

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 Himmelselligkeit	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**