

# SPACE PHIL NEWS

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

23. Januar 1979.

Liebe Leser,

Aus Anlass der zehnjährigen Bestehens führt die GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN vom 23. Januar bis 3. Februar im Glattzentrum bei Wallisellen eine Raumfahrt- und Astrophilatelie-Ausstellung durch. Die heutige Ausgabe der SPACE PHIL NEWS erscheint daher zur Ausstellungs-Eröffnung in einer Sonderausgabe. Auf total 32 Seiten sprechen wir dieses Mal nicht nur die Vereins-Mitglieder, sondern auch alle interessierten Ausstellungs-Besucher an. Wir hoffen, dass auch Sie in dieser Sonderausgabe einige interessierender Informationen finden werden.

Die Durchführung der Raumfahrt- und Astrophilatelie-Ausstellung war nur durch eine grosse Unterstützung einiger namhafter Industrie-Unternehmungen sowie bekannter Institutionen möglich. Es ist daher ein besonderes Anliegen der GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN all diesen Firmen und Organisationen für die wohlwollende Unterstützung bestens zu danken. Einen besonderen Dank gebührt der Geschäftsleitung des GLATT-EINKAUFSZENTRUMS, die uns durch die Gewährung des Gastrechtes, die Durchführung der Ausstellung überhaupt ermöglichte.

Wir bitten Sie, liebe Ausstellungs-Besucher, neben den Raumfahrt-Modellen und -Illustrationen auch der Astrophilatelie-Ausstellung die volle Aufmerksamkeit zu schenken. Auf rund 260 Rahmen zeigen 31 Vereins-Mitglieder und 13 Jungsammler die, in der Freizeit, in ausfüllender Kleinarbeit zusammengetragenen Weltraum-Briefmarkensammlungen. Im Mittelteil dieser SPACE PHIL NEWS - Sonderausgabe werden einige Exponate genauer beschrieben. Sicher werden auch Sie vom Resultat dieser Freizeit-Beschäftigung, der philatelistischen Beschreibung der Erforschung unseres Weltraumes, beeindruckt sein.

Wir hoffen, dass Sie an dieser Ausstellung ein paar interessanter und kurzweiliger Stunden erleben konnten und um einige Ideen und Anregungen bereichert nach Hause zurückkehren werden.

ORGANISATIONSKOMITEE DER AUSSTELLUNG  
und  
REDAKTION DER SPACE PHIL NEWS

---

SPACE PHIL NEWS: 9. Jahrgang \*\*\* Sonderausgabe Januar 1979 \*\*\* Nummer: 33.

---

Offizielles Organ der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten, Basel und Zürich

REDAKTION / REDACTION/EDITORSHIP: 0. Flüeler, Aebniß 14, CH-3150 SCHWARZENBURG

HERAUSGEBER: Gesellschaft der Weltall-Philatelisten, Seefeldstr. 7, CH-8008 ZÜRICH

ERSCHEINUNGSWEISE: Alle Mitglieder der GWP erhalten die SPN jährlich 4 - 6 mal zugesandt. Interessenten erhalten auf Anfrage gratis ein Ansichtsexemplar.

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

---

## 10 JAHRE GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN

Mit grosser Genugtuung dürfen die Mitglieder der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten, kurz GWP genannt, auf 10 Jahre aktives, von vielen Erfolgen gekröntes Vereinsleben zurückblicken.

Mit der Gründung der GWP wurde gleichzeitig philatelistisches Neuland betreten. Der Weltraum-Briefmarkensammler, auch Astrophilatelist genannt, sammelt nicht nur Briefmarken im herkömmlichen Sinn. Als technisch interessierter oder begabter Sammler nimmt er Anteil an den grössten technischen Errungenschaften unseres Jahrhunderts, der Erforschung des Weltalls durch den Menschen. Er sammelt Zeitungsausschnitte, kauft sich Bücher über Astronomie, Raketenwissenschaft sowie alle einschlägigen Werke über die bereits errungenen Erfolge. Das so angeeignete Wissen überträgt er in die Philatelie und dokumentiert die verschiedenen Sparten der Astrophilatelie mit Briefmarken und Belegen.

Viele der nachmaligen Mitglieder der GWP waren seit Jahren eifrige Briefmarkensammler. Wie so viele andere sammelte man hauptsächlich Briefmarken nach Ländern geordnet mit den bekannten Spezialgebieten.

Weder über die Astronomie noch über die verschiedenen Raketenforscher wie Ziolkowsky, Goddard, Esnault-Pelterie, Oberth, Von Braun, um einige der bekanntesten zu nennen, gab es genügend Briefmarken, um eine richtige Sammlung aufzubauen.

Die Ende der Zwanziger-Jahre durch den österreichischen Ingenieur Friedrich Schmiedl bekannt gewordene Raketenpost fand wohl einige Anhänger wie Roberti, Smith, A.J. de Bruijn, Tilling und Zucker. Obwohl dann in den Dreissiger-Jahren eigentliche Raketenpostflüge in Belgien, Deutschland, Frankreich, Holland, Indien, Italien, Jugoslawien, Kuba, Oesterreich, Schweiz und USA durchgeführt wurden, erhielten die Raketenspezialisten keine staatliche Unterstützung und mussten grösstenteils ihre Versuche wieder einstellen. Man interessierte sich überall nur für den militärischen Einsatz von Raketen.

Mit dem erfolgreich verlaufenen Experiment der UdSSR, dem Abschuss von Sputnik-1 am 4. Oktober 1957, brach ein neues Zeitalter nicht nur für die Technologen der UdSSR und der USA, sondern auch für viele Philatelisten auf der ganzen Welt an.

Für die laufend erfolgten Starts in den verschiedenen Ländern wurden Briefmarken verausgabt und konnten Ereignis-Belege erstellt werden.

Gleichgesinnte Sammler trafen sich schon Jahre vor der Gründung der GWP mindestens einmal monatlich. Mitte der Sechziger-Jahre war es einem Mitglied vergönnt, eine ansehnliche Sammlung zusammenzustellen, sie ausstellungswürdig zu gestalten und sie erstmals der erstaunten philatelistischen Welt zu zeigen. Die Ueberraschung war perfekt - der Erfolg blieb leider aus, dies aus verständlichen Gründen, es fand sich ja kein Juror, der dieses neue Gebiet kannte!

In Anbetracht des grossen Interesses, welches nicht nur der Weltraumforschung, sondern auch der Weltraum-Philatelie entgegengebracht wurde und der Tatsache, dass dieses neue Sammelgebiet der Philatelie einen neuen Auftrieb und somit auch einmal ein integrierender Bestandteil werden sollte, war man bestrebt, einen eigenen Verein zu gründen. Die GWP wurde am 26. Februar 1969 in Zürich gegründet.

Die Weltraumforschung als Vorbild, war man schon von Anfang an bestrebt sehr aktiv zu sein. Da es in diesem Rahmen zu weit führen würde, über alle Aktivitäten und Erfolge erschöpfend zu berichten, beschränke ich mich auf die Aufzählung der wichtigsten Ereignisse während den letzten 10 Jahren:

1969 26.2. Gründungsversammlung der GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN (GWP) in Zürich.

(Fortsetzung auf Seite 4)

# RAUMFAHRT - & ASTROPHILATELIE - AUSSTELLUNG IM EINKAUFSZENTRUM GLATT - WALLISELLEN



23. Januar - 3. Februar 1979

---

Oeffnungszeiten: Montag - Donnerstag, von 09.00 Uhr - 20.00 Uhr  
 Freitag, von 09.00 Uhr - 21.00 Uhr  
 Samstag, von 08.00 Uhr - 16.00 Uhr  
 Sonntag, geschlossen.

- Veranstaltungen: - Ausstellung und Sonderpostamt während der ganzen Oeffnungszeit.  
 - Briefmarkenbörse: Freitag, 26. Jan. + 2. Febr. 14.00 - 21.00  
 Samstag, 27. Jan. + 3. Febr. 08.00 - 16.00  
 - Raketenbau-Instruktionen:  
 Samstag, 27. Jan. + 3. Febr. 13.30 - 15.30  
 - Grosse Tombola (1. Preis: "Basler-Täubchen"; viele schöne Preise)

Sonderumschläge: Verkauf von offiziellen Ausstellungs-Sonderbriefen und anderen astrophilatelistischen Sonderbelegen am grossen Verkaufs- und Informationsstand der GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN. (Siehe dazu auch das Inserat auf Seite 32)

Organisator & Organisationskomitee:

- Gesellschaft der Weltall-Philatelisten, Zürich
- OK-Präsident: E. Bays
- OK-Präs.-Stellvertreter: A. Tibolla
- Technischer Leiter: W. Paini
- Börse und Tombola: E. Becker
- Sonderumschläge und Verkauf: O. Flüeler
- Kassier: K. Niedermann
- Mitarbeit und Beratung: Th. Dahinden
- Mitarbeit und Beratung: H. Müller

Mitwirkung an der Raumfahrt-Ausstellung:

- Einkaufszentrum Glatt
- Firma CONTRAVES AG, Zürich
- Verkehrshaus der Schweiz, Luzern
- TECHNORAMA, Winterthur
- SAFR, Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Raumfahrt, Luzern
- Hr. Schibli, Kunstmaler, Zürich

Mitwirkung an der Astrophilatelie-Ausstellung:

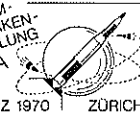
- Gesellschaft Weltall-Philatelisten, Zürich und Basel
- Schweizer PTT-Betriebe

- 1969 27.4. NAMEBA - Zürich: Erste Silber-Auszeichnung eines Mitgliedes der GWP für sein Weltraum-Exponat (Lukas Gatzsch - Silber-Medaille mit Ehrenpreis).
- 28.5. Ernennung des Organisationskomitees für die Durchführung der ersten WERABA (Weltraumbriefmarken-Ausstellung).
- 1970 7. - 8.3.: WERABA -1: Durchführung der ersten schweizerischen und internationalen Weltraumbriefmarken-Ausstellung im grossen Saal zur Kaufleuten in Zürich. Es beteiligten sich 28 Aussteller aus 6 Ländern mit total 180 Rahmen. Eröffnung der WERABA durch Herrn Stadtpräsident Dr. S. Widmer, Zürich.
- 5.7. Herausgabe der eigenen Vereins-Zeitung "SPACE PHIL NEWS".
- Herbst: Aufnahme der GWP in den Verband Schweizerischer Philatelisten-Vereine.
- Herbst: Institutionalisierung einer eigenen Dokumentations- und Sammlerschutzstelle.
- 24./31.10.: Durchführung der ersten GWP-Gross-Auktion in Zürich.
- 1971 7.1. Gründung einer Arbeitsgruppe zur Erarbeitung von Reglementen für die Astrophilatelie.
- 13.6. NABA 1971 BASEL: Erste hohe Auszeichnung für Mitglieder der GWP an einer nationalen Briefmarken-Ausstellung. (Dahinden, Gatzsch = Vermeil; Frau Spillmann = Silber)
- 2.10. Gründung einer eigenen Jugendgruppe.
- 1972 28.4. LUPO - Luftpost-Ausstellung in Luzern: Beteiligung unserer Jugendgruppe.
- 2.6. Die GWP tritt der Fédération Internationale des Sociétés Aérophilatéliques (FISA) bei.
- 1973 März: Intensivierung der Kontakte mit gleichgesinnten Sammlern und Vereinen im Ausland. Gründung einer Arbeitsgemeinschaft zwischen Belgien, der BRD und der Schweiz.
- 31.5. - 3.6.: WERABA 1973 - Durchführung der zweiten Internationalen Weltraumbriefmarken-Ausstellung im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern. Es beteiligten sich 66 Aussteller aus 13 Ländern mit 452 Rahmen sowie 28 Aussteller der Jugendklasse aus 6 Ländern mit 82 Rahmen. Die Ausstellung wurde durch den Stadtpräsidenten Nationalrat Dr. H.R. Meyer eröffnet.
- Oktober: Besprechung mit den Vertretern der FISA anlässlich einer FISA-Ausstellung und Vorstandssitzung in Manchester bezüglich der bis anhin erarbeiteten Reglements-vorschläge sowie Erörterung der Frage einer künftigen Zusammenarbeit der Astrophilatelie mit den Aerophilatelisten, durch den Präsidenten der GWP.
- 1974 23.-29.5. MLADOST'74 in Sofia - Grosserfolg unserer Jugendgruppe in Sofia. Auszeichnung eines Mitgliedes mit der Silbermedaille und Ehrenpreis.
- 7.-16.6.: INTERNABA in Basel - Erstmalige Auszeichnung eines Astrophilatelisten und Mitglied der GWP mit einer Vermeil-Medaille an einer internationalen Briefmarken-Ausstellung unter dem Patronat der FIP.
- 19.-27.10. AEROFILA 74 in Budapest - Internationale Ausstellung unter dem Patronat der FISA. Der Präsident der GWP wird vom staatlichen OK zu einem Symposium über Astrophilatelie eingeladen. Am zur gleichen Zeit abgehaltenen FISA-Kongress wird der Präsident der GWP zum Präsidenten der FISA-Astrophilatelie-Kommission gewählt.

- 1975 24.4. Anlässlich des während der LUPO 75 im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern abgehaltenen FISA-Kongresses wurde das Reglement für Sammlungen der Weltraum-Klasse gutgeheissen und angenommen.
- 27.4. Herrn A. Savoie, Präsident des Verbandes Schweiz. Philatelisten-Vereine erklärt sich mit der Annahme des Reglementes zuhanden der Regelementsbearbeitungskommission des Verbandes einverstanden.
- 27.-29.6.: REGIOPHIL X in Pruntrut - Der Präsident der GWP wird erstmals als Juror bei einer Regiophil eingesetzt.
- 28.6. Auf Antrag des Präsidenten der GWP wurde anlässlich der REGIOPHIL X abgehaltenen Jury-Kommissionssitzung die Sparte "Astrophilatelie" nicht mehr in der Gruppe Motivphilatelie, sondern der Astrophilatelie zugeteilt.
- 30.-31.8.: Kurs für Weltraum-Juroren in Zürich. Der von der GWP durchgeführte Kurs war der erste derartige Jurorenkurs weltweit überhaupt.
- 1976 1.-4.4.: WERABA 76 - Durchführung der 3. Internationalen Weltraum-Briefmarken-Susstellung in Zürich.  
Es beteiligten sich 89 Aussteller aus 13 Ländern mit rund 510 Rahmen und 18 Jugendliche aus 6 Ländern mit 65 Rahmen. Die Sonderpostämter der Schweiz, der USA, der UNO und der Sowjet-Union waren vertreten und verausgaben je einen Sonderstempel.
- 27.-30.8.: SERENISSIMA 76 - Internationale FISA-Ausstellung in Venedig. Erstmals wurde ein Mitglied der GWP als Juror für Astrophilatelie in die FISA-Jury berufen.
- 3.9. Anlässlich der in Zürich abgehaltenen GV wurde ein Antrag der Basler-Freunde, in Basel eine Sektion der GWP zu gründen, einstimmig gutgeheissen.
- 1977 21.1. Offizielle Gründungsversammlung der GWP-Sektion Basel.
- 24.5. FIP-Kongress anlässlich der AMPHILEX 77 in Amsterdam. Der Präsident der GWP unterbreitet dem FIP-Kongress den Antrag, die Sparte Astrophilatelie als Subkommission der Aerophilatelie zuzuteilen. Der Antrag wurde mit grossem Mehr angenommen. Der GWP-Präsident wird zum Präsidenten der FIP-Astrophilatelie ernannt.
- 17.-19.6.: REGIOPHIL XII in Lugano. Die GWP beteiligt sich offiziell am international ausgeschriebenen Literaturwettbewerb. Der zur WERABA 76 verausgabte "Weltraum-Briefmarken-Katalog Schweiz-UNO-Liechtenstein" und die Vereins-Zeitung SPACE PHIL NEWS werden mit einer Bronze-Medaille ausgezeichnet.

