

## Die Schweiz im Weltraum

### Claude Nicollier ging zum dritten Mal ins All

Am 22. Februar 1996 startete die US-Raumfähre Columbia mit einer internationalen Mannschaft an Bord, um mit dem italienischen «seilgefesselten» Satelliten im All Strom zu erzeugen. Eine höchst anspruchsvolle Mission, an der auch der bislang einzige Schweizer Astronaut, Claude Nicollier, teilnahm. Allein schon diese Tatsache wurde hierzulande von einer breiten Öffentlichkeit mit aller Aufmerksamkeit verfolgt.

Fred Richter

Wenn man in der Schweiz von der Raumfahrt spricht, spricht man in erster Linie von Claude Nicollier. Seine beeindruckenden Leistungen auf den vorangegangenen beiden Weltraummissionen halten auch bei uns das Interesse an der Raumfahrt und der damit verbundenen Forschung wach. Beileibe nicht nur bei den Astrophilatelisten, sondern auch bei den Sammlern, die sich ansonsten kaum für dieses Sammelgebiet interessieren. Seitdem es von seinen Missionen ansprechende Ereignisbriefe gibt, gehören diese bei vielen Philatelisten mit in eine erweiterte Schweizer Ländersammlung. Mancher mag es bedauern, dass Nicolliers Konterfei bisher auf keiner Briefmarke erschien, eine Ehre, die beispielsweise dem deutschen Astronauten Ulf Merbold bereits zuteil wurde. Er wurde

Landebeleg der Shuttle-Mission STS-75, des Flugs Claude Nicolliers, abgeschlagen mit Handstempel im Kennedy Space Center. Es gibt ihn ebenfalls mit Maschinenstempel. Auch dieser Brief wurde von der Gesellschaft der Weltallphilatelisten geschaffen. Er ist beim Präsidenten der Gesellschaft (siehe Inserat) noch zu erwerben.



Der Erforschung der Stratosphäre zollt man heute besondere Aufmerksamkeit. Hier will man in Zukunft die «seilgefesselten» Satelliten einsetzen. Auch hier stellte die Schweiz einige Pioniere. Der Physiker Auguste Piccard unternahm bereits 1931/32 die ersten Stratosphärenflüge mit einem Ballon, dies in einer maximalen Höhe von 16 940 m. Sein Zwillingbruder Jean Felix Piccard erreichte 1935 mit dem Ballon sogar fast 17 500 m. Für die damalige Zeit eine unerhörte Leistung!

nach seiner erfolgreichen Shuttle-Mission auf einer Sondermarke der Karibikinsel St. Vincent abgebildet. Das war jedoch zu einem Zeitpunkt, als diverse Markenländer massenhaft die Ereignisse aus dem All auf ihren Marken dokumentierten.

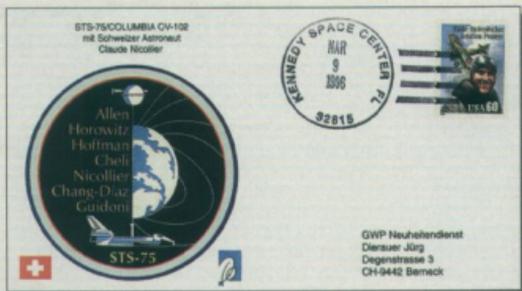
Diese Zeiten sind längst vorbei, die Flut von reinen Gefälligkeitsmarken gehört der Vergangenheit an. Aber auch bei den internationalen Raumfahrtorganisationen, die bisher die riesigen Investitionen allein mit Forscherdrang und Pioniergeist begründeten, ist eine Ernüchterung eingetreten. Heute stehen neben den wissenschaftlichen (meist unbemannten) Missionen vor allem kommerzielle Interessen im Vordergrund. Damit beginnt allerdings eine äusserst wichtige Phase, wie dies auch die dritte Mission von Claude Nicollier verdeutlicht.

