

Inhalt

Grußwort (Bernhard Schmidt) _____	2
--------------------------------------	---

Impressum _____	2
-----------------	---

Das Raumfahrtjahr 2003 (Eugen Reichl)

Januar _____	4
--------------	---

Februar _____	7
---------------	---

März _____	18
------------	----

April _____	22
-------------	----

Mai _____	32
-----------	----

Juni _____	39
------------	----

Juli _____	43
------------	----

August _____	51
--------------	----

September _____	56
-----------------	----

Oktober _____	59
---------------	----

November _____	67
----------------	----

Dezember _____	70
----------------	----

Orbitalstarts und Raumsonden 2003 _____	80
---	----

Vorschau auf 2004

Raumfahrt-Kalender 2004 (Albert Gruber und Stefan Schiessl) _____	82
--	----

Astronomische Höhepunkte im Jahr 2004 (Wolfgang Meirich) _____	86
---	----

Schwerpunktthemen

Columbias letzte Rückkehr – Protokoll einer Katastrophe (Eugen Reichl) _____	88
--	----

Die Internationale Raumstation auf Sparflamme (Michael Schumacher) _____	92
--	----

Mikrogravitation auf der Raumstation – Historie und Zukunftsperspektiven (Heinz Sprenger) _____	96
---	----

Fünf Raumsonden im Wettlauf zum Mars (Raimund Scheucher) _____	100
---	-----

Zum Mars – mit leichtem Gepäck: Ressourcennutzung vor Ort erleichtert bemannte Marsmissionen (Dr.-Ing. Kristian Pauly) _____	102
---	-----

Orbital Space Plane – Die Zukunft des bemannten Amerikanischen Zugangs zum Weltraum (Andreas Kruselburger) _____	110
---	-----

Grundlagenforschung für zukünftige Raumtransportsysteme (Prof. Dr.-Ing. Gottfried Sachs und Dipl.-Ing. Florian Holzapfel) _____	112
--	-----

Solo für Yang Liwei (Eugen Reichl) _____	116
---	-----

In kleinen Schritten auf langem Marsch – Die Geschichte der Taikonautik (Felix Korsch) _____	119
--	-----

Flaggschiff zu neuen Horizonten (Eugen Reichl) _____	122
---	-----

Der X-Price – Geburtshelfer der privaten Raumfahrt (Eugen Reichl) _____	128
---	-----

Weltraumtourismus (Robert A. Goehlich) _____	132
---	-----

Das All für Alle – ein Traum wird wahr (Ulla Hodapp) _____	135
--	-----

Exoplaneten – Die Suche nach neuen Welten (Stefan Schiessl) _____	137
---	-----

VFR e.V.

Die Geschichte des VFR e.V. (Hans J. Rauch) _____	140
--	-----

VFR-Portrait: „Faszination Raumfahrt Erleben!“ (VFR e.V.) _____	143
---	-----

Fünf Schritte ins All – Plädoyer für ein weitreichendes deutsches Raumfahrtprogramm (Bernhard Schmidt) _____	144
---	-----

RaumCon – Das Forum der Raumfahrtfans (Stefan Schiessl und David Langkamp) _____	147
--	-----

Verein für Raumschiffahrt (VfR) e.V. – Chronik unseres historischen Namensvetters (Karlheinz Rohrwild) _____	148
--	-----

Solo für Yang Liwei

„Ich werde mein Mutterland nicht enttäuschen. Ich werde der Volksbefreiungsarmee und der Chinesischen Nation Ehre bereiten“. Dies waren die Worte mit denen sich Chinas erster Astronaut, Luftwaffen-Oberstleutnant Yang Liwei unmittelbar vor dem Start von Shenzhou 5 verabschiedete. Nach einer Vorbereitungszeit von über einem Jahrzehnt und mehr als 40 Jahre nach der Sowjetunion und den Vereinigten Staaten von Amerika wurde China am 15. Oktober 2003, um 9:00 Uhr Ortszeit zur dritten Nation die aus eigenen Mitteln einen bemannten Raumflug unternahm.

