

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Von der Kunst, einen Stern zu wiegen	5
2.1	Massenbestimmung im kosmischen Vorgarten – das Sonnensystem .	5
2.2	Massenbestimmungen in der Galaxis	12
2.3	Dein Typ verrät dein Gewicht	17
	Literatur	27
3	Die ersten Anzeichen eines großen Problems	29
3.1	Frühe Anzeichen in der Milchstraße	30
3.2	Frühe Anzeichen in Galaxienhaufen	35
	Literatur	47
4	Ein Problem manifestiert sich	49
4.1	Rotationskurven von Spiralgalaxien	50
4.2	Ein Ausflug in die Röntgenastronomie	54
4.3	Der Gravitationslinseneffekt	62
	Literatur	66
5	Wie Dunkle Materie unser Modell der Strukturentstehung im Universum dominiert	67
5.1	Ein kleiner Unterschied mit maximalen Folgen – die kosmische Hintergrundstrahlung	68
5.2	Kartographieren mit Licht	76
5.3	Die verschiedenen „Body-Mass-Indizes“ des Universums	82
5.4	Ein Universum im Rechner	86
5.5	Geht es auch ohne Dunkle Materie?	98
	Literatur	102
6	Der Beginn einer großen Suche	105
6.1	Ein physikalischer Steckbrief der Dunklen Materie	105
6.2	Die Suche nach den MACHOs	107

6.3	Verwaiste Sterne in den Tiefen des Alls	111
6.4	Die Suche im Standardmodell der Teilchenphysik	113
6.5	Dunkle Materie über das Standardmodell hinaus	125
	Literatur	130
7	Was verbirgt sich unter der Hadeskappe	131
7.1	Die indirekte Suche nach Dunkler Materie	131
7.2	Die direkte Suche nach Dunkler Materie	139
	Literatur	150
8	Schlussbemerkungen	151
	Literatur	153
	Stichwortverzeichnis	155



<http://www.springer.com/978-3-662-54939-1>

Das Rätsel Dunkle Materie

Auf der Suche nach dem Unsichtbaren

Kapferer, W.

2018, VIII, 159 S. 98 Abb., 80 Abb. in Farbe. Book +
eBook., Softcover

ISBN: 978-3-662-54939-1