwa 150 Mio. km beträgt. Wenn also ein Kommando für Bahnkorrektur richtig ausgeführt werden soll, muss dies beachtet werden.

Die zehn wissenschaftlichen Instrumente wiegen zusammen 57 kg. Dies sind 10 Prozent der Sondenmasse. Für uns gewöhnliche Erdbewohner (Astronomen sind besondere...) am interessantesten werden die Bilder der Mehrfarbenkamera sein. Über einen Umlenkspiegel kann diese bereits ab 1'400 km Entfernung (letzte 20 Sekunden) Oberflächeneinheiten von 30 m und dann zum Zeitpunkt der grössten Annäherung solche von 10 m sichtbar machen. Während der Aufnahmen muss die Kamera infolge der hohen Vorbeiflug-Geschwindigkeit dem Kometen nachgeschwenkt werden.

### Unser Beitrag

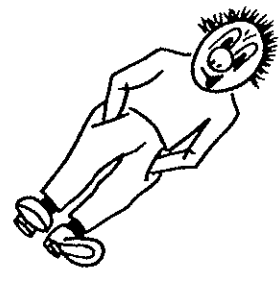
Der Beitrag der Conraves zum Vorhaben GIOTTO war Entwurf, Berechnung und Bau der Satellitenzelle, die etwa 100 kg wiegt und zur Aufnahme der wissenschaftlichen Instrumente, aber natürlich auch der Energieversorgungsanlage, der Empfangs- und Sendeinrichtung, des Lageregel systems etc. dient. Die geometrische Formgenauigkeit, die Festigkeit und Steifigkeit sind derart ausgelegt, dass bei



*Sollten Sie, lieber Leser, dem Kometen Halley bald einmal selber einen Besuch abstatten wollen, dann denken Sie daran:*



*Nehmen Sie's gemütlich! Denn schon beim lockeren Dauerlauftempo würden Sie unweigerlich abheben...*



*...und in eine Umlaufbahn gelangen...*

minimalem Gewicht die eigentlich Nutzlast, die empfindlichen Messinstrumente, unbeschadet den Transport ins All und die unwirtliche Kälte auf dem Weg zum Rendez-vous übersteht. Diese Zelle ist übrigens eine Abwandlung aus einem früheren wissenschaftlichen Satelliten. Sie war daher viel

billiger, als wenn sie von Grund auf hätte neu entworfen, berechnet und gebaut werden müssen.

Nicht zu vergessen ist in diesem Zusammenhang natürlich auch die Nutzlastverkleidung der Tragerrakete ARIANE 1, unter deren Schutz die

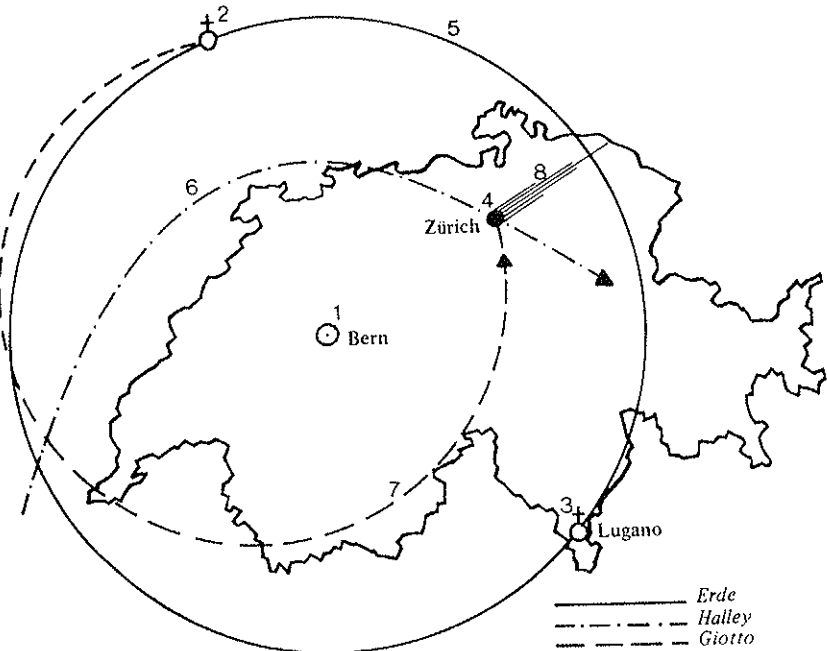
Sonde GIOTTO am 2. Juli 1985 in den Weltraum befördert worden ist. Wie bei jenem 14. Flug der europäischen Rakete waren alle früheren und werden alle künftigen europäischen Tragerraketen bis mindestens 1994 mit Nutzlastverkleidungen von Contraves ausgerüstet sein.

All jenen, die mit der Vorstellung der tatsächlichen astronomischen Grössen- und Distanzverhältnisse Schwierigkeiten haben (und wer hätte da keine!?) sei mit dieser Abbildung im Massstab von 1 : 1 Mio. geholfen.

Demzufolge befände sich zum Zeitpunkt der Begegnung Halley/Giotto die Sonne ( $\emptyset$  1,5 km) in Bern, die Erde ( $\emptyset$  12 m) bei Lugano, währenddem der Halley'sche Komet ( $\emptyset$  0,5 cm/Grösse einer Erbse) gerade bei der Contraves in Zürich-Seebach vorbeirasen würde.

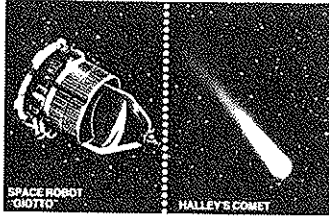
„Unser“ Satellit GIOTTO hätte bei diesem Grössenvergleich noch einen Durchmesser von 2/1'000stel Millimeter (ein ganz feines Staubkorn). Giotto fliegt – wiederum massstäblich 1 : 1 Mio. – 0,5 Meter am erbsengrossen Halley vorbei. Wenn das keine Präzision mehr ist!?

Übrigens: Der Schweif dieses erbsengrossen Kometen reicht von der Contraves-Zürich bis nach Kreuzlingen, wo sich ja ebenfalls eine CZ-Niederlassung befindet.