## SONDERDATUMSTEMPEL ZUR WERABA 1970 UND WERABA 1973

WELTRAUM-  
BRIEFMARKEN-  
AUSSTELLUNG  
WERABA



7./8. MÄRZ 1970 ZÜRICH

Zusatzstempel des  
Automobil-Postbüros

1. Schweizerische und Internationale Weltraumbriefmarken-Ausstellung, 7. + 8. März 1970 in Zürich.
2. Internationale Weltraum-Briefmarken-Ausstellung vom 31. Mai - 3. Juni 1973 im Verkehrshaus der Schweiz, Luzern



- 1978 26.5. - 4.6.: Nationale Briefmarken-Ausstellung LEMANEX 78 in Lausanne. Die Astrophilatelie wird als selbstständige Gruppe aufgeführt. Elf GWP-Mitglieder haben sich für diese Ausstellung in der Zwischenzeit qualifiziert und nehmen mit grossem Erfolg daran teil.  
(2 Vermeil-, 6 Silber- und 3 Silber-Bronce-Medaillen)
7. 9. FIP - Kongress - anlässlich der PRAGA 1978 in Prag. Der GWP-Präsident unterbreitet dem Kongress den Antrag, dass künftig ausgewiesene Juroren für die Astrophilatelie an von der FIP patronierten internationalen Ausstellungen berücksichtigt werden sollten. Der Antrag wird wohlwollend entgegengenommen.
- 15.11.: Das OK der PHILASERDICA 79, der Internationalen FIP - Weltausstellung, erklärt sich bereit, erstmals einen Astrophilatelie-Juror in die internationale Ausstellungs-Jury zu berufen - es ist ein Mitglied der GWP.
- 1979 23.1. - 3.2.: Raumfahrt- und Astrophilatelie-Ausstellung aus Anlass des zehnjährigen Bestehens der GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN in Zürich. Sonderpoststelle der PTT und Sonderdatumstempel.

Die beachtenswerten Erfolge wären nicht möglich gewesen ohne die grosse Mitarbeit von vielen Mitgliedern des Vereins. Mein besonderer Dank gebührt allen Mitgliedern, besonders aber den jeweiligen Vorstands- und OK-Mitgliedern der verschiedenen GWP-Anlässe.

Die Durchführung der Ausstellungen wäre nicht möglich gewesen, ohne die grosse Unterstützung der PTT, des Fonds zur Förderung der Philatelie und besonders auch der jeweiligen Zentralkomitees des Verbandes Schweizerischer Philatelisten-Vereine.

In weniger als 10 Jahren konnte eine neue Sammel-Richtung, die Astrophilatelie, in die grosse Familie der Philatelie integriert werden.

Es freut mich, an der Neuschaffung eines schönen und lehrreichen Hobbys mitgeholfen, einen Beitrag an das kulturelle Leben in der Schweiz geleistet und zahllose Mitmenschen zur Pflege eines sinnvollen und fesselnden Steckenpferdes animiert zu haben. Der GWP wünsche ich weiterhin alles Gute. Mögen die nächsten 10, 25 oder 50 Jahre weiterhin so erfolgreich verlaufen wie die Vergangenen,

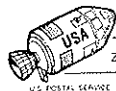
Dr. Th. Dahinden,

Präsident der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten.

### SONDERDATUMSTEMPEL ZUR WERABA 1976

3. Internationale Weltraumbriefmarken-Ausstellung,  
vom 1. - 4. April 1976 im Hotel Spürgarten in Zürich.

Sonderpostamt der PTT, der Vereinigten Nationen UNO,  
der UdSSR und des United States Postal Service.

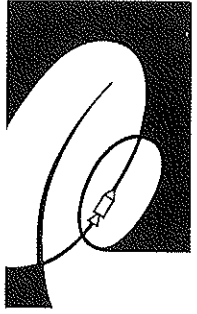


WERABA '76

ZÜRICH, SWITZERLAND

APRIL 1. 1976





## Aus dem Vereinsleben

### DIE MONATSVERSAMMLUNGEN DER GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN

Die Mitglieder der Gesellschaft der Weltall-Philatelisten treffen sich jeden Monat einmal zu einer Monatsversammlung. Dabei wird regelmässig über das Neueste auf dem Raumfahrtsektor, der Philatelie und der Astrophilatelie im Besonderen orientiert. Vor grösseren Ausstellungen werden regelmässig Tips und Anregungen zur Gestaltung eines guten Exponates an die Mitglieder weitergegeben. Der Ablauf dieser Monatsversammlungen ist nicht an eine starre Traktandenliste gebunden. Die Anwesenden haben vielmehr die Gelegenheit ihrem Verlauf durch Fragen und Voten jeweils ein eigenes Gepräge zu geben. So wird den auch die Monatsversammlung meistens ein interessanter Abend zum Erfahrungs- und Gedankenaustausch bei einem geselligen Zusammensein.

Die Monatsversammlungen für die Leute aus Zürich und der weiteren Umgebung findet jeden ersten Freitag des Monats im Restaurant ELEFANT, Zentrum Witikon, 8038 Zürich statt. Es befinden sich dort genügend Gratis-Parkplätze, zudem ist das Stammlokal im Restaurant ELEFANT einfach mit Tram Nr 3 (bis Endstation Klusplatz) und Bus (ab Klusplatz bis Einkaufszentrum Witikon) erreichbar.

Die Sektion Basel führt ihre Monatsversammlungen jeweils immer am 3. Freitag des Monats um 20.00 Uhr im Hotel BRISTOL (beim SBB-Bahnhof) Basel durch, Gäste sind auch dort jederzeit herzlichst willkommen!

### DIE JUGENDGRUPPE DER GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN

Es gibt kaum eine andere Art von Freizeitbeschäftigung, die mit verhältnismässig bescheidenen Mitteln so viel Freude und Interesse zu wecken versteht, wie das Sammeln von Briefmarken. Wenn dieses weltweite Hobby richtig angepackt und nach den persönlichen Interessen gesteuert wird, kann es den Philatelisten durch sein ganzes Leben innerlich bereichern. Voraussetzung dazu ist ein guter Ordnungssinn. Wenn Jugendliche nach einer ersten Begeisterung das Briefmarkensammeln aufgeben, dann meistens darum, weil sie nicht mehr weiter wissen und ihnen niemand Hinweise gibt oder Ziele setzt. Erfreulicherweise haben die Briefmarkensammelvereine in der Schweiz erkannt, dass es ihre Aufgabe ist, den Jugendlichen diesbezüglich mit Rat und Tat beizustehen. Aus diesem Grunde hat die Gesellschaft der Weltall-Philatelisten im Jahre 1970 unter der kundigen Leitung der Herren L. Gatzch und U. Lavagnolo eine eigene Jugendgruppe gegründet. In unserer Jugendgruppe lernen Anfänger, wie man die Briefmarken von den Couverts ablöst, sie flach presst und schliesslich kunstgerecht auf ein Albumblatt klebt. Ferner lernen sie die Papiersorten und die Druckverfahren kennen, die Farbzeichnungen und wie man die Zähnung misst. Ein Albumblatt soll bezüglich der Anordnung nach einem bestimmten System belegt werden, so dass es auch für das Auge angenehm wirkt. Vermehrt werden auch Couverts (nur echt gelaufene) und Ausschnitte davon mit Sonder- und Werbestempel, welche auf die Ereignisse hinweisen, in die Gestaltung einer Albumseite miteinbezogen. Auch die Beschriftung der Albumseiten ist eine Arbeit die gelernt sein will. Es ist klar, dass der künftige Philatelist von Anfang an auf eine gute Erhaltung und Qualität der philatelistischen Stücke achten soll.

Zu unserem Thema, der Astrophilatelie, ja da gibt es schon eine grosse Auswahl, zum Beispiel: Astronomie, Stratosphärenforschung, Geophysik, Meteorologie und Wettersatelliten, Fernmeldewesen und Nachrichtensatelliten, unbemannte und bemannte Raumfahrt in Ost und West, um nur einiges zu nennen. Damit stehen unseren Jungsammlern sehr viele Sammelgebiete zur Auswahl. Natürlich braucht es da auch ein überdurchschnittliches Wissen. Nehmen wir als Beispiel die Astronomie, die überaus viel wissenswertes, aber auch sehr viel lehrreiches bietet. Oft ist das Studium von Fachbüchern und

Lexikas nötig, um das notwendige Wissen zu erhalten. Aber gerade das macht das Briefmarkensammeln interessant und weckt das Verständnis und die Bewunderung für die göttliche Schöpfung.

Dank einer guten Führung durch die Jugendleiter und dem grossen Eifer der Jungsammler konnten an den öffentlichen, regionalen und nationalen Briefmarken-Ausstellungen beachtliche Erfolge erzielt werden. Nicht ohne Stolz darf sogar auf Spitzenbewertungen der Arbeiten unserer Jungsammlerinnen und Jungsammler an internationalen Ausstellungen, wie Sofia, Madrid, Kopenhagen, "Juphilex"-Bern und "Juphilux" Luxemburg hingewiesen werden. Um in diesem Sinne weiterarbeiten zu können, benötigen wir natürlich auch die Unterstützung unserer GWP-Mitglieder, das heisst wir brauchen Material, aber gutes und sauberes. Momentan wären wir froh, wenn für folgende Gebiete philatelistisches Material zu bekommen wäre: Astronomie, Geophysik, Planetenforschung, Sputnik 1 bis 3, Korabl 1 bis 5, Lunikprogramm, Wostok, Woschod, Sojus, Saljut, Mercury, Gemini, Apollo und Nachrichtensatelliten. Die Marken sollten sauber gestempelt sein, bitte keine Wellenstempel. Besonders froh wären wir für echt gelaufene Belege, Maximumkarten, Sonder- und Werbestempel. Für die Unterstützung danken wir zum voraus bestens. Sendungen mit philatelistischem Material für die Jugendgruppe können an folgende Adresse gesandt werden: Herrn Lukas GATZSCH, Jugendleiter GWP, Nürnbergstr, 10 8037 Zürich.

Die Jugendgruppe arbeitet jeden ersten Montag des Monates an der Nürnbergstrasse 12 bei Lukas Gatzsch, von 18.00 bis ca 20.00 Uhr. Neue Mitglieder sind jederzeit herzlich willkommen. Der Jahresbeitrag ist auf Fr 12.- angesetzt. Lucas.

#### "DIE ERSTEN MENSCHEN IM WELTRAUM" - EIN AUFSATZ IM PESTALOZZI-KALENDER

Sicher kennen Sie aus Ihrer Jugendzeit den berühmten "Pestalozzi"-Schülerkalender mit den vielen interessanten Geschichten, Beschreibungen und Anleitungen. Unter dem Titel "die ersten Menschen im Weltraum" erzählt unser Jugendleiter Umberto Lavagnolo die erstaunliche Geschichte der ersten Menschen im Weltraum. Der zwei Seiten umfassende Aufsatz ist mit einigen passenden Weltraumbriefmarken ausgeschmückt. Nachfolgend findet sich ein interessanter Artikel über die Motiv- und Thematik-Briefmarkensammlung, verfasst von G. Guyan und L. Gatzsch, zwei ausgewiesenen Jugendleitern. Beide Aufsätze werben für das Sammeln von Briefmarken.

#### DIE SPACE PHIL NEWS SUCHT EINIGE HILFSKRAEFTE

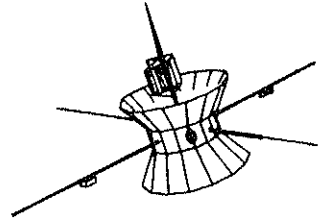
Wie Ihnen bereits in der Einleitung zur Ausgabe vom Oktober 1978 dargelegt wurde, wird die SPACE PHIL NEWS von einem Mann redigiert, zusammengestellt, gestaltet und verschickt. Bei einer regelmässigen Ausgabe von nur fünf Nummern pro Jahr verursacht dies so viel Arbeit, dass dies von einer einzigen Person nicht mehr bewältigt werden kann. Die Redaktion der SPACE PHIL NEWS braucht daher dringend Unterstützung. Es werden deshalb dringend einige Mitarbeiter zur Betreuung einzelner Rubriken gesucht. Im Moment ist die Bearbeitung folgender Sparten vordringend: Pioniere, Astronomen und Astronomie, Raketenpost und Nachrichtenwesen. Die Aufgabe der neuen Mitarbeiter bestünde darin, die entsprechende Literatur zu studieren, über einzelne Persönlichkeiten, Zeitabschnitte oder Projekte Aufsätze zu schreiben und diese mit der Philatelie in Verbindung zu setzen. Der amtierende SPN-Redaktor würde die einzelnen Arbeiten durchsehen und korrigieren und sie druckgerecht bereitstellen. Ein Honorar kann aus verständlichen Gründen nicht ausbezahlt werden, doch ist ihm die Anerkennung und der Dank der meisten Vereinskollegen gewiss.

#### DIE SCHWEIZER PTT VERAUSGABT AM 6. SEPTEMBER 1979 EINE RAUMFAHRT-SONDERMARKE

Laut einer Voranzeige im PTT-Amtsblatt Nr 61 vom 4.12.78 beabsichtigt die PTT am 6.9.1979 eine 80 Rp-Sondermarke zu Ehren der Europäischen Weltraumorganisation ESA herauszugeben. Dieses Datum wird man sich merken müssen, denn in diesem Zeitraum soll auch der Erststart der ARIANE-Rakete erfolgen! \*\*\*



# Sonnensonde HELIOS



Das Sonnenforschungsprojekt HELIOS war ein deutsch-amerikanisches Gemeinschaftsunternehmen. Im Rahmen eines Memorandums of Understanding zwischen den Regierungen der Bundesrepublik Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika wurde im Jahre 1969 die Verantwortung für die Durchführung des HELIOS-Programmes an die Gesellschaft für Weltraumforschung (GfW) auf deutscher und an die NASA auf amerikanischer Seite übertragen.

