

Inhaltsverzeichnis

Astronomie – eine praktische Wissenschaft	5
1 Orientierung in Raum und Zeit	8
1.1 Astronomische Beobachtungsmethoden	9
Das Fernrohr revolutioniert die Astronomie	11
Europa greift nach den Sternen	12
1.2 Orientierung am Sternenhimmel	13
Einfache Winkelmessungen an der Himmelskugel	14
Ermitteln von Positionen im Horizontsystem	18
Beobachten ist mehr als Hinschauen!	20
1.3 Die wahren Bewegungen der Himmelskörper	21
Die Entstehung der Jahreszeiten	25
Das geozentrische und das heliozentrische Weltbild	26
1.4 Aufgaben	27
2 Die Himmelskörper	30
2.1 Das Sonnensystem	31
Beobachte die Sonne – aber gefahrlos!	37
Was macht das Weltraumwetter?	38
Die Rückkehr zum Mond	44
Kepler entdeckt die Planetengesetze und Newton die Schwerkraft	48
Pluto – ein ausgemusterter Planet	58
2.2 Die Welt der Sterne	61
Ein berühmtes Diagramm	66
Wir sind aus Sternenstaub	70
2.3 Das Universum und seine Entwicklung	72
Das Rätsel der dunklen Materie	76
2.4 Aufgaben	77

3	Astronomie – eine Wissenschaft für das Leben	80
3.1	Raumfahrt für die Menschheit	81
3.2	Unsere Lebensgrundlage – der blaue Planet	85
	Die Grenzen des Wachstums	90
3.3	Leben im All	92
3.4	Aufgaben	94

Bildquellenverzeichnis

akg-images: 38/1; Archiv der Archenhold-Sternwarte Berlin: 26/2, 29, 48/1, 66/1,2; Archiv Duden Paetec Schulbuchverlag: 48/2; Arndt/ASTW: 60/4; Astrofoto/Numazawa: 31/2; Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus, Mannheim: 34/2; bpk/SBB/Dietmar Katz: 8/2; W. E. Celnik: 64/3; Corel Photos Inc.: 23/1; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.: 57/2; DUDEN PAETEC GmbH: 11/2, 71/1b; ESA: 12/2, 45/1, 52/1, 80/1, 84/2; ESA/DLR/FU Berlin (G.Neukum): 53/4; ESO: 12/1, 30/3, 55/2, 61/1,3, 71/2; Rainer Fischer: 71/1a; Fotolia/Joss: 39/2; Photodisc/Fotosearch: 40/2a,b, 84/1; Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie/Juraj Lipták: 23/2; LD Didactic: 64/1; M. Liesenberg: 14/01-03, 21/2a-c; mauritius images/Photo Researchers: 60/3; Lothar Meyer: 19/1; 19/01,02; Mountain High Maps/Duden Paetec: 18/1; NASA: 8/1, 9/2, 31/3,4, 33/1, 36/4, 37/1, 42/1, 44/1, 45/2, 50/2,3, 51/3, 52/2, 53/2, 54/3, 55/3, 56/1,3, 57/3, 58/1a,2, 59/1, 65/2, 67/1,3, 68/1,2, 69/1,2,3, 72/2, 73/1,2, 76/3, 80/2, 81/2,3, 82/1, 83/2; NASA and The Hubble Heritage Team (AURA/STScI): 25/1; NASA, ESA, and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA): 72/3; NASA, ESA, J.-Y. Li (University of Maryland) and G. Bacon (STScI): 58/1b; NASA, Jason Pun (NOAO) and SINS Collaboration: 71/3; NASA/ESA: 61/2; Jeff Hester and Paul Scowen (Arizona State University), and NASA/ESA: 70/1; NASA/GSFC/METI/ERSDAC/JAROS, and U.S./Japan ASTER Science Team: 83/3; NASA/JPL: 51/2,4, 56/2, 57/4; NASA/JPL/DLR: 59/2; NASA/JPL/RPIF/DLR: 58/3; NASA/JPL/Space Science Institute: 55/4, 59/3; NASA/JPL/University of Arizona: 30/1, 54/1; NASA/JPL/USGS: 43/2; NASA/JPL-Caltech/Harvard-Smithsonian CfA: 76/2; NASA/JPL-Caltech/UMD: 60/2; NASA/ Mariner 10, Astrogeology Team, U.S. Geological Survey: 50/1; NASA/Visible Earth/AVHRR: 40/1; panthermedia/Michael Schmelter: 80/3; Photo Disc Inc.: 14/1, 27, 54/2, 79, 93/2; picture-alliance/ASA: 8/3; picture-alliance/akg-images/RIA Nowosti: 44/2; picture-alliance/dpa: 30/2, 41/2; B. Raum, Neuenhagen: 85/1; rebelped-dler Chocolate Cards: 11/1; RWE Energie AG: 91/1; G. Scharmer (ISP, RSAS) et al., Lockheed-Martin Solar & Astrophysics Lab.: 36/1; Sabine Schirm-Springob, Siegen: 5, 6, 7, 20/3; Oliver Schwarz: 18/01; Siemens AG/München: 91/3; SOHO (ESA & NASA): 34/1, 36/2,3, 37/2, 38/2,3, 39/3; SOHO-EIT Consortium, ESA, NASA: 39/1; H. Theuerkauf, Gotha: 92/1; Universitätssternwarte Bonn, M. Altmann: 31/1; 73/3; Universitätssternwarte Bonn/Klaus Bagschik: 9/1; USGS/NASA: 53/3.