### Die Aluminiumkugel zur Stromgewinnung

Die von der Gesellschaft der Weltallphilatelisten, Zürich, herausgegebenen Ereignisbriefe zeigen das Missionslogo der Shuttle-Mission STS-75, eine Aluminiumkugel, als Subsatelliten, der von der Raumfähre aus aufsteigt. Die Erwartungen an diese Technik sind gross, und ihre Anwendungsmöglichkeiten stimmen selbst seriöse Wissenschaftler euphorisch. Vielen Astrophilatelisten ist es nicht bekannt, dass diese Idee einer festen Verbindung zu Objekten im Weltraum auf das Jahr 1895 zurückgeht, als der russische Raumfahrtpionier Konstantin Ziolkowsky erstmals visionär die Möglichkeit eines Turms von der Erde zum geostationären Orbit beschrieb.

Bereits 1959 wurde ein Konzept vorgestellt, bei welchem, ausgehend von einer geostationären Orbitalbahn, eine Seilverbindung zur Erde besteht. Es standen hierfür jedoch die nötigen Materialien noch nicht zur Verfügung.

Versuche mit sehr kurzen Seilen wurden jedoch sehr bald durchgeführt. Untersucht wurden dabei rotierende Seilsysteme zur Spin-Stabilisierung und die Möglichkeit, Subsatelliten abzusetzen. Viele Sammler werden sich bis heute fragen: Was machte der US-Astronaut Richard Gordon damals eigentlich beim Unternehmen Gemini-11 im September 1966? Nun, er verband zwei Raketenstufen mit einem Kabel und liess sie untereinander kreisen. Zweck dieses





Die gutgestaltete Blockausgabe auf diesem Brief stellt die russische Raumstation MIR dar, an der soeben das US-Shuttle angedockt hat. Die untere Hälfte des Blocks erinnert an die erste gemeinsame Zusammenarbeit zwischen Russen und Amerikanern im Weltraum. Vor gut zwanzig Jahren wurde die US-Raumkapsel Apollo mit einem sowjetischen Raumfahrzeug vom Typ Sojus in der Umlaufbahn gekoppelt. Inzwischen arbeitet man bereits an der internationalen Raumstation Alpha, an der sich auch die Schweiz beteiligt. Bereits jetzt befindet sich auf der MIR das Ultraviolet-Teleskop «Glasar» (Auge), gemeinsam von den Universitäten Genf und Bjurakan (Armenien) entwickelt.

kosmischen Ringelreihens war es, festzustellen, ob sich auf diese Weise eine künstliche Schwerkraft herstellen liesse. Das Ergebnis der artistischen Bemühungen war seinerzeit allerdings wenig ermutigend. Ganze 0,00015 g liessen sich bei diesem Experiment erzielen – recht wenig, wenn man sich vor Augen hält, dass die normale Schwerkraft am Erdboden 1 g beträgt.

Anfang der siebziger Jahre hatte der inzwischen verstorbene italienische Professor Giuseppe Colombo erstmals realisierbare Vorschläge für den Einsatz «seilgefesselter» Subsatelliten vorgelegt. Hierbei sollte, ausgehend von einem Space Shuttle, ein Satellit von 100 kg auf eine Entfernung von 100 km abgespult werden und somit Langzeitexperimente in niedrigen Umlaufbahnen ermöglichen. Da mit diesem Fesselsatelliten die verschiedensten Weltraumexperimente möglich sind, rannen die Italiener bei den Amerikanern offene Türen ein. Das als «Skyhook»-Konzept bezeichnete Projekt wurde von der NASA aufgegriffen und weiterentwickelt. Es entstand dabei eine bilaterale Zusammenarbeit mit der italienischen Raumfahrtagentur Alenia, welche die Entwicklung des Satelliten übernahm, während die Amerikaner die Kabelsysteme mit dem Abrollmechanismus beisteuerten.

### Inzwischen zwei misslungene Versuche

Bekanntlich hatte der erste Versuch bei der Mission STS-46 im Jahre 1992, als Claude Nicollier für die europäische Raumfahrtagentur ESA die Forschungsplattform «Eureca» erfolgreich aussetzte, nur sehr mässigen Erfolg gezeitigt. Statt der erwarteten 5000 Volt lieferte der Satellit gerade einmal 40 Volt elektrischer Spannung. Zwanzig Kilometer hätte der lange Draht in die Höhe getrieben werden sollen, die Leine verhedderte sich aber bereits nach zwanzig Metern. Ein nachträglich von den Amerikanern an der Rolle des Abrollmechanismus eingebauter, nur 50 mm langer Bolzen blockierte die Leine, und die erwartete Strommenge konnte nicht erzeugt werden, von der Blockierung hatte man damals natürlich keine Ahnung.