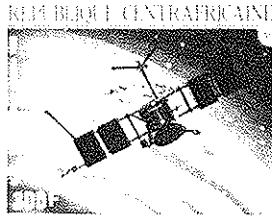
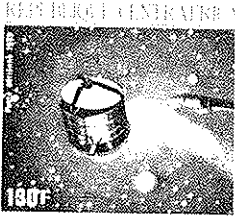
- 1 Sonne ( $\emptyset$  1,5 km)
- 2 Standort der Erde am 2. Juli 1985, beim Abschuss der Kometensonde GIOTTO.
- 3 Standort der Erde am 13. März 1986, beim Rendez-vous Halley/Giotto.
- 4 Begegnung Halley/Giotto, am 13. März 1986

- 5 Umlaufbahn der Erde um die Sonne
- 6 Bahnverlauf des Halley'schen Kometen
- 7 Flugbahn von Giotto
- 8 Kometenschweif

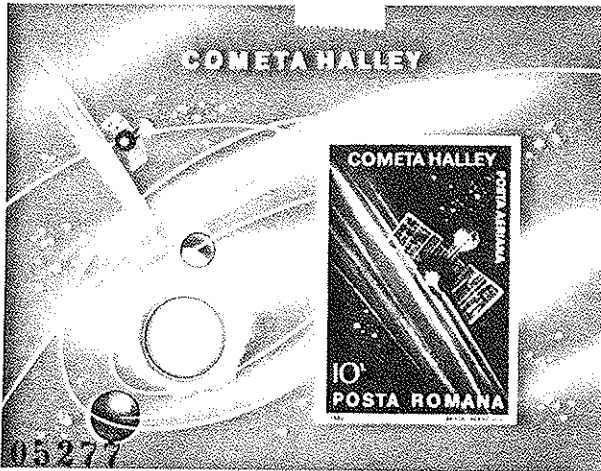


Norfolk Island \$1.00    Norfolk Island \$1.00

LEIGH - MARDON  
MELBOURNE, AUSTRALIA



PH. BOU - COURTESY LIBRA



## DER KOMET HALLEY

Am 13. März 1986 ist der Satellit GIOTTO in die Nähe des Kometen Halley gekommen.

Der Start der Trägerrakete ARIANE, die den Satelliten auf seine Bahn brachte, erfolgte am 2. Juli 1985 in Kourou, also 260 Tage vor dem "Rendez-vous".

Der Komet Halley hat eine Ausdehnung von 6 bis 10 Kilometern. Er hat ein Gewicht von 500 Milliarden Tonnen, aber er verliert ständig an Umfang durch die Vergasung und Abstoss von Material. Der Schweif des Kometen erreicht eine Länge von 100 Millionen Kilometern.

Der Komet kommt bei seiner Sonnenumkreisung alle 76,2 Jahre in die Erdnähe, er ist somit ein "periodischer" Komet.

Es wird seit 240 v.Chr. bei jeder Wiederkehr Buch geführt. Bis Ende März konnte er vor der Morgendämmerung tief im Südosten gesehen werden. Die kleinste Entfernung von der Erde erreichte Halley am 11. April, er war aber leider in unseren Breitengraden nicht mehr sichtbar.

### Das ESA-Programm

Die ESA (European Space Agency) ist die grösste zwischenstaatliche Forschungs- und Entwicklungsorganisation der Erde.

An den meisten ESA-Programmen nimmt auch die Schweiz teil, die zu den Gründungsmitgliedern gehört. Die europäische Zusammenarbeit im Weltraum teilt sich in drei Sektoren auf: **Wissenschaft, Weltraumtransportsysteme und Nutzsatelliten.**

Der Satellit GIOTTO gehört zum Wissenschaftsprogramm der ESA. Dies ist die erste interplanetarische Mission Europas.

Zu den bekannten europäischen Nutzsatelliten gehören die Wettersatelliten. Das Spacelab-Weltraumlabor und die Trägerrakete ARIANE sind ESA-Weltraumtransportsysteme. Europas Beitrag zu dem amerikanischen Space-Shuttle-Programm ist das Spacelab.

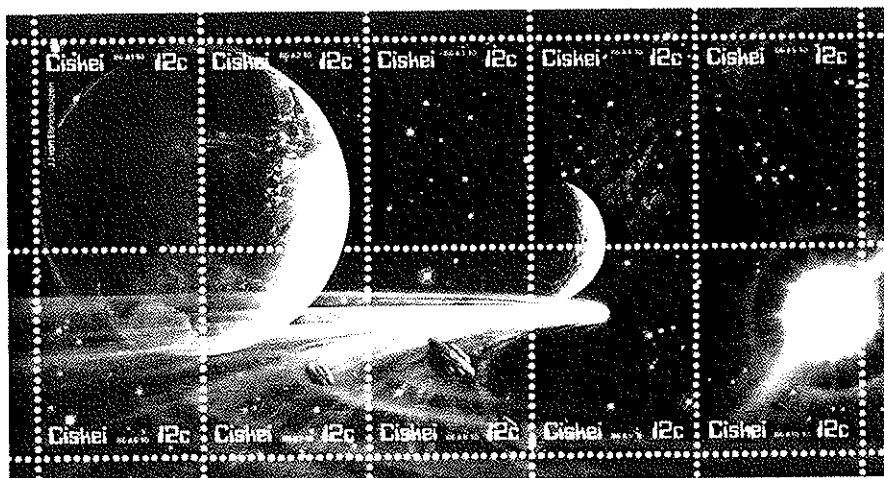
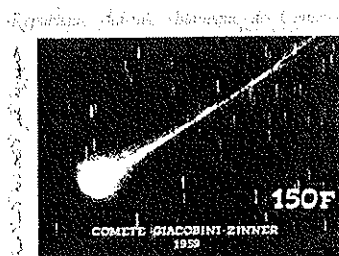
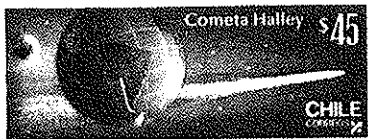
Oft vergisst man über den spektakulären bemannten Raumflüge, dass relativ kleine, automatische Satelliten und Raumsonden nicht nur wissenschaftliches Neuland erschliessen, sondern auch ganz entschieden die Weltraumtechnologie beeinflussen. Geräte, Material und Verfahren, die vorerst für wissenschaftliche Satelliten entwickelt werden, sind später für Wetter- und Fernmeldesatelliten entwickelt worden.

