

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 9

Kapitel 1

Von der Astronomie zur Astrophysik	11
Einst ...	14
... und heute	20

Kapitel 2

Alles nur Sterne, oder was?	25
Alles nur Bilder, oder was?	28
Alles nur Schein, oder was?	34

Kapitel 3

Ist das ein Stern?	39
--------------------	----

Kapitel 4

Von Massen, Helligkeiten und anderen Größen	47
»Magnitudines«	53
Wahr oder nur scheinbar wahr?	56
Der Maßstab ist das Maß	59

Kapitel 5

Von Spektren und verschiedenen Klassen	62
Das wichtigste Diagramm der Astronomie	79

Kapitel 6

Die Geburt der Sterne	86
Von Wolken und dem Medium zwischen den Sternen	87
Kühlung tut not	93
Kraftspiele	98
Begriffliches	108
Phasen einer Geburt	110

Kapitel 7

Sternenalltag	125
Aus vier p entsteht He	128
Mit CNO geht's ebenso	136
Leicht lebt lang	139
Das Linienband	141
Balance auf hohem Niveau	143

Kapitel 8

Quo vadis, Stern?	145
Leichtgewichtsklasse: 1 Sonnenmasse	146
Von Ast zu Ast	149
Mittelgewichtsklasse: 3 bis 8 Sonnenmassen	165

Kapitel 9

Schwergewichtiges nach der Hauptreihe	174
Ein explosiver Abgang	180
Geht's auch anders?	185

Ein Neutronenstern unter der Lupe	187
Was macht einen Neutronenstern zu einem Pulsar?	190

Kapitel 10

Die Elementeküche	194
-------------------	-----

Kapitel 11

Große Metamorphose	202
Die Solisten	202
Doppelt gemoppelt	208
Versteckspiele	213
Eruptive Veränderliche	216
Supernovae des Typs II, Ib und Ic	217
Supernovae des Typs Ia	219
Novae und Zwergnovae	225
R-Corona-Borealis-Sterne	228

Kapitel 12

Was übrig bleibt	232
Planetarische Nebel	232
Supernovaüberreste	234

Kapitel 13

Alles auf Anfang – die ersten Sterne	240
Sterngeburten im Computer	243
Was gibt es da zu sehen?	249
Der Hammer	253

Kapitel 14

Gedanken sind frei	256
--------------------	-----

Anhang

Formeln und Gleichungen	265
Glossar	275
Internetadressen	291
Literatur	294
Personen- und Sachregister	297
Bildnachweis	311