

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

Diese Monatszusammenkünfte finden statt: **An jedem ersten Freitag des Monats im Restaurant Metzgerhalle, Schaffhauserstrasse 354, 8050 Zürich**

SPACE PHIL NEWS: 28. Jahrgang

Juni 1999

Nr. 106

### 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

FIP-Briefmarkenweltausstellung IBRA'99	Seite 2
Friedrich Schmiedl: Wasserwellen und Kosmos	Seite 3
Die Unternehmen Sojus TM-27 und TM-28	Seite 5
Mir-Station im Taumel: Rettung aus China?	Seite 11
Crew von Sojus TM-29 und TM-30	Seite 14
Die schwarze Sonne im August - das Jahrhundertereignis	Seite 17
Briefmarkenausstellung zur totalen Sonnenfinsternis	Seite 20
Erster Unterverwasserstart in den Weltraum	Seite 21
Ikonos I im Weltraum verschollen	Seite 22
Vor 30 Jahren: Apollo 11, die erste bemannte Mondlandung	Seite 23
Grissom's Mercury-Kapsel im Meer entdeckt	Seite 24
News: Unsterbliches Universum, Leben aus dem All, Hale-Bop, Marsozean, Atomlaser	Seite 25
Bückerecke: Karl Trobas: Raketenpost, Horst Hoffmann: Die Deutschen im Weltraum	Seite 27
30. Generalversammlung der GWP, Freitag, 9. April 1999	Seite 28
Gratulationen an Fred Richter und Bert van Eijck	Seite 30
Inserat: Astro-Postal History Mail Auction	Seite 31
Angebote von Karten zur Non-Stop Ballonfahrt um die Welt von Piccard und Jones	Seite 32

++++

++++

++++

++++

Die Wahrheit schmeckt nicht immer, aber sie ist bekömmlich. Griechisch

## IBRA '99

Der 150. Jahrestag der ersten deutschen Briefmarke, des bayrischen Schwarzen Einsers wurde vom 27.4. bis 4.5.1999 mit der FIP-Briefmarkenweltausstellung IBRA'99 in Nürnberg gefeiert. Auf 36.000 m<sup>2</sup> in 4 großen Hallen des Messezentrums wurden 655 Exponate in 5000 Rahmen präsentiert. Sonderschauen füllten 600 Rahmen. Über 100 Postverwaltungen und 150 Berufsphilatelisten boten Philatelistisches an.

In der Schatzkammer waren unter anderem die Originalhandskizze von Rowland Hill für die Black-One Penny Stamp, ein ungebrauchter 40er Bogenteil der Schwarzen Einsers mit kleinem Zwischensteg, rote und blaue Mauritius auf Briefen, darunter der „Bordeaux-Brief“ mit einer Mischfrankatur - er wurde 1993 um 6,5 Millionen DM versteigert - ebenso wie Raumanzüge aus Ost und West, Apollo 11 Mondbriefe und der Brief, den Wladimir Schatalow an Bord von Sojus 4 von seiner Frau erhielt, zu sehen.

Die einzelnen Wettbewerbsklassen waren großzügig und übersichtlich in Blöcken zusammengefaßt. Liebevoll gestaltete Plastiken - oder ein Satellitenmodell - zogen auch philatelistische Laien an.

Die Astrophilatelie wurde publikumswirksam neben der Meisterklasse präsentiert.

Zu den zahlreichen Veranstaltungen zählte ein Sammlertreffen, zu dem unsere Schwestervereine Space Unit und Weltraum-Philatelie e.V. geladen hatten. Über 30 Sammler aus Europa von Holland bis Rußland, aber auch aus den USA sahen einen Lichtbildervortrag Jürgen Esders über den Sojus TM-14 Start mit Klaus-Dieter Flade. Wir hatten einen intensiven Austausch von Meinungen, aber auch Belegen.

Shows aus Bereichen wie Modelleisenbahn, Mode, Oldtimer Autos, Technik, Magie und viel Begleitmusik rundeten die Veranstaltung ab.

Die Organisatoren hatten 40.000 Besucher erwartet. Schließlich kamen 123.000 Menschen zur IBRA'98.

Die Deutschen haben einmal mehr ihren Ruf als Weltmeister im Organisieren unter Beweis gestellt. Die WIPA 200 Organisatoren werden sich anstrengen müssen, wollen sie nicht allzu stark abfallen.

Die Raumfahrtexponate erreichten folgende Bewertungen:

### *Astrophilatelie:*

Walter M. Hopperwieser	Von der Raketenpost zur Weltraumpost	90 Punkte	Gold
Ado Maier	Erde - Kosmos / Weltraum - Erde	90 Punkte	Gold
Hans Müller	Raumfahrt, Kosmische Post	83 Punkte	Vermeil
Peter Wilhelm	Projekt Mercury		
	... und Amerikas Aufbruch zum Mond	82 Punkte	Vermeil
Sergey Poznahirko	The establishment of cosmic post	81 Punkte	Vermeil
Zhengren Liu	Astro-History of China	78 Pkte.	Großsilber
Jean-Marie Verhalle	Russian manned Space-Flights	74 Punkte	Silber
Vicente Luis Sampietro	Algun Aspecto de la Conquista Espacial	60 Punkte	Bronze

### *Thematische Philatelie:*

Burgfried Hanel	Sieg über Raum und Zeit.		
	Die Erfolge der Raumfahrt	80 Punkte	Vermeil

## *Wasserwellen und Kosmos*

*Eine Plauderei von F. Schmiedl (Graz) aus dem Grazer Volksblatt vom 1. Mai 1932*

*Der Autor dieses Artikels, Ing. Schmiedl, hat sich durch den ersten Raketenpostflug der Welt, der im letzten Spätsommer bei Semriach stattfand, einen Namen gemacht (Die Red.)*

Vor einigen Jahren stellte ich am Talersee bei Graz einen einfachen Versuch an. Ich hätte ihn ebensogut in jedem beliebigen anderen Teich mit ruhiger Wasseroberfläche anstellen können. Der Versuch ist eigentlich so einfach, daß ich schon fürchte, die Leser damit zu langweilen, wenn sich nicht aus dem Versuchsergebnis interessante neue Dinge ergäben.

Bitte, stellen Sie sich vorerst einmal gedanklich eine einzelne Wasserwelle vor. *Ein einzeln betrachteter Wellenberg* ist eigentlich nichts anderes als ein *Hügel aus Wasser*. Ein Hügel aus Wasser aber ist nicht beständig, sondern zerfließt, wobei er niedriger und *breiter* wird. Betrachten wir nun gedanklich den Anfang einer Wasserwelle: den Wellenkopf. Auch er ist ja eigentlich ein Hügel aus Wasser, der zerfließt. Während ihm die in seiner Fortpflanzungsrichtung zurückliegenden Wasserteilchen die Wellenform aufzwingen, hat er *vor* sich her in dem noch ruhigen Wasser ja die völlige Freiheit, zu zerfließen. Ein solcher Wellenkopf in einem nicht absolut vollkommen elastischen Medium (und ein vollkommen elastisches Medium gibt es nicht) zerfließt also während seines Weiterschreitens ständig; er wird dabei also immer breiter, das heißt, die Wellenlänge wird größer.

Ich höre Sie schon aufbrausen über meine krassen Unkenntnisse und Sie berufen sich gewiß auf die „exakteste und sicherste“ aller Formeln, auf die der Wellenbewegung. In jeder Schule lernt man von der Konstanz der Wellenlänge. In jedem einschlägigen Buch steht es; so etwas ist doch einfach unantastbar. Und doch sind die Formeln in der praktischen Wirklichkeit falsch.

Lassen wir nun Buch und Schule hinter uns, vergessen wir einmal gründlich, was wir gelernt haben und was wir am sichersten wissen und gehen hinaus an den Teich, um selbst zu beobachten. Eine Welle haben wir bald: wir werfen einen Stein in das ruhige Wasser. Plumps! Die gewünschte Welle ist schon da. Wir teilen uns nun in zwei Gruppen, die einen bleiben in der Nähe der Einwurfstelle der wellenerzeugenden Steine, die anderen aber gehen hinüber an das andere Ufer des Teiches auf einen vorgebauten Steg der Badeanstalt. Ein nächster Stein wird eingeworfen. Die Länge einer bestimmten Welle (Wellenberg und Wellental) wird nun von der einen Gruppe genau gemessen; dann wird *dieselbe* Welle mit den Blicken verfolgt, bis sie bei der anderen Gruppe angelangt ist. Dort wird *dieselbe* Welle wieder gemessen. Es zeigt sich, daß sie tatsächlich dort etwas länger ist.

So eine Wellenverlängerung infolge Zerfließens tritt natürlich in jedem nicht vollkommen elastischen Medium, also *überall*, auf. Wir interessieren uns beispielsweise für das Licht, das sind je Wellen im Weltäther. Sternenlicht, das kommt ja weit genug her, um uns den erwarteten Effekt schön zu zeigen. Um andere überlagernde Effekte auszuschalten, betrachten wir das Licht der Spiralnebel. Solche gibt es zu Millionen und aber Millionen im weiten Weltraum. Die Lichtwellen der *fernen* Nebel werden also *länger* sein, wenn sie auf unserer Erde ankommen als die der *näheren*. Die Spektrallinien der *fernen* sind also mehr *gegen Rot hin verschoben* als die der *näheren*. Aus der Rotverschiebung der Spektrallinien aber haben wir bisher immer mit Sicherheit auf eine Fortbewegung des lichtaussendenden Körpers von uns weg geschlossen. Unter Zugrundelegung dieser falschen Auffassung, daß jede Rotverschiebung der Spektrallinien auf eine Fortbewegung von uns hinweist, haben wir aus dem Wasserwellenversuch ein ganz sonderbares Bild von dem Weltall zu erwarten. Es muß nämlich die kleinwinzige Erde gleichsam als der Mittelpunkt eines explodierenden Geschosses erscheinen, von dem sich die einzelnen Sprengstücke (Spiralnebel) nach allen Richtungen hin mit zunehmender Geschwindigkeit entfernen. Spiralnebel, die doppelt so weit als andere von

uns entfernt sind, müssen uns so erscheinen, als würden sie uns mit der doppelten Geschwindigkeit fliehen, usw. Als ich vor Jahren aus der Folgerung aus meinem Wasserwellenversuch sagte, daß sich uns ein so sonderbares Bild des Kosmos (explodiertes Geschloß mit der Erde als Zentralkörper) vortäuschend darbieten muß, da lachte man überall über den geistreichen Unsinn.

Seither wurden an den größten Sternwarten der Welt die Spiralnebel näher beobachtet. Und ihre Bewegung mit den exaktesten Instrumenten gemessen. Und mit Staunen wurde man gewahr, daß sich uns der Kosmos als ein explodiertes Geschloß mit der Erde als Zentralkörper darstellt, von welcher die Spiralnebel alle mit zunehmender Geschwindigkeit fortfliehen. Also alles ganz so, wie wir es aus dem Wasserwellenversuch erwarten müssen.

Wir erkennen weiters gerade aus den neuesten Beobachtungsergebnissen, die vortäuschen, daß sich  $n$ -mal weiter von uns entfernte Spiralnebel genau  $n$ -mal so rasch von uns entfernen, daß in Wirklichkeit diese Nebel dauernd in annähernd gleicher Entfernung von uns verbleiben.

*Anmerkung (WH):* In den mittlerweile vergangenen 67 Jahren hat sich das physikalische Weltbild weitgehend verändert. Die Vorstellung eines Weltäthers wurde durch die eines Vakuums ersetzt, in dem sich außerhalb von Himmelskörpern Moleküle in großen Entfernungen voneinander befinden. Die von Albert Einstein in der Relativitätstheorie postulierte Zeitdilatation wurde im Bereich der mit Höhenraketen oder bemannten Mondflügen erreichbaren Geschwindigkeiten empirisch verifiziert.

Geblichen ist das Paradoxon, daß sich nach der Relativitätstheorie zwei gleichzeitig von der Erde in entgegengesetzte Richtung gestartete und auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigte Raumschiffe von der Erde gleich schnell entfernen würden wie voneinander.

Unsere Naturwissenschaft hat sich auf die mit objektiven Methoden erfaßbaren Zusammenhänge der Materie beschränkt. Diese sind so kompliziert, daß selbst die in jeder Disziplin verwendete Sprache für Wissenschaftler anderer Disziplinen kaum verständlich ist. Dadurch zerfällt unser Weltbild in einzelne Mosaiksteinchen. Der Zusammenhang zwischen Religion und Naturwissenschaft ist verlorengegangen. Und dem „gesunden Hausverstand“ bleibt der Zugang zum Elfenbeinturm verwehrt.

Die Schlußfolgerungen Schmiedls mögen kühn erscheinen. Aber ist es nicht genauso kühn, wenn die moderne Astrophysik Gesetze, die auf der Erde und seiner - kosmisch gesehen - nächsten Umgebung in den letzten Jahrhunderten ermittelt wurden, als für immer und überall gültig postuliert? Von Millionen von Lichtjahren entfernten Galaxien können wir physikalisch nur das Licht untersuchen, das uns jetzt erreicht. Überdies verhält sich Licht je nach Versuchsanordnung entweder wie Teilchen oder wie Wellen. Es kann daher seinem Wesen nach weder das eine noch das andere sein.

Auf mich wirkt die Beweiskette des 30-jährigen Forschers Friedrich Schmiedl nicht nur erfrischend, sondern nach wie vor aktuell.

Für eine Begründung der Galaxienflucht, die die Einwände Schmiedls widerlegt, wäre ich dankbar.

# Die Unternehmen

## Sojus TM 27 und Sojus TM 28

### **Der Ausstiegsmarathon**

Der gute Zustand der MIR-Station ist besonders den Stammbesatzungen MIR 24 (Solowjow/Winogradow) und MIR 25 (Mussabajew/Budarin) zu verdanken. Höhepunkte des MIR-25-Fluges bildeten neben dem Pégase-Programm sowie der 9. und letzten Shuttle-Kopplung der Ausstiegsmarathon des Kasachen Mussabajew und des Russen Budarin.

