

Daniel Fischer
Hilmar Duerbeck

Hubble

ein neues Fenster zum All

Birkhäuser Verlag
Basel · Boston · Berlin

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort von Robert Williams	7	Welteninseln in Raum und Zeit:	
Vorwort der Autoren	9	Galaxien und Quasare	73
		Gravitationslinsen im Kosmos	83
		Sind unsere Quasarthorien überholt?	85
		Geheimnisvolle Galaxien	91
Teil I			
Von Babylon zu Cape Canaveral			
Größer, höher, teurer... Von einfachen Hilfsmitteln zum Teleskop der neunziger Jahre	13	Große und kleine Leuchten – die Welt der Sterne	93
Weltraumastronomie – Panoramafenster ins All	19	Die massereichsten Sterne	93
		Die masseärmsten Sterne	95
Hubbles dornenreicher Weg in den Weltraum	24	Familien und Großfamilien von Sternen: die offenen und die Kugelsternhaufen	96
Weshalb ein optisches Teleskop im Weltraum?	24	Gas und Staub: Von Leben und Tod der Sterne	102
Von der Idee zum Countdown	26	Der Orionnebel: Geburtsort neuer Sterne und Planeten?	102
In der Umlaufbahn	32	Materialstrahlen begleiten die Sterngeburt	105
Der Skandal um den defekten Spiegel	39	Planetarische Nebel: Ein farbenfrohes Ende	105
Hubbles schwierige Jahre	45	Sterntod aus der Nähe: die Supernova 1987A	118
Die Service-Mission	51	Eine alte Sternruine: der Zirkusnebel	121
		Die andere Art von Sternexplosionen: Novae	122
Teil 2			
Das neue Fenster zum All: Hubble und die Astronomie		Unsere galaktische Heimat – das Sonnensystem	125
Die großen Fragen:		Sind wir allein im Universum?	125
Wie groß und wie alt ist das Universum?	63	Wo endet das Sonnensystem?	126
Cepheiden	67	Pluto	127
Kugelsternhaufen	68	Neptun	129
Hubble und das Urknall-Helium	70	Uranus	130
		Saturn	131
		Jupiter im Fadenkreuz	137
		Die Planetoiden	145
		Mars und Venus	147

Teil 3**Hubble bei der Arbeit – und was kommt danach?**

Arbeiten mit Hubble	155
Hubbles nächstes Jahrzehnt	160
Was kommt nach Hubble?	164

Teil 4**Anhang**

Informationsquellen für neue Entdeckungen Hubbles	169
Literaturverzeichnis	170
Index	172