

# WELTRAUM - PHILATELIE



Mitteilungsblatt



Vor 50 Jahren:  
Erster Ausstieg  
in den  
Weltraum  
Alexei Leonow

Nr. 257  
ISSN 0948-6097



## Satellit San Marco: ein halbes Jahrhundert italienische Raumfahrt

*Vor fünfzig Jahren wurde der erste italienische Satellit gestartet, San Marco. Er hob am 15. Dezember 1964 im Rahmen einer US-italienischen Kooperation von Wallops Island an der Ostküste der Vereinigten Staaten ab. Die Trägerrakete Scout X-4 wurde von der NASA gestellt, die Startmannschaft vom italienischen Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR, Nationaler Forschungsrat). San Marco war gleichzeitig auch der ersten westeuropäische Satellit, und der erste NASA-Start, der von ausländischem Personal betreut wurde. Vier weitere Satelliten wurden später von der italienischen San-Marco-Plattform vor der Küste Kenias gestartet.*

Vor fünfzig Jahren, in der Nachkriegszeit, befand sich Italien in einem einzigartigen Wirtschafts-Boom. Man war sich bewußt, daß das Land technisch hinterher hinkte, war aber auch entschlossen, diesen Rückstand aufzuholen und das Land aufzubauen. In dieser Situation gelang es General Luigi Broglio, dem unbestrittenen, aber auch oft mißverstandenen und einsamen Vater der italienischen Astronautik, sowohl die italienische Regierung wie auch die US-Raumfahrtbehörde NASA für die Idee zu begeistern, einen rein italienischen Forschungs-satellit in den Orbit zu bringen. Das war nur wenige Jahre, nachdem sowohl die Sowjetunion wie auch die Vereinigten Staaten das gleiche getan hatten.

Achtzig Vorschläge für die Nutzlast des San Marco-Satelliten wurden von italienischen Universitäten in Rom, Turin, Bologna, Florenz, Parma und anderen eingereicht. Am Ende wurden aber selbst die von der von Amaldi geleiteten Gruppe von Physikern vorgeschlagenen wissenschaftlichen Experimente, die die kosmische Strahlung untersuchen wollten, abgewiesen. Der Zuschlag ging an das Ionosphärische Leuchtfeuer-Experiment von Nello Carrara (das jedoch nicht wie vorgesehen funktionierte) und an Broglio's Idee, die Atmosphärendichte zu messen. Der Satellit wurde daher mit einem sehr präzisen Meßgerät ausgerüstet, das in jedem Moment des Satellitenfluges präzise die Dichte der Atmosphäre maß. Mit dem bald als „Broglio's Dichte-Waage“ getauften Apparat konnten grundlegende und bislang noch nicht bekannte Daten gewonnen werden, und die neutrale Dichte der Thermosphäre *in situ* gemessen werden.

### Die obere Erdatmosphäre erstmals systematisch vermessen

Die Erforschung der Physik der Atmosphäre war seinerzeit eine Grundvoraussetzung der Astronautik. Die obere Atmosphäre war noch größtenteils unerforscht, und nur sehr wenige und sehr uneinheitliche Daten waren verfügbar. Die damals angewandten Methoden erlaubten nur die Sammlung kumulativer Daten auf monatlicher oder halbjährlicher Basis während bestimmter Phasen der Satellitenumlaufbahnen. Durch Broglio's Gerät konnte man jedoch fortdauernde und unmittelbare Messungen auch kleiner Schwankungen durchführen. Die Kenntnis der Dichte der oberen Atmosphäre war von großer Bedeutung in dem gerade begonnenen Wettbewerb zwischen den USA und der UdSSR, denn die meisten Satelliten würden in diesem Bereich unterwegs sein.



Luigi Broglio, der italienische Raumfahrtpionier

Während des Kalten Krieges waren diese Forschungsergebnisse auch für das Militär von großem Interesse, denn sie beeinflussten direkt die Flugbahnen interkontinentaler ballistischer Raketen und die Treffgenauigkeit beim Wiedereintritt nuklearer Gefechtsköpfe.