An Bord des Raumschiffes Shenzhou 5 befand sich, wie schon lange zuvor vermutet, nur ein einzelner Taikonaut, wie die Chinesen ihre Astronauten nennen: Yang Liwei. Die Wahl war erst einen Tag vor dem Start auf ihn gefallen. Zuletzt waren mit ihm noch zwei weitere Kandidaten in der engeren Auswahl: Zai Zhigang und Nie Haiseng. Westliche Beobachter stellten sich die Frage, warum diese erste bemannte chinesische Orbitmission als Soloflug durchgeführt wurde. Die Shenzhou ist in der Lage, bis zu drei Astronauten aufzunehmen. Der Grund, neben Sicherheitserwägungen, liegt wohl darin, dass China einen einzelnen „Space Hero“ haben wollte. So wie die Russen Juri Gagarin und die Amerikaner John Glenn.

Vor dem Start verabschiedete er sich von den Offizieren und den Technikern mit den Worten: „Wir sehen uns dann morgen wieder“. Knapp zwei Stunden vor dem Start bestieg er sein Raumfahrzeug. Die Long March 2F Trägerrakete stand da bereits an der Rampe I der Startanlage „Süd“ des Jiuquan Startzentrums in der südlichen Mongolei. Der Startplatz liegt etwa 1.500 Kilometer nord-westlich von Peking. Insgesamt gibt es dort fünf Startanlagen. Weitere sind derzeit im Bau.

Exakt um 9:00 Uhr Ortszeit erwachten die vier Boostertriebwerke und der Motor der ersten Stufe zum Leben. Angetrieben von Stickstofftetroxid und Hydrazin lieferten diese Einheiten einen Schub von 604 Tonnen, bei einem Startgewicht der Rakete von 464 Tonnen. Zwei Minuten und acht Sekunden nach dem Abheben waren die Zusatzraketen ausgebrannt und wurden abgeworfen. Zwei Minuten und zwanzig Sekunden nach dem Start wurde auch der Fluchtturm abgesprengt. Dieser „Fluchtturm“ ist eine Rettungsrakete mit der

sich der Astronaut in der ersten Startphase samt seiner Kapsel im Falle einer Explosion der Trägerrakete in Sicherheit bringen kann. Vier Minuten und neun Sekunden nach dem Liftoff war die erste Stufe ausgebrannt. Danach zündete die zweite Stufe für eine Brennzeit von 4 Minuten 55 Sekunden. Gut neun Minuten nach dem Abheben war Yang Liwei im Orbit.

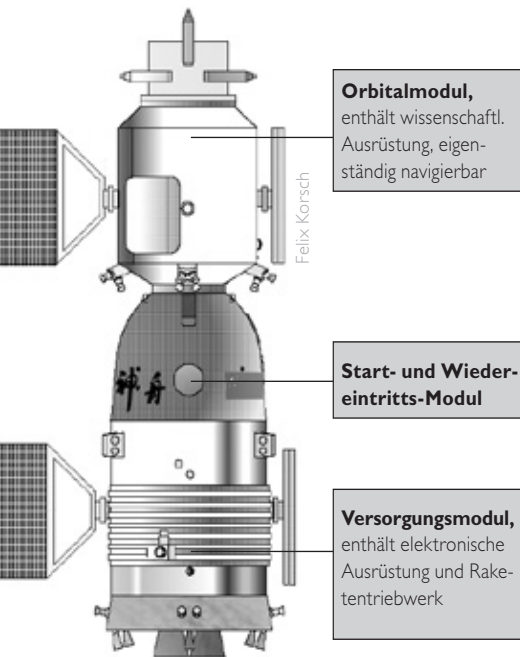
Die Bahnparameter waren nahe an den vorausberechneten Werten: Apogäum 350 Kilometer; Perigäum 200 Kilometer; Inklination 42,4 Grad. Sieben Stunden nach dem Start wurde der elliptische Orbit in eine kreisförmige Bahn umgewandelt. Die Bahnhöhe betrug danach 343 Kilometer.

Die Mission am 15. Oktober war der 71. Flug einer Rakete vom Typ „Long March“, und der 29. erfolgreiche Start in ununterbrochener Reihenfolge seit 1996. Die Long March 2F selbst wurde zum fünften Mal eingesetzt.

Bis zuletzt waren die Startvorbereitungen im Geheimen abgelaufen. Der Start sollte zunächst eigentlich live im chinesischen Fernsehen übertragen werden, aber wenige Stunden vor diesem Termin wurde diese Idee



Chinas erster „Taikonaut“, der 38-jährige Yang Liwei besteigt sein Shenzhou 5 Raumschiff.



fallen gelassen. Begründung: „Die Raumfahrtexperten in Jiuquan hätten darum gebeten“. Zu sehr fürchteten die chinesischen Offiziellen einen möglichen Fehlschlag, der dann womöglich live über die Fernsehkanäle laufen würde. Die beabsichtigte positive Propagandawirkung wäre damit ins Gegenteil umgeschlagen. Für die Chinesen stand einfach zu viel auf dem Spiel. Immerhin wurde aber schon Minuten nach dem erfolgreichen Abheben das reguläre Fernsehprogramm unterbrochen und eine Aufzeichnung des Starts landesweit übertragen.