Am 3. März 1998 scheiterte ihr erster Ausstieg aus der Schleuse des Kwant-2-Moduls. Sie sollten die seit November 1997 nicht hermetisch schließende äußere Ausstiegsluke reparieren, doch es gelang ihnen nicht, den Deckel zu öffnen. MIR-Flugleiter Wladimir Solowjow befahl daraufhin, die Luke "mit allem, was Euch zur Verfügung steht" aufzuhebeln. Neun der zehn Verschlüsse konnten sie öffnen, beim zehnten zerbrachen jedoch die drei vorhandenen 14er Schlüssel, so daß der Ausstieg nach zwei Stunden abgebrochen werden mußte. Der zehnte Verschuß war von der Vorgängercrew derart fest angezogen worden, daß nun das gesamte Ausstiegsprogramm bis zum Eintreffen neuer Werkzeuge mit dem nächsten Transportfrachter Progress M-38 verschoben werden mußte. Der Ausstiegsversuch hätte zudem beinahe mit einem Unglück geendet. Mussabajew und Budarin vergaßen ein Ventil für den Druckausgleich zwischen Station und Schleusensektion auf "geschlossen" zu stellen. Es drohte plötzlicher Druckverlust. Sie bemerkten es jedoch noch rechtzeitig, so daß US-Kollege Thomas "vorschriftswidrig" helfen mußte, denn laut Sicherheitsanweisungen dürfte er seinen Platz eigentlich nicht verlassen.

Wenige Tage darauf fanden die Kosmonauten doch noch einen 14er Schlüssel in der Station. Sie beschlossen, den bewußten zehnten Verschuß äußerst geringfügig zu lockern. Um mehr Kraft zu haben, probierten sie es diesmal ohne die hinderlichen Ausstiegsanzüge. Es gelang. Sie meldeten dem Flugleitzentrum, daß sich beim nächsten Ausstieg die Luke vermutlich leicht öffnen lassen würde.

Das anstrengende Ausstiegsmarathon begann dann am 1. April. Durchschnittlich alle fünf Tage waren kräftezehrende Arbeiten im freien All angesetzt. Dazwischen mußten russisch-amerikanische Experimente in der Station durchgeführt werden. Die blockierte Ausstiegsluke ließ sich erwartungsgemäß leicht öffnen und reparieren. Problematisch wurde jedoch die Reparatur der durch die Kollision mit Progress M-34 am 25. Juni 1997 beschädigten Sonnensegel am Spektr-Modul. Mussabajew und Budarin sollten u.a. an dem schwankenden Sonnenkollektor eine etwa eineinhalb Meter lange Metallstange befestigen. Um dies zu erreichen, mußten der Kasache und der Russe zunächst vier Haltegriffe um das Sonnensegel herum anbringen. Doch die Vorarbeiten erwiesen sich schwieriger als geplant und nahmen wesentlich mehr Zeit in Anspruch. Da die Sauerstoffreserven zur Neige gingen, konnte der Befestigungsmast am Sonnensegel nicht mehr montiert werden.

Beim zweiten Ausstieg gelang zwar die Reparatur des Sonnenkollektors, aber der Haltemast blieb jungfräulich unberührt. Während des Ausstieges fiel nämlich ein Steuertriebwerk am Kwant-Modul aus, so daß die Orientierung des Orbitalkomplexes und damit die Ausrichtung auf den Satelliten, über den die Sprechverbindung zur Bodenzentrale aufrechterhalten wurde, nicht mehr optimal war. Das Flugleitzentrum befahl daher den vorzeitigen Abbruch des Ausstieges.

Die weiteren Ausstiege verliefen hingegen ausgezeichnet. Im Mittelpunkt stand der langfristig geplante Austausch des abgenutzten WDU-Steuertriebwerkes vom Sofora-Mast am Kwant-Modul. Der Abbau des Triebwerkes sowie die Montage des neuen, einschließlich Verkabelung, nahmen fast die gesamte Zeit der Ausstiege 3 bis 5 in Anspruch. Im Flugleitzentrum wurde Wiktor Blagow nach dem "Wohin" des ausgedienten monströsen Teils bestürmt. Der stellvertretende MIR-Flugleiter wich dieser Frage diplomatisch aus: "Wohin schon? Denken Sie doch mal nach. Wir werden diese Frage nicht beantworten." Im Klartext: Das Triebwerk wurde im freien Fall entsorgt. Der Schrott umkreist nun als Minisatellit die Erde bis er - in voraussichtlich ein bis zwei Jahren - in den dichteren Atmosphärenschichten verglüht.

Zu den weiteren Aufgaben gehörten u.a. das Auswechseln eines elf Jahre alten Vakuum-Ventils an der Anlage Elektron, die für die Sauerstofferzeugung verantwortlich ist sowie die Demontage der Gitterstruktur Ferma-3.

## Überleben mit Werbung

Ökonomie wird zum Zauberwort im Zeitalter knapper Ressourcen. Wobei "knapp" noch schöngefärbt ist. RKK Energija, Betreiber der MIR-Station, erhielt nach eigenen Angaben bis zum 15.12.1998 lediglich 93 Mill. Rubel, etwa 4,6 Mill. Dollar. Lebensnotwendig und vom Staat zugesagt war jedoch ein Budget von umgerechnet 200 Mill. Dollar. Finanziert wird das Defizit gegenwärtig über Kredite russischer Großbanken, wie beispielsweise der Menatep-Bank.

Hardwariemäßig werden bereits alle Ressourcen genutzt: als Trägerrakete eine Sojus-U statt der Sojus-U2, weniger Progress-Frachtschiffe, maximale Auslastung der Sojus-TM-Raumschiffe mit Flugzeiten um 200 Tage, wobei eine Steigerung auf etwa 220 Tage in den nächsten Jahren noch möglich erscheint. Erstmals wird auch das automatische Kopplungssystem Kurs mehrfach genutzt.

Sparen ist jedoch keine unendlich dehnbare Größe. Beim Erschließen zusätzlicher Mittel hat die russische Seite eine ureigen amerikanische Domäne als erste für sich nutzbar gemacht: die Werbung. Bislang war auf der US-Seite jedwede **bezahlte** Firmenwerbung an Träger- und Raumschiffsystemen strengstens verboten. Hier erwies sich Rußland als Land der unbegrenzten Möglichkeiten. Erstmals wurde eine Proton-Trägerrakete als Malerei-Kunstwerk "Test the West" aufgewertet. Werbespots innerhalb und außerhalb der MIR-Station für israelische Milch sowie die Cola-Kontrahenten Pepsi und Coce folgten. Derartige "events" bringen der russischen Raumfahrt sechs- bis siebenstelligen Dollarbeträge. Aber auch mit vier- bis sechsstelligen DM-Beträgen können klein- und mittelständische Unternehmen ihr Produkt im Weltraum testen lassen. Vom Zertifikat "Space Proof", weltraumgetestet, erhoffen sich die Marketingstrategen Wettbewerbsvorteile.

Hierzu gehört "bruno banani", ein bei Chemnitz ansässiges Ostunternehmen für hochwertige Designer-Unterwäsche, das sich den außerirdischen "Material- und Belastungstest" seiner "Underwear" im August 1998 an Bord der MIR-Station "einen höheren sechsstelligen DM-Betrag" kosten ließ. Kosmischer Frauenmangel der aktuellen Crew reduzierte jedoch den Unterwäsche-Test auf die männliche Spezies. Deshalb sollte die um Gleichberechtigung kämpfende feministische Bewegung unterstützt und das Experiment mit spacegeprooftem Slip und BH ergänzt werden. Diese Art kosmischer Peep-Show dürfte sowohl das eintönige Bordleben stimulieren, für höhere TV-Einschaltquoten sorgen als auch die Kasse bei RKK Energija zur vollsten Zufriedenheit klingen lassen.

Mittlerweile haben übrigens die USA nachgezogen. Vor kurzem billigte der US-Kongreß Werbung an Abschlußrampen, Trägerraketen, auf Space Shuttles und in der Raumstation. Dies soll, wie in Rußland auch, durch eine spezielle Werbe- und Vermarktungsagentur zentral geregelt werden. Die Sportler mit ihrer werbungüberzogenen Kleidung lassen erahnen, welches Entwicklungspotential sich bei den Raumfahrern aufzutut.

## Das schillernde Leben Baturins

Neben bruno banani sorgte ein weiterer Name mit "B" für Aufsehen beim Sojus TM-28-Unternehmen: Juri Baturin. Der Professor kam zu dem Flugticket, wie die Jungfrau zum Kind. Doch so schnell, wie Jelzin seinen Sicherheitsberater zum präsidentalen Kosmonauten beförderte, feuerte er ihn auch. Ungewöhnlich wie diese Episode, stellt sich Baturins gesamtes bisheriges Leben dar:

1966 beendete er die englische Spezialschule für Elektrotechnik in Moskau. Anschließend wurde er Laborant am Institut für Kristallographie der AdW-UdSSR und studierte am Moskauer Physikalisch-Technischen Institut MFTI (1967/73) an den Fakultäten Radiotechnik und Kybernetik sowie Aerophysik und Kosmische Forschungen. Letztere schloß er am Rauschenbach-Lehrstuhl auf dem Spezialgebiet "Flugdynamik und Lenkung von Raumflugkörpern" ab. Der Ingenieur der Physik (1973) arbeitete bis 1980 als leitender Ingenieur bei NPO Energija, wo er ein System zur Sonnenorientierung des Raumschiffes Sojus T ausarbeitete. 1975 schlug ihn Chefkonstrukteur Walentin Gluschko zur Aufnahme in die Energija-Kosmonautenabteilung vor, doch bei der medizinischen Kommission fiel er damals durch. Aus gesundheitlichen Gründen.

Baturin schied aus dem Unternehmen NPO Energija aus, schloß sein nächstes Studium am Moskauer Jura-Institut auf dem Spezialgebiet Rechtswissenschaft ab, wurde Jurist, und arbeitete bis 1990 als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Staats- und Rechtswissenschaft der AdW-UdSSR. "Nebenbei" studierte er Journalistik an der Moskauer Lomonossow-Universität (MGU), schloß auch dieses Studium erfolgreich ab und durfte fortan ebenfalls als Journalist arbeiten. Nicht genug, 1985 promovierte Baturin mit dem Thema "Europa-Parlament", arbeitete 1988 als Co-Autor an einem neuen liberalen Gesetz über Massenmedien mit.

Präsident Gorbatschow holte den Tausendsassa als Konsultant zu sich (1990/92). Unter Gorbatschow erlebte Baturin, wie seine Gesetzesvorlage über die Massenmedien vom Obersten Sowjet angenommen wurde und 1992 in Kraft trat. Im gleichen Jahr habilitierte er mit dem Thema "Computer-Recht". Von 1992 bis 1993 wirkte Baturin auf verschiedenen Schauplätzen: als Programm-Berater des Russischen Staatlichen TV-Unternehmens Ostankino sowie als juristischer Berater des Ostankino-Chefs, als leitender wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Staats- und Rechtswissenschaften, sowie als juristischer Berater des russischen Präsidenten.

Vom 6. Januar 1994 bis zum 18. Juni 1996 war er Sicherheitsberater. Am 25. Juni 1996 berief ihn Jelzin zum Sekretär des Russischen Verteidigungsrates. In dieser Eigenschaft arbeitete Baturin bis zum 28. August 1997.

Bis er von Jelzin am 12. Februar 1998 endgültig geschäftet wurde, beriet Baturin den Präsidenten auch weiterhin in juristischen Fragen. 1998 wurde Baturin ordentlicher Professor für "Politisches Recht" am Institut MFTI, Professor für "Recht der Massenmedien" an der MGU sowie Chef des Lehrstuhls für Computer-Recht am Institut MIFI.

Sein Kosmonauten-Comeback vollzog sich früher, als im Herbst 1997 bekannt war. Seit Januar 1996 absolvierte Baturin bereits verschiedene Trainingseinheiten des kosmischen Grundprogramms im Sternenstädtchen, einschließlich Tauchbecken. Nach dem Abschlußtraining am 7. August 1997 und den medizinischen Untersuchungen erteilte ihm die Staatliche Kommission am 15. September 1997 grünes Licht für ein spezifisches Trainingsprogramm.

Auf Weisung von RKA-Chef Koptew vom 30. April 1998 wurde Baturin als Forschungskosmonaut in die Kosmonautenabteilung des ZPK aufgenommen sowie als Forschungskosmonaut für den Flug von Sojus TM 28 ernannt. Während seines zwölf-tägigen Fluges hatte betreute er 16 Experimente aus den Bereichen Medizin, Geofemerkundung, Biotechnologie sowie technische Erprobungen neuer Geräte bzw. Methoden zu betreuen.

Von den Kosmonauten wird der eher schüchtern wirkende, zurückhaltende Professor als einer der Ihren voll anerkannt und als Geheimtip für die Koptew-Nachfolge als zukünftiger Chef der Russischen Raumfahrtbehörde gehandelt. Er selbst stellt sich gern als Philosoph dar. Der Befürworter russischer Stärke engagiert sich für die Fortführung des MIR-Programms. Ein vorzeitiger Absturz der Raumstation würde nur Amerika nutzen. Auf Empfängen hingegen repräsentiert er eher einen atypischen Russen. Während viele seiner Landsleute das feuchtfröhliche Klischeebild bedienen, nippt er nur am Glas und kann so jeden Empfang klar überstehen. Baturin hat einen ständigen Begleiter, den er ziemlich oft nutzt: seinen Kamm. Tja, auch russische Philosophen können eitel sein. Und damit irdisch-menschlich.

## Die fliegende Kosmoslampe

Abgesehen von den beiden Ausstiegen im September und November 1998 gab es bei der MIR-26-Stammbesatzung kaum Höhepunkte. Alles lief normal. Routinearbeiten. Gennadi Padalka und Sergei Awdejew absolvierten Woche für Woche erfolgreich das umfangreiche internationale Forschungsprogramm auf den Gebieten der Biologie, Biotechnologie, Materialwissenschaften, Astrophysik, Geophysik, Fernerkundung, Medizin und testeten neue Gerätetechnik sowie Technologien.

Am 10. November 1998, gegen 19.30 Uhr UTC, wurde beim 2. Ausstieg von der MIR-26-Stammbesatzung Padalka/Awdejew Sputnik 41 auf eine eigene Umlaufbahn entlassen. Es handelt sich hierbei um einen Amateurfunksatelliten, der von russischen und französischen Studenten unter Beteiligung der internationalen Amateur-Satelliten-Organisation AMSAT gebaut worden war. Er trägt auch die Bezeichnung RS 18. Sputnik 41 verglühte bereits am 11. Januar 1999.