## Marken-Ausgaben für Komet Halley

BRD	1 W 80 Pfg	13.2.86
Grossbritannien	4 W	18.2.86
Jersey	3 W	4.3.86
Polen	2 W	7.2.86
Rumänien	2 W + 1 Bl	
Russland	1 W	15.12.84
"	1 W	11.6.85
"	2 W + 1 Bl	6.3.86
Tschechoslowakei	1 Bl	12.4.85
San Marino	2 W	6.3.86
Ungarn	6 W	14.2.86
Australien	[1 W Satellit Aussat]	9.4.86
Ascencion	4 W	Febr. 86
Bermuda		
British Antarktis Territory	4 W	6.1.86
Chile	1 W	29.11.86
China ?		
Djibouti		
Ciskei	1 Bl (10 W)	20.3.86
Cote d'Ivoire	5 W	Jan. 86
Hongkong	4 W + 1 Bl	26.2.86
Indien	1 W	
Malawi	4 W	10.2.86
Mauritius	4 W	21.2.86
Mocambique	4 W	2.1.86
Marshall-Inseln	1 Bl (5 W)	1985
Mali		
Nicaragua	6 W	
Niger	5 W	20.12.85
Niue		
Palau	4 W Bl	
Penthym		
Samoa	1 W	24.3.86
Sri Lanka		
St. Helena	3 W	vor 1985
Wallis + Futuna	1 W	6.3.86
Zentral-Afrika	5 W	Jan. 86
Canada	1 W + (1 W)	17.3.86

teilweise schon erschienen, aber noch nicht erhältlich





331

330

328

1986-03-20



Nun ist es also so weit! Was Insider schon lange gemunkelt haben, ist eingetroffen. Die neue sowjetische Raumstation MIR (Frieden) ist am 20. Februar 1986 von der UdSSR in den Weltraum geschossen worden und umkreist unsere Erde. Sie wird als Grundbaustein eines ständig bemannten Komplexes bezeichnet. Sie ist dreimal so gross wie die Raumstation Saljut 7, die ja auch immer noch unsere Erde umkreist. Da beide Raumstationen intakt sind, ist man in der UdSSR der Meinung, dass es gelingen könnte, die beiden Stationen zu koppeln. Jedenfalls möchte man es versuchen. So hat ja der neue Raumstationstyp MIR 6 Anlegestutzen, an denen weitere Raumstationsmodule angeschlossen werden können. Ja man plant den Ausbau einer grossen Raumstation nach dem Baukastensystem, an der nach Sojus-T Raumschiffen auch der Sowjetische Shuttle anlegen kann.

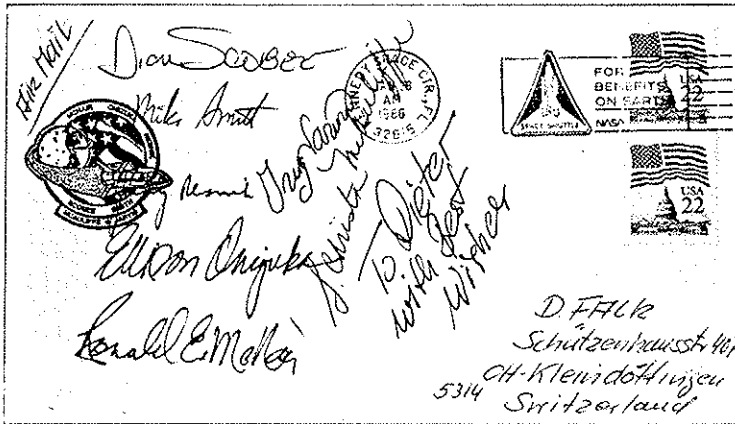
Das sowjetische Raumschiff Sojus-T 15 mit den beiden Kosmonauten Leonid Kisim und Wladimir Solojow hat schon an die Raumstation angekoppelt und die beiden Kosmonauten haben die Weltraumstation in Betrieb genommen. Am 12.4.86, zum 25. Jahrestag des ersten bemannten Raumfluges soll ein neues Raumschiff starten und es geht das Grücht um, dass eine 3-köpfige Damenmannschaft zur Raumstation fliegen soll. Jedenfalls werden wir mit der neuen Raumstation noch einiges Erfreuliches erleben.

So soll auch in späterer Zeit in dieser Raumstation ein amtliches sowjetische kosmisches Postamt eröffnet werden, in dem ein Kosmonaut den Status eines sowjetischen Postbeamten übernehmen wird. Es soll auch über eine "Philatelistische Zentrale" im Kosmodrom Baikonur Briefe befördert werden, die mit einem erkennbaren Bordpoststempel entwertet und zur Erde zurückbefördert werden. Ob das auch für private Briefschreiber möglich ist, das ist mir bis jetzt nicht bekannt. Auf alle Fälle geht da "Philatelistisch" auch etwas.

Am 12.4.86 werden es 25 Jahre, wo Juri Gagarin mit dem Raumschiff Wostok 1 zum Ersten Mal unsere Erde umkreiste. Wer denkt schon daran, dass das vor 25 Jahren war. Viele Sonderstempel, Ganzsachen und Briefmarken werden da auf uns zukommen.

Die ungarische Post verausgabte einen Sonderblock zum Unglück des Shuttles "Challenger" sowie den tödlich verunglückten Astronauten. Geld stinkt auch in sozialistischen Republiken nicht!

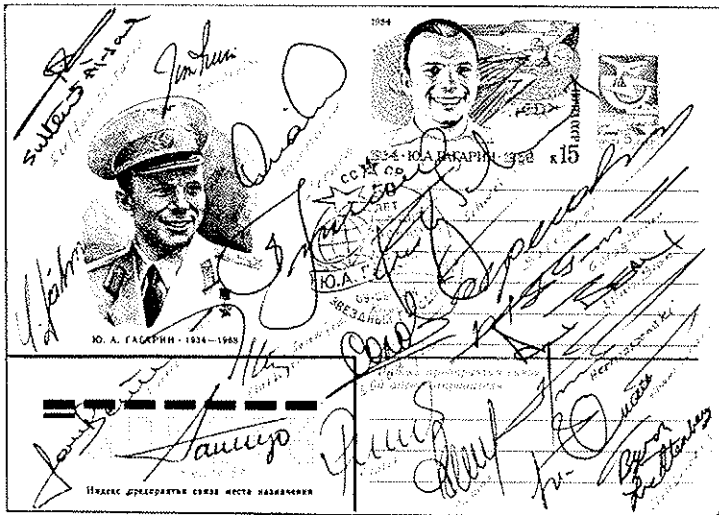
Sammler klagen, dass sie ihre eingesandten Briefe (mit Autogrammen) zum Start des Challenger-Raumgleiters (Explosionskatastrophe) nicht zurückgehalten haben. Wer hat auch diese Erfahrung gemacht?



Wie man aus NASA Kreisen hört, ist in diesem Jahr mit keinen neuen Shuttle-Starts zu rechnen. Es wird dann ein ganz neues Programm aufgestellt, wobei aber die alten zusammengestellten Mannschaften beibehalten werden sollen. Bevorzugt werden militärische Missionen.

Etwa zwei Dutzend Astro- wie auch Kosmonauten aus 13 Ländern haben in Paris eine "Vereinigung der Erforscher des Weltraums" gegründet. Schon bei diesem Treffen kündigte der sowjetische Kosmonaut Leonow den Start der neuen Raumstation an.

Brief mit Unterschriften der Gründungsmitglieder



1986 treffen sich die Mitglieder der "Vereinigung der Erforschung des Weltraumes" im Herbst in Budapest.