Der Pilot des Raumfahrzeugs ist der 38 Jahre alte Militärpilot Yang Liwei. Er hat 1.350 Flugstunden auf Hochleistungsjets absolviert. Yang ist Oberstleutnant in der Nationalen Volksbefreiungsarmee, und stammt aus dem nordöstlichen Teil Chinas. Er ist der Sohn eines Lehrers und der Managerin einer Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft. Er wird als hervorragender Eisläufer und Schwimmer geschildert. Seit 1998 bereitete er sich auf diese Mission vor.

Innerhalb von Stunden nach dem Start war sein Name jedem Chinesen ein Begriff. Viele bezeichneten ihn spontan als den „Chinesischen Gagarin“.

China ist erst die dritte Nation, die in der Lage ist, einen ihrer Bürger unabhängig von der Unterstützung anderer Nationen in den Orbit zu bringen. Als erster Mensch gelangte im April 1961 der Sowjetbürger Juri Gagarin in den Orbit. Im Februar 1962 folgte der Amerikaner John Glenn. Insgesamt ist Yang allerdings schon der

431. Mensch, der seit Juri Gagarins historischem Flug die Erde verlässt. Alle aber, ganz gleich aus welcher Nation sie auch stammen, sind bisher entweder mit einem russischen oder einem amerikanischen Raumschiff in den Weltraum geflogen.

Alles verläuft normal – ich fühle mich gut

Mit diesen Worten, den ersten, die je ein Chinese aus dem Weltraum zur Erde richtete, teilte Yang Liwei der Missionskontrolle in Peking mit, dass alles nach Plan verläuft. Diese erste Funkübertragung erfolgte 34 Minuten nach dem Start. Nach der Übertragung erklärte der Chinesische Raumfahrtadministrator den Start zum „vollständigen Erfolg“.

Hochrangige chinesische Offizielle aus Regierung, Militär und Parteiapparat waren beim Start in Jiuquan dabei, einschließlich Präsident Hu Jintao, der dem Astronauten vor dem Besteigen des Raumschiffs persönlich seine Glückwünsche für die Mission überbrachte. Daneben war noch eine kleine Gruppe von Journalisten anwesend, ausschließlich Angehörige staatlicher Nachrichtenorganisationen. Interessanterweise fehlte aber der ehemalige Regierungschef Jiang Zemin der für die Existenz des bemannten Raumflugprogramms verantwortlich war.

Schon Wochen vor der Mission hatten die chinesischen Projektverantwortlichen den Flug als reine „Engineering-Mission“ bezeichnet. Yang Liwei hatte während der Mission nicht wesentlich mehr zu tun, als die Instrumente zu beobachten, alle Systeme zu überprüfen und im Falle des Versagens einer der automatisierten Funktionen die Handsteuerung zu übernehmen. Eine besondere wissenschaftliche Aufgabenstellung gab es für diesen ersten Flug nicht.

Das Shenzhou-Raumschiff gleicht im Wesentlichen der russischen Sojus. Es besteht aus drei Baugruppen. Ganz vorne befindet sich das zylindrische Orbitalmodul. Im



Yang Liwei während einer TV-Übertragung aus dem Orbit.

Vergleich dazu ist diese Einheit bei den Sojus-Raumfahrzeugen kugelförmig. Danach kommt das Start- und Wiedereintritts-Modul, in dem der Astronaut während des Starts und der Landung liegt. Dieses Segment ist zwar von sehr ähnlichem Design wie das russische Wiedereintritts-Modul, allerdings um etwa 12 Prozent größer. Danach kommt das Service-Modul, das wichtige Bordsysteme wie den Antrieb, die Energieversorgung, Sauerstoff und Treibstoffe enthält.

