

# Inhalt

<b>Raymond Davis</b> .....	<b>IX</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>XI</b>
 <b>1 Ein verzweifelter Ausweg</b> .....	 <b>1</b>
Die Radioaktivität. ....	4
Alpha Beta Gamma .....	7
$E=mc^2$ .....	13
Wolfgang Pauli und das Neutrino. ....	17
 <b>2 Das Unsichtbare sichtbar machen.</b> .....	 <b>25</b>
Fermis Theorie des Betazerfalls. ....	28
Das Neutrino wird langsam zur Realität. ....	33
 <b>3 Der Hauptgewinn</b> .....	 <b>39</b>
Bruno Pontecorvo. ....	39
Raymond Davis .....	46
Das Projekt Poltergeist. ....	50
 <b>4 Scheint die Sonne noch?</b> .....	 <b>57</b>
Der große Feuerball .....	59
Eine neue Energiequelle .....	63
Die Kernkraftsonne .....	66

<b>5</b>	<b>Mit wie vielen Neutrinos scheint die Sonne? . . . . .</b>	<b>77</b>
	Frühe Ideen . . . . .	77
	Ein Hoffnungsschimmer . . . . .	81
	John Bahcall . . . . .	86
<b>6</b>	<b>Physik im Untergrund . . . . .</b>	<b>93</b>
	Es geht an die Arbeit . . . . .	98
	Und wie viele Sonnenneutrinos sind es nun? . . . . .	100
	Die „Swimmingpool-Verbesserung“ . . . . .	106
<b>7</b>	<b>Erst eins, dann zwei, dann drei . . . . .</b>	<b>113</b>
	Wer hat das bestellt? . . . . .	114
	Jack Steinberger . . . . .	118
	Die Sache mit den zwei Neutrinos. . . . .	123
	Leon Lederman und Melvin Schwartz. . . . .	129
	Nachtrag: Drei Neutrinos . . . . .	136
<b>8</b>	<b>Es fehlen noch mehr Neutrinos. . . . .</b>	<b>139</b>
	Alles Gallium der Welt . . . . .	139
	Neutrinographie der Sonne . . . . .	145
	Überall fehlen Neutrinos . . . . .	152
<b>9</b>	<b>Ich könnte vor Freude tanzen . . . . .</b>	<b>155</b>
	Neutrinos aus der Atmosphäre . . . . .	155
	Neutrinooszillationen. . . . .	160
	Das SNO. . . . .	167
<b>10</b>	<b>Extragalaktische Neutrinos . . . . .</b>	<b>175</b>
	Die Supernova. . . . .	175
	Neutrinooszillationen. . . . .	183
	Das MINOS-Experiment . . . . .	188
	Neutrinos – „Zurück in die Zukunft“ . . . . .	193

<b>11</b>	<b>Ein Blick zurück</b> .....	<b>199</b>
	Reines langer Atem .....	200
	Koshiba in Japan. ....	202
	Davis und Bahcall .....	207
	Bruno Pontecorvo. ....	209
	Sonnenuntergang. ....	214
	<b>Index</b> .....	<b>219</b>