

INHALT

Vorwort	7
----------------	---

1

Manche große Entwicklungsleistung verbirgt sich bis heute unter der fast alltäglichen Selbstverständlichkeit, mit der in der Bundesrepublik Deutschland der Übergang zur Satelliten-Kommunikation reibungslos geschafft wurde:

Aufbruch in den Satelliten-Himmel	11
--	----

Längst haben deutsche Forscher und Ingenieure eigenständige Lösungen für den Aufbau neuartiger Nachrichtenkanäle durch den erdnahen Weltraum entwickelt und verwirklicht:

Neue Fernmeldedienste für den Bürger	16
---	----

Auch die Bundesrepublik Deutschland ist maßgeblich an der Entwicklung eines europäischen Trägerraketensystems beteiligt, das heute keine Konkurrenz mehr zu scheuen braucht:

Mit ARIANE muß gerechnet werden	20
--	----

Unter Federführung eines deutschen Raumfahrtunternehmens entstand Europas Raumlabor, dessen erste Flüge in die Höhe sich dann durchaus auch als Höhenflüge erwiesen haben:

Spacelab besteht die Bewährungsproben	25
--	----

Ganz eigene Wege beschreiten deutsche Techniker bei der Entwicklung freifliegender und problemlos wiedereinholbarer Instrumententräger für die Weltraumforschung:

Satelliten mit Rückflugkarten	31
--------------------------------------	----

Europas Antwort auf die künftigen Herausforderungen der Weltraumfahrt und Weltraumforschung ist im Projekt COLUMBUS für eine Raumstation präzise formuliert worden:

Richtungspfeil zur Zukunft im All	36
--	----

Aus einer noch vor 25 Jahren recht abenteuerlich scheinenden Idee hat ein deutscher Forscher nutzbare Wirklichkeit gemacht:

Planetoidenfahrt auf dem Ionenstrahl	40
---	----

*Experimente im erdnahen Weltraum können manchen Technologen-
traum wahr machen, der sich auf der Erde selbst wohl nie erfüllen
ließe:*

Die Mikro-Schwerkraft und die Materie 45

*Mit intensiver Forschungsarbeit sorgen auch deutsche Mediziner
dafür, daß dem Menschen ein Leben im Weltraum nicht zur Last
werden kann:*

Schwereelos – und dann? 49

*Im Ergebnis einer Spacelab-Mission hat ein deutscher Physiologe eine
rund 70 Jahre alte Lehrmeinung zur Gleichgewichts-Orientierung des
Menschen in Frage gestellt:*

Weltraum-Purzelbäume für die Wissenschaft 53

*In den berühmten Biostack-Experimenten wird untersucht, wie
Astronauten im All einer allzu großen Belastung durch Schwer-
ionen-Teilchenstrahlung entgehen können:*

Gefährliche Kleinstgeschosse aus dem All 58

*Auch gegen die extrem lebensfeindlichen Umweltbedingungen des
freien Raums zeigen manche Lebensformen erstaunliche Wider-
standskraft:*

Wie das Leben dem Weltraum trotzt 62

*Damit im All und auf der Erde die Meßstrecken künftig noch viel
präziser gezogen werden können, geht es einem deutschen Forscher-
team buchstäblich um die weltweite Milliardstelsekunden-Genauig-
keit:*

Ein fast unglaubliches Zeitproblem 65

*Mit gleich einigen Forschungsvorhaben wird in der Bundesrepublik
Deutschland dafür gesorgt, daß sich künftige Vorhersagen zur Kli-
ma-Zukunft der Erde endlich auf exakte Meßdaten abstützen kön-
nen:*

Die Lebensluft des blauen Planeten 68

Ganz in der Tradition deutscher Kartographen stehen auch einige neue Meisterstücke bei der Beschreibung des Kontinents Antarktika und seiner eisigen Umwelt:

Wie die Antarktis „entschleiert“ wird 71

Welchen Nutzen die Erderkundung aus dem nahen Weltraum heraus für die Dritte Welt haben kann, zeigt auch das deutsche Geologen-Projekt für Obervolta:

Mit Argusaugen aus dem All 76

Infrastrukturelle Aufbauhilfe für einen ganzen Staat wird wesentlich erleichtert, wenn man sich dafür auch der Scharfsicht von Satelliten bedient:

Satellitendaten für Tansania 80

Mit speziellen Spiegel-Satelliten und Radioteleskopen kommt man heute selbst zentimeterweisen Bewegungen der Erdkruste auf die Spur:

Maßarbeit an Mutter Erde 86

4

Nicht weniger als 100 000 Strahlungsquellen besonderer Art hofft man im Weltall mit dem deutschen Forschungssatelliten ROSAT zu entdecken, der alle bisherigen Möglichkeiten der Beobachtung in den Schatten stellen wird:

Röntgenblick ins Universum 91

Auf langgestreckter Erdumlaufbahn wird Europas Infrarot-Observatorium auch dort in die Geheimnisse des Weltraums blicken können, wo bisher nur „dunkle Stellen“ geortet werden konnten:

Einblicke in den kälteren Kosmos 97

Schon lange vor dem nun bevorstehenden Start der amerikanischen Jupiter-Sonde Galileo haben sich auch deutsche Experten darüber Gedanken gemacht, wie man eine entsprechende Folgemission zu Saturn und Titan durchführen könnte:

Erkundungsflüge zu den Gasriesen 101

Weil er nur alle 76 Jahre wiederkehrt, könnte man seine wissenschaftliche „Verfolgung“ wohl ein Dreivierteljahrhundertprojekt nennen. An ihm haben auch deutsche Forscher wesentlichen Anteil:

Wilde Jagd auf Halleys Komet

106

Neue Maßstäbe für die Präzision aus dem All durchgeführter Beobachtungen setzt ein unter deutscher Leitung entwickeltes Ausrichtungssystem für Instrumente:

Ein „Sternenfasser“ für die Weltallforscher

113

5

Die Weltraumpolitik der Bundesrepublik Deutschland

117