

Ralf Klessen

Sternentstehung

Vom Urknall bis zur Geburt der Sonne



Spektrum
AKADEMISCHER VERLAG

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1. Sternentstehung im Universum	1
1.1 Übersicht der kosmischen Entwicklung	1
1.2 Sternentstehung im frühen Universum	4
1.3 Sternbildung in wechselwirkenden Galaxien	4
1.4 Sternbildung in isolierten Galaxien	9
1.5 Sternentstehung in Galaxien geringer Flächenhelligkeit	12
1.6 Zeitliche Entwicklung der kosmischen Sternentstehungsrate	14
1.7 Zusammenfassung	15
2. Sternentstehung auf galaktischen Skalen	19
2.1 Struktur der Milchstraße	19
2.2 Das Gas der Milchstraße	24
2.2.1 Chemische Zusammensetzung der Interstellaren Materie	25
2.2.2 Räumliche Verteilung in der galaktischen Scheibe	27
2.3 Eigenschaften und Dynamik von Molekülwolken	33
2.4 Zusammenfassung	42
3. Bildung von Sternen im interstellaren Gas	45
3.1 Was sind Sterne?	45
3.2 Sterne entstehen in Haufen	51
3.3 Zusammenfassung	55
4. Abschließende theoretische Überlegungen	57
4.1 Gravitativer Kollaps	57
4.2 Interstellare Turbulenz	58
4.3 Zeitliche Sequenz der Sternbildung	61

XIV Inhaltsverzeichnis

5. Gesamtzusammenfassung	67
Glossar	69
Bildnachweis	77