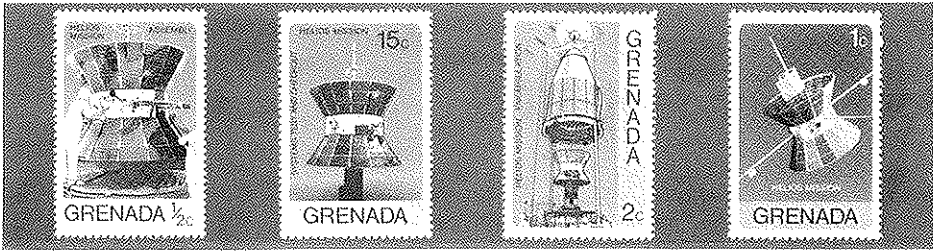
Der amerikanische Anteil am Programm HELIOS bestand in der Bereitstellung der Träger raketen, in der Durchführung der Starts, in der Bahnverfolgung und Datenaufnahme während der Raumflugmission mit Hilfe des DEEP SPACE NETWORKS (DSN) durch die NASA und in der Entwicklung von drei der insgesamt 10 aktiven Experimentalanlagen der wissenschaftlichen Nutzlast von HELIOS.

Der Anteil der Bundesrepublik bestand in der Entwicklung der HELIOS-Raumfahrzeuge samt aller Einsatzsysteme, in der Entwicklung von sieben aktiven Experimenten, in der Integration der Raumfahrzeuge mit der Nutzlast, im Einsatz der 100-Meter-Telemetrieantenne Effelsberg und in der Gesamtleitung der Raumfahrtunternehmen.

Die HELIOS-Missionen knüpften an die Theorien über den Sonnenwind an, die von Prof. L. Biermann im Jahre 1951 begründet wurden. Die besondere Bedeutung der Sonne als Forschungsobjekt liegt darin, dass viele ihrer Einwirkungen auf die Erde erst in Ansätzen bekannt sind. Als Beispiel seien hier nur der Einfluss von solaren Gasausbrüchen auf das Erdmagnetfeld oder der Sonnenflecktätigkeit auf die langfristige Entwicklung des Wetters genannt. Als Muster einer kontrollierten Kernverschmelzung sind auch die energetischen Vorgänge auf der Sonne selbst von Interesse.

Die erste HELIOS-Sonde, HELIOS - A, startete am 10. Dezember 1974 von Cape Canaveral, Florida USA, aus mit Hilfe einer Titan-III E - Centaur - Rakete zu ihrem Flug um die Sonne. Ihr folgte gut ein Jahr später, am 15. Januar 1976, HELIOS - B, eine zu HELIOS - A identische Raumsonde. Sie wurde ebenfalls von Cape Canaveral aus mit einer Titan-III E - Centaur - Rakete in den Weltraum gestartet. Mit diesem Start hat zum ersten Mal in der Geschichte der Raumfahrt ein Kontrollzentrum ausserhalb der USA oder der UdSSR von Anfang an eine interplanetare Sonde dirigiert: HELIOS-B wurde eine Stunde nach dem Start durch das Satellitenzentrum der DFVLR in Oberpfaffenhofen bei München übernommen.

Die beiden HELIOS-Raumfahrzeuge wurden bis auf die drei NASA-Experimentalanordnungen vollständig in Deutschland entwickelt und gebaut. Als Hauptauftragnehmer zeichnete die Firma Messerschmitt-Bölkow-Blom (MBB), ERNO-Raumfahrttechnik zeichnete für die Struktur, Mechanik, Wärmehaushalt und mechanische Bodenausrüstung verantwortlich, AEG-Telefunken und Standard-Elektrik Lorenz beschäftigten sich mit der Stromversorgung und der Elektronik. Drei Experimente wurden von Dornier-System entwickelt, ferner arbeiteten mehrere Universitäten und Forschungsinstitute mit. Das Raumfahrzeug HELIOS ist in der Konfiguration ganz auf die bestmögliche Regelung des Wärmehaushaltes ausgelegt. Dem zentralen, 16-eckigen Instrumental-Elektronik-Behälter sind zwei konisch geformte Sonnenzellenflächen aufgesetzt. HELIOS ist ungefähr einer Kabeltrommel mit schrägen Seitenwänden ähnlich. Auf der Zentralkörper-Deckfläche ist auf einer Verstärkung die mechanisch entdrallte Richtantenne samt dem Entdrallmotor befestigt. Aus den Seitenwänden ragen die Ausleger für die Magnetometer und die Antennen des Experimentes Nr 5 hervor, die einander gegenüberliegend und zueinander in einem Winkel von 90° in der gleichen Ebene angeordnet sind. Abmessungen der HELIOS-Sonden: Grösster Durchmesser = 2.77 m, Gesamthöhe = 4.20 m, Spannweite mit ausgefahrenen Magnetometer-Auslegern = 9.3 m, Spannweite mit ausgefahrenen Seitenantennen = 16.0 m, Totalgewicht im Sonnenorbit = 345 kg.



Markenausgabe zur erfolgreichen HELIOS-Mission: A) Zusammenbau, B) System-Test und Funktionskontrolle, C) Integration mit Rakete, D) HELIOS auf seinem Raumflug.

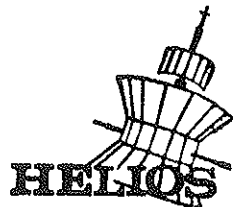
Der Zentralkörper des HELIOS ist wärmereguliert, wobei drei separate Methoden zur Aufrechterhaltung des geforderten Temperaturintervalls zwischen  $-10$  und  $+20^{\circ}\text{C}$  verwendet wurden: a) Hitzeschilde in den Seitenwänden und Auskleidungen des Innenraums mit vielschichtigen Superisolationsmatten; b) Rückstrahlung von Wärmeenergie durch sogenannte Second Surface Mirrors (SSM), speziellen, hochreflektierenden Spiegeln, mit denen die Seitenwände überzogen waren; c) aktive Wärmeregulierung für den Innenraum durch ein automatisches Jalousiensystem, das durch Öffnen und Schliessen von beweglichen Jalousiefeldern die Temperatur des Innenraums beeinflusste. Die Sonnenzellenfelder selbst mussten wegen der hohen Strahlungsintensität am sonnennächsten Punkt (Perihelion) ebenfalls wirksam temperaturgeregelt werden, um eine für die Nutzung der Leistungsfähigkeit günstige Temperatur einzuhalten, deren Maximalwert bei etwa  $165^{\circ}\text{C}$  lag. Die Temperaturkontrolle der für die Energieversorgung entscheidenden Sonnenzellenflächen wurde mit Hilfe von SSM' durchgeführt, die gleichmässig zwischen den Sonnenzellen verteilt waren und dabei 50% von deren Fläche einnahmen. Zusätzlich zu dieser Temperaturkontrolltechnik leistete die äussere Konfiguration der schräg gestellten Sonnenzellenflächen durch den dadurch verringerten Strahlungseintragswinkel und der hierdurch verringerten Strahlungsintensität pro Flächeneinheit einen wesentlichen Beitrag zur Einhaltung der günstigen Temperatur der Sonnenzellenoberflächen von weniger als  $165^{\circ}\text{C}$ .

Die Leistung der Sonnenzellenflächen von HELIOS betrug beim grössten Abstand von der Sonne (Aphelion) 240 Watt, die sich bis zur grössten Sonnenannäherung (Perihelion) auf 1000 Watt Stromenergie erhöht. Die Nachrichten- und Telemetrieübermittlungsanlage benutzte drei verschiedene Antennensysteme: Eine High-Gain-Richtantenne mit einem entdrallten Parabol-Reflektor, der ständig auf die Erde ausgerichtet war (Leistung 23dB); ein Medium-Gain-Antennensystem mit 7dB Leistung; ein Rundum-Gain-Antennensystem. Die drei Antennensysteme waren auf der Drehachse des mit 60 Umdrehungen pro Minute sich drehenden (drallstabilisiert) Satelliten angeordnet. Die Drehachse bildete dabei einen Winkel von  $90^{\circ}$  zur Ekliptik, stand also senkrecht auf der Bahnebene der Planetenbahnen. Sonnensensoren überwachten die Fluglage und die Spindrehzahl, die mit Hilfe von Kaltgasdüsen geregelt wurden. Die Genauigkeit der Fluglage betrug  $\pm 0.5^{\circ}$ .

Die insgesamt 10 aktiven wissenschaftlichen Experimentalanordnungen dienen der Untersuchung der Eigenschaften und der Vorgänge im interplanetaren Raum zwischen der Erde und dem Nahbereich der Sonne. Insbesondere gilt die Vermessungstätigkeit des Instrumentariums von HELIOS folgenden Erscheinungen:

- Sonnenwind,
- Kosmische Strahlung,
- Kosmischer Staub,
- Magnetfelder.

Ein weiteres Experiment, das Himmelsmechanik-Experiment, ist passiv und nutzt die von den HELIOS-Antennen ausgehenden Radiosignale zur Überprüfung der Einstein'schen Relativitätstheorie. Hierbei werden die Verlangsamung von Radiostrahlen beim Durchgang durch die Gravitationsfelder



Das KSC-Postamt verausgabte am HELIOS-Starttag dieses Sondercachet.

der Sonne (Okkultationsversuch) und der Verlauf des Perihelions zu neuen Ueberlegungen herangezogen.

Nach dem Start der beiden HELIOS-Sonnensonden von Cape Canaveral wurden sie in eine heliozentrische Umlaufbahn eingeschossen. Die Umlaufzeit um die Sonne betrug dabei 192 Tage. HELIOS-A erreichte seinen sonnennächsten Punkt (Perihelion) am 15. März 75 und kam dabei der Sonne auf 46.29 Millionen km nahe, HELIOS-B am 17. April 76 flog sogar in einer Entfernung von 43 Millionen km an der Sonne vorbei. Noch nie zuvor war ein künstlicher Himmelkörper der Sonne so nahe gekommen. Die beiden HELIOS-Sonden haben die technisch sehr schwierige Aufgabe, in bisher unerreichter Sonnen-Nähe mit einer extrem starken Hitzezstrahlung funktionsfähig zu bleiben, bestens gelöst. Alle Experimente arbeiteten zufriedenstellend und die Wissenschaftler sind mit den Ergebnissen sehr zufrieden. Wichtige Erkenntnisse über den Sonnenwind, die zu einem besseren Verständnis der Einwirkungen der Sonne auf die Erde beitragen werden, konnten gewonnen werden. Die Messergebnisse hielten sich im grossen und ganzen in den vorausberechneten Grenzen, doch gab es auch einige Ueberraschungen. So sind unter anderem mit zunehmender Annäherung an die Sonne unerwartet hohe Schwankungen der Elektronendichteverteilung und des interplanetaren Magnetfeldes registriert worden. Auch sind die Temperaturen in der Nähe der Sonne zeitweise viel höher als erwartet, vor allem sind am sonnennächsten Punkt grosse Temperatursprünge gemessen worden. Die beiden HELIOS-Sonnensonden haben die ursprünglich erwartete Lebensdauer von jeweils 18 Monaten weit überschritten und arbeiten zum Teil heute noch.

Die HELIOS-Missionen lassen sich wie folgt philatelistisch belegen: Startbelege vom Kennedy Space Center (KSC-Cachet) und Cape Canaveral (10.12.74 + 15.1.76), Flugphasen und Flugverlauf durch Belege der Bodenstationen des DEEP SPACE NETWORK' mit Stationen in Canberra (Australien), Madrid (Spanien) und Goldstone-Barstow (USA) sowie dem Radioteleskop Effelsberg (Bad Münstereifel BRD), den Kontrollzentren von Oberpfaffenhofen (BRD) und Pasadena (Californien USA). Den HELIOS-Sonnensonden sind auch Briefmarken von Grenada (südlichste Insel der Kleinen Antillen, Hauptstadt: St. Georges) gewidmet. Ferner existieren "Firmenbelege" mit Freistempeln von am Projekt beteiligten Firmen und Unternehmungen.

#### SCHWEIZER FIRMA BAUTE RAUMSIMULATIONS-ANLAGE FUER DAS "HELIOS"-PROJEKT

Von grosser Bedeutung für das gute Gelingen des Unternehmens HELIOS waren zuverlässige Methoden zur Simulation der extremen Weltraumbedingungen im Labor. Da der Satellit auf seinem Flug in der Nähe der Sonne sehr hohen Wärmebelastungen ausgesetzt ist, ist die genaue Kenntnis des Wärmehaushaltes und der Temperaturverteilung besonders wichtig. Hierzu wurde SULZER als Generalunternehmer mit Engineering und Ausbau der Weltraum-Simulations-Anlage der IABG (Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH) in Ottobrunn bei München beauftragt: Die Raumkammer von 4m Durchmesser und 7m Höhe wurde mit einem neuen Thermalwandsystem und einem neuen Vakuumsystem versehen. Die Thermalwand ist in Sektoren eingeteilt und erlaubt wahlweise, immer mit gasförmigem Stickstoff als Wärme-Kälte-Träger in den Profilen:

- Nachbildung des schwarzen Nachthimmels als Kälte hintergrund im Weltraum, wobei die gesamte Thermalwand auf  $-173^{\circ}\text{C}$  gehalten wird.
- Nachbildung der Sonneneinstrahlung mit elektrisch beheizten Kanistern, während gewisse Sektoren der Thermalwand auf  $+30^{\circ}\text{C}$ , andere auf  $-173^{\circ}\text{C}$  gehalten werden.
- Thermovakuum-Tests bei Wandtemperaturen zwischen  $-70^{\circ}\text{C}$  und  $+90^{\circ}\text{C}$ .

Gleichzeitig ist das Vakuum zu simulieren, dem der Satellit auf seinem Flug ausgesetzt ist. Daher wurde das Vakuumsystem im Sinne der "neuen Generation" von Weltraum-Simulationskammern mit Titansublimationspumpen und Ionengetterpumpen ausgerüstet, die den Kammerdruck bis auf  $10^{-10}$  bar herabsetzen.