Insgesamt ist das Shenzhou-System etwa 600 Kilogramm schwerer als die russische Sojus und die gesamte Auslegung, insbesondere die Instrumentierung an Bord der Start- und Wiedereintritts-Kapsel ist wesentlich moderner. Das Energieversorgungssystem arbeitet mit zwei paarweise angeordneten Solarzellenpanelen und bringt eine elektrische Leistung von 1.500 Watt. Das ist fast dreimal soviel wie bei der russischen Sojus.

Während der Mission gab es mehrere Fernsehschaltungen mit dem Raumschiff unter anderem mit Verteidigungsminister Cao Gangchuan. Auch mit seiner Frau Zhang Yumei, die ebenfalls im chinesischen Raumfahrtprogramm beschäftigt ist, konnte er sprechen, und für ein paar Minuten auch mit seinem achtjährigen Sohn.

Nach 13 Erdumkreisungen, 21 Stunden nach Missionsbeginn, wurde über Südafrika automatisch die Retrozündung eingeleitet. Zuvor hatte Yang das Orbitmodul abgetrennt, das jetzt für mehr als ein halbes Jahr eine autonome Mission durchführen wird. Kurz danach trennte sich die Wiedereintritts-Einheit vom Service-Modul und wenig später – um 0:23 Uhr mitteleuropäischer Zeit, 12:23 Uhr in Peking, ging Shenzhou 5 sicher am Fallschirm im vorgesehenen Landegebiet in der Region Siziwang, etwa 300 Kilometer nördlich von Peking, nieder.

Yang landete nur 4,8 Kilometer vom vorgesehenen Zielpunkt entfernt. Minuten nach der Landung waren die Bergungshelikopter bei ihm. Kurz danach stieg Yang ohne fremde Hilfe aus der Kapsel. Er wirkte ein wenig benommen. Eine erste medizinische Untersuchung

ergab aber, dass Yang in guter körperlicher Verfassung war.

Wie geht es weiter?

Führende Raumfahrtexperten haben sich in der Zwischenzeit Gedanken darüber gemacht, wie es wohl mit dem chinesischen Raumfahrtprogramm weiter gehen wird. Sie kamen dabei zu der Meinung, dass ein zweiter bemannter Flug in etwas über einem Jahr, wahrscheinlich im Spätwinter 2005 erfolgen dürfte.

Die Zielsetzung bei diesem Flug wird „Leben im Weltraum“ sein. Yang hatte bei seinem Einsatz fast nichts gemacht. Offensichtlich hat er noch nicht einmal seinen Raumanzug abgelegt, was allerdings für einen einzelnen Astronauten in der Schwerelosigkeit auch ein schwieriges Unterfangen ist. Bei diesem Flug wollte die chinesische Raumfahrtagentur auf Nummer sicher gehen, und jegliche mögliche Fehlerquelle vermeiden. Also wurde auch so wenig wie irgend

möglich gemacht was nicht unmittelbar mit den Funktionen des Raumfahrzeugs zu tun hat.

All diese Dinge stehen jetzt für den zweiten Flug an. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit spricht übrigens dafür, dass erneut Yang Liwei zum Einsatz kommt, zusammen mit einem oder zwei weiteren Taikonauten. Das Shenzhou-Raumschiff kann bis zu drei Personen aufnehmen. Dieser zweite Flug wird mit Sicherheit über einen längeren Zeitraum laufen, wahrscheinlich vier bis sechs Tage. Mittelfristig wird sich die Flugrate danach bei etwa 2-3 Missionen pro Jahr einpendeln.

China muss in diesen Flügen die Fähigkeiten entwickeln, über welche die beiden Weltraum-Supermächte schon verfügen: Rendezvous und Docking, Weltraumspaziergänge, Bahnänderungen und ähnliches. Das erste Nahziel der bemannten chinesischen Raumfahrt wird dann die Errichtung einer kleinen Raumstation bis zum Spätsommer 2008 sein, dem Zeitpunkt zu dem in Peking die Olympischen Spiele stattfinden werden.

Ein Beitrag von Eugen Reichl.



Start der Long March 2F Träger Rakete.

In kleinen Schritten auf langem Marsch Die Geschichte der Taikonautik



Als China im Jahre 1992 der International Astronautical Federation (IAF) einen Entwurf für ein eigenes bemanntes Raumschiff präsentierte, wurde man von so mancher Seite mild belächelt. Niemals traute man der Volksrepublik einen solch ökonomischen Kraftakt zu, der wohl nötig gewesen wäre, um tatsächlich ein eigenes bemanntes Raumfahrtprogramm zu initiieren. Noch weniger aber glaubte man die Positionen von US-Amerikanern und Sowjets antastbar, die zu jenem Zeitpunkt bereits einen gut drei Jahrzehnte umfassenden Vorsprung gegenüber dem „Reich der Mitte“ vorweisen konnten.

