

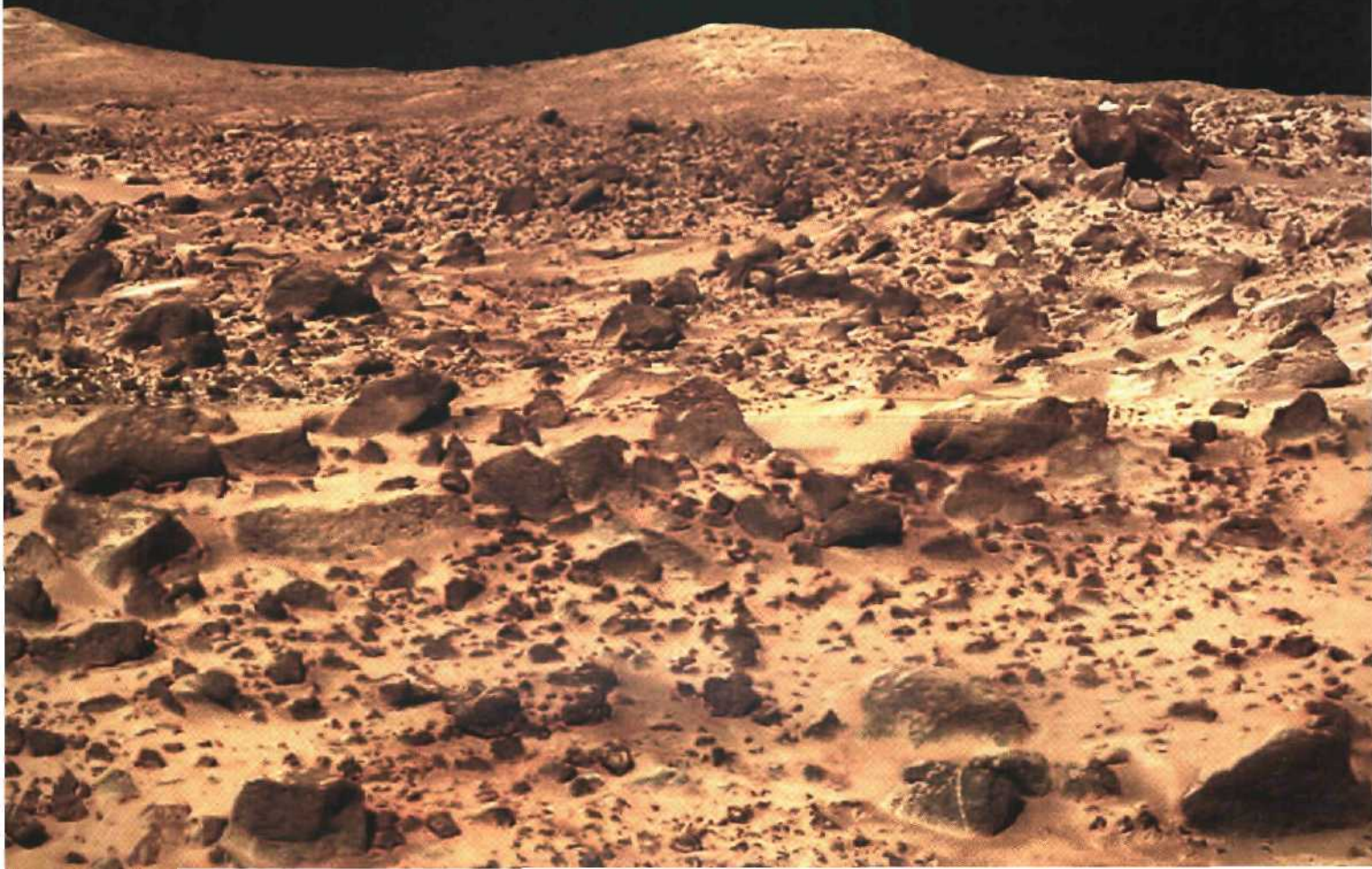


SPACE

D A S W E L T A L L

Eine einzigartige Reise durchs Universum

CAROLE STOTT
ROBERT DINWIDDIE
DAVID HUGHES
GILES SPARROW



INHALT

1 STARTPLATZ ERDE

Aussichten	8
Beobachtung des Himmels	10
Auf der Startrampe	12
Reise in den Weltraum	14
Auf einer Umlaufbahn	16
Erdumlaufbahnen	18
Frühe Raumstationen	20
Die Internationale	
Raumstation	22
Weltraumspaziergänge	26
Die Erde: Sicht aus dem All	32
Erforschung der Erde aus dem All	34
Weltmeere	36
Landmassen	40
Eis und Schnee auf der Erde	42
Die Erdatmosphäre	44
Die Erde – von Gas umhüllt	46

2 UNSERE NACHBARN

Das Sonnensystem	50
Die inneren Planeten	52
Die Erde	54
Der Mond	58
Der Mond am Nachthimmel	60
Kartierung des Mondes	62
Einmal zum Mond und zurück	64
Landung auf dem Mond	66
Erforschung zu Fuß	68
Mondfahrzeuge	70
Die erdabgewandte Seite des Mondes	74

Die Venus	76
Unter den Wolken	78
Die Venusoberfläche	80
Der Merkur	82
Messenger am Merkur	84
Die Sonne	86
Die Sonnenoberfläche	88
Der Mars	92
Aus dem All betrachtet	94
Valles Marineris	96
Die Tharsis-Region	98
Die Polkappen des Mars	100
Sanddünen auf dem Mars	104
Staubstürme auf dem Mars	106
Die Marsrover	110
Der Endurance-Krater	112
Der Victoria-Krater	114
Der Gusev-Krater	116
Die Monde des Mars	120

3 FERNE WELTEN

Die äußeren Planeten	124
Planetoiden	126
Missionen zu Planetoiden	128
Der Jupiter	130
Der Große Rote Fleck	132
Die Monde des Jupiter	136
Io	138
Europa	140
Ganymed	144
Callisto	146
Der Saturn	148
Die Saturnatmosphäre	152
Die Saturnringe	154



Cassini am Saturn	156
Die Monde des Saturn	160
Enceladus, Mimas, und Tethys	162
Dione, Rhea, Hyperion, und Iapetus	164
Titan	166
Der Uranus	168
Ringe & Monde des Uranus	170
Der Neptun	172
Die Monde des Neptun	174
Jenseits des Neptun	178
Kometen	180
Missionen zu den Kometen	184
Probenahme	186
Blick zurück	188

4 EINE GALAXIE AUS STERNEN

Die Milchstraße	192
Aufbruch zu den Sternen	196
Bestimmung der Sternpositionen	198
Nachbarsterne	200
Eigenschaften der Sterne	202
Die Brennstoffquellen der Sterne	208
Geburt eines Sterns	210
Der Orionnebel	212
Der Adlernebel	214
Das infrarote Universum	218
Sternsysteme	220
Die Plejaden	222
47 Tucanae und M30	224
Hauptreihensterne	226
Rote Riesen	228
Überriesen und Hyperriesen	230

Erforschung der Sterne	232
Riesenteleskope früher und heute	236
Planetarische Nebel	238
Der Helixnebel	240
Der Katzenaugennebel	242
Der Red-Rectangle-Nebel, der Eskimo- und der Ameisennebel	244
Der Untergang massereicher Sterne	248
Der Krebsnebel	250
Der Schleiernebel und Cassiopeia A	252
Planeten außerhalb des Sonnensystems	254
Außerirdisches Leben	256
Sternrecycling	258
Das Herz der Milchstraße	260

5 EIN UNIVERSUM AUS GALAXIEN

Galaxieninseln	266
Die Große Magellansche Wolke	268
Die Kleine Magellansche Wolke	270
Der Andromedanebel	272
Der Triangulumnebel, Barnards Galaxie und NGC 55	274
Das Hubble-Weltraum- teleskop	276
Bodes Galaxie und die Cigar-Galaxie	280
Die Whirlpool-Galaxie	282
Die Pinwheel-Galaxie	284
Die Sombrero-Galaxie	286
Der Virgo-Galaxienhaufen	290



Kollidierende Galaxien	292
Aktive Galaxien	294
Centaurus A	296
Die Circinus-Galaxie, ESO 0313-192 und die Todesstern-Galaxie	298
Der sichtbare Rand	302

6 GRENZEN DES UNIVERSUMS

Was ist Kosmologie?	306
Der Urknall	310
Hintergrundstrahlung	316
Dunkle Kosmologie	318
Galaxienentstehung	320
Aus der Vogelperspektive	322
Wie wird das Universum enden?	324
Die Zukunft der Raumforschung	326

7 ANHANG

Das Sonnensystem	330
Die Milchstraße und andere Galaxien	334
Der Nachthimmel	338
Weltraumforschung	340
Glossar	344
Register und Dank	348