Dieser Bedarfsbrief wurde an einem Wochenende in den Bahnhofskasten Döttingen-Klingnau eingeworfen, weil er an Wochenenden der einzige ist, der einmal am Tag geleert wird. Er wurde am 26. Januar 1992 mit einem Bahnpoststempel entwertet und auf dem nächsten Hauptpostamt Baden AG mit dem Einschreibezettel versehen. Adressiert war er an den Kosmonauten Aleksandr Viktorenko in der Kosmonautensiedlung Sternenstädtchen. Dieser war aber bereits zum Start der Sojus TM 14 ins kasachische Kosmodrom Baikonur abgereist. Deshalb hängigte man diesen Brief seinem Sohn Aljchosa aus, der ihm dorthin nachreiste. Kurz vor dem Start der Rakete konnte der Brief noch übergeben werden. Viktorenko steckte den Brief in seine Tasche und nahm ihn mit auf die Raumstation, um ihn dort zu lesen. Wer auf den Umschlag 28. Februar und Sojus TM 14 (eine deutsch-russische Weltraummission) schrieb, ist nicht mehr festzustellen. Jedenfalls erreichte er am 19. März 1992 (Bordstempel) die russische Raumstation MIR. Ausser dem Bordstempel wurde er mit den zwei Sonderstempeln zur deutsch-russischen Mission versehen sowie mit den beiden Stationsstempeln abgeschlagen. Zudem trägt er die Unterschriften der fünf Kosmonauten in der Raumstation, der vier Russen Viktorenko, Krikaljow, Wolkow und Kaleri sowie des Deutschen K. Flade. Der Absender dieses Briefes in der Schweiz war überrascht, als er den Brief zurückbekam. Dass dieser schliesslich die ganze Mission mitgemacht hatte, war nicht vorzusehen.

Nachdem nun die Fehlerquelle erkannt und ausgemerzt wurde, startete man zu einem zweiten Versuch. Dass Claude Nicollier auch diesmal mit von der Partie war, verdankt er nicht nur seinen bisherigen Leistungen, sondern auch der Tatsache, dass er sich im «Shuttle Avionics Integration Laboratory» in Houston ausgiebig mit der Entwicklung von Bergungsverfahren für das Fesselsatellitenprogramm befasste.

Allerdings war auch diesmal der Mission kein Erfolg beschieden. Fünf Stunden nach dem Aussetzen – nachdem sich der Satellit bereits neunzehn Kilometer von der Raumfähre am Seil entfernt hatte – «brach» das Seil. Einer Vermutung zufolge sei dieses Reißen des Seils auf einen Kurzschluss zurückzuführen, die teure Satellitenkugel ging jedenfalls verloren. Dabei bleibt die Frage offen, ob das Material der Leine dabei die entscheidende Rolle gespielt hat.



Das 2 mm dicke Seil bestand aus mehreren Schichten Kupfer, Teflon, Kevlar und der Kunststoffaser Nomex. Da es sich bei Kupfer um ein relativ weiches Material handelt, mag hier die Ursache liegen, sprach doch die NASA nicht vom «Reissen», sondern vom «Brechen». Für Nicollier gab es keine Möglichkeit, den davondriftenden Satelliten wieder einzufangen.

### Viele neue technische Möglichkeiten

Das der interessierte Leser nicht so ohne weiteres versteht, wie sich eigentlich mit einer derartigen Satellitenkugel im All Strom erzeugen lässt, ist begrifflich. Stark vereinfacht: Wenn das leitende Kabel im Flug das Magnetfeld der Erde durchschneidet, werden in der Ionosphäre vom Satelliten Elektronen angezogen, diese fliessen zur Raumfähre. Dann ist die Bewegung der Elektronen gestoppt, so entsteht zwischen Satellit (positiv geladen) und Space Shuttle (negativ geladen) eine Art Polarisation. Oder anders gesagt: Es gibt Spannung, aber noch keinen Strom. Mit einem Elektrogenewehr werden deshalb die Elektronen von der Raumfähre wieder in die Ionosphäre geschossen. Einige von ihnen gelangen zurück zum Satelliten, der Kreislauf ist geschlossen, so kann konstant Strom fliessen. Mit dem sogenannten «Gewehr» lässt sich das an- und abschalten; es ist ein Kasten, in dem sich das wissenschaftliche Instrumentarium und viel Elektronik befinden.