Der eigentliche Höhepunkt des Sojus-TM-28-Unternehmens war für Februar geplant. Dann sollten mit einem 25-Meter-Sonnenspiegel "Snamja" (Banner) aus der Umlaufbahn heraus auf der Nachtseite liegende Städte wie beispielsweise Chabarowsk, Irkutsk, Kiew, Krakow, Frankfurt/Main, Brüssel, Brest, London, Quebec, Vancouver, Seattle "beleuchtet" werden. Die unter der Flugtrasse liegende Beleuchtungszone umfaßt jeweils ein fünf Quadratkilometer großes Gebiet. Um die Erwartungen gleich auf Realitätsmaß zu dämpfen: Der fokussierte Sonnenstrahl aus 380 km Höhe erreicht eine Lichtstärke von 3 Lux am Erdboden - bestenfalls schummriges Kellerlicht. Noch geht es um einen prinzipiellen Technologietest einer abenteuerlichen Idee. Der irdische Beobachter in dieser Zone soll aber den gelenkten Sonnenstrahl als einen sehr hellen Vollmond wahrnehmen können - "Schaun wir mal".

Erstmals wurde dieses spektakuläre Experiment am 4. Februar 1993 unter der Bezeichnung Snamja 2 mit Progress M-15 und einem 20-Meter-Sonnenspiegel ausgeführt. Damals dauerte der Blendwerttest sechs Minuten. Das neue 24-Stunden-Experiment, Snamja 2,5, fand am Lebensende von Progress M-40 statt. Dazu wurde der Transportfrachter von der MIR abgekoppelt und in sicherer Entfernung in Drehung versetzt. Durch die wirkenden Zentrifugalkräfte entfaltet sich der an der Spitze von Progress untergebrachte, aus acht Segmenten bestehende, Riesenreflektor. Seine hauchdünne, fünftausendstel millimeterstarke, "Insektenflügel"-Haut besteht aus aluminiumbedampfter Kunstfaservolie. In Anbetracht einer Fluggeschwindigkeit von 28 000 km/h - alle 90 Minuten eine Erdumrundung - huscht der Lichtspot minutenschnell über die Großstädte.

Unmittelbar nach der Abkopplung vom Kwant-Modul erfolgte am 4. Februar 1999 der erste Versuch zur Entfaltung. Das Kommando dazu ging von Bord der MIR-Station aus. Gleichzeitig erhielt der Progress-Transporter von der Bodenstation das Kommando zum Ausfahren einer Antenne des Kurs-Navigationssystems. Eine Strebe des Reflektorschirmes verhakte sich jedoch mit der Antenne. Nachdem es gelungen war, die Antenne wieder einzufahren, wurde der Versuch wiederholt. Er scheiterte ebenfalls. Darauf wurde der



Reflektor vom Transporter abgetrennt und Progress M-40 am 5. Februar über dem Pazifischen Ozean zum Verglühen gebracht.

Das Experiment soll wiederholt werden. Wann und wo ist jedoch noch unklar. Der russische Chefbeleuchter, Wladimir Syromjatnikow, plant bereits Sonnenspiegel mit Durchmessern von 70 m (Snarnja 3) sowie 200 m mit einer 60mal größeren Spiegelfläche. Dann soll auch das Zeitungslesen im Freien möglich sein.

Torsten Gemsa

## Die Crew von Sojus TM 27 / MIR 25 / NASA 7

**Funkrufname:** Kristally

**Kommandant:** Talgat Amangeldijewitsch Mussabajew (Kasachstan). Er wird als 79. russischer und als 2. kasachischer Kosmonaut sowie weltweit als 309. Raumfahrer geführt;

Geb. 7.1.1951 im Dorf Kargaly (Alma-Atinski-Gebiet, Kasachische Sowjetrepublik); Ingenieur, Pilot, Aufnahme in die Kosmonautenabteilung im Sternenstädtchen (1991), Backup-Forschungskosmonaut STM 13 (1991), Bordingenieur STM 19 (1994), Backup-Kommandant STM 25 (1997). Der Oberst der Russischen Streitkräfte ist verheiratet, hat eine Tochter sowie einen Sohn und wohnt seit Anfang der 90er Jahre im Sternenstädtchen.

2 Raumflüge: STM 19/MIR 16 (1994), STM 27/MIR 25 (1998); Raumflugerfahrung: 333 d, davon 7 Ausstiege 41 h 27 min

**Bordingenieur 1:** Nikolai Michailowitsch Budarin; 82. russischer Kosmonaut, 326. Raumfahrer der Welt;

Geb. 29.4.1953 in der Siedlung Kirja im Alatirsker Rayon der Tschuwachischen Autonomen Sowjetrepublik (Rußland); Laborant, Fräser, Elektromonteur und Meister im Spezialwerk für experimentellen Maschinenbau von NPO Energija, in dem alle Raumschiffe der Typen Sojus und Progress hergestellt werden. Diplom-Ingenieur; Aufnahme in die Kosmonautenabteilung (1989), Ausbildung als Forschungskosmonaut (1991) sowie Bordingenieur (1994), Backup für MIR 18 und MIR 23. Budarin ist verheiratet und hat 2 Söhne.

2 Raumflüge: STS 71/MIR 19/STM 21 (1995), STM 27/MIR 25 (1998); Raumflugerfahrung: 283 d, davon 8 Ausstiege 44 h 39 min

**Bordingenieur 2:** Andrew Sidney Withiel Thomas; 219. US-Astronaut, 346. Raumfahrer der Welt.

Geb. 18.12.1951 in Adelaide, South Australia/Australien; Maschinenbauingenieur. Astronaut seit 1992; 2 Raumflüge: STS 77 (1996); STS 89/MIR/STS 91 (1998); Raumflugerfahrung: 150 d, davon auf MIR 130 d

**Forschungskosmonaut:** Léopold Eyharts (29.1.-19.2.98, Mission Pégase); 8. französischer und weltweit 386. Raumfahrer; erster Raumflug; Raumflugerfahrung: 20 d 16 h 37 min.

Geb. 28.4.1957 in Biarritz (Frankreich), Testpilot, Oberstleutnant, verheiratet. 1990 als Pilot für die Raumfähre Hermes in die 3. CNES-Raumfahrerauswahlgruppe berufen, 1994 Backup für Claudie André-Deshays (Cassiopee), 1996 Beschluß über einen Cassiopee-analogen Flug unter dem Namen Pégase mit Eyharts als Forschungskosmonauten, aufgrund der MIR-Havarie wurde Pégase von STM 26 auf STM 27 verlegt.

## Die Crew von Sojus TM 28 / MIR 26

**Funkrufname:** Altair

**Kommandant:** Gennadi Iwanowitsch Padalka; Oberstleutnant; 89. russischer Kosmonaut, 381. Raumfahrer der Welt; erster Raumflug

Geb. 21.6.1958 in Krasnodar (Rußland), verheiratet, 2 Töchter; Pilot, Ingenieur; 1989 auf Befehl des Verteidigungsministers in die Kosmonautenabteilung eingestellt; Ausbildung als Forschungskosmonaut mit der Ausrichtung Ökologie-Management; Backup-Kommandant STM 26 (1997), Kommandant STM 28/MIR 26.

**Bordingenieur:** Sergei Wasiljewitsch Awdejew; 74. russischer Kosmonaut, 274. Raumfahrer der Welt.

Geb. 1.1.1956 in Tschapajewsk (früher Gebiet Kuibyschew, jetzt Samara; Rußland), verheiratet, 2 Töchter. Ingenieur bei NPO Energija (1979/87). Aufnahme in die Kosmonautenabteilung (1987); Forschungskosmonaut (1989), Backup-Bordingenieur STM 14 (1992), STM 20 (1994) und STM 26 (1997);

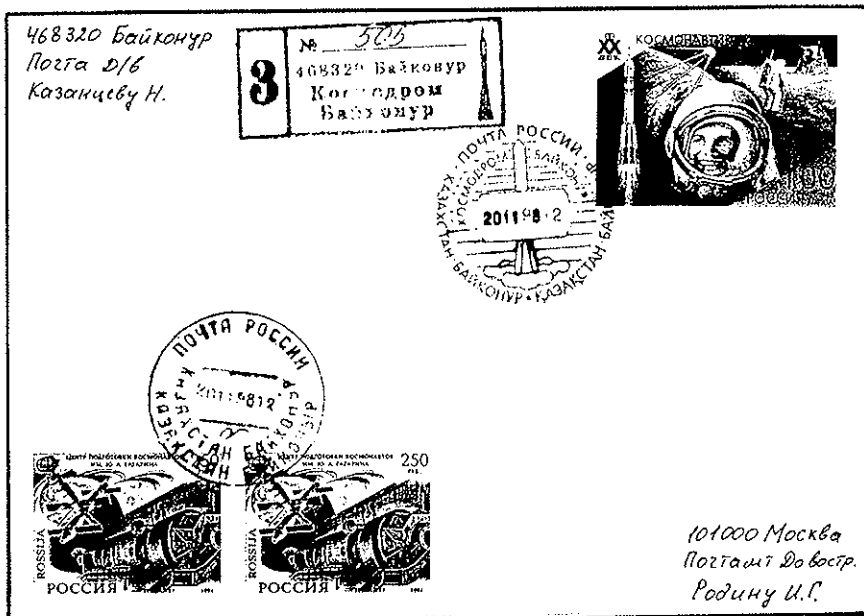
3 Raumflüge: Sojus TM 15/MIR 12/Antares (1992/93), Sojus TM 22/MIR 20/Euromir'95 (1995/96), Sojus TM 28/MIR 26 (seit 13.8.98);

Weltraumerfahrung: 368 d, davon 6 EVA 23 h 37 min

**Forschungskosmonaut:** Prof. Dr. Juri Michailowitsch Baturin; 90. russischer Kosmonaut, 382. Raumfahrer der Welt;

Geb. 12.6.1949 in Moskau (Rußland), geschieden, 1 Tochter; Oberstleutnant der Sicherheit; Aufnahme in die Kosmonautenabteilung (1998);

erster Raumflug: Sojus TM 28/MIR 26 (13.8.-25.8.98; 11 d 22 h 41 min 33 s)



## MIR-Station im Taumel

# Rettung aus China?

*Genau am 13. MIR-Geburtstag startete mit Sojus TM 29 die vielleicht letzte Crew zum russischen Orbitalkomplex. Finden sich keine Investoren, dann droht das "Aus" noch im Sommer diesen Jahres. Die Chinesen, die MIR bis zum Jahre 2002 finanzieren wollten, zeigten sich plötzlich wankelmütig.*

Sie liebt mich, sie liebt mich nicht. Der Ausgang des Spiels ist genauso offen, wie das Schicksal der MIR-Station: Sein oder Nichtsein. Fortführung des bemannten MIR-Programms oder gezielter Rücksturz zur Erde?

Dabei sah vor kurzem noch alles so rosig aus. Am 21. Januar verkündete Jewgeni Primakow die Rettung der MIR-Station. Das sieben Punkte umfassende Dekret atmet den Geist des um Ausgleich bemühten Regierungschefs. Der Betreiberkonzern, RKK Energija, erhält danach die Exklusivrechte zur kommerziellen Nutzung der Raumstation für den Zeitraum 1999 bis 2002. Energija könne sowohl russische als auch ausländische Investoren für die wissenschaftlichen und technologischen Programme heranziehen.

Der Knackpunkt: Der komplette Betrieb der Raumstation, einschließlich des nicht billigen kontrollierten Rücksturzes, muß ab Jahresmitte durch nichtstaatliche, außerbudgetäre Mittel finanziert werden. Der russischen Raumfahrtbehörde RKA wird gemeinsam mit dem Betreiber Energija die Aufgabe übertragen, der Regierung innerhalb von drei Monaten sowohl ein komplettes Flug- als auch Finanzierungsprogramm für diesen Zeitraum zu übergeben. Dieses Programm soll dann als Grundlage für die endgültige Regierungsentscheidung zur Zukunft der russischen MIR-Station dienen.

Ein gekonnter diplomatischer Schachzug. Primakow kommt mit dem Dekret den Forderungen des russischen Parlaments, der Raumfahrtindustrie und den Wünschen breiter Bevölkerungsschichten nach. Gleichzeitig entledigt er sich der MIR-Station, in dem er alle staatlichen Gelder hierfür ab 2. Halbjahr 1999 streicht. Damit erfüllt die russische Regierung auch die bilateralen Vereinbarungen zur Internationalen Raumstation ISS mit der US-Seite, denn der Staat hat ja dann - rein formell - nichts mehr mit MIR zu tun. Den schwarzen Peter haben nunmehr RKA und RKK. Finden sie potente Geldgeber, läuft das orbitale Wunderwerk weiter und die Regierung kann dann den Durchbruch als ihren politischen Sieg feiern. Andernfalls gehen der Daumen und die Umlaufbahn von MIR runter. Und "Schuld" haben RKA und Energija.

### **Der unsichtbare Sponsor**

Seit November 1998 läuft die Investorensuche auf Hochtouren. Bereits Mitte Dezember verkündete Energija-Chef Juri Semjonow, man habe "solide Sponsoren" gefunden, die die jährlichen Unterhaltskosten von etwa 200 Mill. Dollar übernehmen würden. Doch Namen wurden (bis heute) nicht genannt, so daß der Spekulation Tür und Tor geöffnet sind.

Als mögliche "Investoren" wurden gehandelt: reiche Russen, die Volkrepublik China sowie Miliardäre aus Australien und den USA. RKA-Chef Koptew erklärte lediglich, daß die Chinesen nichts damit zu tun hätten. Die Vermutung, hinter der Geimniskrämerei verberge sich ein neuerlicher Potemkinscher Propaganda-Coup, stimmt allerdings auch nicht.

Am 11. Februar, nur drei Wochen nach Primakows Rettungs-Dekret, trat eine neue Kehrtwende ein. Die RKA teilte mit, daß der private Investor, der den weiteren Betrieb der

MIR-Station finanzieren wollte, "Probleme habe". Die Übersetzung in Klartext lautet: Es kann sein, daß die Lichter der MIR-Station noch in diesem Jahr ausgehen. Die durch das Dekret gesetzte dreimonatige Karenzzeit endet im April. Dann soll das Schicksal der MIR-Station beschlossen werden. Aus dem Sternenstädtchen war zu erfahren, daß das Ende der Station im August eingeleitet und MIR im September gezielt zum Absturz gebracht werden soll. Unabhängig davon trainieren die Crews von Sojus TM 30 und TM 31 jedoch weiter. Denn allen ist bekannt, daß auch eine getroffene Entscheidung noch im Juli revidiert werden kann.

### **Peking greift nach den Sternen**

Aber vielleicht wird es gar nicht zum schlimmsten kommen. Während auf offizieller Ebene weiterhin Geheimniskrämerei und eisiges Schweigen zur Herkunft des Investors gepflegt werden, liegen inoffiziell Bestätigungen vor, daß es sich hierbei um China handelt. Die Verhandlungen würden fortgeführt. Der Ausgang ist offen.