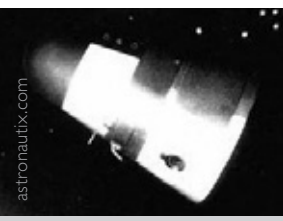
Alle Kritiker irrten – dies zeigte sich mit Shenzhou 5 unübersehbar im Jahre 2003. Weniger bekannt war jedoch für lange Zeit, dass die Chinesen bereits in den 70'er Jahren Anstrengungen unternahmen, den Pfaden von Wostok und Mercury zu folgen. Dieser Gedanke wurde erstmals 1966 im Rahmen einer Fachkonferenz der Chinesische Akademie der Wissenschaften aufgegriffen. Am Rande des zweimonatigen Gipfeltreffens, welches zur Festlegung des chinesischen Raumfahrtprogramms für die folgenden zehn Jahre initiiert wurde, stellte sich dem ausgewählten Wissenschaftlerkreis auch die Frage, ob und inwieweit ein eigener bemannter Raumflug von Nöten sei. Die gesamte Konferenz brachte als Ergebnis ihrer Arbeit einen gerade mal 20 Seiten umfassenden Bericht hervor.

Bereits enthalten waren Konzepte wie etwa die einer kleinen Kapsel im Stil des sowjetischen Pendants Wostok, bis hin zu einem eigenen kleinen Raumgleiter. Der

Führung in Beijing gefiel die Vorstellung eines Chinesen im All offenbar sehr, wobei hierbei propagandistische Überlegungen – man bedenke die eher feindseligen Beziehungen zur Sowjetunion – den entscheidenden Ausschlag gegeben haben mögen. Auf jeden Fall wurden entsprechende Ressourcen bereit gestellt, die zur Schaffung eines kleinen, rückführbaren Satelliten führen sollten. Auf diesem sollte ein späteres Raumschiff basieren. Zu jener Zeit wurden andere Konzepte, also Wissenschaft- und Anwendungssatelliten, wie sie sich auch die Militärs gewünscht hätten, hinten angestellt.

Die Pläne waren hochtrabend und im Juni 1966 gründete sich ein eigenständiges Konstrukteursteam innerhalb des Design Institute of Satellite Development (DISD). Damit übernahm gleichzeitig das Militär die Federführung, zumal die zivilen wissenschaftlichen Institutionen keinen Zugriff auf deren Trägertechnologie besaßen. Kaum einen Monat später, so hoffte man, würde ein Hund auf einem suborbitalen Flug ins All gelangen können und nach der Fertigstellung eines Lebenserhaltungssystem sollte, ebenfalls noch im gleichen Jahr, ein Affe als Vorhut eines Menschen folgen.

In jene Zeit fiel Maos Kulturrevolution. Der staatliche Terror traf auch führende Köpfe des Raumfahrtprogramms. Es ist unklar, inwieweit die Entwicklungen tatsächlich gediegen waren. Jedenfalls befand sich das Equipment für den chinesischen Laika-Flug zu jenem Zeitpunkt bereits auf den Weg ins Kosmodrom Jiuquan. Das gesamte Projekt wurde zwar nicht gestoppt, eingedenk der staatlichen Repression kam es jedoch zu keinem solchen Flug. Der Entwurf für das spätere Raumschiff konnte im September 1967 fertiggestellt werden. Es sollte sich nunmehr um eine vielseitige Plattform han-



FSW-Kapsel beim Flug im All.



Yuhangyuan im Shuttle-Skaphander, Datum unbekannt.

deln, die statt mit einem Menschen auch mit Kamerasystemen oder einem Nuklearsprengkopf bestückt werden konnte. Mit dem Befehl der Führung im April 1968, die Arbeiten wieder im vollen Umfang aufzunehmen, wurde das gesamte Projekt militärischen Instituten übergeben. Beteiligte Wissenschaftler, Techniker und Ingenieure wurden kurzerhand in Uniformen gesteckt. Es ist davon auszugehen, dass bis Anfang 1970 die wesentlichen Subsysteme für ein bemanntes Raumschiff existierten.

Dieses erhielt den Namen Shuguang („Morgenröte“), wobei keine weiteren technischen Daten bekannt wurde. Alle Angaben in der bekannten Literatur darüber sind also rein spekulativ. Am 1. Mai selbigen Jahres erklärte Mao großmündig, der nächste ruhmreiche Schritt seines Landes sei nun der bemannte Weltraumflug. Am 5. Oktober begann unter Guo Rumao, dem Leiter einer Forschungsanstalt der chinesischen Luftwaffe, die Auswahl von Aspiranten für eine solche Mission. Die Kriterien orientierten sich an denen der Sowjets und Amerikaner Ende der 50'er, wobei wiederum nur erfahrene Piloten in Betracht gezogen wurden und eine „saubere“ Parteiakte obligatorisch war. Bis 1971 wurden 19 zukünftige Yuhangyuans rekrutiert. In der Gunst der Staatsführung wurde für diese sogar ein eigenes Trainingszentrum geschaffen und 500 Luftwaffenangehörige wurden zum Betrieb dessen abgestellt. Die Ressourcen waren jedoch stets knapp: Trainingsgerät wurde aus Turnhallen verschiedener Schulen ausgeliehen und dem gesamten Raumfahrerkorps stand genau ein PKW und ein Telefon zur Verfügung. Der Befehl zur Schaffung dieses Zentrums bei Beijing, von Mao höchstpersönlich angeordnet, wurde festgehalten als das eigentlich „Projekt 714“. Dieser Titel wurde dem gesamten Vorhaben letztlich zum Verhängnis. Nach dem mysteriösen Tod des Verteidigungsministers Lin Biao am 13. September 1971 witterte Mao eine Verschwörung. Er sah im Flugzeugabsturz Lins den Versuch der Flucht in die UDSSR. Eine neuerliche Säuberungswelle brach herein. Das Raumfahrtprogramm verlor alsbald einige führende Köpfe. Das Ziel eines bemannten Raumfluges

offizielle Bezeichnung:	Projekt 714
inoffizielle Bezeichnung:	Shuguang Yi Hao („Morgenröte“)
Hersteller:	chinesische Luftwaffe
Gesamtmasse:	1,8 t
Länge:	4,6 m
max. Durchmesser:	2,2 m
Einzelmodule:	1
Crew:	1
Treibstoffmasse:	4.146 kgf
max. Brenndauer (prim. Triebwerk):	280 s
max. Delta v:	340 m/s
Stromversorgung:	Silber-Zink-Batterien

offizielle Bezeichnung:	Projekt 921-I
inoffizielle Bezeichnung:	Shenzhou („Göttliches Schiff“)
Agentur:	SAST (Shanghai Academy of Spaceflight Technology)
Hersteller:	SAST (Shanghai Academy of Spaceflight Technology)
Gesamtmasse:	7,8 t
Länge:	8,65 m
maximaler Durchmesser:	2,80 m
Spannweite:	19,40 m
Einzelmodule:	3
Crew:	3 oder 4
Solarpaneele:	4 (24 m ² +12 m ²) = 1,3 kW

noch vor Ende des Jahres 1973 wurde damit verworfen. Schlimmer noch: die Zahl „714“ bezeichnete im trockenen Politjargon jener Jahre den Fall einer bewaffneten Revolte, und unglücklicherweise erhielt das Taikonautenprogramm eben diese Bezeichnung. Groteskerweise wurde deshalb genau an dieser Stelle – welch absurde Anekdote staatlicher Paranoia! – eine Verschwörung vermutet.

Was folgte, war der schrittweise Entzug von Ressourcen und des Personals. Improvisieren war angesagt: ein Trainingsmodell des Raumschiffes musste vom übrig gebliebenen Personal des Projekts selbst angefertigt werden und „Weltraumnahrung“ wurde eigenhändig in Zahnpastatuben gefüllt. Erst mit zeitlicher Verzögerung erging die Anordnung, das Zentrum im Mai 1972 letztlich ganz aufzulösen. Einige Institute befassten sich weiterhin mit Forschungen auf diesem Gebiet. Es entstanden Raumanzüge und Lebenserhaltungssysteme für nie geflogene Missionen. Einziges Überbleibsel all diese Bemühungen war der Erststart eines rückführbaren Satelliten unter dem Namen FSW-0 (Fanhui Shei Weixing) am 26. November 1975 – sechs Jahre nach dem ursprünglich veranschlagten Termin.