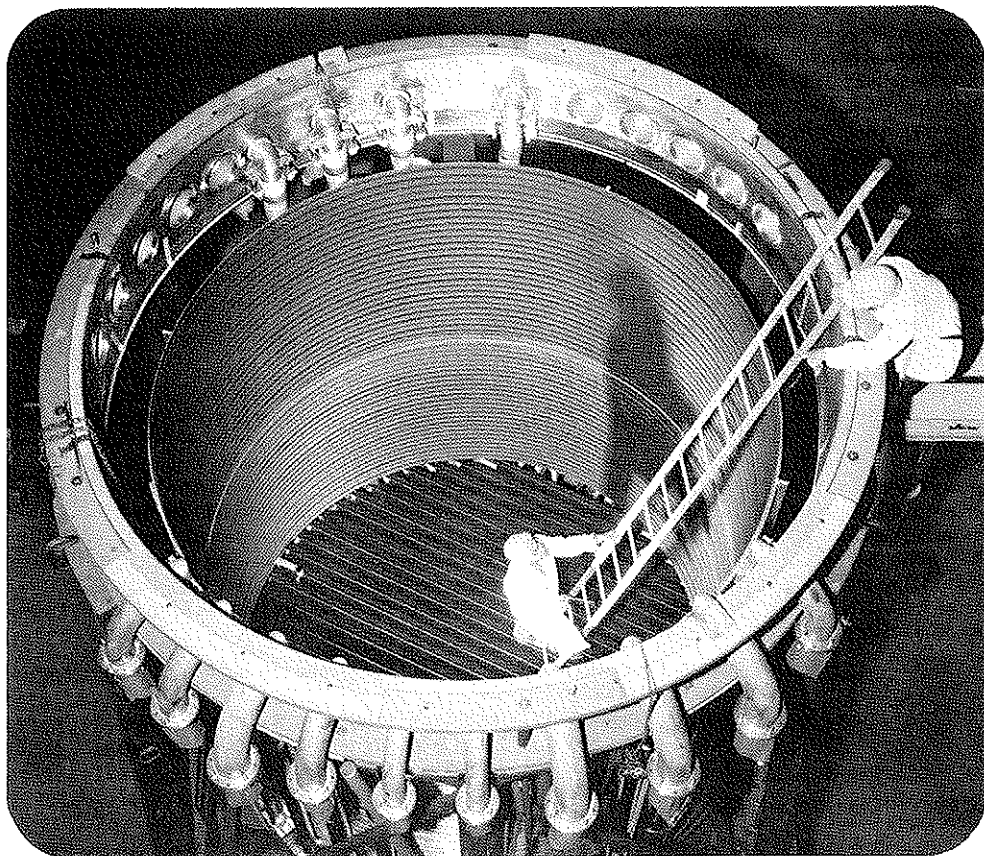
(Technische Rundschau, Sulzer 4/1975; siehe auch Inserat auf folgender Seite)



# Prüfanlagen für die Luft- und Raumfahrtindustrie

In zahlreichen SULZER-Produkten sind die Ergebnisse aufwendiger Forschungsarbeit und langjähriger praktischer Erfahrung auf den Gebieten Wärme-, Kälte- und Vakuumtechnik verwirklicht. Die Konzernabteilung Anlagenbau und Industrielle Elektronik nutzt diese Erkenntnisse und Erfahrungen bei der Konzeption und Ausführung von Anlagen zur Simulation, beispielsweise von Weltraumbedingungen. Die Helios-Sonde, ein Gemeinschaftswerk der Bundesrepublik Deutschland und den USA, ist gegenwärtig unterwegs zur Sonne. Sie wurde in einer von SULZER gebauten Raumsimulationskammer geprüft.

Ansicht der Kältewand für die IABG-Helios-Prüfanlage in Ottobrunn, München.  
Temperaturbereich:  $-173^{\circ}\text{C}$  bis  $+90^{\circ}\text{C}$   
Druck:  $10^{-7}$  Torr.

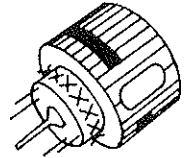


Großbritannien: Sulzer Bros (UK) Ltd., Bainbridge Street, London WC 1A 1HS  
Frankreich: Compagnie de Construction Mécanique Sulzer, Cédex 59, F-75 300 Paris-Brune  
USA: Sulzer Bros. Inc., 19 Rector Street, New York, N. Y. 10006  
Japan: Sulzer Brothers (Japan) Ltd., C. P. O. Box 147, Tokyo 100

Vertretungen in den meisten übrigen Ländern

**SULZER**<sup>®</sup>  
Gebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft  
CH-8401 Winterthur  
Konzernabteilung Anlagenbau und  
Industrielle Elektronik

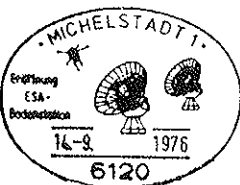
# Wettersatellit METEOSAT



METEOSAT ist ein Wettersatellit, der im Auftrag der European Space Agency (ESA) durch eine europäische Firmengruppe unter der Leitung von Aerospatiale (Division Systèmes Balistiques et Spatiaux, B.P. 96, F-78130 Les Mureaux FRANCE) gebaut wurde. METEOSAT ist der europäische Beitrag zu einem globalen Wetterbeobachtungssystem, dem Global Atmospheric Research Program (GARP) der World Meteorological Organisation (WMO). Im Rahmen des GARP-Projektes von den Raumfahrtmächten USA, Japan, UdSSR und Europa sollen total fünf geostationäre Wetterbeobachtungssatelliten in gleichen Abständen über dem Äquator stationiert werden. Alle 30 Minuten liefern diese Satelliten ein grossflächiges Bild über die Wolkenbedeckung und die Wolkenbewegungen auf der ganzen Erde. Diese Beobachtungen sollen mit auf polaren Bahnen die Erde umkreisenden Satelliten (Nimbus, ITOS-NOAA, Tiros-N Meteor) ergänzt werden.

METEOSAT wurde am 23. Nov. 1977 von Cape Canaveral USA mit einer amerikanischen Thor-Delta-2914-Rakete gestartet. Sein endgültiger "Standort", 36000 km über dem Golf von Guinea auf 0° Länge, erreichte er am 7. Dez. und die ersten Bilder übermittelte Europas erster Wettersatellit am 9. Dez. 1977. Das Radiometer an Bord von METEOSAT übermittelt: a) Bilder im sichtbaren Spektralbereich, die zweimal pro Stunde aufgenommen werden und die sich ändernde Struktur des Wolkenbildes der Erde zeigen. Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten werden durch Vergleiche aufeinander folgender Bilder abgeleitet, so dass die Meteorologen kommende Sturmfronten mit grösserer Genauigkeit lokalisieren können; b) Bilder im thermalen Infrarot-Bereich. Sie zeigen die Temperaturunterschiede von Wolken, Wasserflächen und Festland. Die kältesten Bereiche erscheinen dabei weiss (Wolken in grossen Höhen), warme als dunkle Flächen (afrikanischer Kontinent), die Meere grau. Interessant ist dabei der Helligkeitswechsel zwischen Tag- und Nacht-Aufnahmen; c) Infrarot-Bilder des ansonsten unsichtbaren Wasserdampfes in der Erdatmosphäre. Sie machen die Gesamtzirkulation der Luftmassen rund um unseren Planeten in einer Weise deutlich wie man dies bisher noch nicht gesehen hat. Weisse Flächen zeigen dabei feuchte Luftströmungen, trockene werden schwarz dargestellt. Es war interessant festzustellen, dass auch Wüstengebiete von feuchten Luftmassen bedeckt sind obwohl Bilder aus dem sichtbaren Spektralbereich keine Wolken zeigen. METEOSAT ist der erste Satellit, der den unsichtbaren Wasserdampf in der Atmosphäre darstellen konnte, die amerikanischen Satelliten vom Typ GOES sollen ab 1980 mit den entsprechenden Geräten ausgerüstet werden. Eine weitere Aufgabe von METEOSAT ist das "Abfragen" von automatischen Meteo-Stationen auf dem Meer und in unwegsamen Gegenden. Im Verlauf der auf drei Jahre angesetzten Lebensdauer von METEOSAT soll ein Netz von 2000 meteorologischen Mess-Plattformen aufgebaut werden. Diese Plattformen messen automatisch Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeit. METEOSAT ruft regelmässig die Daten ab und erhält auch die Messdaten und Fotos von anderen, niedriger fliegenden Wettersatelliten übertragen. Die Auswertung all dieser Fakten soll eine zuverlässige Prognose auf die Entwicklung des Wettergeschehens ermöglichen.

Alle Aufnahmen und Messdaten von METEOSAT werden an die Bodenstation in Deutschland bei Michelstadt im Odenwald übermittelt. Ueber Kabelverbindungen gehen diese an das ESOC (European Space Operations Center) in Darmstadt, wo sie in Computern verarbeitet werden. Das Resultat geht dann wieder über die Bodenstation Michelstadt an den Satelliten, von wo die Daten von Wetterdiensten zwischen Amerika und Indien abgerufen werden können.



Philatelistische Auswertung: Startbelege von Cape Canaveral und Kennedy Space Center, Belege von Bodenstationen in Michelstadt und Darmstadt, ferner vom ESA-Zentrum in Paris (23.11.77). Briefmarke mit dem Bild des Satelliten der REPUBLIQUE du NIGER (Ausgabetag: 23.3.77).

\*\*\*

# ASTROPHILATELIE-AUSSTELLUNG

## LISTE DER AUSSTELLER

### GRUPPE 1

### ASTRONOMIE

- 1 - 6  
M. Traub  
UNSERE SONNE - Pionierleistung durch Mensch und Technik, zur Eroberung des Weltraums, ermöglichen moderne Sonnenforschung
- 7 - 14  
O. Gau  
WELTRAUMFORSCHUNG UND WELTRAUMFAHRT  
- von Pythagoras zu Kopernikus und Kepler
- 15 - 20  
P. Maissen  
KOPERNIKUS  
Philatelistischer Bilderbogen durch sein Leben

### GRUPPE 2

### ERFORSCHUNG DER PLANETEN

- 21 - 32  
A. Bader  
Die Erforschung von Mars und Venus und des Planetensystems
- 33 - 56  
D. Falk  
EIN TRAUM WIRD WIRKLICHKEIT - Von der Beobachtung zur Erforschung und Eroberung des Weltraums und fremden Planeten

### GRUPPE 3

### RAKETEN-POST

- 57 - 68  
H. Müller  
Von der ersten Postrakete "V-7" zur ersten Raumtransport-Rakete "Progress 1"
- 69 - 78  
R. Schwer  
Die Rakete im Dienste der Nachrichtenübermittlung
- 79 - 84  
G. Paudler  
RAKETENPOST IN ALLER WELT - Geschichte und Entwicklung, Marken und Belege, welche die Entwicklung und die Beförderung von Post durch Raketen dokumentiert

### GRUPPE 4

### WELTRAUMFORSCHUNG DER USA, UdSSR UND EUROPA

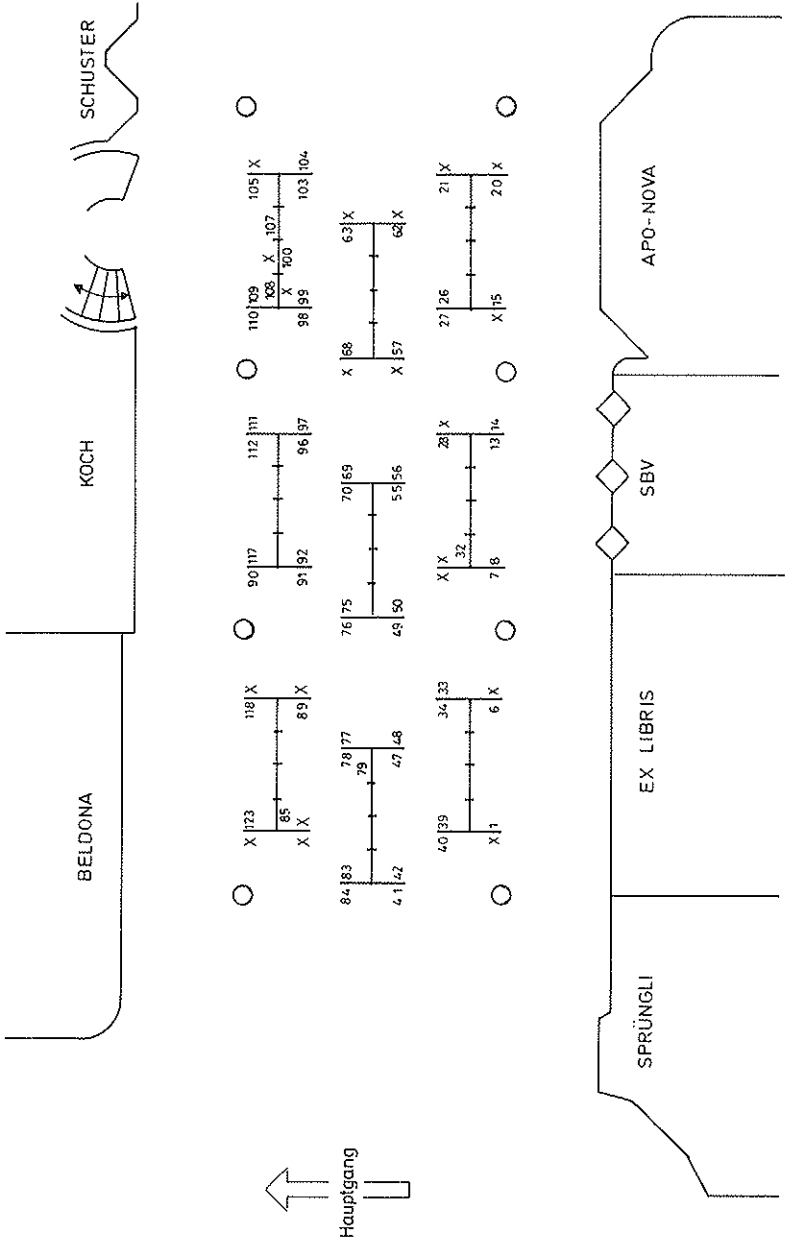
- 85 - 89  
U. Lavagnolo  
PROJEKT MERCURY - Ein Schritt in den Weltraum
- 90 - 99  
U. Germann  
RAUMFAHRT UdSSR 1957 - 1966: Koroljews Wirken und Schaffen
- 100 - 104  
J. Iten  
Russische Weltraumerfolge: Wostok 1 - 6, Woschod 1 - 2, Sojus 3 - 8, Kongresse
- 105 - 107  
H. Studer  
Wostok: Die erste Frau im Weltraum
- 108 - 117  
E. Spillmann  
DIE ERFORSCHUNG DES WELTRAUMS - Thematische Sammlung, welche auf Marken und Belegen die ersten Erfolge im Weltraum zeigt



## GRUPPE

- 1: Astronomie
- 2: Planeten - Forschung
- 3: Raketen - Post
- 4: Weltraum - Forschung

# RAHMENPLAN 1





# GRUPPE

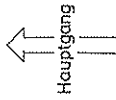
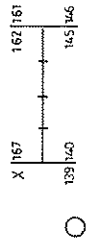
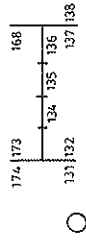
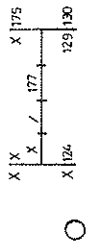
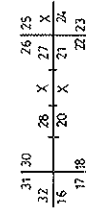
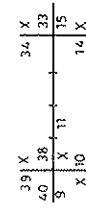
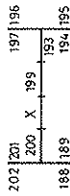
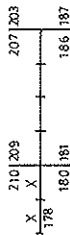
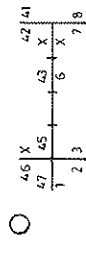
- 5: Forschungs - Satelliten 140 - 161
- 6: Forschungs - Sammlungen 162 - 187
- 7: Spezial - Sammlungen 188 - 210
- 8: Jugend - Sammlungen 1 - 47