Die am 1. Oktober 1949 gegründete Volksrepublik begeht Ende des Jahres ihren 50. Jahrestag. Die Feierlichkeiten sollen durch einen chinesischen Gagarin gekrönt werden. Bereits seit über einem Jahrzehnt bereitet sich die Volksrepublik - mit unterschiedlicher Intensität - auf eine eigene bemannte Raumfahrt vor. Ihre hochgesteckten fernen Pläne sehen sogar eine ständige chinesische Präsenz in Form einer kleiner Raumstation sowie Flüge zum Mond vor. China strebt im asiatischen Raum die Führungsrolle an.

Insider bezweifeln jedoch, daß die Volksrepublik ihren "Gagarin" aus eigener Kraft noch in diesem Jahr in den Orbit zu bringen vermag. Doch all dies könnte China schneller und billiger durch Kooperation mit der russischen Seite realisieren. Bereits 1997 wurden zwei chinesische Kandidaten, Li Tsinlun und U Tse, im Sternenstädtchen ausgebildet. In diesem Jahr soll die Ausbildung weiterer chinesischer Kandidaten beginnen. Einer der beiden 97er-Kandidaten könnte bereits mit Sojus TM 30 zur MIR-Station fliegen und damit nicht nur die chinesischen Feierlichkeiten krönen sondern zugleich die ständige Präsenz der Chinesen im Weltraum einleiten. Aber auch ein chinesisches Raumlabor ließe sich an die MIR ankoppeln.

Weshalb haben die Chinesen trotz der vielen Vorteile, die ihnen der Deal bringt, am 11. Februar ihren Rückzug verkündet? Mehrere Gründe dürften hier eine Rolle spielen, die durchaus nicht nur pikarärer Natur sind. In China gibt es, wie auch in Rußland, auf höchster politischer Ebene nicht nur Befürworter dieser Zusammenarbeit. Das Primakow-Dekret offenbart zudem Widersprüche. Einerseits verkündet der Staat seinen Rückzug, indem die MIR-Station privatisiert werden soll. Andererseits soll der jeweilige Investor das Nutzungsrecht des russischen Verteidigungsministeriums akzeptieren.

Trotz allem dürfte unwahrscheinlich sein, daß ein Franzose das Licht in der russischen Station ausmacht. Wahrscheinlicher ist, daß die gegenwärtige 27. MIR-Stammbesatzung den Staffettenstab an die "reinrussische" Sojus-TM-30-Crew übergeben wird. Saljetin und Kaleri würden dann in einem verkürzten Flug die wichtigsten Dinge bergen und das russische Symbol für einen kontrollierten Rücksturz über den Pazifik vorbereiten.

### **Geburtstagsstart Perseus**

Der Start von Sojus TM 29, exakt am 13. Geburtstag der russischen MIR-Station, ist daher ein Flug in eine ungewisse Zukunft. Flugdauer und -programm hängen in entscheidendem Maße von der zu treffenden Grundsatzentscheidung zum russischen Orbitalkomplex ab. Die gegenwärtige Missionsplanung sieht eine flexible Flugdauer von mindestens 168, maximal 185 Tagen vor.

Sojus TM 29 ist ein Mix aus zwei fest vereinbarten bilateralen Missionen mit der Slowakei (Sojus TM 29) und Frankreich (Sojus TM 30). Frankreich profitiert von der Zusammen-

legung durch eine fast 100%ige Verlängerung der Flugdauer von 99 Tage auf sechs Monate. Rußland wird - außer den vereinbarten 35 Mill. Dollar - jedoch hierfür keine Zusatzkosten berechnen. Ginge es nach den Wünschen von Jean-Pierre Haigneré, dann könnte der Flug auf 200 bis 220 Tage weiter ausgedehnt werden.

**Table: Missionen mit französischen Raumfahrern**

Nr.	Start	Datum	Spationaut	Flugdauer	Programm
1.	Sojus T 6	24.06.82	Jean-Loup Chrétien	7 d 21 h 51 min	
2.	STS-51G	17.06.85	Patrick Baudry	7 d 01 h 39 min	
3.	Sojus TM 7	26.11.88	Jean-Loup Chrétien	24 d 18 h 07 min	Aragatz
4.	Sojus TM 15	27.07.92	Michel Tognini	13 d 18 h 56 min	Antarès
5.	Sojus TM 17	01.07.93	Jean-Pierre Haigneré	20 d 16 h 09 min	Altair
6.	STS 66	03.11.94	Jean-Francois Clervoy	10 d 22 h 34 min	
7.	STS 78	20.06.96	Jean-Jacques Favier	16 d 21 h 48 min	
8.	Sojus TM 24	17.08.96	Claudie André-Deshays	15 d 18 h 24 min	Cassiopée
9.	STS 84	15.05.97	Jean-Francois Clervoy	9 d 05 h 20 min	6. MIR-Kopplung
10.	STS 86	25.09.97	Jean-Loup Chrétien	10 d 19 h 21 min	
11.	Sojus TM 27	29.01.98	Léopold Eyharts	20 d 16 h 37 min	Pégase
12.	Sojus TM 29	20.02.99	Jean-Pierre Haigneré	geplant: 185 d	Perseus

Sojus TM 29/MIR 27 steht ganz im Zeichen des ersten französischen Langzeitfluges. Er trägt, wie die französischen Vorgängermissionen Namen der griechischen Sage. Für den zwölften bemannten Raumflug der "grande nation", zugleich dem siebten Unternehmen an Bord sowjetisch-russischer Raumstationen seit 1982, wählte man die Heldengestalt Perseus. Er setzt die mit Cassiopée (1996) und Pégase (1998) begonnenen Arbeiten in den Bereichen der Lebens- und Materialwissenschaften sowie der Erprobung neuer Technologien - nunmehr unter den Bedingungen des Langzeitfluges - konsequent fort. Erneut kommen hier die Experimentkomplexe Physiolab, Cognilab, Castor und Alice zum Einsatz. Perseus bildet den Abschluß des 1989 zwischen CNES und Glawkosmos abgeschlossenen zehnjährigen französisch-russischen bemannten Programms.

Neben den wichtigen Langzeiterfahrungen, die Frankreich in Vorbereitung der Arbeiten auf der ISS gewinnen kann, sind zudem auch einmalige familiäre psychologische sowie geschlechtsspezifische Zusatzinformationen möglich. Jean-Pierre Haigneré ist mit der hübschen Ärztin und Professorin für rheumatische Krankheiten, Claudie André-Deshays, verheiratet. Beide haben bereits einen Raumflug auf der MIR absolviert. Bei der aktuellen Mission war Claudie der "Ersatzmann".

Ein persönlicher Höhepunkt für Jean-Pierre Haigneré war der über sechsstündige Ausstieg am 16. April, bei dem er die zur Leonidenpassage am 10. November 1998 an der Außenwand von MIR angebrachten französischen Mikrometeoriten-Sammleinrichter COMET und SPICA abmontierte und drei neue Experimente installierte. Mit EXOBILOGIE soll 30 Tage lang die Fähigkeit unterschiedlichster Bakterienarten untersucht werden, inwieweit sie unter den unwirtlichen Weltraumbedingungen überleben und sich anpassen können. Man hofft, Antworten über den Ursprung des Lebens im Universum zu bekommen.

### Erster Slowake

Der Mitflug des Slowaken Iwan Bella dürfte aus russischer Sicht primär als eine politische Hommage an die slawischen Brüder anzusehen sein. Nach der Teilung der CSSR in eine tschechische und eine slowakische Republik gingen die Slowaken ohne Raumfahrer aus. Der bislang einzige Raumfahrer, Vladimír Remek, ist in Ceske Budejovice geboren und damit Tscheche. Für den Slowaken gewährte Moskau Sonderkonditionen. Die Kosten des

Mitfluges in Höhe von 20 Mill. Dollar muß die Slowakei nicht bar bezahlen. Die Summe wird mit Altguthaben aus Zeiten der CSSR/UdSSR verrechnet.

Im Mittelpunkt des slowakischen Wissenschaftspaketes "Stefanik" standen u.a. Strahlungsmessungen, Hormonstudien, Stoffwechseluntersuchungen sowie Experimente mit japanischen Wachteln. Nach seinem achttägigen Flug erwarteten den Luftwaffenoffizier Bella drei Dinge: ein triumphaler Empfang in der Heimat, die Beförderung vom Oberstleutnant direkt zum General und eine "Geldprämie in unbekannter Höhe" von der slowakischen Regierung.

### **Deutschland ist bis zum Ende auf der MIR**

Deutschland ist an zwei Experimenten beteiligt. Zum einen führt Haigneré die mit MIR'97 begonnenen materialwissenschaftlichen Untersuchungen mit dem Titus-Ofen in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR in Köln fort. Der Titus-Ofen bleibt übrigens bis zum Ende der MIR auf dem russischen Orbitalkomplex und würde - falls der Staffettenstab an Nachfolgecrews übergeben wird - auch weiterhin für deutsche Experimente genutzt. Zum anderen läuft parallel zum französischen Physioloab ein deutsches Vergleichsexperiment WGS. Hier geht es um Bewegungsstudien der Wirbelsäule in der Schwerelosigkeit.

Zwei Transportfrachter sollen die Versorgung der 27. Stammbesatzung aufrechterhalten: Progress M-41 sowie Progress M1-1. Letzterer ist der für die Internationale Raumstation weiterentwickelte Frachter neuen Typs, der im Rahmen des nationalen Programms getestet werden soll. Der Start von Progress M1-1 ist für August vorgesehen. Wenn das MIR-Programm in diesem Jahr beendet werden müßte, würde Progress M1-1 im September das finale Bremsmanöver zur gezielten Rückkehr des 140-t-MIR-Blockes vornehmen.

Torsten Gemsa

### **Die Crew von Sojus TM 29 / MIR 27**

**Funkrufname:** Derbent

**Kommandant:** Wiktor Michailowitsch Afanasjew (Rußland), geb. 31.12.1948 in Brijansk (Rußland), verheiratet, 2 Kinder. Afanasjew ist Absolvent des Moskauer Luftfahrtinstitutes MAI (1980), (Test-)Pilot sowie Kosmonaut (1985), er war für das militärische "Ein-Mann-Shuttle-Programm BOR" vorgesehen; 2 Raumflüge: Sojus TM 11/MIR 8 (1990/91); Sojus TM 18/MIR 15 (1994);

Weltraumerfahrung: 357 d, davon 4 EVA (20 h 12 min)

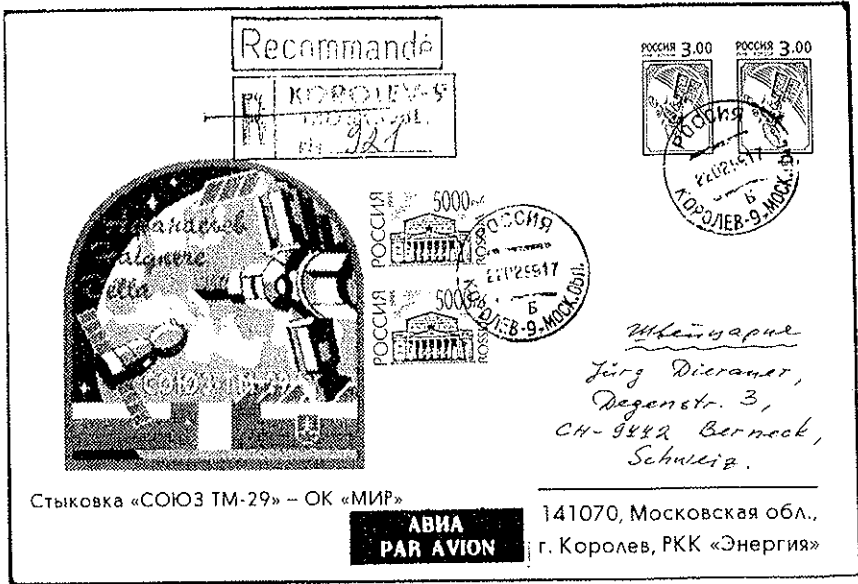
**Bordingenieur 1:** Sergei Wasiljewitsch Awdejew, geb. 1.1.1956 in Tschapajewsk (früher Gebiet Kuibyschew, jetzt Samara; Rußland), verheiratet, 2 Töchter. Ingenieur bei NPO Energija (1979/87), am 3.7.1987 auf Befehl des Ministers für den Allgemeinen Maschinenbau in die Kosmonautenabteilung des Stemenstädtchens eingestellt; Ausbildung als Forschungskosmonaut und Bordingenieur; 3 Raumflüge: Sojus TM 15/MIR 12/Antares (1992/93), Sojus TM 22/MIR 20/Euromir'95 (1995/96), Sojus TM 28/MIR 26 (seit 13.8.98 Mission über zwei Flugperioden);

Weltraumerfahrung: 367 d 23 h 23 min, davon 6 EVA 23 h 37 min

**Bordingenieur 2:** Jean-Pierre Haigneré (Frankreich), geb. 19.5.1948 in Paris (Frankreich), verheiratet, 2 Kinder; Ingenieur, Militär-Pilot, Aufnahme in die CNES-Raumfahrerguppe (1985), ESA-Astronaut (1998); 1 Raumflug Sojus TM 17/MIR 14 (1993);

Weltraumerfahrung: 21 d

**Wissenschaftskosmonaut:** Iwan Bella, geb. 25.5.1964 in Brezno (CSSR, heute: Slowakei); Pilot; Zum Zeitpunkt seiner Auswahl als Forschungskosmonaut am 2.3.1998 war er "führender Pilot einer Geschwaderformation der slowakischen Luftwaffe". Lohn des Raumfluges: Beförderung vom Oberstleutnant direkt zum General.



Brief zur Kopplung am 22. 2. 1999 mit Stempel Korolev



Brief zur Landung von Sojus TM 28 am 2. 3. 1999 Arkalik

## Die Crew von Sojus TM 30 / MIR 28

**Start:** 15. August 1999

**Start-Crew:** Kommandant Sergei Saljetin, Bordingenieur Alexander Kaleri (beide Rußland)

**Backup-Crew:** Kommandant Salischan Scharipow, Bordingenieur Pawel Winogradow (beide Rußland).

Die Backup-Crew wäre zugleich die Start-Crew von Sojus TM 31 / MIR 29

**Landung:** Februar/März 2000

**Die Flüge Sojus TM 30/31 hängen von der Grundsatzentscheidung zur MIR-Station ab.**

## Das Unternehmen Sojus TM 29 / MIR 27

**Start:** 20.2.1999, 4.18 Uhr UTC, mit einer Sojus-U-Trägerrakete vom Kosmodrom Baikonur

**Start-Crew:** Kommandant Wiktor Michailowitsch Afanasjew (Rußland), Bordingenieur Jean-Pierre Haigneré (Frankreich), Wissenschaftskosmonaut Iwan Bella (Slowakei)

**Backup-Crew:** Kommandant Salischan Schakirowitsch Scharipow, Bordingenieur Claudie André-Deshays (Frankreich), Wissenschaftskosmonaut Michal Fulier (Slowakei);

**Kopplung:** mit dem russischen Orbitalkomplex MIR erfolgte im automatischen Regime mit dem Kurs-System am 22.2.1999, 5.36 Uhr UTC

**Ausstiege:** 2 bis 3

**Satellitenstarts:** Beim 1. Ausstieg am 16. April wurde per Hand der Funkamateursatellit Sputnik 99 ausgesetzt. Sputnik 99 ist mit Progress M-41 zur MIR transportiert worden.