Der nächste IAF-Kongress findet am 6.10. bis 11.10.1986 ins Innsbruck statt. Ueber 300 Gäste und Kongressteilnehmer werden erwartet, darunter Astro- und Kosmonauten.

Leider vernimmt man wieder einmal nichts Gutes aus Deutschland. Da soll ein Fachhändler für Weltraumphilatelie private Cachets so gestalten, dass das Cachet - mit einem gewöhnlichen Tagesstempel eingestempelt - dann wie ein amtlicher Sonderstempel aussieht. Das ist ein alter Fuchs, dieser Fachhändler, wenn das stimmen sollte. Hat er das nötig?

Autogrammadresse des mexikanischen Astronauten Rodolfo Neri Vela: Playa Copacabana 131, Col. Marte, 8830 Mexiko, D.F. Mexiko.

Eine grosse Weltraumausstellung findet vom 3.5. bis 26.6.86 im niederländischen Utrecht statt. Grund der Ausstellung: 350-jähriges Bestehen der staatlichen Universität von Utrecht. Es werden auch einige Astronauten und Kosmonauten erwartet. Namen sind noch nicht bekannt. Information über die Ausstellung SPACE 86: Postbus 9 NL 3990 DA Houten Nederland.

Natürlich wird auch für philatelistische Dokumentation gesorgt.

Adresse: Riumtewaart Filatelie Club Nederland, A. Olckers, 2211 PE Noordwijkerhout, Holland

Die Ariane Rakete A-17 startet von der neuen zweiten Startrampe in Kourou.

D.F.



## Nachtrag zum Thema U D S S R - Weltraumfahrt

Ich möchte nochmals zu diesem Artikel einige Bemerkungen machen. Ich hatte zum Thema Poststempel aus dem Kosmodrom Baikonur (SPN Nr. 50) unter anderem geschrieben, dass mir vom Stempeltyp B, es geht um den Poststempel, der meiner Ansicht nach tatsächlich erstmalig postalisch für Bedarfspost benutzt wurde, nur ein Stempeltyp bekannt ist. Mit anderen Worten, dass es von diesem Stempel keinen Stempeltyp gibt, der in Moskau von der Handelsgesellschaft KNIGA für westliche Händler abgegeben wurde. Dem ist aber nicht so. Ich habe von einem Händler Ereignisbriefe bekommen, die mit einem ganz andern Stempeltyp abgestempelt sind. Nennen wir ihn B-II. Es sind u.a. Start-, Kopplungs- und Landedaten, welche ich auf Briefen direkt aus dem Kosmodrom Baikonur erhalten habe. Und wenn man diese Stempel vergleicht, so kann jeder markante Unterschiede feststellen. Unter anderem ist die Schrift im Stempel eine ganz andere, besonders die Buchstaben M, A, und das B von Baikonur sind sehr verschieden. Ferner macht mich bei diesem Stempeltyp B-II noch etwas misstrauisch. Hinten die Stundenzahl stimmt auch überein und nicht nur, dass sogar die Uhrzeit (Zahl) vom Startdatum des gemeinsamen Fluges UdSSR - Vietnam (22 Uhr) ist gleich versetzt wie beim Poststempel aus dem Kosmodrom Baikonur (B-I). Ist der neue Stempeltyp vielleicht sogar eine Fälschung?? Ich persönlich glaube das weniger, finde es aber auch eigenartig, dass meine sowjetischen Tauschpartner diesen Stempeltyp bis zum heutigen Tag noch nicht besorgen konnten. Wahrscheinlich gibt es von allen drei bekannten Poststempeln (A, B und C) zwei Varianten, wobei der Stempel II von der KNIGA in Moskau fleissig benutzt wird, um harte Devisen einzubringen.

Vielleicht denken einige Mitglieder, warum ist eigentlich der Falk so scharf darauf zu wissen, ob die drei verschiedenen Stempel nun aus dem Kosmodrom oder von der KNIGA aus Moskau kommen. Es sind doch beide amtliche Stempel. Das stimmt ja schon, nur bin ich da der Meinung, dass es schon ein Unterschied ist, ob der Poststempel direkt im Kosmodrom Baikonur benutzt wird, oder ob er in Moskau als Gefälligkeitsstempel für Händler abgeschlagen wird, vielleicht sogar rückdatiert. Ich möchte auch als Vergleich dagegen stellen und fragen, was der Sammler dazu meint, wenn z.B. der KSC-Stempel im Kennedy Space Center auf Bedarfsbriefen und für die Händler in Washington oder auf Hawai abgegeben würde! Welchen Stempel würde er für sammel- oder ausstellungswürdig halten?

Und wer Lust hat, kann ja auch mal die Entfernung Luftlinie zwischen Moskau und Kosmodrom Baikonur ausrechnen.

D.F.

\*\*\*\*\*

Frankreich macht Ernst mit dem europäischen Shuttle "HERMES". Der französische Astronaut (STS-51-G) Patrick Baudry hat bei der CNES gekündigt und wurde bei Aerospatiale als Berater und Testpilot für Hermes eingestellt. 1995, also in 9 Jahren soll Space Shuttle HERMES mit der Ariane-5 in den Weltraum gestartet werden.

№ 707  
Космодром Байконур



Международные полеты в космос



Тур 3-I



DIETER FALK



B-II



№ 708  
Космодром Байконур



Международные полеты в космос



Тур 3-I



DIETER FALK  
Zschokkestr. 29  
CH-8037 ZÜRICH  
SCHWEIZ  
ШВЕЙЦАРИЯ



B-II



№ 705  
Космодром Байконур



Международные полеты в космос



Тур B-I

Kosmodrom  
Baikonur



B-II  
КРИГА ?



DIETER FALK  
Zschokkestr. 29  
CH-8037 ZÜRICH  
SCHWEIZ  
ШВЕЙЦАРИЯ

## 25 Jahre bemannter Weltraumflug

Der 12. April eines jeden Jahres nach 1961 wurde von der Internationalen Astronautischen Föderation IAF zum "Tag der Kosmonautik" erklärt. Dieser Tag wird besonders in den sozialistischen Staaten gefeiert und für uns Philatelisten gibt es da jede Menge Sondermarken, Sonderstempel usw. Aber diesmal ist es etwas anderes, denn dieses Mal jährt sich der erste Start eines bemannten Raumschiffes zum 25. Mal. Vor 25 Jahren startete der sowjetische Kosmonaut Juri Gagarin mit dem Raumschiff **Wostok 1** morgens um 7.07 Uhr (MEZ) vom Kosmodrom Baikonur zur einmaligen Erdumkreisung und landete um 8,55 Uhr wieder in der UdSSR.