Das ambitionierte Projekt, das General Broglio als Präsident der CRS (Italienische Raumforschungskommission), einer Abteilung des Nationalen Forschungsrates (CNR), vorschlug, wurde von dieser Kommission im Januar 1961 als Teil des Raumfahrtprogramms 1961-63 verabschiedet. Dies war der erste italienische Raumfahrtplan, und von Anbeginn an war er unterfinanziert, ein Phänomen, das konstant auch künftige italienische Raumfahrtprogramme plagen sollte.

## USA kooperieren erstmals mit einem Drittland

Broglio konnte auf den Rückenwind durch den Erfolg der gerade eben erst abgeschlossenen Höhenraketenkampagne im Salto di Quirra auf Sardinien bauen, an dem auch die NASA beteiligt war. Dies war das erste Mal überhaupt, dass die US-Raumfahrtbehörde mit einem Drittland kooperierte.

Broglio war Venezianer von Geburt, oder besser noch, ein „irdischer Venezianer“, denn er wurde 1911 in Mestre geboren, auf der der Lagunenstadt gegenüberliegenden Festlandseite. Seine Familie stammte aus dem Piemont – aus Borgofranco d'lvrea, und dort wollte er auch begraben werden. Broglio starb 2001. Piemonteser gelten als Dickschädel – und es gelang ihm in unermüdlicher Hartnäckigkeit, die Unterstützung der italienischen Regierung zu erlangen, die seinerzeit von Amintore Fanfani geleitet wurde. Fanfani's Regierung stand hinter dem ambitionierten Plan, einen künstlichen Satelliten von einem rein italienischen Startgelände zu starten, und die Regierung finanzierte dies mit einem extra dafür im Jahre 1963 verabschiedeten Gesetz. Broglio sicherte sich ebenfalls die hundertprozentige Unterstützung der NASA, die bereit war, im Tausch für die während der Mission gesammelten Daten kostenlos eine Startrakete beizusteuern

### Italian Troops Fire Jupiter

Cape Canaveral, Fla., Jan. 23 (AP)—The successful firing of a Jupiter missile by a crew of Italian troops may have marked the end of launchings here for the rocket, which is becoming obsolete.

The Italian team fired the intermediate range missile on 1,500-mile flight last night in a combat training exercise. A Turkish group also launched a Jupiter earlier.

Thirty Jupiters are stationed in Italy and 15 in Turkey.

*Ein kurzer Artikel in der Tageszeitung Lakeland Ledger ne Nspaper vom 7. Dezember 1961, S. 5 verkündet den Abschluß des Trainings Italienischer Soldaten auf dem Raketenstartplatz Cape Canaveral.*

### Italian Team Fires Jupiter At Canaveral

CAPE CANAVERAL (AP) — A third group of Italian missile troops has gained valuable combat-ready experience, launching a Jupiter rocket on a successful 1,500-mile flight.

Members of the Italian 36th Aerobrigade Missile Group were at all key blockhouse positions last night as the Jupiter shot into a clear sky and 15 minutes later planted its nose on target near Antigua Island.

Other 36th Aerobrigade crews recorded successful firings in April and August. These troops man Jupiter sites in Italy, where two 15-missile squadrons are deployed.

Italians control the missile and launching equipment. But American Air Force personnel retain custody of the nuclear warheads in accordance with the U.S. Atomic Energy Act.



Dieser Beleg belegt das Training der italienischen Einheiten im April 1961 (Sammlung Luigi Festa)

Das war das erste Mal in der Geschichte, und damit wurde die vierstufige Scout X-4 verfügbar. Die NASA bot gleichfalls an, italienische Techniker für die Startvorbereitungen zu schulen und ihnen alles erforderliche Knowhow zu vermitteln. Natürlich mag bei dieser Großzügigkeit auch der Hintergedanke eine Rolle gespielt haben, den Bau einer gesamteuropäischen Rakete zu verhindern ....