# RAHMENPLAN 2

WASER

FRANZ C. WEBER

JECKLIN



P K Z

B A L L Y

M I S S F

- 210 A. Tschopp Auszug aus der Sammlung des Astronauten A. Bean
- 211 H. Buser Helden der Raumforschung
- 212 - 215 M. Traub ENTSTEHUNG UND DRUCK VON BRIEFMARKEN - Vom Entwurf bis zur Weltraumbriefmarke
- 216 - 218 A. Ricois FRANCE SPATIALE

### JUGEND - SAMMLUNGEN

#### GRUPPE 1

#### ASTRONOMIE

- 1 - 6 C. Gassmann Astronomie - die Schöpfer der modernen Astronomie  
Sternbilder / Observatorien
- 7 - 9 R. Denk Astronomie  
Leben und Wirken des N. Kopernikus
- 10 P. Savary Astronomie  
Schöpfer der modernen Astronomie

#### GRUPPE 2

#### ERFORSCHUNG DER PLANETEN

- 11 - 14 M. Dieterle Planetenforschung  
Meilensteine in der Forschung

#### GRUPPE 3

#### BEMANNTE RAUMFAHRT

- 16 - 20 B. Dahinden Die ersten Menschen im All, das Wostok-, Woschod- und Mercury-  
Programm
- 21 - 24 W. Gilli Wostok 1 - 6, Woschod 1 - 2
- 25 - 27 R. Meyer Ausschnitte aus Sputnik - Lunik - Wostok - Woschod -  
Programmen
- 28 - 33 M. Baumann Das russische Wostok- & Woschod- sowie das amerikanische  
Mercury-Programm
- 34 - 38 B. Rösli Unbemannte russische Raumfahrt  
Sputnik 1 - 3 / Korabl 1 - 5 / Lunik 1 - 12
- 39 - 40 T. Gut Unbemannte Raumfahrt  
Sputnik / Korabl / Lunik-Programme
- 41 - 42 R. Stoffel Das Apollo-Programm

GRUPPE 4SPEZIAL-SAMMLUNGEN

- 43 - 45                      Atomphysik - Forschung und Anwendung  
F. Dieterle
- 46                            Nachrichten-Satelliten - aus russischen und amerikanischen  
Nachrichten-Satelliten-Programmen  
R. Schönmann
- 

BESCHREIBUNG EINZELNER EXPONATE

UNSERE SONNE - Pionierleistung durch Mensch und Technik, zur Eroberung des Weltraums, ermöglichen die Sonnenforschung (Rahmen 1 - 6; M. Traub)

Rahmen 1: "Die Sonne und ihre Wirkung auf den Menschen" - Darstellung in Form von Marken und Belegen der Sonne als Symbol, im Einfluss auf unser Wetter und Klima, der Sonnenfinsternis, dem Nordlicht und der Mythologie.

Rahmen 2: "Forscher und Forschung bis zur Neuzeit" - N. Kopernikus setzt die Sonne in den Mittelpunkt. Forscher und Astronomen ohne die eine moderne Sonnenforschung nicht möglich wäre. Von Sonnen-Observatorien auf der Erde wird unser Sonnensystem erforscht und Stratosphärenflüge erleichtern die Sonnenbeobachtung. Aber erst die Raketenforscher bringen die Voraussetzung für eine Sonnenforschung ausserhalb der Atmosphäre.

Rahmen 3: "Beginn der Raumfahrt; Voraussetzung zur modernen Sonnenforschung" - Nach Sputnik-1 und den ersten ballistischen Flügen eröffnen sich Möglichkeiten zur bemannten Sonnenforschung aus Raumstationen.

Rahmen 4: "Das Jahr der ruhigen Sonne 1964/65" - Beim Tiefpunkt der Sonnenaktivität des 11-Jahreszykluses haben 59 Staaten gemeinsam Sonnenforschung betrieben.

Rahmen 5: "Sonnenforschung durch Erd-Satelliten, Sonden und Raumstationen" - Forschungsprogramme die sich in erster Linie mit der Sonne und ihren Strahlungen befassen u.a. OSO, Skylab 1-3 und Helios.

MIT APOLLO ZUM MOND (Rahmen 130-131; K. May)

Der Start von Sputnik-1 (4.Okt.1957) führte in den USA zu ungeahnter Aktivität, die mit dem Start des 14kg schweren Explorer-1 (31.Jan.1958) einen bescheidenen Erfolg brachte. Am 1. Okt. 1958 wurde in den USA die National Aeronautics and Space Administration, kurz NASA genannt, gegründet. Der erste bemannte Weltraumflug (Gagarin UdSSR am 12.April 1961) veranlasste John F. Kennedy am 25. Mai 1961 bei seiner Rede vor dem Kongress das Apollo-Programm zu einem nationalen Ziel zu erheben.

Ueber das einsitzige Mercury- und das zweisitzige Gemini-Programm führte der Weg zum dreisitzigen Apollo-Raumerschiff, dessen erster bemannter Start am 21. Febr.1967 erfolgen sollte. Bei den Tests, die laufend mit der vorgesehenen Mannschaft durchgeführt wurden, brach am 27. Jan. 1967 in der Apollo-Kapsel ein Feuer aus, bei dem die drei Astronauten V.Grissom, Ed.White und R.Chaffee ums Leben kamen. Nach diesem schweren Unfall wurde die Apollo-Kapsel in Dutzenden von Details gewaltig verbessert und brennbares Material ausgewechselt.

Am 16. Juli 1969 erfolgte der Start von Apollo-11 zur ersten bemannten Mondlandung. Nach einer Flugzeit von 102 Std 45 Min konnte der "Adler" landen. Am 20. Juli 1969 um 22.56 Floridazeit betrat Neil Armstrong als erster Mensch die Mondoberfläche. Seine ersten Worte waren: "Ein kleiner Schritt für einen Menschen, ein Riesensprung für die Menschheit". Nach einer Reise von 195 Std 15 Min landete die Apollo-Kapsel etwa 13 nmi

vom Hauptbergungsschiff "USS-Hornet" entfernt im Pazifik am 24. Juli 1969. Mit Apollo-12, -14, -15, -16 und -17 wurden weitere Mondlandungen durchgeführt. Der Apollo-13-Flug musste wegen einer Explosion im Geräteteil vorzeitig abgebrochen werden, wobei die Astronauten in akuter Lebensgefahr schwebten.

#### FRANZOESISCHE RAUMFAHRT (Rahmen 132-134; G. Hefti)

Die französischen Raumfahrtbehörden starteten bereits am 26. Nov. 1965 in Hammaguir mit der Trägerrakete Diamant A ihren ersten Satelliten. Nach verschiedenen anderen Versuchen u.a. in Wallops Island und in Vandenberg wurde am 10. März 1970 mit der Trägerrakete Diamant B erstmals von der neuen französischen Abschussbasis KOUROU der Forschungs-Satellit DIAL in den Raum gefeuert. Seine Aufgaben waren: Untersuchung der Hochatmosphäre der Erde, Messung von Elektronenströmen parallel zum Erdaequator, Alpha- und Beta-Strahlungsmessungen sowie Magnetometermessungen. Seine Lebensdauer war gut 5 Jahre.

Die Basis KOUROU arbeitete auch als Tracking-Station bei der Bergung der Kapseln von Apollo-14 und Apollo-15. Im Projekt Skylab wurden im Rahmen des Experimentes S 183 mit Geräten, welche französische Gelehrte entwickelten, die ultra-violette Strahlung der Sterne gemessen. Die Startbasis KOUROU wurde durch Entscheidung der CECLE-ELDO zum Abschussplatz für europäische Raketen bestimmt.

Das Exponat zeigt Belege über die wichtigsten Ereignisse und Abschüsse von KOUROU.

#### EUROPAEISCHE RAUMFAHRT (Rahmen 135; J. Gautschi)

Am 3. Okt. 1968 startete ESRO-1 von Vandenberg AFB. Der Satellit wurde zur Erforschung der Polarlichter und anderer Phänomene der polaren Ionosphäre in einem gemeinsamen Programm der 10 Mitgliedsländer der ESRO und der NASA gestartet.

Es wurden acht Experimente mitgeführt und die Ergebnisse wurden von der ESRO bzw der NASA der gesamten wissenschaftlichen Welt zugänglich gemacht. Die 10 Nationen der ESRO: Dänemark, Belgien, Frankreich, Bundesrepublik Deutschland, Italien, Niederland, Spanien, Schweden, Schweiz sowie England. Der europäische Leiter des Projektes war Prof. Hermann Bondi, das ESRO-Kontrollcenter befand sich in Darmstadt.

Aus diesem Exponat sind noch weitere Erfolge der Europäer in der Erforschung des Weltraumes zu entnehmen.

#### DIE ENTWICKLUNG DER METEOROLOGIE (Rahmen 140-147; O. Flüeler)

In den Augen unserer antiken Urahnen waren die Himmelsgötter für das Wettergeschehen verantwortlich. Bis ins frühe Mittelalter glaubten die meisten Menschen das Wetter sei eine Laune der Götter. Als E. Torricelli 1643, nach dem Tode seines Lehrers G. Galilei, das Barometer erfunden hatte, begann die Meteorologie den Charakter einer exakten Wissenschaft anzunehmen. Die Gelehrten des 17. Jahrhunderts versuchten im Banne der neuen Erkenntnisse die verschiedenen Elemente des Wetters in Zahlen zu erfassen. Bald nach dem Barometer kamen auch die ersten Thermometer des heutigen Typs auf, damit konnte man die Temperatur der Luft messen. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts fand man heraus, dass man mit menschlichen Haaren, die in feuchter Luft schrumpfen, den Feuchtigkeitsgehalt der Luft messen konnte. Die moderne Wettervorhersage konnte aber erst mit der Erfindung des Telegraphen-Apparates beginnen, denn damit wurde es möglich Wetterbeobachtungsdaten telegraphisch auszutauschen und gegenseitig zu vergleichen. Mit der Erfindung des Ballons wurde es möglich systematische Messungen von Temperatur, Feuchtigkeit und Luftdruck in Abhängigkeit der Höhe durchzuführen. Radiosonden und Höhenraketen verfeinerten die Kenntnisse über die verschiedenen, wetterbestimmenden Vorgänge in der Atmosphäre.

Schon sehr früh haben die Meteorologen gemerkt, dass es sich beim Wetter um einen globalen Prozess handelt und dass eine erfolgversprechende Meteorologie nur in einer weltumspannenden internationalen Zusammenarbeit betrieben werden kann. Aus diesem Gedanken entstand im Jahre 1873 die Internationale Welt-Wetter-Organisation WMO mit Hauptsitz in Genf. Die Arbeit dieser Organisation war sehr fruchtbar, denn im Kampf gegen das schlechte Wetter ist die streitsüchtige Menschheit so einträchtig vereint wie auf keinem anderen Gebiet. Heute fließen täglich zweimal gewaltige Fluten von Wetterinformationen in den drei Weltwetterzentren (Washington, Moskau und Melbourne) zusammen, werden dort zu endlosen Tabellen und umfassenden Wetterkarten verarbeitet, wo sie wieder allen staatlichen Wetterdiensten der Welt zur Verfügung stehen.

Der Computer ist zwar das charakteristische Werkzeug unserer Zeit, doch hat das beginnende Raumfahrtzeitalter die Meteorologie noch nachhaltiger beeinflusst. Der erste Wettersatellit, TIROS-1, kreiste im Jahre 1960 um die Erde und übermittelte Aufnahmen von ihrer Wolkenbedeckung, über die selbst die Meteorologen staunten. Die Satellitentechnik wurde in den folgenden Jahren immer weiter verfeinert und verbessert. Die einzelnen Wettersatellitenprojekte trugen folgende Namen: Tiros, Nimbus, Kosmos, Meteor, ATS, ESSA, ITOS-NOAA, Eole, SMS, GOES, Meteosat, u.a.m. Heute übermitteln eine grosse Anzahl geostationärer oder die Erde auf polaren Bahnen umkreisender Wettersatelliten alle 30 Minuten ein vollständiges Bild über das gesamte Wettergeschehen auf unserem Planeten. Der Wettersatellit ist heute ein unentberliches Werkzeug des Meteorologen.

Das Exponat ist ein Auszug aus einer grösseren Spezialsammlung. Die Entwicklung der Meteorologie, angefangen von den Wettergöttern bis zum modernsten Wettersatelliten, ist anhand von Briefmarken aus aller Welt, Postkarten, Briefen und anderen philatelistischen Dokumenten dargestellt.

#### DAS NACHRICHTENWESEN VON EINST - BIS ZU DEN NACHRICHTENSATELLITEN (Rahmen 152-161; G. Schumacher)

Die Sammlung zeigt einen Querschnitt von MORSE, dem Erfinder der Telegraphie, bis zu den Nachrichtensatelliten.

TESLAS gelang die drahtlose Uebertragung elektrischer Ströme über eine Distanz von 10 Kilometern: Die drahtlose Telegraphie war damit geboren. POPOV und MARCONI gelang die erste erfolgreiche Funkübermittlung. BELL und REIS gelten als die Erfinder des Telefons, denn BELL baute 1876 das erste Telephon.

Das Raumfahrtzeitalter brachte auch auf dem Sektor der Telekommunikation umwälzende Erneuerungen. Im freien Weltraum stationierte Verstärker-Stationen sollten den Funkverkehr auf der Erde erleichtern. Die ersten Nachrichtensatelliten waren passiver Art. ECHO-1, am 12. August 1960 von Cape Canaveral mit einer Thor-Delta-Rakete gestartet, war ein eigentlicher Ballon von 30 Metern Durchmesser mit einer metallisierten Oberfläche. Die auf seine Oberfläche auftreffenden Funksignale wurden entsprechend dem Einfallswinkel umgelenkt und wieder auf die Erde reflektiert. ECHO-2 aus dem Jahre 1964 war das erste, gemeinsame amerikanisch-sowjetische Projekt.

Die Zeit der aktiven Nachrichtenverbindungen über Satelliten begann am 18. Dez. 1958 in Cape Canaveral mit dem erfolgreichen Start des Satelliten SCORE; er enthielt 2 Sende- und Empfangsgeräte und ein Magnetbandspeicher. SCORE übertrug die aufgezeichnete Weihnachtsbotschaft Präsident Eisenhovers und sendete während 14 Tagen, bis seine Batterien erschöpft waren. Am 10. Juli 1962 wurde TELSTAR-1, ein vom BELL-Konzern entworfen und gebauter Satellit, von Cape Canaveral aus in den Weltraum gebracht und war damit der erste private Satellit der Welt. Mit ihm gelang erstmals die transatlantische TV-Uebertragung von Andover USA nach Pleumeur-Bodou Frankreich. Der TV-Satellit RELAY-1 wurde am 13. Dez. 1962 durch die NASA gestartet, mit ihm konnte wie bei TELSTAR eine Fernsehendung oder zwölf Zweiweg-Ferngespräche übertragen werden. RELAY-2 wurde für die Bildübertragung von den Olympischen Spielen 1964 aus Japan benützt.