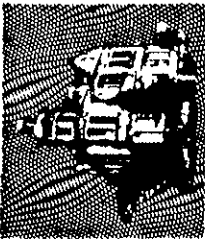
Da dieser Tag gewiss durch die Tagespresse genug geehrt wird, möchte ich auf einige philatelistische "Meilensteine" zum Thema **Juri Gagarin** hinweisen.

1. Sonderstempel rot auf Sonderbrief aus Kiew zum Start Juri Gagarin.  
Dieser Sonderstempel wurde schon am Starttag, also am 12.4.1961 abgeschlagen.



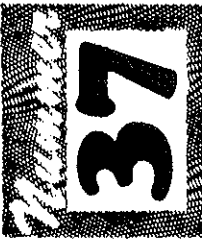
2. Amtliche Ganzsache mit Bildnis des ersten Kosmonauten J. Gagarin und ein Sonderstempel zum Jahrestag.





Diese Rubrik finden Sie jeden Monat an dieser Stelle in dem BRIEFMARKENSPIEGEL. Weitere und umfangreichere Angebote und Informationen erhalten alle unsere Kunden regelmäßig in unserer Ausgabe BRIEFMARKEN-NACHRICHTEN. Gerne können Sie kostenlos ein Probeexemplar anfordern.

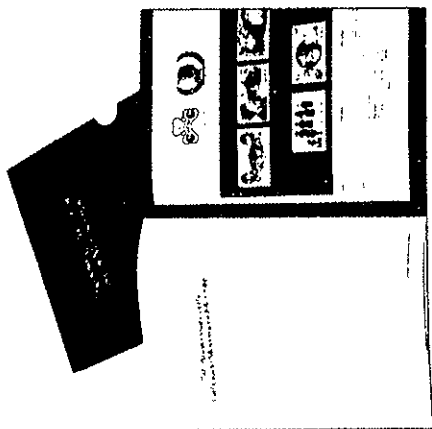
# Briefmarken - Nachrichten in Kürze



## VERLAG GÖDE, Grünewaldstr. 9, 8750 Aschaffenburg, Tel. 0 60 21 / 2 14 51

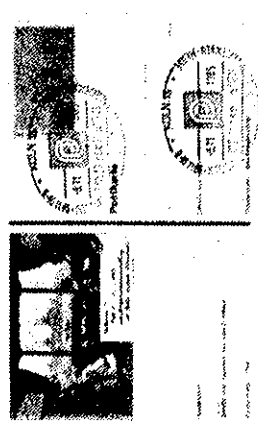
**Das 1. Jahrbuch der Insel Man**  
Auch die Insel Man gab für 1985 ihr erstes amtliches Jahrbuch heraus. Es enthält alle Briefmarkenausgaben von 1985, einzeln, der 5-Pfund-Freimark, sowie umfangreiche philatelistische Informationen in Englisch, Französisch und Deutsch.

Best. Nr. JZ-112 Insel Man Jahrbuch Nr. 1 (mit Ansichtsb-Abo) 68,75



Gleichzeitig wurde diese Karte vom Entwerfer ohne Wertedruck als Sonderpostkarte hergestellt. Wir können diese wie folgt liefern:

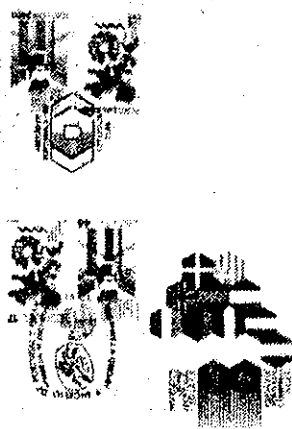
Best. Nr. Set von vier Sonderpostkarten BRD-66 PHILATELIA (ohne Wertedruck) mit allen vier SST, komplett 8,95



## Maximalkarten Rumänien Nr. 1

Eine sensationelle Nachricht erreichte uns aus Rumänien: Im Jahre 1985 wurden die ersten Maximalkarten der rumänischen Briefmarken herausgegeben. Die Karten tragen der staatlichen rumänischen Briefmarken-Agencur „ROMPRESFILATELIA“. Ein Teil der Aufträge wird in Rumänien verbleiben, wobei die Aufträge bald nur 1500 Exemplare betragen!!! Für den westlichen Markt wird somit nur eine geringe Anzahl zur Verfügung

preis mit Rückgaberecht; falls nicht gewünscht, genügt kurze Notiz.)



## Original SPACE MEDAL-Brief „D-1“

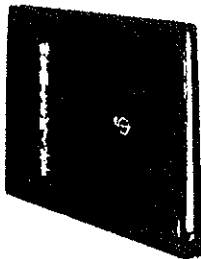
Anlässlich des ersten Raumfluges unter deutscher wissenschaftlicher Leitung wurde in einer limitierten und nummerierten Auflage von nur 1500 Exemplaren ein originaler SPACE MEDAL-Brief herausgegeben. Neben Marke, D-1-Sonderstempel und Sondercachet befindet sich dabei in dem Beleg beidseitig sichtbar eine wertvolle echte Raumfahrt-Medaille, welche mit Originalmaterial aus dem Welttraum hergestellt wurde!!! Rückseitig befindet sich ein nummeriertes Echtheits-Siegel. Ein erstklassiger und wertvoller Beleg, der in dieser geringen Auflage sicher schnell ausverkauft sein dürfte. Best. Nr.



## China: Amliches Jahrbuch 1984

Erst jetzt erreichte uns das amtliche Jahrbuch der VR China von 1984. Diese Ausgabe wird sicher die Sammlerherzen höher schlagen lassen: In Form eines Loseblattkataloges findet der Sammler hier alle Ausgaben auf ansprechend gestalteten Einzelblättern.

Best. Nr. JZ-118 Jahrbuch China 1984  
(mit Anschluß-Abn.) 56,75



## Raumfahrt-Markenhefchen

Anlaßlich der ersten Weltraum-Mission unter deutscher wissenschaftlicher Leitung, D-1, wurde ein Markenhefchen mit den beiden deutschen Weltraum-Werten zu 5 Pf. (Symphonie) und 40 Pf. (Spacelab) herausgegeben. Das Markenhefchen ist postfrisch und mit dem D-1-Sonderstempel von Oberpfaffenhofen lieferbar.

Best. Nr. BRD-MH1 Markenhefchen postfrisch 8,50  
BRD-MH2 Markenhefchen gestempelt 8,50



## PHILATELIA 85: Sonderdruck der Ganzsache

Anlaßlich der PHILATELIA 85 brachte die Deutsche Bundespost eine Sonderganzsache mit Wertendruck der 80-Pf.-Spitzweg-Marke heraus. Diese war bereits vor Erscheinen ausverkauft.

stehen.

Aufgrund dieser geringen Auflage ist ein rascher Ausverkauf sehr wahrscheinlich. Die ersten Karten treffen in diesen Tagen hier ein und werden dann soweit möglich an die ersten Besteller ausgeliefert.