**Transportfrachter:** Progress M-41 (2.4.1999), M 1-1 (August)

**Landung:** Sojus TM 28 landete mit Gennadi Padalka und Iwan Bella am 28.2.1999.

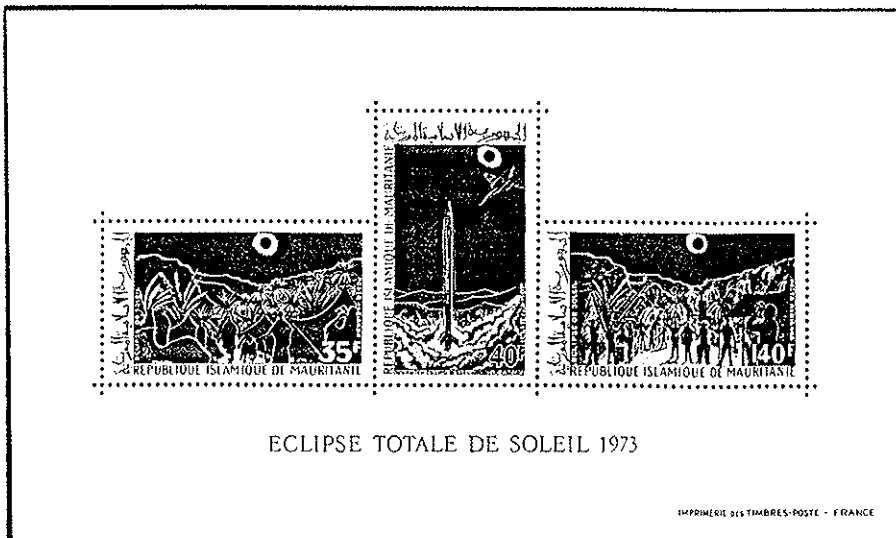
An Bord von MIR verbleiben Afanasjew, Awdejew und Haigneré. Sie sollen voraussichtlich nach 185 Tagen am 23. August 1999 mit Sojus TM 29 zurückkehren.

Torsten Gemsa



Brief zum Start von Sojus TM 29 am 20. 2. 1999 in Baikonur





## Die schwarze Sonne im August - das Jahrhundertereignis

Das bedeutendste astronomische Ereignis des Jahres 1999 dürfte die totale Sonnenfinsternis werden. Am 11. August 1999 ereignet sich eine totale Sonnenfinsternis über Europa, die allerdings in der Schweiz nicht total, sondern nur partiell beobachtbar ist. Die rund hundert Kilometer breite Kernschattenzone, in der die Finsternis total ist, zieht sich nördlich der Schweiz über Frankreich und Süddeutschland entlang. Die Zone beginnt über dem Atlantik, geht über Cornwall und Devon in England und erstreckt sich über Österreich, Ungarn, Rumänien bis nach Indien.

Von Sonnenfinsternis spricht man, wenn der Mond auf seiner Umlaufbahn sich so zwischen Erde und Sonne schiebt, dass er die Sonne ganz oder teilweise abdeckt und die Erde durch seinen Schatten geht. Steht der Mond in Erdferne, die Erde aber in Sonnennähe, so erscheint die Mondscheibe etwas kleiner als die der Sonne, dann kann der Mond die Sonne nicht ganz abdecken, es kommt zu einer ringförmigen Sonnenfinsternis. Wenn der Mond sich in Erdnähe aufhält, die Sonne aber in Erdferne, die Schattenzone den Erdäquator berührt und die Sonnenfinsternis in den Mittagsstunden Ortszeit stattfindet, dann kann eine totale Sonnenfinsternis wie die diesjährige bis zu rund 2 1/2 Minuten Dauer eintreten.

So eine Sonne-Mond-Erde-Stellung wird sich am 11.8.1999 ergeben: Um 11:34 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit trifft der Kernschatten des Mondes erstmals die Erde im Nordatlantik etwas 300 km südlich von Neuschottland und rast mit knapp 3.300 km/h über Meer und Land. Um 12:33 Uhr überquert der Mondschaten die deutsch-französische Grenze und zieht über Süddeutschland hinweg. Die Städte Karlsruhe, Heilbronn, Tübingen, Stuttgart, Ulm, Augsburg, München, Landshut liegen in der Totalitätszone. Während in Frankfurt am Main die Finsternisgrösse nur 98 % beträgt, liegt Stuttgart in der Mitte der Totalitätszone, auf der Zentrallinie; dort erreicht die Finsternis eine Totalitätsdauer von 2 Minuten 17 Sekunden und eine Kernschattenbreite von 109

km. München liegt 30 km südlich der Zentralinie weshalb die Finsternis kürzer und nur 2 Minuten und 7 Sekunden dauert.

Eine erlebte totale Sonnenfinsternis macht uns eindrücklich bewusst, dass wir Teil des Universums und seiner Gesetze sind. Wir Menschen sind von der Sonne abhängig, sie ist unser Energielieferant. Scheint sie nicht, so erlischt jedes Leben. Sie lässt Wüsten entstehen und beeinflusst unser Wetter. Weniger der moderne Mensch, mehr jedoch die frühe Menschheit hat die Sonne noch als lebensbestimmende Kraft empfunden. Deshalb war es nur allzu verständlich, dass die Menschen verängstigt und verschreckt wurden, wenn sich die Sonne "aus heiterem Himmel verdunkelte". In den sogenannten Sonnenkönigreichen in den Ländern wie Ägypten, Mexiko und Japan fand die Sonne höchste Verehrung als Gottheit und davon abgeleitet waren die Herrscher ihre direkten Nachkommen, die über die Vorgänge am Himmel genau Bescheid wissen mussten.

Die Herrscher hatten grosses Interesse an den Himmelsereignissen und errichteten Beobachtungsplattformen, den Vorläufern unserer modernen Sternwarten. Die bekannte archäoastronomische Stätte Stonehenge ist beispielsweise so ein Platz gewesen, von dem aus der Lauf von Sonne und Mond beobachtet wurden. Die Chinesen verehrten Sonne und Mond bis ins frühe 20. Jahrhundert in vielfältigen Ritualen. Die japanische Flagge zeigt eine blutrote Sonnenscheibe, und noch heute ist ein Sonnenkult offizielle Religion. Mythischen Ursprungs ist auch die Schöpfungslegende des altägyptischen Sonnengottes Ra, die Sonnenverehrung war Staatsreligion. In anderen Kulturen nahm man an, dass die Sonne von einem Ungeheuer verschluckt wurde, weshalb sie auf Trommeln schlugen und Gaben opferten. Das Sonnenfinsternisende schien ihnen jedesmal Recht in ihrem Tun zu geben. Ein Fortschritt war es deshalb, als die Vorhersagemöglichkeit von Finsternissen entwickelt wurde.

Wir wissen, daß wir mit der totalen Sonnenfinsternis ein seltenes Naturschauspiel beobachten können. Heutzutage erlaubt uns der weltweite Tourismus von Sonnenfinsternis zu Sonnenfinsternis zu reisen. Für den Autor dieser Zeilen wird dies, 1999, die sechste totale Sonnenfinsternis sein und dadurch, alle Beobachtungszeiten zusammengerechnet, die gesehene Finsterniszeit auf 18 Minuten erhöhen. Die Schweizer müssen diesmal auch reisen, wenn auch nicht sehr weit, um dieses Naturphänomen beobachten zu können.

Der Beginn einer Finsternis ist, wenn die Neumondscheibe den Sonnenrand berührt, der sogenannte erste Kontakt. Dies ist nur durch Spezialschutzfolie zu beobachten, da die Sonne so hell strahlt wie immer. Nie ungeschützt in die Sonne sehen. Mit dem Vorrücken der totalen Finsternis schrumpft die Sonnenscheibe zu einer Sichelform, die immer schmaler wird. Erst ca. 15 Minuten vor der Totalität nimmt unser Auge die geringere Helligkeit an der Sonne wahr, und es beginnt sich eine Dämmerung über die Landschaft zu legen.

Beim zweiten Kontakt beginnt die totale Bedeckung der Sonne durch den Mond. Während einer totalen Finsternis wird der Himmel dunkel, jedoch nicht ganz so dunkel wie die Nacht. Der Horizont bleibt noch ziemlich hell, so dass die ganze Umgebung verwandelt scheint. Vögel fliegen in ihr Nest, die Natur legt sich schlafen, Blumen schliessen ihren Blüten als wäre es abends.

Am Himmel ist die schwarze Scheibe des Mondes zu sehen, umrandet von dem Lichterkranz der Korona, der äussersten Atmosphäre der Sonne. Sterne und Planeten werden sichtbar wie Venus und Merkur.

Die nächste, vom Bodenseegebiet aus beobachtbare totale Sonnenfinsternis, wird erst am 3. September 2081 stattfinden, danach folgt am 7. Oktober 2135 wieder eine.

Einige ausgewählte Daten für Orte, Uhrzeiten in mitteleuropäischer Sommerzeit:

Schweiz:

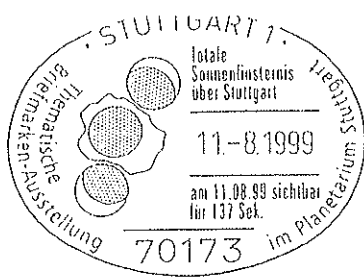
Basel 1. Kontakt um 11:10:16 Uhr Partielles Maximum: 12:31:29 Bedeckung: 97 %  
 Bern 1. Kontakt um 11:09:47 Uhr Partielles Maximum: 12:31:16 Bedeckung: 95 %  
 Genf 1. Kontakt um 11:07:39 Uhr Partielles Maximum: 12:29:03 Bedeckung: 91 %  
 Lausanne 1. Kontakt um 11:08:28 Uhr Partielles Maximum: 12:29:54 Bedeckung: 93 %  
 Luzern 1. Kontakt um 11:11:05 Uhr Partielles Maximum: 12:32:48 Bedeckung: 96 %  
 Zürich 1. Kontakt um 11:11:33 Uhr Partielles Maximum: 12:33:09 Bedeckung: 97 %

Österreich:

Bad Ischl: 1. Kontakt 11:19:21 Uhr, 2. Kontakt 12:40:56, 3. Kontakt 12:43:03, 4. Kontakt 14:05:13, Dauer 2 Min. 8 Sek.  
 Bruck an der Maur: 1. Kontakt 11:21:54, 2. Kontakt 12:43:55, 3. Kontakt 12:46:10, 4. Kontakt 14:08:14, Dauer 2 Min. 15 Sek.  
 Gmunden: 1. Kontakt 11:19:42, 2. Kontakt 12:41:04, 3. Kontakt 12:43:24, 4. Kontakt 14:05:18, Dauer 2 Min. 20 Sek.  
 Steyr: 1. Kontakt 11:20:42, 2. Kontakt 12:42:16, 3. Kontakt 12:44:13, 4. Kontakt 14:06:07, Dauer 1 Min. 57 Sek.  
 Wels: 1. Kontakt 11:20:08, 2. Kontakt 12:41:36, 3. Kontakt 12:43:26, 4. Kontakt 14:05:23, Dauer 1 Min. 50 Sek.  
 Wiener Neustadt: 1. Kontakt 11:23:34, 2. Kontakt 12:46:00, 3. Kontakt 12:47:06, 4. Kontakt 14:09:17, Dauer 1 Min. 6 Sek.  
 Wien: 1. Kontakt 11:23:47, nur partiell, 4. Kontakt 14:08:54

Eckehard Schmidt





## Briefmarkenausstellung zur totalen Sonnenfinsternis

Findet vom 5. bis 14. August 1999 im Planetarium Stuttgart statt.

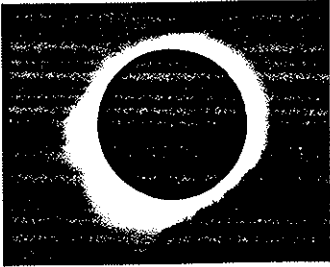
Bestellung für Sonderstempel und Sonderumschläge sind zu richten an:

Dieter H. Schmidt, Postfach 750305, D-70603 Stuttgart

»Sonne, Mond und Sterne« Planetarium Stuttgart  
5.-14. August 1999

Thematische Briefmarkenausstellung zur Totalen Sonnenfinsternis

1 x 1m (3-Zell-Öffnung), 2 sec. Belichtung



Beispiel der fotografischen Dokumentation einer Sonneneklipse:  
Aufnahme der totalen Sonnenfinsternis vom 26. Februar 1996  
um 12:14 Uhr Weltzeit (GMT + 14:14 MEZ), gewonnen von  
M. Gertz und H.H. Graber auf Curaçao (Westpunkt, Watamula Bay)  
© Planetarium Stuttgart / Sternwarte Weihenstephan / Martin Gertz

HEIMATSTADT PHILATELISTENSUMMEREI V. BÖHMISCHERHEIMATSCHAFT (H.M.S.V.) W.F.R.A.



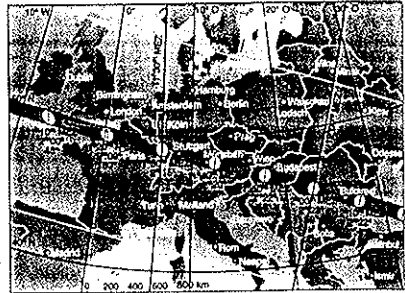
### Thematische Briefmarkenausstellung

»Sonne, Mond und Sterne« im Planetarium Stuttgart  
vom 5. bis zum 14. August 1999 anlässlich der Totalen  
Sonnenfinsternis über Stuttgart am 11. August 1999.  
- Offizieller Sonderumschlag der Ausstellungsleitung -

Postkarte

(Stempel und Hausnummer etc.)

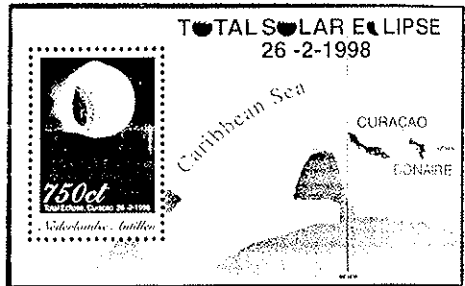
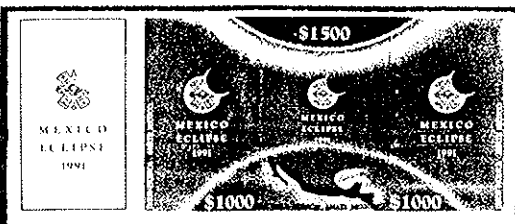
(Postleitzahl) (Besteller)



Diese Abbildung  
ist auf dem  
Sonderumschlag

Verlauf der Totalen Sonnenfinsternis vom 11. August 1999 in Europa  
(über Stuttgart sichtbar um 12:34 MEZ für 2m, 17s - 55" u. Monzong)  
© Franckh-Kosmos Verlags KG, Stuttgart (aus Keller: Himmelsjahr 1999)

Frühere Ausgaben:



## Erster Unterwasserstart in den Weltraum

JD Am 7. Juli 1998 um 3.15 Uhr GMT (5.15 Uhr MESZ) starteten die strategischen Raketenruppen Russlands von der Barentssee aus erstmals eine zivile Nutzlast von einem getauchten, mit 16 Raketen vollbestückten Atom-U-Boot der Delfin-Klasse (NATO-Code Delta IV) aus mehreren Dutzend Metern unter der Wasseroberfläche. Als Träger für diesen Demonstrationsflug diente eine flüssigkeitsgetriebene dreistufige Rakete Schtil-1N vom Typ RSM-54 (NATO-Code SS-N-23). Dahinter verbirgt sich die modifizierte Interkontinentalrakete SS-23. Im Rahmen der Konversion wird Schtil für Zivilaufgaben vom *Konstruktionsbüro Akademiemitglied W. Makejew in Miass* umgerüstet.

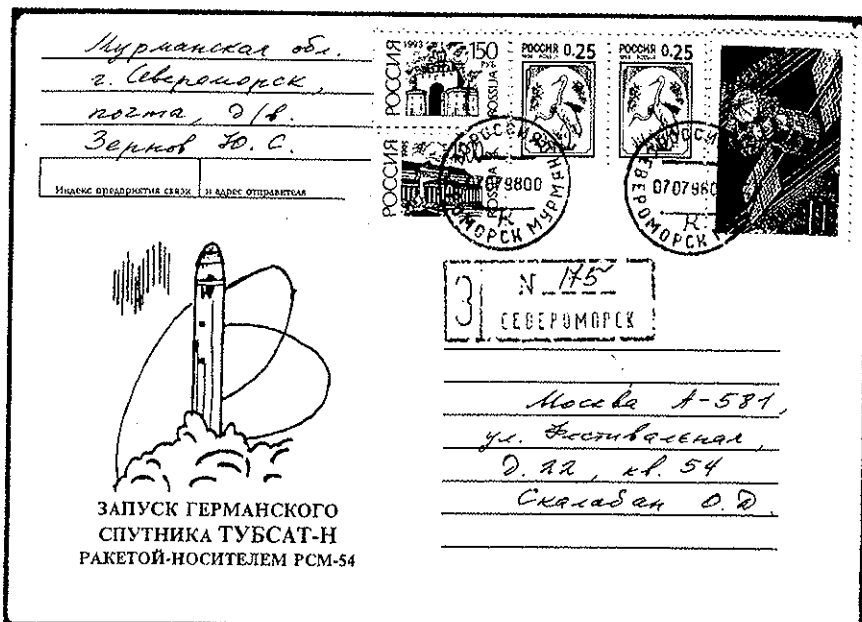
Die Nutzlast bestand aus zwei 32 x 32 cm grossen Forschungssatelliten TUBSAT-N (8,5 kg) und TUBSAT-N1 (3 kg) der Technischen Universität Berlin. N, Nano, kennzeichnet bei Satelliten die Klasse mit einer Masse bis zu 10 kg.

15 Minuten nach dem Start wurde das Satelliten-Paar im Weltraum ausgesetzt, etwa zehn Stunden später erfolgte ihre Trennung. Die anfängliche Umlaufbahn lag zwischen 40f und 770 km, die Bahnneigung beträgt 78,9 Grad. Beide Satelliten stellen mobile Kommunikationssysteme dar und fungieren als Datenservicestationen. Aufgabe der Satelliten ist es also, sowohl Daten von einem festen (z.B. Bojen) oder bewegten Objekt (Tiere) an die Bodenstation bzw. von der Bodenstation an das jeweilige Objekt weiterzuleiten.

Vielfältige Einsatzgebiete für Expeditionen und Umweltbeobachtungen tun sich damit auf.

Das TUBSAT-Team um Prof. Udo Renner und Projektleiter Robert Schulte geht von einer Funktionsfähigkeit ihrer Satelliten von mindestens 2 - 3 Jahren aus. Die Projektkosten für Satellitenentwicklung, -bau, Trägerrakete und Start beziffern sie auf etwa DM 490'000, wobei Rakete und Start bei diesem Demonstrationsflug nur DM 250'000 kosteten. Ein echtes Schnäppchen. Denn zukünftig soll ein normaler Schtil-Start etwa 0,5 Mio Dollar kosten und auf der Ariane-Rakete hätten sie sogar etwa 1 Mill. DM zahlen müssen. Die Gesamtkosten trägt das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

(Dank an Dr. Torsten Gemsa für diesen Bericht)



Start deutscher Satellit TUBSAT-N vom U-BOOT  
Startbrief mit Stempel der Marinebasis Seweromorsk im Gebiet Murmansk

## IKONOS I IM WELTRAUM VERSCHOLLEN

*Der Satellit hätte detaillierte Bilder von der Erde liefern sollen*

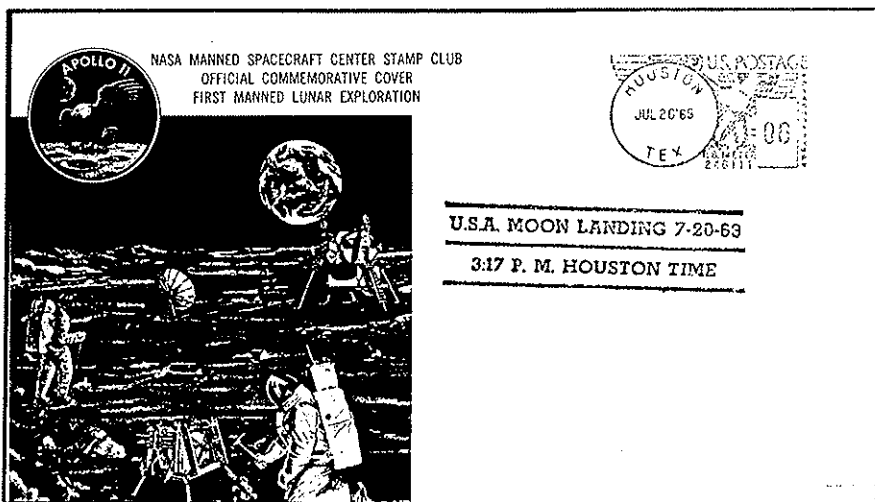
(F.R.) Ikonos I sollte Fotos von der Erde machen, jetzt wird der Himmel nach dem verschwundenen Satelliten abgesucht.

Eine vierstufige Athena II-Rakete startete am 27. April vom kalifornischen Luftwaffenstützpunkt Vandenberg. Nur acht Minuten nach dem Start wurde die Verbindung planmässig unterbrochen. Doch als der Kontakt wieder hergestellt werden sollte, schwieg der Satellit. Die Mitarbeiter der Bodenstation rätseln nun, wo Ikonos I geblieben ist. Befindet er sich - wie geplant - im Orbit in einer Höhe von 640 Kilometern oder trudelt er orientierungslos durch den Weltraum.

### Hohe Auflösung

Mit Ikonos I - benannt nach dem griechischen Wort für Bild - wollte die Firma Space Imaging Neuland betreten. Die im Satelliten installierte Kamera sollte aus dem Weltall Bilder von der Erde machen - mit einer Auflösung von nur einem Quadratmeter. Damit könnte man beispielsweise zwischen einem Auto und einem Transporter unterscheiden. Bis jetzt waren nur militärische Satelliten in der Lage, Bilder dieser Auflösung zu liefern. Bei vielen Sicherheitsexperten gibt es daher Bedenken, dass terroristische Organisationen oder den USA feindlich gesinnte Staaten Bilder kaufen können, um Angriffe zu planen oder den Aufmarsch von Truppen zu beobachten. Space Imaging freilich geht davon aus, dass ihre Kunden die Bilder für zivile Aufgaben nutzen: Stadtplanung, Umweltbeobachtung, Kartenerstellung und die Exploration von Öl- und Gasfeldern sind nur einige Möglichkeiten. Space Imaging will sich von dem Fehlschlag nicht entmutigen lassen.

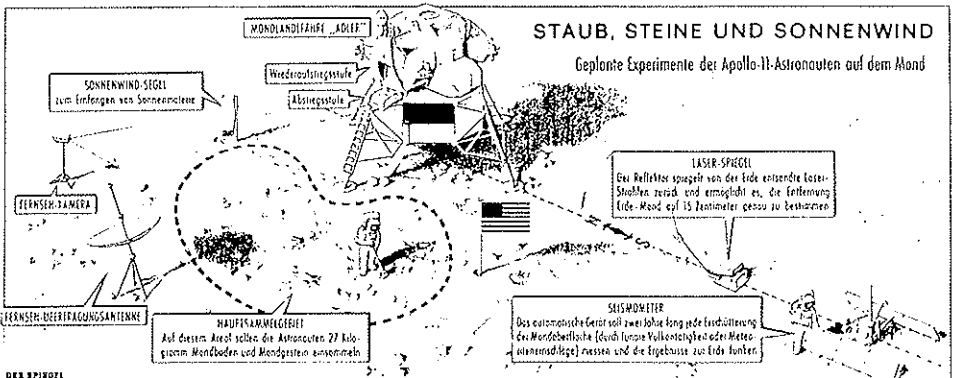
Ein Sprecher versuchte, Bedenken über einen Aufprall auf der Erde zu zerstreuen. Sollte der 725 Kilogramm schwere Ikonos I tatsächlich auf Kollisionskurs zur Erde gehen, wäre es praktisch sicher, dass er beim Wiedereintritt in die Atmosphäre verglühen würde.



## VOR 30 JAHREN: 120 MINUTEN, IN DENEN SICH DER GRÖSSTE WUNSCHTRAUM DER MENSCHHEIT ERFÜLLTE

(NASA/FR) "Go" war der erste Befehl der NASA in der Nacht vom 20. zum 21. Juli 1969, durch den die Astronauten den Druckausgleich in der Mondfährenkabine vornehmen konnten. Die Uhren Europas zeigten 02.53 MEZ. Dann ging es weiter in rasanter Reihenfolge (alle weiteren Zeiten ebenfalls in MEZ):

- 03.28 Armstrong und Aldrin schalten bei sinkendem Kabinendruck ihre tragbare Klima-Versorgung ein.
- 03.49 Die Ausstiegsluke ist geöffnet.
- 03.51 Armstrong steht auf der obersten Leiterplattform.
- 03.53 Instellungsbringen der Fernsehkamera mittels eines Seilzuges
- 03.54 Beginn der Fernsehübertragung
- 03.55 Armstrong stellt einen rechten Fuss in den Landeteiler.
- 03.56 Neil Armstrong, Kommandant von Apollo 11, setzte seinen linken Fuss auf den Mondboden.
- 04.12 Sein Begleiter, Edwin Aldrin, steigt aus der Luke der Fähre.
- 04.14 Nach einem Sprung über die untersten Leiterstufen steht der zweite Mensch auf dem Mond.
- 04.20 Armstrong sammelt die ersten Mondproben, die sogenannten "Notfall-Muster" ein, falls ein plötzlicher Start notwendig würde.
- 04.24 Enthüllung der Gedenkplakette
- 04.27 Die Fernsehkamera wird verlegt zwecks besserer Aufnahmen von der Fähre und den Astronauten.
- 04.35 Entfalten des Sonnenwind-Segels der Uni Bern
- 04.41 Historischer Augenblick: Die Astronauten stellen das Sternenbanner auf und salutieren. Die Flagge einer irdischen Nation "weht" erstmals auf einem anderen Himmelskörper.
- 04.46 Aldrin erlaubt sich einen gefährlichen Spass, er macht Känguruh-Sprünge auf dem Mond.
- 04.48 Präsident Nixon spricht mit den Astronauten.
- 04.49 Armstrong dankt, er ist tief bewegt.
- 04.55 Die Astronauten bewegen sich aufgrund der geringen Schwerkraft des Mondes trotz ihrer schweren Anzüge leicht und nahezu "graziös". Die Arbeit beginnt:  
Schütten des Massengut-Musters in einen Probebehälter
- 05.36 Der Aufbau des Laserstrahlen-Reflektors ist beendet.
- 05.44 Der Seismometer ist aufgestellt und betriebsfertig gemacht worden.
- 05.46 Noch eine Probesammlung
- 05.52 Abbau des Sonnenwind-Messers und einpacken. Übrigens das einzige der mitgebrachten Gegenstände und instrumente.
- 05.57 Aldrin steigt in das Rückkehr-Modul.
- 06.03 Befördern der beiden Probebehälter mittels Seilzug in die Kabine durch Armstrong. Trotz der geringen Schwerkraft eine Schwerarbeit, die seinen Herzschlag auf 160 Schläge pro Minute hochtreibt.
- 06.09 Armstrong steigt ein, wobei er auf der Leiter den Mondstaub von seinen Füßen schüttelt.
- 06.11 Die Luke ist geschlossen. Der Rückflug zur Apollo-Kapsel und dann zur Erde kann beginnen.



## GRISSOM'S MERCURY-KAPSEL IM MEER ENTDECKT

(F.R.) Taucher haben im Atlantik die Mercury-Kapsel gefunden, mit der Virgil Grissom vor 38 Jahren aus dem Weltraum zurückkehrte. Sie liegt 480 Kilometer vor der Küste Floridas in 4,8 Kilometer Tiefe auf dem Meeresboden.

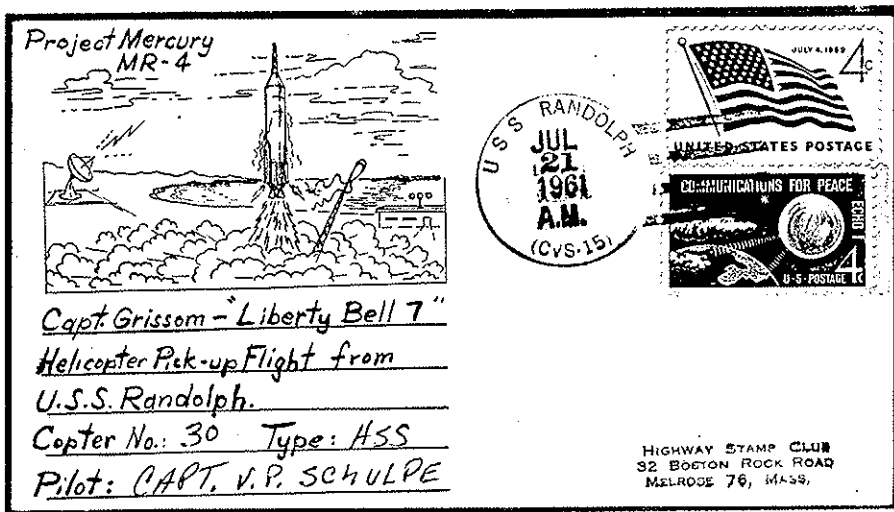
Das Projekt Mercury war das erste bemannte Raumfahrtprogramm Amerikas. Die dazu entwickelten Raumkapseln waren jeweils für einen Astronauten und maximal knapp zwei Stunden Flugdauer vorgesehen.

Mit einer derartigen Kapsel startete am 5. Mai 1961 Alan Shepard zum ersten Mal einen bemannten Flug der USA. Es handelt sich jedoch dabei um eine ballistische Flugbahn, so dass man diesen nicht im eigentlichen Sinne als Raumflug bezeichnen kann.

Auch Grissom landete beim zweiten ballistischen Flug Amerikas am 21. Juli 1961 nach ca. 15 Minuten auf dem Atlantik. Noch bevor die Froschmänner, die zur Bergung vorgesehen waren, die Kapsel erreichen konnten, kam es zu einer gefährlichen Panne: Eine Sprengvorrichtung zum Öffnen der Luke detonierte vorzeitig, die Kapsel füllte sich mit Wasser und versank auf dem Meeresboden. Grissom wurde mit knapper Not vor dem Ertrinken gerettet. Es war übrigens das erste und einzige Mal, dass eine Kapsel nach einem Raumflug verloren ging.

Die Kapsel wurde jetzt durch ein Suchteam mit einem kleinen ferngesteuerten Unterwasserfahrzeug aufgespürt. Sie ist, nach der Aussage des Teamchefs Curt Newport, so gut erhalten, dass eine Bergung möglich ist. Manche Stellen der Kapsel sahen noch "glänzend poliert" aus, auch seien noch Spuren der damaligen Explosion sichtbar. Grissoms Witwe ist gegen die Bergung der Kapsel, weil sie vor der Suchaktion nicht konsultiert wurde.

Grissom starb bekanntlich am 27. Januar 1967 nach einer Explosion auf der Apollo Startrampe zusammen mit den Astronauten White und Chaffee.





## NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\* NEWS \*\*\*

Herzliche Gratulation Dieter Falk. Zusammen mit Mitgliedern des Philatelistenvereins Zurzach hat er im Rahmen der Briefmarkenausstellung der Stufe 3 in Buchs SG den SWISS-CHAMPION-WETTBEWERB gewonnen. Dieter hat 2 Rahmen gezeigt, und zwar Raumfahrt Russland - Der Weg zum schnellsten Postamt.

\*\*\*

Der diesjährige FISA-Kongress findet vom 17. bis 19. September 1999 in Wien (nicht wie vorangekündigt in Rumänien) statt. An diesem Kongress werden auch Vorträge für Sammler angeboten. Also eine gute Gelegenheit für uns Astrophilatelisten, den Kongress mit einer Reise nach Wien zu kombinieren. Weitere Informationen bei Jürg Dierauer erhältlich. Die GWP würde sich freuen, eine Delegation nach Wien schicken zu können.

\*\*\*

Frauen Shuttle Die NASA prüft einen Shuttle-Flug mit einer reinen Frauen-Crew. In der Astronautenabteilung befinden sich im Moment 144 Raumfahrer, darunter 32 Frauen. Eine Frauencrew wäre also problemlos zusammenzustellen.

\*\*\*

ISS bereits ab Oktober 1999 bemannt? Das Ausbildungszentrum in Moskau hat bestätigt, dass die erste ISS-Crew für einen Flug im Oktober bereit ist, also etwa 3 - 4 Monate früher als die bisherige Planung. Das Service-Modul könnte bereits am 20. September mit einer Proton-Rakete vom Kosmodrom Baikonur aus gestartet werden.

\*\*\*

### Das Universum ist unsterblich

(fr) Die vorherrschende Theorie der Astrophysiker, derzufolge das Universum durch einen Urknall entstand, hat Konkurrenz bekommen. Der Kosmos hat keinen Anfang und kein Ende, behauptet der bekannte russische Kosmologe Dr. Andrei Linde.

Die Urknall-Theorie geht davon aus, dass eine "Singularität" buchstäblich unendlicher Energie plötzlich "explodierte" und sich von einem unendlich kleinen Punkt ausdehnte, um Raum und Zeit und Milliarden Sterne und Galaxien entstehen zu lassen. Ungeklärt ist dabei die Frage, ob das Universum unendlich expandiert oder eines Tages seinen Punkt maximaler Expansion erreicht, kollabiert und sich wieder zusammenzieht zu der Singularität, aus der es entstand.

Doch all das ist falsch, meint Linde. Das bekannte Universum sei nicht das Ganze und war nicht der Anfang. Es entstand viel mehr aus einer Blase aus einem früheren Universum und wird neue "Blasen" mit anderen Universen bilden oder hat dies bereits getan.

Professor Linde lehrt an der Stanford Universität in Kalifornien. Er erklärte seine "Theorie der neuen Universen", die sich unendlich "fortpflanzen", auf dem Jahrestreffen der Amerikanischen Gesellschaft für Fortschritt in der Wissenschaft. Linde behauptet, dass die Urknall-Theorie beobachtete astronomische Phänomene nicht erklären kann.

Eines der grössten Probleme: Das Universum inflationiert nicht etwa gleichmässig, wie es die Urknall-Theorie behauptet. "Einige Teile des Universums sind jünger und jüngere Teile werden produziert: Sie inflationieren und expandieren exponentiell, und dann kommen sie in ein Stadium, das dem unsrigen ähnelt oder auch ganz anders ist."

Zudem würde die Urknall-Theorie nicht die Entstehung all der sichtbaren Materie im bekannten Universum erklären. Linde: "Der Urknall hat nicht einmal genügend Partikel produziert, um einen Journalisten zu schaffen, geschweige denn Milliarden von Galaxien."

### Neue Beweise für Leben aus dem All

(fr) Die Theorie, dass Leben durch Kometen und Meteoriten auf die Erde kam, findet Bekräftigung durch eine neue wissenschaftliche Entdeckung: Danach bringen Kometen und Meteore tatsächlich die wichtigsten chemischen Grundbausteine für Leben auf die Erde. Das jedenfalls berichtet das Wissenschaftsjournal "Science" in seiner Ausgabe vom 19. Februar 1999.

So erklärte Dr. Max Bernstein vom NASA Ames-Forschungszentrum, dass eine Gruppe organischer Komponenten die "Polyzyklischen Aromatischen Hydrokarbone" (PAHs) in vielen Meteoriten und in interstellarem Eis gefunden wurden, wie sie im Weltraum anzutreffen sind.

Unter Laborbedingungen bestrahlte der Wissenschaftler die PAHs und fand heraus, dass "ultraviolette Bestrahlung der PAHs aromatische Alkohole, Ketone und Aetherstoffe sowie aromatische Hydrokarbone" erzeugte, Komponenten, die als die grundlegenden "Bausteine" für primitives organisches Leben gelten.

Dazu erklärte Dr. Pascale Ehrenfreund von der Sternwarte Leiden in den Niederlanden: "Das deutet darauf hin, dass PAHs wohlmöglich wichtige Zwischenstationen auf dem chemischen Weg sind, der vom Weltraum zur Entstehung von Leben auf der Erde führte."

### **Hale-Bopp unter der Lupe**

(fr) Der Komet Hale-Bopp, der im Frühjahr 1997 am Himmel stand, bestand möglicherweise aus demselben Ur-Material, aus dem die Sonne und die Planeten vor 4 Milliarden Jahren entstanden. Wissenschaftler des California Instituts of Technology, die den Kometenkern mit ihren Radioteleskopen untersucht hatten, fanden heraus, dass von ihm Winde aus Gas und Staub ausgingen. Die Studien ergaben, dass 15 - 40 % der Masse Hale-Bopp aus interstellarem Material besteht, während die Restmasse während der Reise des Kometen durchs All stark transformiert wurde. Die Aufnahmen, die am 18. März 1999 in der Zeitschrift "Nature" veröffentlicht wurden, gelten als die besten, die je von einem Kometen gemacht wurden.

Im Jahre 2003 plant die NASA den Start einer Sonde, die im Jahre 2006 auf dem Kometen Temple 1 landen und eine Kernbohrung vornehmen soll. Sollte das Unternehmen gelingen, würden wir damit zum ersten Mal erfahren, was in den "schmutzigen kosmischen Schneebällen" steckt.

### **Marsozean bestätigt**

(fr) Ein breiter, flacher Ozean, nur 650 Meter tief, aber 1'931 Kilometer breit, existierte einst auf der nördlichen Marshalbkugel, erklärte Bradley Thomson von der Brown University, der die Daten der NASA-Sonde Mars Observer auswertete. Die Aufnahmen der Sonde von der Mars-Tiefenebene Utopia Planitia zeigen, dass dieses von einem Rand oder einer Fels-Terrasse von einheitlicher Höhe, offensichtlich den Überresten eines Ufers, umgeben ist. Bisher hatten Marsforscher die Region für den Einschlagkrater eines riesigen Meteors oder Asteroiden gehalten. Doch wie Thomson auf der jährlichen Tagung für Mond- und Planetenwissenschaften in Houston am 15. März 1999 erklärte, ist die Ozean-Erklärung die wahrscheinlichere. "Die extreme Gleichmässigkeit lässt einen Einschlag als unwahrscheinlich erscheinen. Es ist wahrscheinlicher, dass die Terrasse durch Wasser geformt wurde."

### **US-Wissenschaftler haben Atomlager entwickelt**

(fr) Eine Gruppe von Wissenschaftlern hat in den USA einen Apparat erfunden, der Atomstrahlen in jede Richtung abschiessen kann und wesentlich exakter arbeitet als bisherige Lasersysteme. Das Werkzeug soll gemäss der Zeitschrift "Science" in Zukunft die Herstellung extrem winziger Computerchips ermöglichen und Mess- sowie Navigationsgeräte schaffen, die bis zu zehnmals exakter arbeiten als herkömmliche Lasersysteme.

### **Bücherecke**

Bruno Stanek hat 2 neue Multimedia-CD-ROMs (nichts über Philatelie) herausgegeben, und zwar Raumfahrt Lexikon 99 ISBN 3-9521459-1-2

Planeten-Lexikon 99 ISBN 3-9521459-2-0

Sehr interessant und empfehlenswert, auch als Geschenk für Jugendliche. Zu einem Spezialpreis bei der GWP zu bestellen.

### *Unsere Bücherecke*

Karl Trobas: „**Raketen, Raketenpost, Postraketen - Friedrich Schmiedl, Ein Raketenpionier aus Graz**“, Manumedia-Verlag Schnider, Graz, ISBN: 3-900993-89-0, 396 Seiten gebunden mit 128 s/w- und 148 Farbabbildungen. Preis: 350.- ATS.

Dieses Buch dokumentiert einen wesentlichen Teil des Lebenswerkes von Ing. Friedrich Schmiedl, einem Raketenpionier und freien Forscher aus Graz.

Zu den zahlreichen vorgestellten bisher unbekanntem Abarten von Raketenbelegen und Vignetten zählen 526 für die Notverordnungsrakete N 4 vorbereitete Belege. Die Postdirektion Graz beanstandete die Bezeichnungen „Drucksache“, „BRIEF“ und „Rekommandiert“. Schmiedl schoß sie zusammen mit den bekannten N 4 Belegen vom Schloß Pernegg Richtung Pernegg. Er unterließ eine Postaufgabe und schwieg über diese zusätzlichen Raketenbelege.

Das Lebenswerk des Forschers, Erfinders und Wissenschaftlers Schmiedl abseits von Raketen und Raumfahrt wird auf 20 Seiten ausgebreitet. Dazu zählen eine Wohnbau-Wettbewerbseinsreichung ebenso wie verschiedene Metallbearbeitungsverfahren, ein Kohleverflüssigungsverfahren, Spezialgläser, Blutuntersuchungen und Schiffsantriebe. Ein 1932 erschienener Zeitungsartikel, in dem Schmiedl die Flucht der Galaxien widerlegen wollte, ist an anderer Stelle in diesem Heft abgedruckt.

Unfalltod und Begräbnis des 92jährigen Raketenpioniers werden erstmals ausführlich geschildert. Testament samt Schenkungsurkunde an die Stadt Graz fehlen ebensowenig wie die Zuschläge der Schmiedelschen Raketenpost bei Corinthia-Auktionen von 1958 bis 1996.

Das Werk ist eine gute Basis, die Interessenten eine Fortsetzung der Erforschung sowohl der Raketenpost als auch der Leistungen unseres großen Raketenpioniers ermöglicht. Spezialisten bietet es dazu auch Ansatzpunkte. Einige Mißverständnisse warten auf Aufklärung.

Karl Trobas ist es mit diesem zweiten Band seines Buches „Raketen - Raketenpost - Postraketen“ gelungen, das Lebenswerk Friedrich Schmiedls der Nachwelt zu erhalten.

Horst Hoffmann: „**Die Deutschen im Weltraum**“, edition ost, Berlin, ISBN: 3-932180-49-6, 544 Seiten Paperback mit s/w-Abbildungen.

Um es vorwegzunehmen: Der Autor nannte sein Werk „Die andere Deutsche Raumfahrt“. Dieser Titel wurde vom Verlag aus kurzfristigem Opportunismus geändert. Namen wie Ernst Messerschmid, Ulrich Walter, Gerhard Thiele oder Renate Brümmer wird man daher vergeblich suchen.

Zur auf 133 Seiten ausführlich beschriebenen Vorgeschichte zählen Keplers Traumfahrt zum Mond ebenso wie Hermann Ganswindt und sein Weltenfahrzeug. Alfred Maul entwickelte eine Raketenphotographie, die 1906 in Königsbrück von den Militärbehörden erprobt wurde. Hermann Oberth, der UFA-Film „Die Frau im Mond“ und Max Valier mit seinen Raketenautos fehlen ebensowenig wie Johannes Winkler, die Raketenpostpioniere Friedrich Schmiedl und Reinhold Tiling, die Narren von Tegel, Eugen Sänger und die Entwicklung und Produktion der Kriegerakete V 2.

Die Raumfahrt und -forschung der DDR hat ebenfalls eine Nachgeschichte.

Die vorliegende Arbeit bietet erstmals einen detaillierten Überblick von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Alles Wissenswertes, Wichtige, aber auch Anekdoten sind hier versammelt. Bekannte und weniger bekannte Persönlichkeiten von Sigmund Jähn bis Manfred von Ardenne geben zu Protokoll. Der von mir sehr geschätzte freie Autor Horst Hoffmann hat eine lesbare Chronik zusammengetragen, wie es kaum ein anderer könnte. Als unmittelbar Beteiligter und zugleich als distanzierter Beobachter hat er vor und in den Kulissen Material gesammelt. Er hat festgehalten und dokumentiert, was aufgeschrieben werden muß, damit es nicht - wie leider so vieles - dem Vergessen anheimfällt.

Walter Hopferwieser

## **30. GV der GWP, Freitag, 9. April 1999**

### **1. Begrüssung**

Jürg begrüsst die 17 Mitglieder und 2 Ehrenmitglieder zur 30. GV der GWP mit einem Zitat von Ignazio Silon: 'Miteinander zu sprechen ist besser als gegeneinander zu schweigen.'

### **2. Stimmzähler**

Hans Dubach wird einstimmig gewählt.

### **3. Protokoll der 29.GV vom 2.April 98**

Das Protokoll wird einstimmig angenommen und dem Ersteller verdankt.

### **4. Jahresbericht des Präsidenten**

Der gut verfasste Jahresbericht wird noch durch folgendes ergänzt:

An der Monatsversammlung März 98 konnten wir die Homepage der Sektion für Astrophilatelie, die in die Homepage der FIP (<http://www.f-i-p.ch>) integriert ist, den Mitgliedern vorstellen.

### **5. Bericht Rundsendeleiter**

1998 gab es 2 Rundsendungen im Wert von 21278.- Bei Entnahmen von 2148.55 bleiben noch 124.75 für die Kasse.

Beiträge für die nächste Rundsendung bitte bis Ende Mai an Walti Paini.

### **6. Bericht Kassier / 7. Bericht der Rechnungsrevisoren**

Vermögen: 35692.10 / Gewinn: 2006.56

Revision krankheitshalber nicht gemacht. Der Antrag auf Genehmigung der Kasse unter Vorbehalt einer positiven Revision wird einstimmig angenommen.

### **8. Déchargeerteilung an Kassier, Revisoren und GWP-Funktionäre**

Die Mitglieder geben ihr entlastendes Urteil an alle.

### **9. Mitgliederbeiträge**

Der Verband hat die Beiträge massiv erhöht. Der Antrag, den Mitgliederbeitrag für 2000 auf 60.- zu belassen, da wir finanziell gut dastehen. wird einstimmig angenommen.

### **10. Wahlen**

Unser Beisitzer Ranieri Dallavalle tritt zurück. Da dieser Rücktritt sehr kurzfristig kam, und wir sonst ein gut eingespieltes Team haben, wird beantragt, für 1 Jahr auf einen Beisitzer zu verzichten. Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Alle andere Vorstandsmitglieder stellen sich zur Wiederwahl und werden einstimmig bestätigt.

Damit unsere 2 Revisoren besser zusammensitzen können, wählen wir Peter Muggler als Ersatz für Umberto Lavagnolo (der im Tessin lebt) als neuen Revisor.

Ebenfalls in ihrem Amt bestätigt wurden Jürg Dierauer. als Delegierter der Delegiertenversammlung und Walter Paini als Delegierter IGZP.

### **11. Anträge der Mitglieder**

Es wurden keine Anträge eingereicht.

## 12. Mutationen

Austritte: 2 Todesfälle (Fritz Bachmann und Arthur Hauri)  
1 Austritt altershalber (Richard Schwab)  
1 Austritt krankheitshalber (Hansueli Widmer)  
Eintritt: Esther Schönmann (Tochter von Emmi Spillmann)  
Aktueller Bestand am 31.12.1998: 66 (2 Frei-Mitglieder, 52 CH, 12 Ausland)

## 13. Ehrungen

Das Veteranen-Abzeichen für 25 Jahre Mitgliedschaft erhalten: Dieter Falk, Albert Tschumper und Hans Voser.

## 14. SPACE PHIL NEWS

Gewisse Abläufe laufen im Moment nicht optimal. Nachdem Karin fertig ist dauert es jedesmal zu lange, bis die fertige SPN verschickt werden kann.  
Wir dürfen auf der anderen Seite aber nach wie vor Stolz auf den Inhalt und die Qualität unserer Vereinszeitung sein.

## 15. Verschiedenes

Ausstellungen:

- IBRA 99 Nürnberg inkl. Zusammenkunft der Space Unit
- PHILEX-FRANCE 99
- China 99
- London 2000
- WIPA 2000

Internet:

Die GWP Homepage besteht nun seit 1 Jahr und hat sich bestens bewährt. Bereits haben ca. 1680 Besucher unsere Homepage besucht. Auch 1 Bestellung konnte bereits ausgeliefert werden.

Bordpost:

Jürg war der Empfänger und stolze Besitzer des 1. Bordbriefes, der auf dem Postweg in die Schweiz geschickt wurde.

Lexikon:

Bruno Stanek hat 2 CD-Rom's herausgegeben. 'Raumfahrt Lexikon' und 'Astronomie Lexikon' sind für je 69.- im Handel erhältlich.

Geschenk für die Besucher der GV

Es war geplant, die GWP Mitglieder mit einem Start-Cover der John Glenn - Mission zu überraschen. Leider hat das nicht funktioniert. Wir beschliessen aus aktuellem Anlass die 250.- die für diese Überraschung gedacht gewesen waren, der Glückskette für die Kosovo-Flüchtlinge zu spenden.

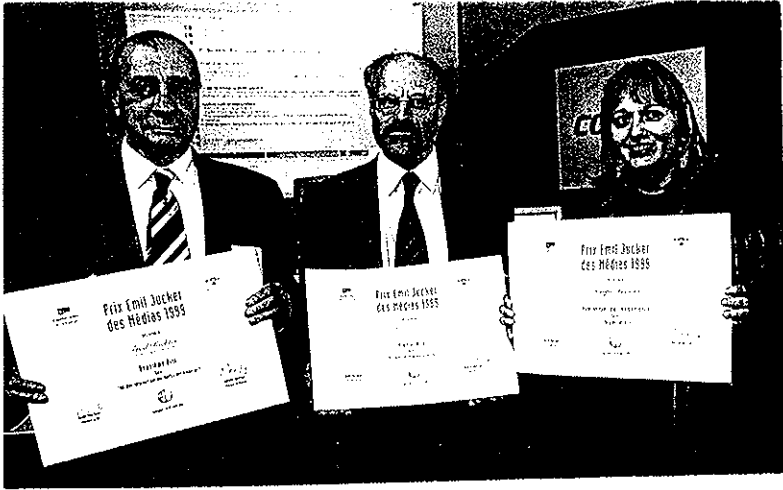
Wünsche für 1999:

- Kleinanzeigen in der SPN (1 gratis pro Mitglied/Jahr)
- Beiträge für die SPN oder die Homepage
- Mehr Benutzung des Internet; inkl. Tipps für unsere Homepage,
- schöne Belege für die Rubrik 'Brief des Monats' auf unserer Homepage.
- Mitarbeit an unserem Exponat 'Die Schweiz greift nach den Sternen'

Zürich, 09. April 1999

Der Aktuar

Christian Schmied



**Herzliche Gratulation unserem langjährigen Redaktor Fred Richter.**

Im Rahmen der COMPUTER 99 wurde der Emil Jucker Medienpreis verliehen. Der 2. Preis wurde Fred für seinen in der Nr. 7/1999 der Technischen Rundschau erschienen Artikel "Ist das Internet nur die Spitze des Eisbergs?" verliehen. Seit vielen Jahren bilden seine Artikel einen wesentlichen Bestandteil unserer SPACE PHIL NEWS.

*Wir freuen uns weiter auf interessante Berichte in der SPACE PHIL NEWS mit dem Zeichen FR.*



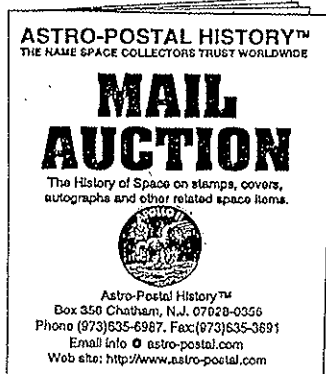
Unser langjähriges Mitglied **Bert von Eijck** hat den Ehrenpreis in Form einer Silbermedaille vom *Nederlandse Bond van Filatelisten-Vereinigingen* für seine wöchentlichen Artikel über Philatelie im Nieuwsblad van het Noorden erhalten.

Monatlich schreibt Bert von Eijck Berichte zum Thema Astronomie und Weltraum im holländischen Briefmarkenmagazin Mijn Stokpaardje, aber auch im Orbit (ASSS - U.K.), Astrofax (Astronomy Study Unit – USA) und Scoops (Linn's Stamp News – USA).

Es ist sehr wichtig, dass auch in Tageszeitungen immer wieder über Astrophilatelie berichtet wird. Wir freuen uns über diese Auszeichnung und gratulieren **Bert von Eijck** ganz herzlich.

# ASTRO-POSTAL HISTORY™

THE NAME SPACE COLLECTORS TRUST WORLD WIDE



Astro-Postal History™ Is The History Of Space On Covers, Stamps, Autographs, Lithos, Photos, Letters, Documents, Post Cards, Memorabilia, Trading Cards, Aerospace Balloons, NASA Issued Medallions Containing Metal From Vehicles Flown To The Moon Or Into Space, Flown Covers, Rocket Mail Pioneers, Missiles, Sounding Rockets And So Much More.

Request a free copy of Mail Bid Auction  
5500 lots well illustrated

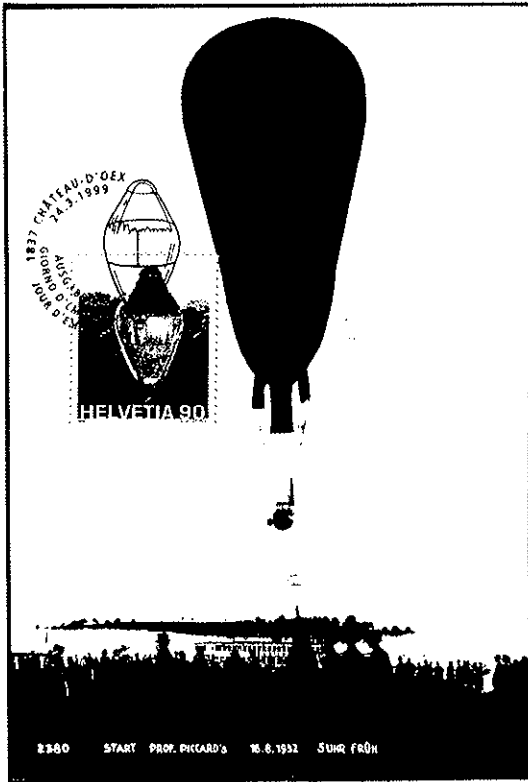
The standard for buying, selling & trading space material

World Wide With prices realized.

ASTRO-POSTAL HISTORY™  
SEYMOUR RODMAN  
P.O. BOX 356  
CHATHAM, NEW JERSEY  
07928-0356 U.S.A.

PHONE 973-635-6987  
FAX: 973-635-3691  
EMAIL: [info@astro-postal.com](mailto:info@astro-postal.com)

Web site <http://www.astro-postal.com>



Angebot von Karten  
zur erfolgreichen  
Rekordfahrt  
NON-Stop Ballonfahrt um  
die Welt von Piccard und  
Jones

Preis pro Set (2 Karten) Fr. 6.—  
(plus Porto)

bestellen bei:  
Jürg Dierauer  
Degenstr. 3  
CH-9442 Berneck

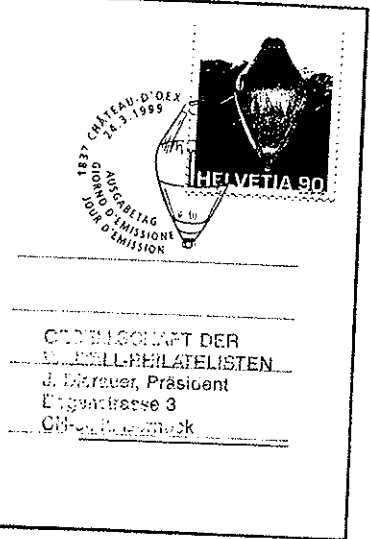
Uebrigens haben wir auch noch  
Briefe vom Nicollier-Flug STS-75,  
auch mit Originalunterschrift von  
Nicollier

Berfinger + Pompatuchi, Zürich

**Bertrand Piccard's Rekordflug**  
19 Tage, 21 Stunden, 55 Minuten

Crew: Bertrand Piccard (SUI)  
Brian Jones (UK)  
Start: 1. März 1999 um 08.05 GMT  
in Château d'Oex, Schweiz  
Rekord: 20. März 1999 um 09.54 GMT, Ziellinie  
9,27° über Mauretanien überfahren  
Landung: 21. März 1999 um 06.00 GMT im  
Südosten von Aegypten  
**Erste Non-Stop Ballonfahrt um die Welt**

Neudruck:  
Gesellschaft d. Weltalt-Philatelisten Zürich



RESTAURANT  
**METZGERHALLE**

Ihre Speisewirtschaft im Herzen von Oerlikon  
Schaaffhauserstrasse 35A, 8050 Zürich, Telefon 01 - 31 96 17

**z'Örlike - Musig lose**

Jede Zischrig abig - Volkstümliche Musik i de Metzgerhalli  
Uf de zahlrächigi Bsuech freut sich: D'Musik und de Wirt