Mit den SYNCOM-Satelliten wurde versucht erstmals einen Satelliten auf eine 24-Stunden-Umlaufbahn zu bringen. Solche Satelliten "stehen" scheinbar immer am selben "Ort" in 36000km Höhe über dem Äquator und ermöglichen eine zeitlich unbegrenzte Verbindung zwischen zwei Kontinenten. Das erfolgreiche SYNCOM-Programm ermöglichte in den USA den Beginn des ersten kommerziellen Nachrichtensatelliten-Programmes INTELSAT. Der erste Satellit INTELSAT-1, auch "Early Bird" genannt, wurde am 6. April 1965 gestartet - heute steht bereits die sechste Generation dieser immer wieder verbesserten Satelliten zum Abschuss bereit. Die Raumflugkörper des INTELSAT-Programmes wurden jeweils auch für die umfangreiche Nachrichten- und Daten-Übermittlung bei bemannten Raumflugmissionen der NASA eingesetzt. Auch die Sowjet-Union entwickelte ein eigenes Netz von Nachrichten-Satelliten. In der Zeit von 1965 bis 1977 wurden 82 Satelliten des MOLNIJA-Typs auf stark elliptische Erdumlaufbahnen gebracht. Jeder Satellit dieses Typs kann täglich während zwölf Stunden für den Austausch von Fernsehprogrammen und den Nachrichtenverkehr mit Frankreich und den Ländern Osteuropas eingesetzt werden. Nebenbei werden die MOLNIJA-Satelliten auch zur Beobachtung der Wolkendecke aus dem Weltraum, also als Wettersatelliten, verwendet.

#### VOM ERSTEN SATELLITEN BIS ZUR EROBERUNG DES MONDES (Rahmen 162-167; G. Heft)

Als am 4. Okt. 1957 der 83.6 kg schwere SPUTNIK-1 durch die Sternenwelt raste, bezeichnete jede Zeitung in der Welt, dies als den Beginn des "Zeitalters der Raumfahrt". Der Start des ersten Satelliten durch die UdSSR war nicht nur für die amerikanische Öffentlichkeit eine überwältigende Überraschung, sondern auch für die meisten Amtsträger der US-Regierung. Wurden doch die Versuche mit dem Vanguard-Antriebssystem für Raketen von der US-Regierung mit lässiger Gelassenheit mehr geduldet als gefördert. In Gesprächen in den Fachkreisen mit den Russen sowie in der UdSSR-Zeitschrift "Radio" erklärten diese bereits anfangs 1955 ihre Satelliten würden bei den Flügen Signale in der Frequenz von 20 & 40 Mhz senden. Die meisten US-Institute und zuständigen Behörden schenkten dieser Ankündigung keine Aufmerksamkeit, so dass beim Erscheinen von Sputnik kein einziges USA-Radio-Ortungsgerät in der Lage war, den Satelliten zu überwachen. Die einzigen, jedoch optischen, Suchgeräte waren die des Smithsonian Astrophysikalischen Observatoriums in Cambridge, Massachusetts. Diese für die USA technische Blamage veranlasste die US-Behörden nun ebenfalls mehr Kredit und "Dampf" in den Versuchen mit Raketen und Satelliten einzusetzen. Am 3. Nov. 1957 erschien bereits der zweite UdSSR-Satellit, SPUTNIK-2. Dieser Satellit war der erste BIOSATELLIT, denn an Bord hatte er die Hündin "Laika", welche etwa eine Woche im Erdumlauf am Leben erhalten werden konnte.

Die ersten Satelliten-Versuche der USA mit VANGUARD-1 am 6. Dez. 1957 und am 5. Febr. 1958 endeten mit Fehlstarts. Als erster erfolgreicher US-Satellit konnte EXPLORER-1 am 1. Febr. 1958 in die Erdumlaufbahn geschickt werden. Seine Aufgaben waren die Messung der kosmischen Strahlen sowie deren Intensität. Bereits am 17. März 1958 gelang der Start von VANGUARD-1, der mit Solarzellen für seine Stromversorgung ausgerüstet war. Am 15. Mai 1958 startete SPUTNIK-3, der erste UdSSR-Satellit mit Solarzellen. Und so folgten sich Schlag auf Schlag UdSSR- und USA-Satelliten, wobei die USA im technischen Bereiche der bemannten und unbemannten Raumfahrt langsam die führende Rolle übernahm. Der Verlauf dieses technischen Wettkampfes zwischen Ost und West ist in diesem Exponat anhand von Marken und Belegen dokumentiert.

#### VON DER ERDE ZUM MOND (Rahmen 168-177; Th. Dahinden)

Auszug aus einer Astrophilatelie-Forschungssammlung: Die Erforschung der Planeten und des Mondes - Astronomen - Stratosphärenforschung - Raketenpioniere - Raketenpost - erste Raketenflüge in den Weltraum - Jules Verne "Utopie und Wirklichkeit" - von der technischen Erforschung des Mondes durch Satelliten bis zur erfolgreichen Landung auf dem Erdtrabanten.

### DIE ASTP-MISSION - GESCHICHTE UND WIRKLICHKEIT (Rahmen 194-199; K. Jaeger)

Das Exponat behandelt das im Jahre 1975 durchgeführte amerikanisch-sowjetische Rendezvous-Unternehmen eines Apollo- und eines Sojus-Raumfahrzeuges in der Erdumlaufbahn. IKARUS' Traum vom Fliegen steht am Anfang der Sammlung. Die ersten Schritte in das Weltall verdanken wir den berühmten Astronomen, sie werden im ersten Rahmen gezeigt. In Rahmen 2 und 3 werden die ersten bemannten Raumflüge dokumentiert und Rahmen 4 zeigt die ersten Bemühungen um eine internationale Zusammenarbeit zwischen den beiden Raumfahrt-Grossmächten Amerika und Sowjet-Union. Die beiden letzten Rahmen dokumentieren schliesslich den Höhepunkt des Unternehmens, die Koppelung der zwei Raumfahrzeuge zur ersten internationalen Raumstation, die gegenseitigen Besuche, die gemeinsamen Arbeiten im Weltraum, die planmässige Trennung und Landung der beiden Kapseln auf der Erde.

### HELDEN DER RAUMFORSCHUNG (Rahmen 211; H. Buser)

Neben den gigantischen Erfolgen in der Weltraumforschung liegen leider auch Episoden der Tragik. Beim Bodenversuch des zum ersten Einsatz bestimmten Raumfahrzeuges APOLLO brach am 27. Jan. 1967 unerwartet ein Feuerbrand aus. Dabei erlitten die drei US-Astronauten V.Grissom, H.White und B.Chaffee den Tod. Nur kurze Zeit danach, am 23. April 1967 wurde auch die UdSSR von einem Raumfahrtsunglück betroffen. Bei der Landung von SOJUS-1 verunglückte der Kosmonaut W.Komarow tödlich. Da die Leinen des Sojus-Fallschirmes sich kurz vor der Landung verfangen, stürzte die Kapsel direkt auf den Boden. Der erste Kosmonaut J.A.Gagarin verunglückte bei einem Flugzeugabsturz am 27. März 68 tödlich. Der wohl bedauerlichste Unfall ereignete sich beim Wiedereintritt von SOJUS 11 in die Erdatmosphäre. Nach der Rückkehr ihrer Kapsel am 29. Juni 71 fand man die drei Kosmonauten G.Dobrowolski, W.Wolkow und V.Patsajew tot in ihren Sitzen vor. Eine plötzliche Dekompression in der Raumkapsel war die Todesursache. Wir gedenken diesen Opfern in Ehrfurcht.

### ENTSTEHUNG UND DRUCK VON BRIEFMARKEN (Rahmen 212-215; M. Traub)

Der Grafiker und seine Briefmarke - vier Schweizer Briefmarken und ihre Entwerfer. - Ausländische Grafiker von Weltraumbriefmarken, unter anderem der Kosmonaut Leonow. - Farbproben von Weltraumbriefmarken der Imprimerie de Timbre-Poste Paris. - Fehldrucke - Abarten - Ueberdrucke in den verschiedenen Druckarten.

### FRANCE SPATIALE (Rahmen 214-216; A. Ricois)

Etude sur l'organisation et les réalisations spatiales Français en passant par les précurseurs. Précurseurs littéraires qui ont écrit des recits imaginaires, mais aussi précurseurs scientifiques qui ont permis par leur travaux les réussites spatiales Françaises qui s'illustreront en 1980 par le tir de la fusée Ariane.

### AUSZUG AUS DER SAMMLUNG DES ASTRONAUTEN A. BEAN (Rahmen 210; W. Tschopp)

Alan L. Bean, NASA-Astronaut, geboren in Wheeler, Texas, am 15. März 1932, diplomiert in Paschal High School, Fort Worth. Beruf: Aeronautical Ingenieur der Universität of Texas, Ehrendoktor der Wissenschaft des Texas Wesleyan College in 1972.

Bean hat zwei Kinder. Seine Hobbies sind Lesen, Surfing, Malen und Handball. Er treibt Gymnastik und schwimmt gern. Er ist Mitglied der American Astronautical Society und Mitglied der Gesellschaft der Test-Piloten und der Delta, Kappa Epsilon. Dank seinem Wissen und Können erhielt er eine grosse Anzahl Auszeichnungen und wir verweisen auf

den englischen Text seines Lebenslaufes für weitere Details. Bean gehörte der dritten Gruppe von Astronauten an, die von der NASA im Oktober 1963 bestimmt wurden. Er war Ersatzkommandant für GEMINI-10 und für die Mondlandekapsel von APOLLO-9 und Pilot der Mondlande-Einheit von APOLLO-12. Zusammen mit Captain Conrad war Captain Bean am 19.+ 20. November 1969 auf dem Mond, dabei verbrachten sie 244 Stunden und 36 Minuten im Weltraum, wobei waren sie 31 Std 31 Min auf dem Mond und 7 Std 45 Min auf der Mondoberfläche ausserhalb des LEM. Alan Bean amtierte bei der zweiten SKYLAB-Mission als Kommandant und arbeitete zusammen mit Dr.O.Garriott und Pilot J.Lousma vom 28. Juli bis 25. Sept. 1973 während 59 Tagen im Weltraum. Der erfahrene Astronaut Bean wurde auch als Ersatzkommandant für das amerikanisch-sowjetische Apollo-Sojus-Test-Projekt gewählt, kam aber nicht zum Einsatz. A.Bean arbeitet auch am Space Shuttle Programm

#### VON DER ERSTEN POSTRAKETE "V-7" ZUR ERSTEN RAUM-TRANSPORT-RAKETE "PROGRESS-1" (Rahmen 57-68; H. Müller)

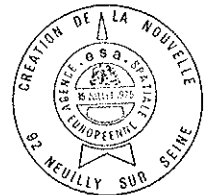
Das Exponat zeigt einen Querschnitt durch die Astrophilatelie mit Schwerpunkt Raketenpost und umfasst:

- Pioniere aus Wissenschaft und Technik
- Politiker, Behörden und Organisationen
- Post- und Nachrichtenwesen
- Meilensteine in der Postbeförderung und im Nachrichtenwesen
- Meilensteine aus den Raumfahrtprogrammen der USA und der UdSSR.

## Europäische Raumfahrt

### DIE EUROPÄISCHE TRÄGERRAKETE "ARIANE"

Als im Frühjahr 1973 die ELDO in Liquidation ging und am 27. April 1973 beschlossen wurde die Arbeiten an der erfolglosen EUROPA - II - Rakete einzustellen, war der zweite Versuch Europas zur Entwicklung einer eigenen Trägerrakete bereits vorprogrammiert. Das Konzept fusste auf früheren ELDO-Studien für die fortgeschrittene EUROPA - III - Rakete. Zuvor aber mussten die Anstrengungen der beiden europäischen Organisationen ELDO (European Launcher Development Organisation), welche sich mit der Entwicklung einer europäischen Rakete befasste, und der ESRO (European Space Research Organisation), die sich bis anhin mit der Entwicklung und dem Betrieb von Forschungssatelliten beschäftigte, auf eine gemeinsame und solide Basis abgestimmt werden. In dieser Absicht wurde am 15. Juli 1975 der Gründungsvertrag der ESA (European Space Agency) von den zehn Teilnehmerstaaten Belgien, Dänemark, Frankreich, Bundesrepublik Deutschland, Italien, Holland, Spanien, Schweden, Schweiz und Grossbritannien unterzeichnet. Die Ziele der neuen Europäischen Raumforschungs Organisation wurden wie folgt umschrieben: Entwicklung, Konstruktion und Betrieb von Satelliten, die ausschliesslich friedlichen Zwecken dienen sollen; Europäische Zusammenarbeit in der Raumforschung und -Technologie; Anwendung der neuesten Erkenntnisse auf den Gebieten der Nachrichtenübermittlung zu Land und zur See, der Wettervorhersage und Flugverkehrs-Kontrolle. Dabei wurden konkrete Projekte vorgelegt: Der





Bau einer leistungsfähigen und zuverlässigen Trägerrakete, die Beteiligung am Space Shuttle-Programm der NASA durch den Bau des SPACELAB, Entwicklung und Bau von vier Anwendungs-Satelliten (METEOSAT, OTS, Marots, Aerosat) und fünf Forschungs-Satelliten (COS-B, GEOS, ISEE-B, Exosat, IUE).

Mit "ARIANE" wird die Europäische Raumfahrtagentur ESA, wenn alles gut geht, bereits in diesem Jahr über eine eigene Trägerrakete verfügen, mit welcher schwere Satelliten in jede Art von Umlaufbahn gebracht werden können. Damit entfällt nicht nur die einseitige Abhängigkeit von der NASA, sondern Europa wird auch auf dem Sektor der Raumfahrt-Dienstleistungen, insbesondere dem Telekommunikationswesen und der Anwendungs-Satelliten, direkt mit den USA konkurrenzfähig. Um dieses erklärte Ziel innerhalb eines begrenzten finanziellen und zeitlichen Rahmens - die Kosten sind auf 3.4 Mia ffr und der Zeitplan auf 5 Jahre veranschlagt - zu verwirklichen, wurde ein konventionelles technisches Gesamtkonzept gewählt und auf neue Entwicklungen verzichtet. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, bereits bewährte Komponenten und Technologien sowie möglichst preiswerte Fabrikationsverfahren zu verwenden. Aus diesem Grunde weist ARIANE ein relativ hohes Startgewicht auf, kommt aber wesentlich billiger zu stehen als eine dem neuesten Stand der Technik entsprechende Trägerrakete, die langwierige Entwicklungsarbeiten vorausgesetzt hätten.