Nach allem wird der Leser erkennen, dass wir über kurz oder lang vermehrt mit diesen «Fesselsatelliten» konfrontiert wer-

Auch dieser Brief mit der Frankatur der amerikanisch-schweizerischen Gemeinschaftsausgabe vom 22. Februar 1991 befand sich auf der russischen Station. Er war eigentlich als Geschenk für den Altkosmonauten V. Kowaljonok gedacht, der in Sternenstadt lebt. Dieser liess ihn jedoch mit es ausserdem die erste US-Frankatur, die die russische Raumstation MIR erreichte. Zu der damaligen Zeit war eine russisch-amerikanische Zusammenarbeit noch undenkbar. Da staunte selbst die Generaldirektion der PTT: «Es ist erstaunlich, welche Reisen unsere Briefmarken heutzutage machen. Jetzt fliegen sie sogar in den Weltraum.»



1981 brachten die PTT eine Bildpostkarte im Zusammenhang mit den wissenschaftlichen Experimenten der Schweiz bei Space-Shuttle-Flügen und zur 1. Internationalen FIP-Aero- und Astrophilatelie-Ausstellung «Luraba 81» in Luzern heraus.

den. In Anbetracht der «Internationalen Raumstation Alpha», an der sich übrigens auch die Schweiz beteiligt, ist gerade die Stromerzeugung im All von eminenter Wichtigkeit.

Damit sind aber die Möglichkeiten der «seilgefesselten» Satelliten längst nicht erschöpft, sie alle hier aufführen zu wollen, hiesse den Rahmen dieses Berichts sprengen. Dennoch ist einiges zu nennen, was das Gebiet der Astrophilatelie betrifft, so zum Beispiel Forschungsrakete und Ballons. Trotz umfangreicher Aufschlüsse zum Verständnis der oberen Atmosphäre, der Ionosphäre und der Magnetosphäre durch Höhenforschungsraketen, die bekanntlich nur wenige Minuten in diesen Höhen verbringen, und erdgebundenen Messungen in den letzten Jahren bleiben noch viele Fragen zu fundamentalen Prozessen in dieser Region unbeantwortet. Forschungsballons kommen nur etwa 40 km hoch. Satelliten brauchen eine Mindesthöhe von 200 bis 300 km, wenn sie wenigstens einige Zeit um die Erde kreisen wollen. Fliegen sie tiefer, werden sie sehr schnell von der Hochatmosphäre abgebremst, stürzen ab und verglühen. Seilsysteme bieten aber die Möglichkeit, während einer Langzeitmis-

sion umfangreiche Untersuchungen in der Atmosphäre durchzuführen. Diese Forschungen könnten zu einem besseren Verständnis der komplexen Prozesse in unserer Atmosphäre und somit zum Erhalt unserer Umwelt (Ozon, CO<sub>2</sub> usw.) wesentlich beitragen. Es zeigt sich also, dass Seilsysteme, sofern ihre Beherrschbarkeit einmal vollumfänglich gelungen ist, eine wichtige technologische und wirtschaftliche Rolle im Weltraumscenario spielen werden.

### Die Schweiz setzt der Ariane die Spitze auf

Auch viele Astrophilatelisten sind sich dessen nicht bewusst: Die Schweiz ergriff die Initiative zur Einberufung einer ersten europäischen Regierungskonferenz über die Raumfahrtzusammenarbeit, die auf Einladung des Bundesrates im Dezember 1960 in den Räumlichkeiten des CERN in Meyrin – des Prototyps aller europäischen Forschungsorganisationen – stattfand. Am 14. Juni 1962 unterzeichneten die Regierungsbevollmächtigten in Paris die Konvention zur Gründung der Europäischen Forschungsorganisation ESRO, die 1964 in



Mit einer Maximumparte würdigten die São-Tomé-e-Príncipe-Inseln das legendäre «Sonnensegel» der Berner. Sie zeigt Neil Armstrong beim «Einpflanzen» dieses Sonnenkollektors in den Mondboden. Allerdings stimmt diese Darstellung historisch nicht ganz: Die US-Flagge, die hier bereits aufgestellt wurde, folgte erst später. Professor Geiss hatte bei der NASA darauf bestanden, dass seine Aluminiumfolie noch vor dem Sternenbanner entrollt werde, um so den grösstmöglichen Nutzen aus diesem Experiment zu ziehen.

mensetzung der Elemente Helium, Neon und Argon in der Sonne bestimmt werden, auch verstand man besser, wie das Wasser auf die Erde kommt. Aber am wichtigsten waren andere Erkenntnisse über den Kosmos. Man fand heraus, dass es sehr wenig Materie im Weltraum gibt, nicht mehr als ein Atom pro Kubikmeter, die Materie aller Galaxien mitgerechnet.

### Weltraumsammlung Schweiz

Es ist klar, dass man aus dem wenigen vorhandenen Material keine eigenständige Weltraumsammlung Schweiz aufbauen kann. Das geht nur im Rahmen einer Sammlung über die europäische Raumfahrt, wobei vor allem die Ereignisbriefe der Europarakete Ariane verwendet werden können. Die Europäische Raumfahrtorganisation ESA ist auch «unsere» Weltraumagentur. Immer wieder haben schweizerische Wissenschaftler zur absoluten Weltspitze gehört. Man denke nur an den Basler Mathematiker und Astronom Leonhard Euler (1707–1783). Seine wissenschaftliche Tätigkeit umfasst alle Zweige der reinen und angewandten Mathematik, Physik und Astro-



nomie. Zu seinen Anwendungen der Mathematik gehören auch die «Theorie der Planetenbewegungen» (1744) sowie die «Grundsätze der Ballistik» (1745). Heute sind Forschergruppen sämtlicher Universitäten, der beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen, des Paul-Scherrer-Instituts und des Physikalisch-meteorologischen Observatoriums Davos an den Satelliten- und Raumsondenprojekten, aber auch anderen Raumfahrtmissionen, vor allem der USA, Frankreichs und Russlands, beteiligt. Die Forschungsgebiete reichen von der Astronomie in allen Wellenberei-

(Fortsetzung auf Seite 431)

Kraft trat. Der praktisch gleichzeitig entstehenden Trägeraketenorganisation ELDOT trat die Schweiz hingegen nicht bei.

Im Jahre 1975 wurden beide Organisationen zur Europäischen Weltraumorganisation ESA fusioniert. Die Arbeitsgruppe zur Ausarbeitung der ESA-Konvention stand unter schweizerischem Vorsitz, und unser Land gehörte zu den Gründungsmitgliedern der neuen Organisation.

Als dann im Jahre 1979 zum ersten Mal die Europarakete Ariane in Kourou in Französisch-Guayana in den Weltraum startete, war unser Land mit wesentlichen, funktionellen Teilen dabei: Sowohl in der Fertigung der Nutzlastverkleidung als auch in der mechanischen Struktur für die Raumsonde Giotto hat die Oerlikon-Contraves massgeblich mitgewirkt. Die Zürcher liefern diese beeindruckend grosse Struktur der Nutzlastverkleidung seit Beginn der Ariane-Flüge. Dass es bei deren Abspregung noch nie zu einer Panne kam, beweist die Zuverlässigkeit dieses Schweizer Produktes.

Als die Europäische Konferenz der Verwaltung für Post- und Fernmeldewesen (CEPT) sich 1991 als gemeinsames Thema für die Europa-Marken für «Europa im Weltraum» entschloss, steuerte die Schweiz eine der informativsten Marken überhaupt bei. Auf der 50-Rappen-Marke wird eindrucklich die Wirkungsweise der Nutzlastverkleidung der Ariane-Rakete verdeutlicht. So kann jeder sehen, wie der jeweilige Satellit «verpackt» ist und wie die Abspregung erfolgt. Dass der 90-Rappen-Wert die erste interplanetarische Mission Europas – die Erforschung des Kometen Halley – darstellt, ist absolut logisch. Nicht nur, dass Contraves hierfür die Struktur lie-

fernte, denn unter den elf wissenschaftlichen Experimenten finden sich auch die Kamera, mit der die sensationellen Aufnahmen des Kometenkerns übermittelt wurden, sowie zwei Massenspektrometer, die mit wesentlicher Beteiligung des Physikalischen Instituts der Universität Bern entwickelt wurden.

