



## Austromir

### Ein Beispiel internationaler wissenschaftlicher Kooperation

Willibald RIEDLER, o.Univ.Prof., Dipl.-Ing., Dr.techn., Dr.phil., Jahrgang 1932, hat in Wien Nachrichtentechnik sowie Meteorologie und Geophysik studiert. Promotion zum Dr.techn. 1961, zum Dr.phil. 1966.

1969 Berufung als o.Prof. für Nachrichtentechnik an der Technischen Hochschule Graz, Aufbau der Forschungsrichtungen Satellitennachrichtentechnik und Weltraumforschung.



Zu Jahresende 1991 wird es — wenn die Zeitpläne eingehalten werden können — erstmals einen österreichischen Weltraumfahrer geben. Im Rahmen des österreichisch-sowjetischen Weltraumprojektes AUSTROMIR wird einer der beiden nunmehr feststehenden Kandidaten, Dr. Clemens Lothaller und Dipl.-Ing. Franz Viehböck, eine Woche lang wissenschaftliche Messungen und Experimente an Bord der sowjetischen Raumstation MIR durchführen. Das Zustandekommen dieses ersten bemannten österreichischen Raumfluges ist die logische Fortsetzung einer Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Weltraumforschung mit der Sowjetunion, die seit nunmehr 16 Jahren existiert.

Vor nunmehr fast genau 20 Jahren, am 26.11.1969, wurden hoch empfindliche Meßempfänger zur Bestimmung der Elektronendichte in der Ionosphäre der Erde erfolgreich von Nordnorwegen aus gestartet. Verantwortlich für diesen ersten Flug eines österreichischen Gerätes in den Weltraum war das damals eben gegründete Institut für Nachrichtentechnik und Wellenausbreitung der Technischen Hochschule Graz; eine Einladung dafür lag aus der Zeit der Tätigkeit des Institutsvorstandes in Schweden vor. Dieses erste Projekt konnte erfolgreich abgeschlossen werden, so daß weitere Einladungen ähnlicher Art folgten. Die Erforschung der hohen Atmosphäre bildet seither einen der

Forschungsschwerpunkte des Instituts. Eine Ausweitung des Forschungsgegenstandes auf die Magnetosphäre der Erde (der vom Magnetfeld beeinflusste «erdnahe Weltraum») erfolgte erstmals mit Hilfe von Höhenforschungsballonen, mit deren Hilfe man in 35 km Höhe Messungen der Röntgenspektren und elektrischen Feldverteilung durchführen kann: Die Durchführung der Flüge erfolgte ab 1973 in enger Zusammenarbeit mit der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften. Der Grund hierfür war die Tatsache, daß Höhenforschungsballone bei Starts von Nordskandinavien sehr bald (vor Erreichen der sowjetischen Grenze) wieder heruntergeholt werden müßten oder aber eine Zusammenarbeit mit entsprechenden sowjetischen Stellen mit der Möglichkeit lang dauernder Flüge auch über sowjetischem Territorium eingegangen werden muß.

An Projekten, die im Rahmen dieser Zusammenarbeit erfolgreich durchgeführt wurden, seien die Mitflüge österreichischer (d.h. Grazer) Meßgeräte zum Planeten Venus 1981/82, wieder zum Planeten Venus und zum Kometen Halley (Start Dezember 1984, Ankunft beim Kometen in 173 Mill. km Entfernung am 6. bzw. 9. März 1986) sowie zum Planeten Mars und zum Marsmond Phobos 1988 genannt.

Die gewonnenen Ergebnisse sind durchwegs von höchster Qualität, so waren beispielsweise die Magnetfeldmessungen in

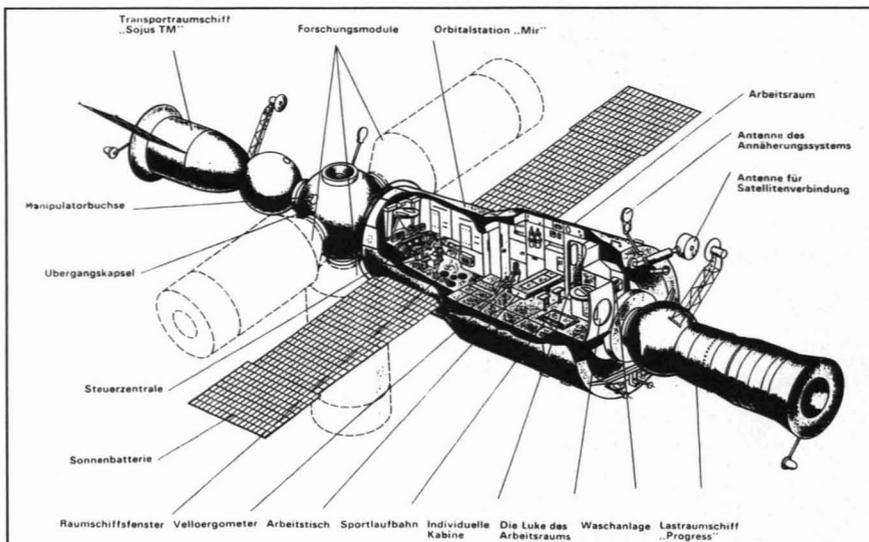
Nähe des Kometen Halley die ersten, die je vorgenommen wurden und fanden dementsprechend großes Interesse, ebenso waren die vor kurzem durchgeführten Messungen in Nähe des Planeten Mars die bisher genauesten, weil planetennächsten.

Nicht vergessen werden soll, daß selbstverständlich auch eine enge Zusammenarbeit mit der ESA und NASA stattfand. Hier seien nur die Beteiligung am Flug von Spacelab-1 an Bord von Space Shuttle 9 (1983 ESA/NASA) sowie am großen Projekt CLUSTER (ESA/1995) und an einer großen Anzahl von Forschungsaufträgen der Nachrichtensatellitentechnik erwähnt.

In Fortführung der sehr guten Zusammenarbeit mit der Sowjetunion erfolgte im Sommer 1987 die Einladung an die österreichische Bundesregierung durch den sowjetischen Ministerpräsidenten Ryschkov, an einer bemannten Mission teilzunehmen, nämlich einen österreichischen «Wissenschaftskosmonauten» eine Woche lang auf der sowjetischen Raumstation MIR wissenschaftliche Versuche durchführen zu lassen. Die nunmehr ausgewählten wissenschaftlichen Experimente waren das Ergebnis einer öffentlichen Ausschreibung, aufgrund der 34 Experimentenvorschläge eingingen. 15 davon konnten in das Flugprogramm aufgenommen werden.

Es handelt sich hierbei um neun medizinisch-physiologische Experimente, ein physiologisch-nachrichtentechnisches und drei physikalisch-materialwissenschaftliche Experimente. Ein Experiment ist dem Gebiet Fernerkundung zuzurechnen. Die Entwicklung der zentralen Datenverarbeitung für die österreichischen Geräte an Bord wird ebenfalls als eigenes Experiment geführt. Die beteiligten Stellen sind Universitätskliniken und -institute aus Wien, Graz und Innsbruck, das Forschungszentrum Seibersdorf und die Österreichische Akademie der Wissenschaften. Ein Experiment wird von einer österreichischen Firma durchgeführt.

Die für das Projekt AUSTROMIR aufgewendeten Kosten (die im internationalen Vergleich als durchaus bescheiden anzusehen sind) werden sich sicher insofern bezahlt machen, als hier neue Forschungsgebiete für Österreich erschlossen werden.



Skizze der Raumstation MIR