Mit der dreistufigen Konfiguration von ARIANE lief man nur minimale technische Risiken. Die Optimierung der für jede Stufe benötigten Brennstoffmenge führte zu dem etwas ungewöhnlichen, sich gegen die zweite Stufe hin verjüngenden Profil; hingegen

LEGENDE:

- (A) Nutzlastmasse (kg) für niedrige Umlaufbahnen (300 - 1000 km Höhe)  
 (B) Nutzlastmasse für geostationäre Umlaufbahnen (36000 km Höhe)  
 (C) Satellitenmasse für geostationäre Umlaufbahnen (ohne Apogäumsmotor)

ARIANE

SOJUS A-2

TITAN III-C

KOSMOS C-1   DELTA 3914   ATLAS-CENTAUR

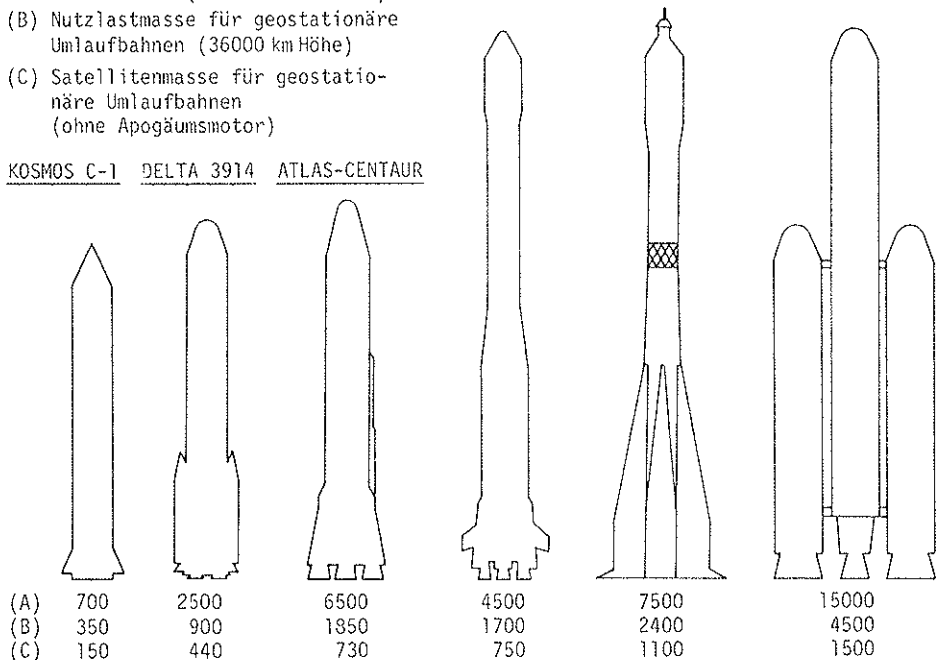


Abbildung 1: Größenvergleich und Nutzlastkapazitäten einiger bekannter Trägerraketen

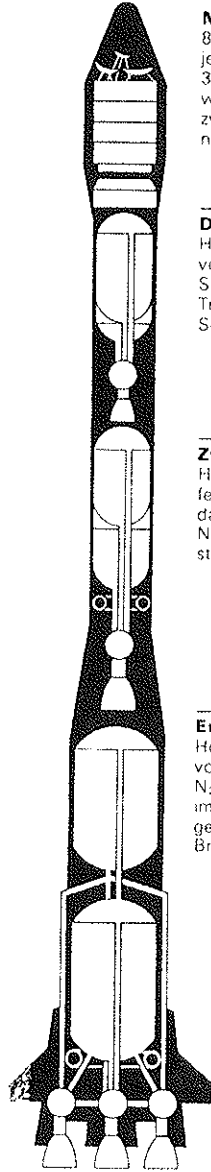
musste der Nutzlastbehälter ausgeweitet werden, um Satelliten aller gängigen Dimensionen aufnehmen zu können. Es liess sich allerdings nicht vermeiden, zum Antrieb der dritten Stufe die Kombination Flüssigwasserstoff-Flüssigsauerstoff zu verwenden. Die Bewältigung dieses Problems dürfte aber für die Beteiligten keine unlösbaren Arbeiten darstellen.

Die Abmessungen und der Aufbau von ARIANE ist in nebenstehender Abbildung aufgezeigt. Die erste Stufe mit der Bezeichnung L140 hat einen Durchmesser von 3,8 m und besteht im wesentlichen aus zwei Treibstofftanks, einer Trägerstruktur, Stabilisierungsflossen und vier VIKING-II Triebwerken. Als Treibstoff werden  $N_2O_4$  (Distickstoff-Tetroxyd) und UDMH (unsymmetrisches Dimethyl-Hydrazin) verwendet. Die beiden Treibstoffe haben die Eigenschaft, dass sie bei Vermischung sich selbst entzünden (hypergole Treibstoffe). Die erste Stufe wird nach einer Brenndauer von 145 Sekunden in einer Höhe von rund 45 km Höhe automatisch abgetrennt. Die Dreifachsenfluglage-Regelung erfolgt durch paarweises Schwenken der Triebwerke um zwei senkrecht zueinanderstehende Achsen.

Die zweite Stufe trägt die Bezeichnung L-33; sie ist 11,5 m hoch, hat einen Durchmesser von 2,6 m und eine Trockenmasse von 3285 kg, die Schubkraft beträgt 713 kN. Insgesamt 33 Tonnen UDMH und  $N_2O_4$  sind in einem Doppelkammer-Integraltank aus Aluminium untergebracht, zusätzlich sind 450 kg Helium zur Treibstoffbeförderung in mehreren Kugelbehältern an Bord. Das als Antrieb dienende VIKING-IV-Triebwerk, zur Nick- und Gierkontrolle der Stufe um zwei Achsen schwenkbar - zur Rollkontrolle wird ein Teil der Turbinenabgase verwendet - ist in der Funktion mit VIKING-II identisch. Sein grösserer Düsendurchmesser von 1,73 m gegenüber 1,14 m von VIKING-II ergibt sich durch die Glockendüse, die den Vakuumschub von 680 kN auf 713 kN anhebt.

Die kryogene dritte Stufe des Typs H-8 hat eine Höhe von 9,08 m, einen Durchmesser von 2,6 m und ein Trockengewicht von 1157 kg. Die beiden doppelwandigen Aluminiumtanks sind aus einer Legierung gefertigt, die bei der Temperatur von flüssigem Wasserstoff ( $-253^{\circ}C$ ) nicht versprödet; sie ent-

## Europarakete Ariane



### Nutzlastverkleidung

8,6 m hoch, zwei Hälften von je 405 kg, 35 m<sup>3</sup> Nutzvolumen, 3 m Innendurchmesser. Abwurf während der Brenndauer der zweiten Stufe. Hauptauftragnehmer: Contraves (Schweiz)

### Dritte Stufe (H8)

Höhe 8,6 m, Gewicht 9,5 t, davon 8,3 t Treibstoff (flüssiger Sauerstoff und Wasserstoff). Triebwerk HM7 leistet 60 kN Schub bei 570 s Brenndauer

### Zweite Stufe (L33)

Höhe 11,5 m (mit Zwischenstufenverkleidung). Gewicht 36,3 t, davon 33 t Treibstoff (UDMH und  $N_2O_4$ ). Triebwerk Viking 4 leistet 713 kN bei 132 s Brenndauer

### Erste Stufe (L140)

Höhe 18,4 m, Gewicht 153 t, davon 140 t Treibstoff (UDMH und  $N_2O_4$ ). Vier Triebwerke Viking 5 im Drakkar-Schacht leisten insgesamt 2445 kN Schub bei 145 s Brenndauer

Bei einer Gesamtlänge von 47,39 m beträgt das Leergewicht der Ariane 19,76 t und das Startgewicht ohne Nutzlast 201 t

Abbildung 2: Aufbau und Abmessungen der Europäischen Trägerrakete ARIANE. Leitung des Projekts: CNES, France.

halten insgesamt 8.3 Tonnen Flüssigwasserstoff und Flüssigsauerstoff und sind mit Schaumstoff isoliert. Beim Triebwerk handelt es sich um das im luftleeren Raum 60 kN Schub leistende HM 7 Aggregat. Es hat ein Gesamtgewicht von 140 kg und eine maximale Länge von 1.7 m. Die Konstruktion des Verbrennungsraumes ist dieselbe wie beim Haupttriebwerk des amerikanischen Space Shuttle; dessen Wände durch den Treibstoff gekühlt werden. Die glockenförmige Düse besteht aus spiralförmig verschweissten Inconel-Röhren in denen flüssiger Wasserstoff fließt. Nach Brennschluss wird die Fluglage der Drittstufe vor und nach dem Abtrennen des Satelliten durch Kaltgasdüsen geregelt, die mit Wasserstoff arbeiten. Dieses System hat vor allem die Aufgabe, nach dem Absetzen des Satelliten die dritte Stufe aus dessen Umlaufbahn herauszulenken. Im oberen Teil der dritten Stufe befindet sich die elektronische Ausrüstung der Rakete. Sie ist in einem 1.1 m hohen Ring angeordnet und wiegt 300 kg.

Die Trennung der verschiedenen Stufen erfolgt mittels pyrotechnischer Systeme sowie kleiner Beschleunigungs- beziehungsweise Bremsraketen an der jeweils oberen beziehungsweise unteren Stufe.

Über der zylindrischen Plattform mit den Gerätebaugruppen und elektronischen Ausrüstungen des Fluglagekontrollsystems befindet sich der Nutzlastbehälter. Die 8.7 m lange Nutzlastverkleidung hat einen Innendurchmesser von 3.2 m und ein Gewicht von 810 kg. Sie besitzt eine metallische Struktur mit für Funksignale durchlässigen Fenstern und Zugangsöffnungen zur Nutzlast und ist gegen die aerodynamische Erwärmung durch eine Ablationsschicht geschützt. Ihre beiden Halbschalen werden zur Freigabe der Nutzlast durch pyrotechnische Vorrichtungen geöffnet, um je 60° nach aussen geschwenkt und dann abgeworfen. Dies geschieht bereits 40 Sekunden vor Brennschluss der zweiten Stufe, wo eine Erwärmung des dann ungeschützten Satelliten infolge der dann erreichten Flughöhe von 110 km unkritisch ist.

Der Start der ARIANE-Raketen erfolgt im Raumfahrtzentrum KOUROU in Französisch-Guinea, das auf nur etwa 5° nördlicher Breite liegt. Dies ermöglicht Umlaufbahnen mit einer Neigung von -12 bis +93.5° Inklination, so dass sowohl polare wie äquatoriale Missionen möglich sind. Zudem kann das Apogäum der Transferumlaufbahn direkt auf dem Äquator plaziert werden, was die Zirkularisation der Umlaufbahn stark vereinfacht und Brennstoffeinsparungen bis zu 20% ermöglicht. In KOUROU besitzt die ESA einen eigenen Startplatz, der unter der Federführung der französischen Raumfahrtbehörde CNES gebaut wurde. Dabei wurde ein Teil der Startanlage der Rakete EUROPA-2 übernommen. Die Brennstoffbetankung erfolgt im neuen Startplatz völlig automatisch. Zum Start werden die bestehenden Radar- und Telemetriestationen sowie die Bahnverfolgungsstationen in NATAL (Brasilien) und auf der ASCENSION-Insel verwendet.

Der Einsatzplan für die ARIANE-Rakete sieht nach offiziellen Angaben wie folgt aus: In einer zwei Jahre dauernden Entwicklungs-Periode werden, sofern alles nach Plan verläuft vier Test-Starts erfolgen. Der Erststart der ARIANE ist auf den 15. Juni dieses Jahres angesagt. Als Nutzlast befinden sich Mess- und Registriergeräte, die den Flug und das Verhalten der Rakete auf ihrem ballistischen Testflug verfolgen. Der zweite Start einer ARIANE-Rakete ist für den 3. Dez. 1979 vorgesehen, dabei befinden sich zwei Satelliten im Nutzlastbehälter, die auf eine Umlaufbahn gebracht werden sollten. Es handelt sich um den Amateur-Funksatelliten AMSAT und den Wissenschafts-Satelliten FIREWHEEL aus West-Deutschland. Beim dritten und vierten Start im Jahre 1980 sollen METEOSAT-2 zusammen mit dem indischen Fernmeldesatellit APPLE sowie im Oktober 1980 der Schiffsfernmeldesatellit MAROTS-A in eine Erdumlaufbahn gebracht werden. Ende 1980 soll ARIANE voll einsatzfähig sein und den operationellen Betrieb aufnehmen können. Vor kurzem wurden von der ESA fünf einsatzfähige Flugleinheiten der ARIANE-Rakete für den operationellen Einsatz in Auftrag gegeben. Diese Raketen sind für folgende Satelliten-Starts vorgesehen: Den Forschungssatellit EXOSAT, den ersten operationellen ESA-Fernmeldesatellit ECS-1, MAROTS-B und den Erdkundungssatelliten SPOT.

## DIE SCHWEIZ AM BAU DER "ARIANE"-RAKETE BETEILIGT!

Am Bau der Europa-Rakete ARIANE ist ebenfalls die Schweiz - Mitgliedstaat der Europäischen Raumfahrt-Agentur ESA - beteiligt. Sie erhielt den Auftrag, den obersten Teil der Rakete, die sogenannte Nutzlastverkleidung (auch oft als Nutzlastbehälter bezeichnet) zu konstruieren. Ein Konsortium mit den Firmen CONTRAVES AG Zürich, Eidg. Flugzeugwerk Emmen, Pilatus Flugzeugwerke AG Stans sowie Flug- und Fahrzeugwerke AG Altenrhein, nahm den ESA-Auftrag in Obhut.

Die Nutzlastverkleidung ist eine zweiteilige Konstruktion mit kegelförmiger Spitze und zylindrischem Mittelteil aus Leichtmetall. Das hintere konische Anschlussstück besteht aus Kunststoff. Mit einem Basisdurchmesser von 3.2 m und einer Höhe von 8.6 m wiegt sie 810 kg. Die Nutzlastverkleidung schützt während der ersten Flugphasen durch die unteren Luftschichten die mitgeführte Nutzlast (Satellit) vor äusseren Einflüssen wie Hitze, Luftstau, usw. Wenn die Trägerrakete die Höhe von ungefähr 110 km erreicht hat, wird die gesamte Verkleidung abgesprengt, da ab diesem Moment die Nutzlast nicht mehr geschützt werden muss. Durch das frühzeitige Abtrennen erhöht sich die Kapazität der Rakete, sie kann mehr Nutzlast mitführen.

Zur Abspaltung der 810 kg schweren Verkleidung werden 2 Trennsysteme verwendet, ein horizontales und ein vertikales. Diese Trennsysteme sind durch die Firma CONTRAVES in Zusammenarbeit mit McDonnell Douglas und Avions Marcel Dassault entwickelt worden. Das horizontale System löst die Verbindung zur Rakete, das vertikale Trennsystem sprengt die Verkleidung in zwei Halbschalen. Das ganze Separationsverhalten wurde am 18.6.77 und am 20.10.77 in der Vakuumkammer (Weltraumbedingungen) des ESTEC in Holland erfolgreich geprüft. Zwei weitere Separationstests wurden im April 78 durchgeführt.