Das prominenteste Beispiel aus der Pionierzeit der schweizerischen Raumfahrtaktivität ist aber unbestritten der aus einer entrollbaren Aluminiumfolie bestehende Kollektor zum Einfangen von Partikeln des Sonnenwindes – eines jener kosmischen Phänomene, die vor dem Start der ersten Erdsatelliten völlig unbekannt waren. Der Sonnenwindkollektor des Wissenschaftsteams des Physikalischen Instituts der Universität Bern wurde als einziges nichtamerikanisches Experiment bei der Mondlandung von Apollo 11 mitgeführt und von Astronaut Neil Armstrong in den Mondboden gepflanzt. Es darf daran erinnert werden, welchen diplomatischen Erfolg es unter den damaligen Umständen des Wettlaufs zwischen der Sowjetunion und den USA zum Mond bedeutete, dass Professor Geiss die NASA nach hartnäckigem Argumentieren davon zu überzeugen vermochte, das Schweizer Experiment zur Maximierung der Expositionsdauer noch vor dem Sternenbanner zu entrollen. Diese schweizerische Leistung wurde von diversen Markenländern dementsprechend gewürdigt.

Durch dieses «Sonnensegel» konnte erstmals Sonnenmaterial auf die Erde gebracht werden. Einige Resultate von damals sind noch immer konkurrenzlos. Zum Beispiel konnte die nukleare Zusam-

## Die Schweiz im Weltraum

(Fortsetzung von Seite 426)

chen bis zur Kristallzüchtung in der Schwerelosigkeit, von Sonnen- und Kometenstudien bis zur Weltraumbiologie und von der Meteorologie sowie der Klimaforschung bis zur Schneehydrologie und zur Waldkartierung. Diese Aktivitäten zeugen im Vergleich zu anderen kleineren ESA-Mitgliedsstaaten von einer erstaunlich breiten und qualitativ hochstehenden schweizerischen Weltraumwissenschaft.

Nennen wir in diesem Zusammenhang nur einige willkürlich herausgegriffene Missionen, die auch philatelistisch zu belegen sind:

- Bereits 1984 unternahm die NASA mit einer Forschungsrakete erfolgreich wissenschaftliche Messungen der Strahlungsintensität der Sonne. Mit daran beteiligt war das Physikalisch-meteorologische Observatorium der Schweiz in Davos.
- Das gleiche Institut unternahm 1988 auch ein Sonnenexperiment auf den beiden sowjetischen Marssonden «Phobos». Die Messgeräte waren während des Fluges auf unser Zentralgestirn ausgerichtet, um dort Beben zu erforschen und die Schwankungen der Strahlung zu ergründen.
- Ein hervorragendes Beispiel wissenschaftlicher und technologischer Zusammenarbeit der Schweiz mit der ESA ist der am 9. August mit einer Ariane 4 ins All getragene Astronomiesatellit «Hipparcos». Bei dieser Weltpremiere wurden, mit bisher unerreichter Präzision, die genauesten Positionen, Bewegungen und Entfernungen von 100 000 Sternen vermessen. Von weiteren 400 000 Sternen wurden Daten erstellt.
- Beim Shuttle-Flug STS-65 (1993) wurden im Bioreaktor Zellen der gewöhnlichen Bäckerhefe unter schwereren Bedingungen durch die Gruppe Weltraumbiologie der ETH Zürich untersucht. Nach Ansicht des Projektleiters Dr. Augusto Cogoli eignen sich Hefezellen dank ihrer grösseren Lebensfähigkeit als Modell für die Erforschung menschlicher Zellen. Beim zweiten Experiment mit Lymphozyten schickte Cogoli seine eigenen weissen Blutkörperchen ins All. Dabei wurde das Verhalten von Modellzellen gleichzeitig unter einem speziellen Mikroskop beobachtet.

