Inhaltsverzeichnis

Über den Autor 7

Einleitung 21

Über dieses Buch 21
Konventionen in diesem Buch 22
Was Sie nicht lesen müssen 22
Törichte Annahmen über den Leser 22
Wie dieses Buch aufgebaut ist 23
Teil I: Auf Tuchfühlung mit dem Nachthimmel 23
Teil II: Der Reiseführer an den Nachthimmel 23
Teil III: Starhopping 23
Teil IV: Der Top-Ten-Teil 24
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden 24
Wie es weitergeht 24

Teil I
Auf Tuchfühlung mit dem Nachthimmel 25

Kapitel 1
Der bewegte Himmel 27

Nacht und Tag 27
Der rotierende Planet 27
Der »Lauf« der Sonne 28
Die Dämmerung 28
Im fahlen Mondlicht 30
Die Mondphasen 30
Ihr Mantra: »Die Hälfte des Mondes ist immer hell« 32
Mond und Monat 33
Die Jahreszeiten 34
Die gekippte Erde 34
Sonnenaufgang und -untergang – Ort und Zeit 36
Sonnenwenden 37
Tagundnachtgleiche 38

Kapitel 2
Ihr erster Ausflug ins All 39

Gut vorbereitet auf die Jagd nach Sternenlicht 39
Packen Sie sich warm ein 40
Die Dunkeladaption 40
Der Rotlichtbezirk 41
Was außerdem nicht fehlen sollte 42
Den optimalen Beobachtungsplatz finden 42
Immer Ärger mit der Lichtverschmutzung 42
Was man sehen kann 44
Die »Bortle-Skala« der Himmelshelligkeit 45
Die Qualität des Beobachtungsplatzes 46
Beobachtungsnächte planen 47
Was möchten Sie sehen? 47
Mondlicht oder nicht – das ist die Frage 49
Wenn es dunkel wird ... 49
Es ist so weit – der erste Blick nach oben 50
Orientierung ist alles 50
Wegweiser zu den Wegweisern 51

Kapitel 3
Sternegucken mit dem Fernglas 53

So funktioniert ein Fernglas 53
Linsen und Prismen 54
Die richtige Schärfe 55
Ein Fernglas kaufen 57
Die Vergrößerung zählt 57
Das Gesichtsfeld 58
Die Austrittspupille 59
Der Augenabstand 60
Linsenvergütungen 61
Eine ruhige Hand – oder lieber ein Stativ? 61
Auf drei Beinen steht man besser 62
Ein Bein ist besser als kein Bein 62
Ein bisschen Komfort 63
Der Nachthimmel – eine Fundgrube fürs Fernglas 63
Das Sonnensystem im Fernglas 64
Lichtwölkchen im Fernglas – Sternhaufen, Nebel, Galaxien 66

Kapitel 4
Ihr erstes Teleskop 69

Das »richtige« Teleskop 69
Reflektoren und Refraktoren 70
Die Teleskopmontierung 72
Die Größe entscheidet 75
Tragbarkeit und Transportmöglichkeiten 76
Handbetrieb oder Automatik 76
Der Schütteltest 77
Okulare 77
Gute Teleskope – schlechte Teleskope 79
Wenn das Teleskop mal nicht benutzt wird ... 80
Die letzten Vorbereitungen 80
Das Sucherfernrohr justieren 82
Den richtigen Fokus finden 83
Aufgebaut und abgekühlt 84
Die äquatoriale Montierung ausrichten 85
Navigation am Himmel 86
Jetzt aber: Der erste Blick durchs Teleskop 86
Die Lichtwölkchen im Teleskop 87
Die Planeten im Teleskop 89

Kapitel 5
Den Himmel ablichten: Astrofotografie 93

Die richtige Astrokamera 93
Spiegelreflexkameras 93
Kompaktkameras 96
Webcams und CCDs 97
Sinnvolles Zubehör für die Astrofotografie 97
Der richtige Moment 99
Das erste Astrofoto 100
Astrofotografie durch das Kameraobjektiv 100
Astrofotografie durch das Teleskop 101
Afokale Astrofotografie 102

Teil II
Der Reiseführer an den Nachthimmel 103

Kapitel 6
Die Fixsterne 105

Ein Himmel voller Sterne 105
Die Punkte verbinden 106
Die Himmelssphäre 107
Bunte Vielfalt 107
Die Milchstraße – unsere Heimatgalaxie 110
Auf Exkursion im interstellaren Raum 110
Galaxien 111
Kugelsternhaufen 112
Offene Sternhaufen 113
»Neugeborene« Sterne 114
»Tote« Sterne 114
Messier und Co. 115

Kapitel 7
Die Wanderer 117

Die unsteten Gesellen identifizieren 117
Der wandernde Mond 118
Die wandernde Sonne 120
Wandernde Sterne 120
Auf der Spur des Tierkreises 121
Unser Tagesgestirn: Die Sonne 123
Die Sonne beobachten – aber sicher 123
Sonnenflecken 125
»Feuer« am Himmel: Polarlichter 125
Sonnenfinsternisse 126
Den Mond beobachten 127
Die Mondphasen 127
Der Terminator 129
Krater, Krater, nichts als Krater 130
Mondfinsternisse 131
Die Planeten mit bloßem Auge erkennen 131
Der flinke Merkur 133