In der Zwischenzeit (Nov. 77 - Febr. 78) wurden an der EMPA-Dübendorf (Eidg. Materialprüfungs-Anstalt) die statischen Tests durchgeführt. Im August und September 78 erfolgten ebenfalls an der EMPA in Dübendorf die sog. Dichtigkeits-Tests. Dabei wurde durch Aufsprühen von Wasser gezeigt, dass die Konstruktion der Nutzlastverkleidung den Satelliten auch vor dem Eindringen von Wasser zu schützen vermag.

Ein weiterer Auftrag beinhaltete die Verkabelung, die Instrumentierung und den elektrostatischen Schutz der ARIANE-Nutzlastverkleidung und ging an die Flug- und Fahrzeugwerke Altenrhein. Bei der Verkabelung handelte es sich um die Verbindung der Instrumentierung, der pyrotechnischen Zündvorrichtungen und des Satelliten zur Rakete sowie zum Startturm. Um das Verhalten der Nutzlastverkleidung während des Fluges zu erfassen und mit den vorausberechneten Werten vergleichen zu können, muss bei den 4 Erprobungsflügen eine geeignete Fluginstrumentierung montiert sein. Die gemessenen Werte (Temperaturen, Druckverhältnisse und Vibrationen) werden dabei durch eine zentrale Telemetrie drahtlos zur Bodenstation gesendet und dort registriert werden. Alles in allem ein stolzer Auftrag für unsere Industrie!

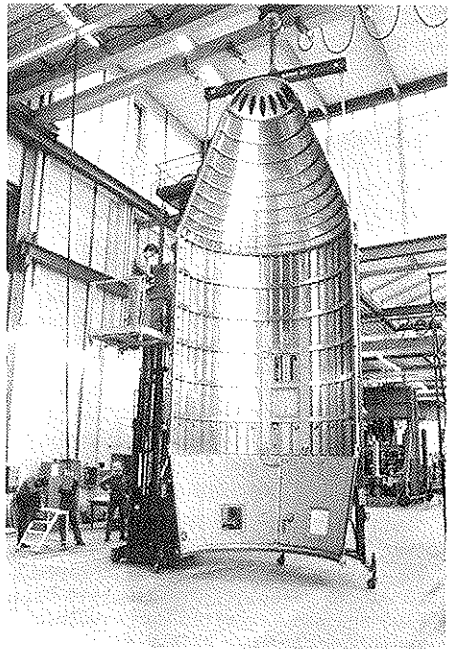


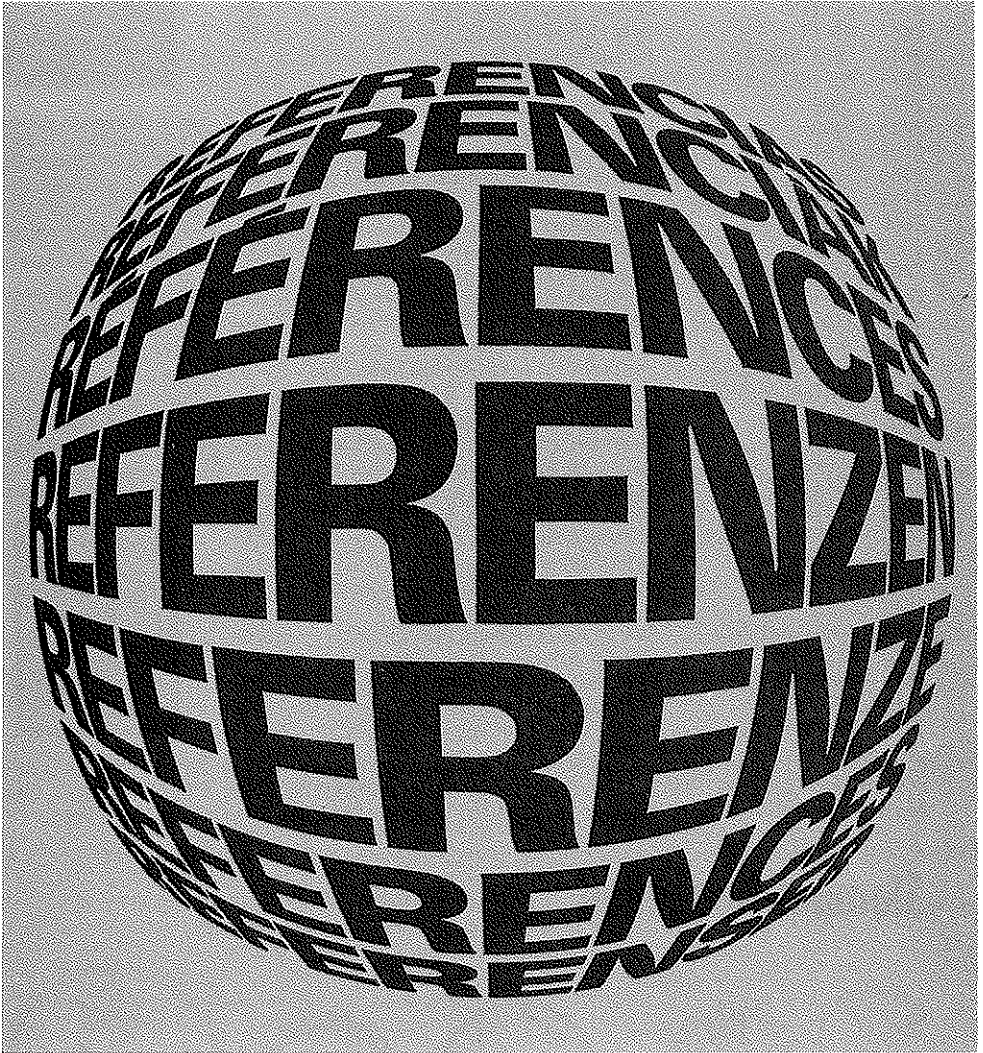
Abb. 3: Eine Hälfte der zweiteiligen Nutzlastverkleidung bei Tests an der EMPA.



weltweit

dans le monde entier

worldwide



P 100. 2/1074



Fr. Sauter AG. Fabrik elektrischer Apparate. CH-4016 Basel. Tel 061-32 44 55. Telegr Automat Basel. Telex 62 260

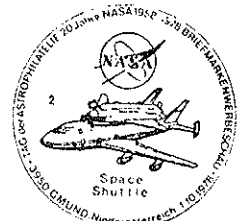
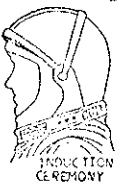
# Wichtige Neu-Ausgaben

2585	ELFENBEINKÜSTE:	Fernmeldewelttag (1)	- .85
2610	IRAN:	Fernmeldewelttag (1)	- .90
2624	KUBA:	Fernmeldewelttag (1)	1.45
2633	LIBYEN:	Fernmeldewelttag (2)	1.80
2667	NIGER:	Satelliten-Erdstation (1)	1.45
2670	OBER-VOLTA:	Fernmeldewelttag (1)	1.--
2675	POLYNESIEN:	Fernmeldewelttag (1)	3.--
2717	TOGO:	Pioneer-Venus-Mission (6)	7.10
2718	TOGO:	Pioneer-Venus-Mission (1 Block)	4.35
2759	DDR:	Interkosmos-Programm (3)	1.55
2760	DDR:	Interkosmos-Programm (1 Block)	2.40
2761	DDR:	Fernmeldewelttag (2)	-.70
2865	UdSSR:	Interkosmos, Sojus-26-Saljut-6	3.45
2866	UdSSR:	Kosmos-Forschung (4)	2.30
2867	UdSSR:	Kosmos-Forschung (1 Block)	2.85
2868	UdSSR:	Sojus-30-Saljut-6 (3)	3.--
3001	IRAK:	Fernmeldewelttag (3)	2.10
3048	MADAGASKAR:	Fernmeldewelttag (1)	-.35
3169	ZENTRALAFRIKA:	Fortschritte im Fernmeldew. (6)	7.70
3170	ZENTRALAFRIKA:	Fernmeldewesen (1 Block)	21.70
3246	POLEN:	Interkosmos, Sojus-30 (2)	1.15
3247	POLEN:	Interkosmos, Sojus-30 (2 Blocks)	7.--
3313	UNGARN:	Jules Verne (1 Block)	8.--
3311	UNGARN:	Praga 78, Sojus-28 (1 Block)	6.50
3368	BENIN:	Fernmeldewelttag, Symphonie (1)	1.35
3416	GUINEA-BISSAU:	Fernmeldewelttag (2)	2.15
3487	NICARAGUA:	Jules Verne (6)	5.10
3488	NICARAGUA:	Jules Verne (1 Block)	9.30
3545	USA:	Viking-Mars-Landung (1)	-.50
3624	JUGOSLAWIEN:	Astronautik-Kongress (1)	-.70
3770	GRENADA:	UFO-Forschung (3)	4.--
3815	OBER-VOLTA:	Div. Weltraumforschung (3)	2.65
3818	PERU:	Fernmeldewelttag (1)	1.35
3820	POLYNESIEN:	Satelliten-Erdstation (1)	2.--

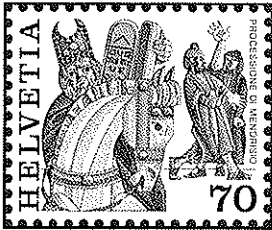


HINWEISE: Die oben angeführten Marken-Neuheiten sind ein Auszug aus den Neuheiten-Listen der Fa. ZUMSTEIN & Cie, Zeughausgasse 24, Postfach 2585, CH - 3001 Bern. Zur Bestellung ist die Best.-Nummer anzugeben. Preisänderungen bleiben vorbehalten.

# Stempel-Neuheiten



# Briefmarken sammeln - eine interessante Freizeitbeschäftigung



## Ein Abonnement bei der PTT

erleichtert den Aufbau einer lückenlosen Sammlung: viermal im Jahr erfolgt die Zustellung der Neuerscheinungen ohne vorherige Bestellung. Und zwar portofrei! Eine Jahresausgabe kommt auf durchschnittlich 18 Franken zu stehen. Es sind jedoch mindestens zwei Serien zu beziehen. Benützen Sie bitte den nachstehenden Talon für den Abschluss eines Abonnements!

**Zahlungsart:**  gegen Nachnahme  Belastung auf meinem Postchekkonto  
bitte ankreuzen Nr. ....



Name, Vorname											
Strasse											
PLZ und Ort											

Dienstvermerke bitte nicht ausfüllen				Raumfahrt		SPN	
				140			
Kunden-Nr.		ZA	MC	Land	SprC	VL	EU-VZ
110				120	130		
SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	PC	SC		

Sammelform Mindestbezug 2 Serien		Anzahl Serien	
		ungest. ★	gest. ☉
201	<input type="checkbox"/> Einzelmarken		
204	<input type="checkbox"/> Viererblocks		
300	Ersttagsbriefe	✕	

Besuchen Sie uns an unserem Verkaufsstand der Raumfahrt- und Astrophilatelie-Ausstellung!



**Wertzeichenverkaufsstelle PTT**  
Parkterrasse 10  
3030 Bern

ANGEBOT DES NEUHEITENDIENSTESDER GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN, ZUERICH

Sonderbriefe zur gegenwärtigen und früheren Weltraumbriefmarken-Ausstellungen sind am Informationsschalter der GWP erhältlich. Es findet aber auch ein Versand statt:

Pos. 1: SONDER-ERSTTAGSKARTE ZUR NEUEN PORTRAITMARKE PROF. A. PICCARD

Fotokarte vom Start des Stratosphären-Ballons am 18.8.1932 in Dübendorf ZH, frankiert mit der neuen Portrait-Marke, aufgegeben am 14.9.78 (Ausgabetag) in 1095 Lutry VD (Bürgerort Piccard's), per EINSCHREIBEN spediert nach Dübendorf ZH, mit Ankunftsstempel Dübendorf 2, 15.9.78, nummeriert von 1 - 1000

Preis je Stück: Fr 3.50

Pos. 2: SONDERBRIEF ZUR RAUMFAHRT- & ASTROPHILATELIE-AUSSTELLUNG IM GLATT-ZENTRUM

Echt gelaufener Sonderbrief, mit offiziellem Post-Sonderdatumstempel, frankiert mit 40 Rp Marke auf offiziellem GWP-Sonderumschlag, mit Ankunftsbestätigungsstempel

Preis je Stück: Fr 1.50

Pos. 3: SONDER-EINSCHREIBE-BRIEF ZUR RAUMFAHRT- & ASTROPHILATELIE-AUSSTELLUNG

Per EINSCHREIBEN echt gelaufener Sonderbrief, mit offiz. Postsonderdatumstempel frankiert mit 2 speziellen Marken (Weltraum-Motiv) Fr 1.10 auf offiz. GWP-Sonderumschlag, mit Ankunftsbestätigungsstempel nummeriert von 1 - 600

Preis je Stück: Fr 3.90

Pos. 4: OFFIZIELLER GWP-SONDERUMSCHLAG

Offizieller GWP-Sonderumschlag zum PTT-Sonderdatumstempel passend, Fr -.50/Stck

Pos. 5: SPACE PHIL NEWS, offiz. Organ der GESELLSCHAFT DER WELTALL-PHILATELISTEN

Sammlung der letzten zwei Jahrgänge des Vereinsorgans der GWP, inkl. der beiliegenden Weltraum-Kalender, enthalten sind die Ausgaben 27 - 32, Auflage beschränkt

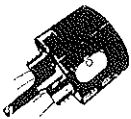
Preis je Set: Fr 12.--

Pos. 6: WELTRAUM-PHILATELIE-KATALOG SCHWEIZ-UNO-LIECHTENSTEIN

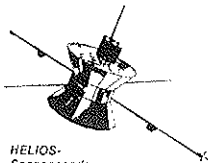
Offiz. Katalog der GWP, enthaltend alle weltraumbezogenen Marken, Sonderbelege, Sonderstempel und Raketenpost aus der Schweiz, der Vereinten Nationen und von Liechtenstein. Ausgezeichnet an der REGIOPHIL XII Lugano. Ausgabe 1976, 44 Seiten, gebunden

Preis je Stück: Fr 3.50

RAUMFAHRT- & ASTROPHILATELIE-AUSSTELLUNG  
IM GLATT-ZENTRUM WALLISELLEN-ZÜRICH



METEOSAT-  
Wettersatellit



HELIOS-  
Sonnensonde

Offizielle Sonderbriefe und -Karten mit Sonderstempeln von WERABA-Ausstellungen sind auf Anfrage erhältlich.

Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten, da die Auflagen beschränkt sind.

Bestellung können an folgende Adresse gerichtet werden: