
Kenneth R. Lang
Charles A. Whitney

PLANETEN

Wanderer im All

Satelliten
fotografieren und erforschen
neue Welten
im Sonnensystem

Übersetzt von Thomas Bürke
Geleitwort
von Jakob Staude
Mit 291 Abbildungen davon 77 in Farbe

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo
Hong Kong Barcelona
Budapest

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL I Welten in Bewegung

Astronomie, die älteste und jüngste Wissenschaft	1
Sonnentanz	3
Die Bewegung des Mondes	8
Die Bewegungen der Planeten	16
Die Harmonie der Welten	21
Die Bestimmung der Sonnenentfernung	25
Newtons Apfel und die universelle Gravitation	26
Eine neue Gravitationstheorie	28

KAPITEL 2 Der Mond: Sprungbrett zu den Planeten

Die Mondoberfläche	33
Der Mond aus der Nähe	45
Das Innere des Mondes	58
Die Gezeiten, Vergangenheit und Zukunft des Mondes	64
Die unsichere Herkunft des Mondes	70

KAPITEL 3 Merkur: eine zerfurchte Welt

Eine kleine Welt im Glanz des Sonnenlichts	79
Merkurs dünne Atmosphäre	81
Die verzögerte Rotation	83
Eine mondähnliche Oberfläche	86
Ein erdähnliches Inneres	89
Das seltsame Magnetfeld des Merkur	90

KAPITEL 4 Venus: der verhüllte Planet

Die Göttin der Liebe	95
Die Atmosphäre	99
Die Temperatur der Venus	104
Unter den Wolken	107

KAPITEL 5 Die rastlose Erde

Der Planet Erde	127
Reise zum Mittelpunkt der Erde	134
Die Umgestaltung der Erde	140
Die Entwicklung der Atmosphäre	152
Polarlichter und die irdische Magnethülle	160

KAPITEL 6 Mars: die rote Wüste

Ein erdähnlicher Planet	167
Die Atmosphäre	169
Die Oberfläche	175
Wasser auf Mars	182
Chancen für Leben auf Mars	188
Die geheimnisvollen Marsmonde	193

KAPITEL 7 Asteroiden, Meteore und Meteorite

Die Umlaufbahnen der Asteroiden	199
Die physikalischen Eigenschaften der Asteroiden	208
Der Ursprung der Asteroiden	213
Meteorite – Steine, die vom Himmel fallen	214

KAPITEL 8 Jupiter: der Gasriese

Der König der Planeten	227
Die obere Atmosphäre	229
Unter den Wolken	234
Jupiters Magnetfeld	236
Jupiters Ring und seine Monde	240

KAPITEL 9 Saturn: Herr der Ringe

Der Planet Saturn	257
Die Saturnringe	261
Die Monde	270

KAPITEL 10 · Uranus, Neptun und Pluto: die Eiswelten

Neue Welten am Rande des Planetensystems	281
Sturmwolken auf den äußeren Planeten	286
Ozeane und geneigte Magnete	291
Monde und Ringe des Uranus	294
Monde und Ringe des Neptun	302
Pluto: ein Eisplanet mit einem zu großen Mond	311

KAPITEL 11 · Kometen: Wanderer zwischen den Welten

Die Bewegungen der Kometen	317
Woher kommen die Kometen?	323
Die Natur der Kometen	329
Kometentrümmer	340

KAPITEL 12 · Die Entstehung des Sonnensystems

Wie alt ist das Sonnensystem?	351
Gesetzmäßigkeiten im Sonnensystem	353
Die Sternentstehung	355
Die ursprüngliche Nebularhypothese	358
Probleme der Nebularhypothese	359
Moderne Versionen der Nebularhypothese	360
Die Suche nach anderen Planetensystemen	366

ANHANG

Daten der Planetenbahnen	369
Physische Elemente der Planeten	370
Die Monde	372

BIBLIOGRAPHIE	375
-------------------------	-----

SACHVERZEICHNIS	387
---------------------------	-----