Übrigens werden nur zu den interessantesten Markenausgaben Rumänians Maximarkarten erscheinen, so daß die monatlichen Kosten mit ca. DM 8,— sehr gering sind.

Aufgrund der stark limitierten Auflage können wir jedoch nur zwei Sätze je Besteller abgeben.

Best. Nr. RUM-01 Maximarkarten Rumänien Nr. 1-6 kpl. (Vögel) mit Anschluß-Abonnement ca. 24,50



## Amlicher Europa-Kombi-Erstsatzbrief

Anlaßlich ihres Beitrittes zur Europäischen Gemeinschaft brachten die beiden Postverwaltungen von Spanien und Portugal gemeinsam einen „Kombi-Erstsatzbrief“ heraus. Auf diesem sind die beiden Marken der Länder zu diesem Ereignis zu finden, jeweils mit dem Ersttagsstempel versehen.

Rückseitig findet man die Prägestempel der beiden Postverwaltungen sowie einen Zusatzstempel mit Abb. eines Autobusses: „Spezieller Transport mit dem Bus von Madrid nach Lissabon“.

Ferner enthält der Beleg als Besonderheit einen amtlichen Schwarzdruck der portugiesischen Post mit den beiden Marken in numerierter Auflage.

Best. Nr. ECEP-01 Amlicher Europa-Kombi-Erstsatzbrief mit Schwarzdruck 5,75

(Die weiteren Besonderheiten des Sammelgebietes Europa CEPT erhalten Sie künftig zuverlässig zum Vorzugs-

WSM-3 SPACE MEDAL-Brief zur deutschen Mission D-1 (mit Anschluß-Abn.) 89,50  
WSM-31 Difo ohne Anschluß-Abn. 98,50



## Neue DDR-Maximumkarten

Zu dem beliebten Motivthema „Eisenbättern“ erreichten uns die neuesten Maximumkarten der DDR. Die Ausgabe erschien in vier Werten am 24. September 1985.

Der Wert zu 25 Pf. (siehe Abb.) zeigt z. B. die alte „Saxonia“ von 1838, welche auch wunderschön auf der Maximumkarte dargestellt wird.

Best. Nr. DDIM-11 Set von vier Maximumkarten „Eisenbättern“ der DDR kpl. 14,75

## BESTELL-COUPON

Ja, bitte senden Sie mir die folgenden Bestell-Nummern bzw. Positionen schnellstmöglich:

... x ..... DM ..... x ..... DM  
... x ..... DM ..... x ..... DM  
... x ..... DM ..... x ..... DM  
... x BRIEFMARKEN-NACHRICHTEN  
kostenlos

Lieferung sofort per Rechnung gewünscht  
 Lieferung in 3 monatlichen Teilen auf Rechnung gewünscht

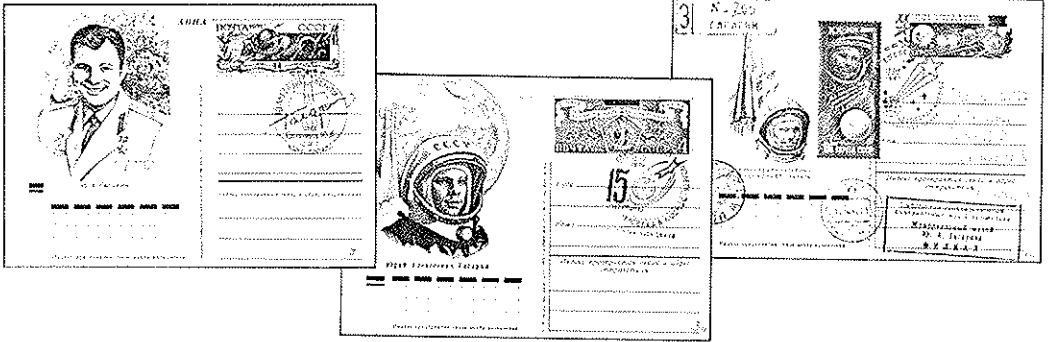
Anschrift:

Verlag Göde, Grünwaldstr. 9,  
8750 Aschaffenburg, Tel. 06021/21451

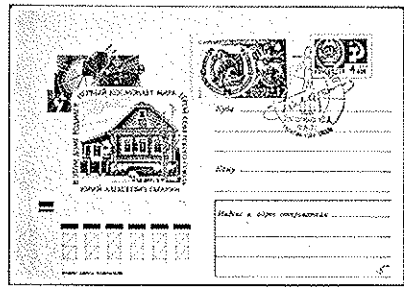
Mitglied APHY ZPVM BDPH

BS 3/88

3. Sonderganzsachen mit eingedrucktem Sonderwertzeichen (welches als Briefmarke nicht existiert) mit Sonderstempel zum 10., 15. und zum 20. Jahrestag des ersten bemannten Weltraumfluges, welche nur in begrenzter kleiner Auflage zur Ausgabe kamen.




4. und 5. Ganzsachen mit Abbildungen seines "Wohnhauses" im Kosmodrom Baikonur und seines Geburtshauses in Gshatsk, im Gebiet von Smolensk, welches jetzt Gagarin-Stadt heisst.



\*\*\*\*\*

BRIEFMARKEN  
An- und Verkauf  
BRIEFE



Walter Suremann



FRANKENGASSE 6  
8001 ZÜRICH  
TEL. 01.47.43.30  
200 M VOM "WEISSEN WIND"



## Space Shuttle - vor einem Neuanfang?

---

Die Ratlosigkeit nach dem tragischen Start des 25. US-Raumtransporters ist vorüber, die Unfallursache eingekreist und die Zuversicht zurückgewonnen, die Flüge früher oder später mit einem noch sichereren Space Shuttle wiederaufnehmen zu können. Der Mechanismus der Fehlentscheidungen ist identifiziert, und einige Verantwortliche sind identifiziert, die wie die breite Öffentlichkeit glauben, solche Flüge ins All seien bereits Routine und könnten daher mit weniger strikten Sicherheitsanforderungen und weniger zuverlässigem Betriebspersonal durchgeführt werden. Es bedurfte - wie überall, wo Menschen entscheiden - einer teuren Lehre, um für die bisherigen Sparanstrengungen zu bezahlen.

Künftig wird Richard Truly, zweimaliger Shuttle-Astronaut, die Einsatzplanung der Raumtransporterflotte unter sich haben. John Young, Chef der Astronautenmannschaft, hatte schon früher auf schwache Punkte hingewiesen; diesen wird jetzt endlich mit aller Gründlichkeit nachgegangen. Man darf annehmen, dass nie mehr leichtfertig grünes Licht für einen Start gegeben wird, wenn jemand die letzte Verantwortung trägt, dessen Leben selber schon wiederholt von der Sorgfalt seiner Kollegen abhing und der diese nun auch seinen ehemaligen Kameraden garantieren will.

Es war seit zwei Jahren mehrmals von Fachleuten gewarnt worden, das heutige Shuttle-Konzept der ersten Generation operiere an der Grenze dessen, was man sicherheitsmässig noch beherrsche. Der ehemalige Apollo-Astronaut Frank Borman und heutige Chef von Eastern Airlines gehörte zu den prominenteren Männern. Wie wir heute wissen,

waren seine Worte nicht Spekulation, sondern Besorgnis über ihm offenbar schon damals bekannte Wahrscheinlichkeitsberechnungen, wonach im ungünstigsten Fall etwa alle 30 Flüge mit einem fatalen Unfall zu rechnen sei. Dominierender Unsicherheitsfaktor seien die Feststofftriebwerke, und genau diese versagten nun nach dem 25. Flug.

Es ist heute natürlich leicht, aus diesen Tatsachen heraus grundsätzliche Kritik an amerikanischen Raumfahrtprogramm herzuleiten. Aber: Wer sonst soll denn Durchbrüche an der Front der Weltraumtechnologie erzielen, wenn nicht die USA, denen inzwischen mehr als eine Nation Wasserstofftriebwerke, zuverlässige Trägheits- und Satellitennavigation, Sensortechnik und in 10 Jahren dann auch noch das Einmaleins der Raketenflugzeuge zu verdanken hat? Erfahrungen lassen sich bekanntlich unauffällig stehlen, so dass es für die Anderen hinterher immer leicht sein wird, alles "neu" und "viel besser" zu machen. Man darf auch nicht vergessen, dass selbst die Sowjetunion angesichts einer über 15jährigen Verzögerung beim Bau einer neuen Grossrakete keine andere Wahl hatte, als mit den bestehenden Mitteln nochmals eine Raumstation der Saljut-Klasse zu bauen und dieser den klingenden Namen "Mir" (Frieden!) zu geben.

Bis 1995 oder 2000 allerdings könnten die Vereinigten Staaten bereits über eine zweite Generation von Raumtransportern verfügen. Da das Militär ein grosses Interesse an einer solchen Entwicklung hat und dem allzu leichten Technologietransfer ein Riegel geschoben werden soll, dürfte die Exklusivität eines derart futuristischen Transportmittels wohl ebenso sehr gewährleistet sein wie jene der globalen Abwehr von Interkontinentalraketen mit Weltraumwaffen.

Den Militärs war die Abhängigkeit von zwei im Kriegsfall leicht verwundbaren Startplätzen - Cape Canaveral und das ursprünglich diesen Juli einzuweihende Vandenberg in Kalifornien - längst nicht mehr sympathisch. Gleiches dürfte auch für die Sowjets mit Tyuratam und Plesetsk gelten. Seit einigen Jahren wurden daher Alternativen studiert, die sich zunächst auf fliegende Starts kleinerer Orbitalflugzeuge vom Rücken eines Grossraumjets aus konzentrierten. Damit hatte man bereits 1977 im Verlaufe der Shuttle-Freiflugtests erste Erfahrungen gesammelt.

In jüngster Zeit zeichneten sich Möglichkeiten ab, noch direkter auf eine Verschmelzung von Luft- und Raumfahrt hinzuwirken und sowohl von einer Piste zu starten als auch wieder dort zu landen. Zu den hier angesprochenen Schlüsseltechnologie gehören Fortschritte beim Bau von Wasserstoff-Hyperschalltriebwerken, kompakteren und dauerhafteren Hitzeschilden, integrierter Bauweise von tragender Struktur und Treibstofftanks aus z.T. nichtmetallischen Verbundwerkstoffen, Zweischalenbauweise zur Trennung von Hitzeschild und Kälteisolation, immer wirklichkeitsnäherer Simulationstechnik und natürlich alle Erfahrungen mit dem bisherigen Shuttle.

Ein Vorteil, der diesem Konzept innewohnt, liegt einmal im evolutionären Übergang von Hyperschallflugzeugen über ein sogenanntes "Transatmosphärisches Flugzeug" bis schliesslich zum Satellitentransporter. Während der bisherige Shuttle seine Bewährungsprobe gleich beim Jungfernflug zu bestehen hatte - Einschuss in eine Erdumlaufbahn und Wiedereintritt in die Atmosphäre mit voller Geschwindigkeit - könnte man mit dem Raumtransporter der zweiten Generation schrittweise vorgehen. Gleiches gilt entsprechend bei

jedem operationellen Start: dieser lässt sich in jeder Flugphase notfalls abbrechen. Die grösser als beim heutigen Shuttle geplante Querreichweite würde es gestatten, in jedem Fall auf der nächsten Piste hinunterzugehen. Diese Flexibilität bietet natürlich auch Sicherheit in Krisenzeiten: Jeder dezentralisierte Flugplatz, auf dem Sauerstoff und Wasserstoff nachgetankt werden kann, kommt für Starts und überhaupt jeder andere für Landungen in Frage!

Angesichts der Schwierigkeiten bei allen revolutionären Neuerungen in der Technik ist klar, dass eine solche Ideallösung ohne "Umweg" über die heutige Shuttle-Generation wohl kaum zu realisieren wäre. Diese ist übrigens unter gewissen Voraussetzungen nach wie vor optimal: Eine erneute Evaluation eines reinen Raketentransporters im Jahre 1984 hatte ergeben, dass sich mit der heutigen anderthalbstufigen Lösung und Abwurfbehälter auch heute noch das minimalste Startgewicht pro Nutzlast ergibt!

Eine grundsätzlich neue Situation entsteht nun dadurch, dass bei zumindest teilweise luftatmenden Triebwerken ein beträchtlicher Teil des mitzuführenden Sauerstoffes an Bord wegfällt. Wie viel dies ausmacht, zeigen die Zahlen im heutigen Shuttle: Hier sind 600 t Sauerstoff nötig, um rund 100 t Wasserstoff zu verbrennen. Wenn nun im Bereich von drei- bis 16facher Schallgeschwindigkeit auf Bordsauerstoff verzichtet werden kann, und dieser nur in der Startphase und bis zum letzten Einschuss in den Orbit mit Mach 25 benötigt wird (oberhalb der Luft-hülle) dann kann dies rund die halbe Masse an Oxydator reduzieren. Die Hyperschalltriebwerke sind zwar bei gleichem Schub schwerer als eine Rakete, doch nicht im gleichen Ausmass wie die enorme Treibstoffeinsparung. Genau

dies ist das Geheimnis, warum man plötzlich glaubt, vom anderthalbstufigen Raumtransporter auf einen einstufigen übergehen zu können und von den "unberechenbaren" Feststoff-Boostern unabhängig zu werden.