Das sind nur einige wenige Beispiele. Wer weiss beispielsweise, dass sich auf der



Der Europarakeete Ariane wurde die erste Maximalkarte der Schweiz gewidmet. Sie zeigt das europäische Gemeinschaftsprojekt bereits auf seiner vorgesehenen Startplattform im Raumfahrtzentrum von Kourou. Die Entwicklung dieser Rakete war der erste Schritt auf dem Wege Europas zur Unabhängigkeit auf dem Raketen- und Trägersektor. Die Oerlikon-Contraves AG liefert für die Ariane einen wesentlichen, funktionellen Teil: die beeindruckend grosse Struktur der Nutzlastverkleidung.

russischen Raumstation MIR das Ultraviolet-Teleskop «Glasar» (Auge) befindet? Die Observatorien der Universitäten Genf und Bjarakan (Armenien) entwickelten es zum Studium der Quasare. Es lassen sich also schon eine Reihe von internationalen Missionen mit schweizerischer Beteiligung philatelistisch belegen ...

### Die internationale Raumstation Alpha

Mit dem allergrössten Interesse sehen die Astrophilatelisten allerdings der geplanten Raumstation Alpha entgegen. Die führenden Raumfahrtationen der Welt sind sich in dem Punkt einig: Die ständige Präsenz des Menschen im Raum erfordert eine permanent besetzte Station. Aus diesem Grunde entschlossen sich die USA, Russland, Japan, Kanada und Europa, gemeinsam die internationale Raumstation Alpha zu bauen. Das erste

Element soll bereits 1997 mit einer russischen «Proton»-Rakete gestartet werden. Der Zusammenbau des gesamten Komplexes, an dem sich Europa mit dem Labormodul «Columbus» beteiligt, soll in Juni 2003 beendet sein.

Im Rahmen der europäischen Zusammenarbeit hat auch die Schweiz ihre Beteiligung bereits bestätigt. Vorerst einmal dient die schon bestehende russische Raumstation MIR, die nun auch von den US-Raumfähren angefliegen wird, als gemeinsames Versuchslabor und technologisches Experimentierfeld. Und die Gemeinschaftsmissionen der Russen und Europäer befassen sich vor allem mit Experimenten in der Schwerelosigkeit.

Mit der internationalen Raumstation beginnt aber auch ein neues Kapitel der Weltraumphilatelie. Schon jetzt sehen einige Sammler die letzten Missionen als «Vorläufer» für eine geplante Sammlung «Internationale Raumstation Alpha» an. Wie es allerdings mit der Posthoheit auf dieser Station dann aussehen wird, ist bislang nicht geklärt. Vermutlich wird man dort ein gemeinsames internationales Postamt einrichten. Wird dann dieses kosmische Postamt auch gemeinsame Markenausgaben verwenden, oder wird jede Nation dort nach wie vor die eigenen Postwertzeichen gebrauchen? Vielleicht könnte dann auch eines Tages ein Brief mit schweizerischer Frankatur zu uns ins Haus flattern? Unmöglich ist das nicht!

Bisher gingen schweizerische Briefe «nur» in die umgekehrte Richtung. Eine ganze Anzahl von Briefen mit Marken unseres Landes erreichten nämlich auch das Raumpostamt der MIR (siehe Abbildungen). Apropos MIR-Postamt: Hier haben sich die Russen die Posthoheit gesichert, obwohl nach dem Zerfall der Sowjetunion ihre Raketen nur aus dem Ausland starten, nämlich aus Kasachstan.

Nicht nur die Wissenschaftler und Techniker sehen der Zukunft der internationalen Station mit Interesse entgegen, sondern auch die Astrophilatelisten. Die beteiligten Nationen werden nämlich nicht nur die private Briefpost an ihre Astronauten weiterleiten, sondern auch diverse «Geschäftspost» (Instruktionen, Anleitungen usw.). So dürfte dann auch die kosmische Post vermehrt im Blickpunkt stehen. Werden die europäischen Postanstalten die Gelegenheit nutzen, dafür neue Gemeinschaftsausgaben her auszubringen?