

Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort</i>	V
<i>Zusammenstellung der verwendeten Symbole und Größen</i>	VII
Verzeichnis wichtiger Symbole.	VII
Physikalische Konstanten	XI
Astronomische Einheiten und Größen.	XI
<i>1 Staub im interstellaren Raum</i>	1
Dunkle Materie in der Milchstraße	1
Intermezzo: Die Sterne als Lichtquellen zur Sondierung des interstellaren Mediums	9
Das Gesetz der interstellaren Verfärbung	16
Schmutziges Eis, Graphit und Silicate in Staubkorngröße	21
Interstellare „Rauchwolken“ im Sternlicht.	25
Wärmestrahlung von interstellaren Staubteilchen	32
Staubteilchen und kosmische Magnetfelder.	34
<i>2 Diffus verteiltes interstellares Gas</i>	39
Die „ruhende“ Calciumlinie.	39
Frühe Argumente für eine Wolkenstruktur	42
Die 21-cm-Linie des Wasserstoffs	48
Bewegung und Verteilung des neutralen Wasserstoffs in der galaktischen Scheibe	52
Kontinuierliche Radioemission, hochenergetische Elektronen und Magnetfelder	58
<i>3 Physik der diffusen Wolken.</i>	66
21-cm-Linienprofil und Temperatur	66
Neue Einsichten im Ultraviolett- und Röntgenbereich.	71
Äquivalentbreiten und Säulendichten	75
Die lokale Dichte des Wasserstoffs	78
Häufigkeiten der höheren Elemente und Staubanteil	80
Galaktischer Gas-Halo	82
Ein Modell für die diffusen Wolken	86

4	<i>HII-Regionen</i>	92
	Diffuse Emissionsnebel	92
	Emissionsnebel als Regionen ionisierten Wasserstoffs	100
	Die Erklärung der Nebellinien	106
	HII-Regionen als Radioquellen.	110
	Temperatur, Dichte, Masse und chemische Zusammensetzung	120
5	<i>Molekülwolken</i>	124
	Die Herkunft der Sterne	124
	Dunkelwolken	126
	Interstellare Moleküle	130
	Analyse von Moleküllinien.	137
	Zustand der Wolken.	141
	Großräumige Verteilung und galaktische Gammastrahlung.	145
6	<i>Sternentstehung und Dynamik</i>	154
	Sternentstehung in Dunkelwolken	154
	Starke Infrarotquellen und die Entstehung massereicher Sterne	158
	Natürliche Maser in Sternentstehungsgebieten	165
	Entwicklung von HII-Regionen	169
	Explosionswellen von Supernovae: Energiequellen des interstellaren Mediums	175
	<i>Anhang A</i> Intensität und Volumenemission	182
	<i>Anhang B</i> Der Linienabsorptionskoeffizient.	183
	<i>Anhang C</i> Dichtesprung an einer adiabatischen Stoßfront.	185
	<i>Quellen der Bilder</i>	187
	<i>Einführende Literatur zur Physik der Sterne</i>	188
	<i>Weiterführende Literatur zur interstellaren Materie</i>	188
	<i>Namen- und Sachwortverzeichnis</i>	189