Der vereinfachte Flugbetrieb, die vollständige Wiederverwendbarkeit und die gegenüber heute durchaus zehnfache Reduktion der Startkosten eröffnen gegen die Jahrhundertwende enorme Kapazitäten bei täglichen Flügen pro Einheit. Die evolutionäre Entwicklung, möglicherweise spätere elektrische Katapultstarts längs der Piste und ständig verbesserte Teilsysteme versprechen eine kontinuierliche Erhöhung der Nutzlast. Die Zustrahlung von Energie aus dem Orbit wird dannzumal die Brennstoffzellen an Bord erübrigen und so weitere Masse der Nutzlast zugute kommen lassen. Der Aufbau leistungsfähiger SDI-Systeme wäre langfristig gar nicht denkbar ohne den "Space Plane". Allerdings: Während der langen Entwicklungszeit ist man auf herkömmliche Transportmittel angewiesen.

Eben hat die US-Luftwaffe die Umrüstung von etwa 50 ausgedienten Titan-II-Interkontinentalraketen zu Satellitenträgern beschlossen und für 2 Mia Dollar 10 weitere Titan-III-Raketen bestellt. Zum gleichen Preis könnte man eine "Challenger II" bauen! Sollte man stattdessen nicht besser in die Neuentwicklung eines Shuttle der zweiten Generation investieren? Solche und ähnliche Fragen werden sich dieser und der nächsten US-Administration stellen. Sie fordern schon bald mutige Entscheide, die für die ganze Welt von enormer wirtschaftlicher und sicherheitspolitischer Tragweite sein werden.

Dr. Bruno Stanek

## B u c h b e s p r e c h u n g

Sagan Carl/Druyan Am: "Der Komet"

Droemer-Knauer Verlag München 1985 334 Seiten Fr. 51.50

---

Griesser Markus: "Die Kometen im Spiegel der Zeiten"

Hallwag-Verlag Bern 1985 224 Seiten Fr. 34.80

---

Tammann G.A./Véron Philippe: "Halley Komet"

Birkhäuser Verlag Basel 1985 336 Seiten Fr. 48.--

---

Allgeier Kurt: "Der Halleysche Komet"

Heyne-Verlag München 1985 175 Seiten Fr. 7.80

Taschenbuch

---

Merbold Ulf/Furrer Reinhard etc.: "Unser Weg ins All" [D1]

Westermann Verlag Braunschweig 1985 207 Seiten

Fr. 65.80 Bildband

---

Guinnes: "Buch der Sterne"

Ullstein-Verlag 1985 220 Seiten Fr. 27.50

---

Greenstein George: "Der gefrorene Stern"

(Pulsare, Schwarze Löcher und d. Schicksal d. Alls)

Econ-Verlag Düsseldorf 1985 350 Seiten Fr. 35.--

---

Harpur Brian: "Halley Komet"

(Das offizielle Buch der Halley Comet Society)

W. Krüger Verlag Frankfurt 1982 207 Seiten Fr. 31.80

---

Le Blanc Thomas: "Die spannendsten Weltraum-Geschichten"

(Utopische Geschichten)

Verlag Südwest München 1985 360 Seiten Fr. 24.80

Sfountouris Argyris: " Kometen, Meteore, Meteoriten"

Viele Bilder, auch Giotto

Albert Müller-Verlag Rüschlikon 1986 224 Seiten Fr. 44.80

---

Puttkamer Jesco: "Der 2. Tag der neuen Welt"

(Die Raumfahrt auf dem Weg in 3. Jahrtausend)

Fr. 36.60

---

Proböse Rolf: "Der Halleysche Komet"

Verlag Harry Deutsch Thun u. Frankfurt 1985 131 Seiten

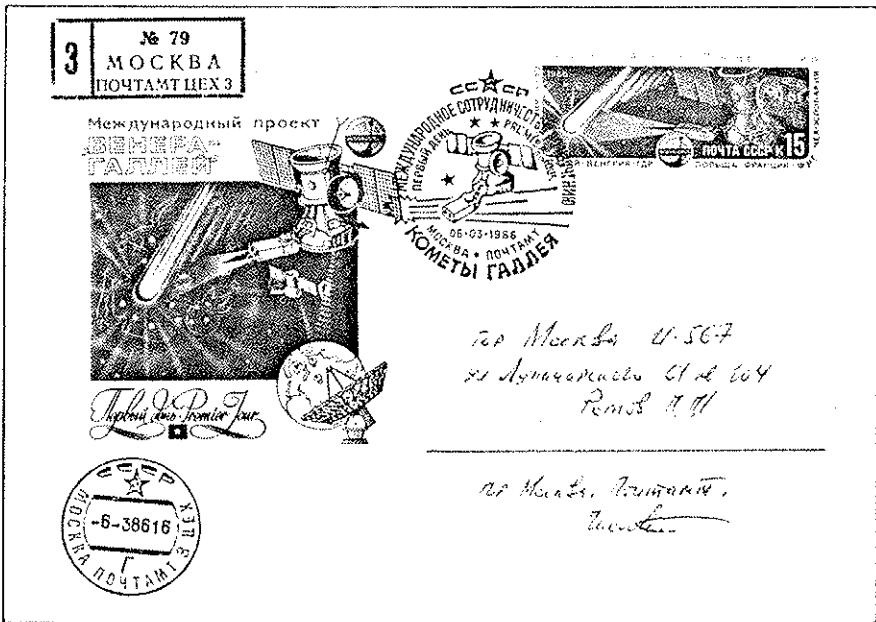
E.W.

#### KOSMONAUTENTOD

Die sowjetische Regierungszeitung "Iswestija" berichtet in einer Artikelserie zum 25. Jahrestag des Flugs Juri Gagarin mit Wostok 1, Dass es vor diesem erfolgreichen Start am 12.4.1961, am 23.3.1961 im Kosmonauten Zentrum, welches heute "Sternenstädtchen" zu einem Unglück kam. Bei einem Brand in einer Unterdruckkammer verunglückte der Kosmonaut Valentin Bondarenko tödlich.

Damit wird auch nun das Rätsel gelöst, welches auf einem Mannschaftsfoto der ersten sowjetischen "Fliegerkosmonauten" zu sehen war. Denn anfangs der 60.Jahre gab es eine Photographie der ersten Kosmonauten in 2 Varianten. Auf einem Foto war ein Kosmonaut einfach wegretouchiert worden und schon damals hielt sich ja lange das Gerücht, dass vor den Flug von Juri Gagarin ein Kosmonaut tödlich verunglückt sei. Die wird nun nach 25 Jahren offiziell bestätigt.





Die ersten Botschafter beim Kometen Halley, die Venus-Halley Sonden.