Noch ungeklärt sind die Vorgänge in den darauf folgenden Jahren: im Februar 1978 verkündeten die Staatsmedien, dass ein bemanntes Raumfahrtprogramm in vollem Gange sei. Wirkliche Belege gab es hierfür nie. Im Januar 1980 tauchten dann erstmals Fotos von Taikonauten im Raumflugsimulator auf, den man mit einiger Phantasie als Cockpit eines Shuttles identifizieren kann. Der Knackpunkt: zu jenem Zeitpunkt existierte schon lange kein Taikonautenkorps mehr und die Entwicklung eines Raumgleiters war niemals Gegenstand der Entwicklungsarbeiten gewesen. Die Indienststellung einer kleinen Flotte von Bergungsschiffen und die wi-

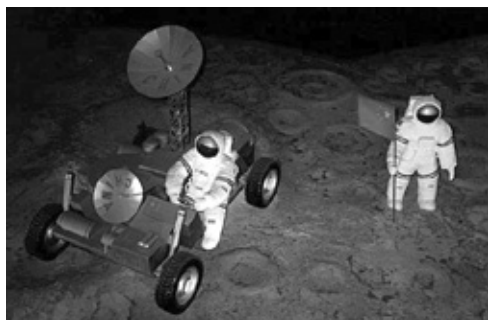


Yuanwang 1 das erste chinesische Bahnverfolgungsschiff.

dersprüchlichen Angaben seitens der Chinesen nährte im Westen den Irrglauben, es stünde tatsächlich ein bemannter Flug bevor. Bekanntlich fand ein solcher nicht statt.

Erst das „Nationale bemannte Raumflugprogramm“ – alias „Projekt 921“ – führte die Chinesen auf steinigem Weg zum Erfolg. Inhalt war die Schaffung einer Raumkapsel in Anlehnung an frühere Studien und das bewährte Design des russischen Pendantes Sojus sowie die Entwicklung einer kompatiblen Trägerrakete bis ins Jahr 2000 (921-1), später auch der Betrieb einer kleinen Raumstation (921-2) und schließlich ein eigener Raum-

gleiter (921-3). Die Entwicklung eines eigenen Shuttles wurde alsbald aus Kostengründen auf Eis gelegt. Auch eine neuartige, leistungsstarke Trägerrakete wurde schon 1993 gestrichen. Statt dessen entstand, quasi nach dem Baukastenprinzip, die CZ-2F auf Basis des bewährten CZ-2E („Langer Marsch“). Im gleichen Zuge wurde ein neues Flugleitzentrum im Nordosten Beijings für die Belange bemannter Raumflüge erbaut. Der entscheidende Schritt zur Realisierung all jener Pläne war ein im März 1995 mit Russland geschlossener Kooperationsvertrag. Der Ausverkauf der Raumfahrt des einstigen Feindes ermöglichte den Erwerb des Navigations-, Lebenserhaltungs- und androgynen Kopplungssystems des Sojus-Raumschiffes sowie des Sokol-Skaphanders. Ob auch die Blaupausen des gesamten Raumschiffes gekauft wurden, ist unbekannt. Auffallend ist freilich die Ähnlichkeit des chinesischen Shenzhou-Raumschiffes („Göttliches Schiff“) zum Sojus-Gerät, wobei beide Konzepte in ihrer bestechenden Ähnlichkeit einem logischen Konzept folgen und gleichsam Unterschiede aufweisen. Zeitweise weilten 1996/97 auch zwei Chinesen für etwa ein Jahr im russischen Kosmonautenausbildungszentrum „Juri A. Gagarin“ im Sternenstädtchen bei Moskau. Sie fungierten fortan als Ausbilder eines insgesamt zwölfköpfigen Taikonautenkorps. Das Mockup des Raumschiffes konnte schließlich im Mai 1998 vollendet werden und nach vier erfolgreichen unbemannten Testflügen kam es schließlich zur chinesischen Kosmospremiere im Oktober 2003. Ein jahrzehntelanger Weg fand damit sein Ende im Erdorbit. Doch der Blick der Chinesen reicht noch weiter...



Chinesisches Mondlande-Szenario im Modell.

Ein Beitrag von Felix Korsch.

Der Autor, 17, ist Schüler am Ostwald-Gymnasium in Leipzig. Schon seit Jahren interessiert er sich für die Raumfahrt. Er ist Mitglied der Dt. Raumfahrtausstellung in Rautenkranz und Redakteur bei Raumfahrer.net.