Damit war das San Marco-Programm offiziell gestartet, und Italien ging auf eine Forschungsreise, die bis dahin allenfalls aus ein wenig Forschung an ein paar Universitäten und einzelnen Experimenten bei den Streitkräften bestanden hatte. Broglio, der sowohl Professor an der Universität wie auch hochrangiger Vertreter der Luftwaffe war, konnte beide Stränge wirksam zusammenführen und sie in einen erfolgreichen Deal verwandeln.

Was nun die Techniker anging, so hatten diese Zugang zu einer Gruppe von einhundert Offizieren und Unteroffizieren der 36. Strategischen Luftbrigade der italienischen Luftwaffe, die in Cape Canaveral in Florida ausgebildet worden waren und danach zur US-Luftwaffenbasis von Gioia del Colle abkommandiert wurden, wo sie die 30 ballistischen PGM-19 Jupiter-Raketen mit Atomsprengköpfen betreuten, die die NATO in Apulien (wie auch in der Türkei) stationiert hatte, als Abschreckung gegen expansionistische Ziele der Sowjetunion. Nach den Verhandlungen zwischen Kennedy und Chruschtschow während der Kuba-Krise im Jahre 1962 wurden die Raketen entfernt, und die apulische Luftwaffenbasis aufgegeben.

General Marconi, der Broglio im Bereich Organisation und Logistik unterstützte, wählte 80 dieser bereits sehr gut vorbereiteten Techniker aus, und schickte sie zurück in die USA, um an der Scout-Rakete zu trainieren.



*Diese Belege dokumentieren den Start von zwei San Marco Testsatelliten auf Shotput-Raketen, im April bzw. August 1963.*

Zwei San Marco-Testsatelliten wurden auf Shotput-Raketen am 22. April und 3. August 1963 auf eine ballistische Flugbahn geschickt, um Broglio's Dichtewaage zu testen. Der zweite Start maß erfolgreich die atmosphärische Dichte in 100 bzw. 120 Kilometern Höhe, und stärkte damit das Vertrauen in die Leistungsfähigkeit der Ausrüstung. Zu diesem Zeitpunkt war ursprünglich noch ein dritter Start von der Offshore-Raketenbasis im Indischen Ozean vor der kenianischen Küste bei Malindi geplant. Die Politische Instabilität in Afrika zu diesem Zeitpunkt entmutigte jedoch die Amerikaner, ihre schubstarken Raketen in diese Region zu verlegen. Die bilaterale Vereinbarung mußte geändert werden.

San Marco 1 – eine Kugel mit 66 cm Durchmesser und einem Gewicht von 115 kg – wurde schließlich am 15. Dezember 1964 vom NASA-Raketentestgelände in Wallops Island im Bundesstaat Virginia gestartet. Es war der erste erfolgreiche Schritt eines Raumfahrtprogramms, das vollständig von italienischen Technikern betreut wurde, wenn auch unter NASA-Überwachung. Darüber hinaus war dies der erste Satellit, der vollständig von einem westeuropäischen Land gebaut und gestartet wurde. Sein Erfolg wurde mit großem Beifall aufgenommen, und die NASA lobte die erzielten Ergebnisse für ihre „hohen Exzellenz-Standard“.

Bis zu dem Start von San Marco 2 von der italienischen Plattform am Äquator dauerte es aber nochmal drei Jahre. Mit dem Erststart von Wallops Island wurde Italien aber nach der UdSSR, den USA und Kanada das vierte Land, das einen eigenen Satelliten besaß, und das dritte, das ihn unabhängig mit eigenem technischen Personal betrieb. Dieses technische Personal, das begeistert zu Werk ging und eine allseits respektierte technische Qualifikation besaß, begann auch der beneidenswerte Weltrekord der italienischen Raumfahrt, danach

unterunterbrochen 25 Jahre lang keinerlei Fehlstart einer Rakete oder eines Satelliten erlitten zu haben.

*Umberto Cavallaro, AS.IT.AF*

*Übersetzung aus dem Englischen: Jürgen Peter Esders*



*Für den erfolgreichen Start von San Marco wurden viele Gedenkbelege aufgelegt. Unten: ein von Luigi Broglio signierter Beleg (Sammlung Renzo Monateri)*