Die schöne Venus 133
Der rote Mars 134
Der Riese Jupiter 134
Saturn, der Ringplanet 135
Der rollende Uranus 136
Der ferne Neptun 137
Die kleinen Wanderer 137
Pluto und die Plutoiden 137
Felsen im All: Asteroiden 138
Kometen: Schmutzige Schneebälle 139
Wenn Sterne fallen: Meteorschauer 140
Beobachtungszeitpunkte 140
Feuerbälle 141
Menschengemachte Lichter im All 142
Die Internationale Raumstation 143
Iridiumflares 143

Kapitel 8
Die Sternbilder 145

Aus Punkten werden Muster 145
Der Himmel der alten Griechen 146
Die Sternbilder rund um die Welt 146
Wann ist ein Sternbild ein Sternbild? 147
Alpha, Beta, Gamma, Delta 149
Die Grenzen der Sternbilder 149
Die nicht so hellen Sterne 151
Starhopping 152
Der Große Wagen als Wegweiser 152
Orion als Wegweiser 154
Das Kreuz des Südens als Wegweiser 156
Kassiopeia als Wegweiser 157

Kapitel 9
Der Himmel auf Papier 161

Eine Sternkarte lesen 161
Der Himmel schwarz auf weiß 161
Große Punkte, kleine Punkte 163

Namenskonventionen 163
Sternbildlinien 163
Doppelsterne und Veränderliche 164
Deep-Sky-Objekte 166
Die Milchstraße 167
Koordinatenlinien 167
Himmelsäquator und Ekliptik 168
Die erste Sternkarte kaufen 168
Drehbare Sternkarten 169
Monatssternkarten 170
Jahrbücher 171
Himmelsatlanten 172
Software für Computer und Smartphone 173

Teil III
Starhopping 175

Kapitel 10
Der Himmelsnordpol und seine Umgebung 177

Die Sternbilder des nördlichen Polarbereichs 177
Ursa Major – der Große Bär 178
Kassiopeia 181
Ursa Minor – der Kleine Bär 183
Draco – der Drache 184
Kepheus 186
Camelopardalis – die Giraffe 188

Kapitel 11
Der Himmel im Dezember, Januar und Februar 191

Sternbilder im Dezember, Januar und Februar 191
Orion 192
Orion im Jahreslauf 195
Mythos Orion 195
Der Große Hund 196
Der Kleine Hund 197
Fuhrmann 198

Zwillinge 200
Stier 202
Hase 203
Einhorn 205
Das Achterdeck 206
Grabstichel 208
Taube 209
Eridanus 211
Chemischer Ofen (Fornax) 212
Pendeluhr 213
Maler 215
Netz 216

Kapitel 12
Der Himmel im März, April und Mai 219

Sternbilder im März, April und Mai 219
Der Bärenhüter 221
Der Zentaur 223
Der Schiffskiel 225
Das Segel 227
Krebs 229
Rabe 230
Becher 231
Löwe 233
Jungfrau 234
Luftpumpe 236
Jagdhunde 236
Haar der Berenike 238
Wasserschlange 239
Kleiner Löwe 242
Wolf 242
Luchs 244
Kompass 245
Sextant 246

Kapitel 13
Der Himmel im Juni, Juli und August **247**

Sternbilder im Juni, Juli und August 247
Schwan 248
Skorpion 251
Schütze 253
Adler 255
Herkules 257
Altar 259
Nördliche Krone 260
Südliche Krone 261
Delphin 261
Füllen 262
Indianer 263
Waage 264
Leier 265
Schlangenträger 266
Schild 269
Schlange 270
Kopf der Schlange 270
Schwanz der Schlange 271
Pfeil 272
Teleskop 272
Füchschen 273

Kapitel 14
Der Himmel im September, Oktober und November **275**

Sternbilder im September, Oktober und November 275
Andromeda 276
Pegasus 278
Perseus 280
Wassermann 282
Widder 284
Steinbock 284
Walfisch 286
Kranich 287
Eidechse 288

Mikroskop 289
Phoenix 290
Fische 291
Südlicher Fisch 292
Bildhauer 292
Dreieck 293

Kapitel 15
Die Sternbilder des südlichen Polarbereichs 295

Der Himmelssüdpol und seine Umgebung 296
Kreuz des Südens 296
Paradiesvogel 297
Chamäleon 298
Zirkel 299
Schwertfisch 299
Kleine Wasserschlange 301
Tafelberg 302
Fliege 303
Winkelmaß 303
Oktant 304
Pfau 305
Südliches Dreieck 306
Tukan 307
Fliegender Fisch 308

Teil IV
Der Top-Ten-Teil 309

Kapitel 16
Zehn Beobachtungsziele für neue Sterngucker 311

Der Mond 311
Die Internationale Raumstation 311
Die Saturnringe 312
Die Jupitermonde 312
»Kanäle« auf Mars 312
Die Phasen der Venus 313

Der flinke Merkur 313
Sonnenflecken 313
Der Große Wagen, das Kreuz des Südens 314
Der Orionnebel, M42 314

Kapitel 17
Zehn Beobachtungsziele für einen dunklen Himmel 315

Die Zahl der Sterne 315
Die Milchstraße von Horizont zu Horizont 315
Die Andromedagalaxie, M31 316
Die Dreiecksgalaxie, M33 316
Das Siebengestirn, M45 316
Polarlicht 317
Meteorschauer 317
Das Zodiakallicht 317
Der Gegenschein 318
Himmelsleuchten 318

Stichwortverzeichnis 319