

<b>Wstęp</b>	<b>9</b>
<b>1 Czy współczesna fizyka jest chora na schizofrenię?</b>	<b>15</b>
Stulecie fizyki	15
Rozdwojenie jaźni i strategia przybliżeń	17
W erze Plancka	20
<b>2 Względność i kwanty</b>	<b>22</b>
Teorie i eksperymenty	22
Czasoprzestrzeń	23
Geometria przestrzeni Hilberta	25
Geometria czasoprzestrzeni	28
Obserwable	30
<b>3 Jak teoretycy traktują Wszechświat?</b>	<b>33</b>
Epoka Plancka	33
Ostateczny akcelerator	35
Co to jest model kosmologiczny?	36
Modele Friedmana	37
Co wolą obserwatorzy, a co teoretycy?	40
<b>4 Kwantowanie kanoniczne</b>	<b>44</b>
Program kanonicznego kwantowania	44
Przestrzeń stanów i kwantowanie	45
Geometrodynamika Wheelera	48
Kwantowy świat Wheelera-DeWitta	52
Trudności i perspektywy	54

<b>5 Ku jedności</b>	<b>56</b>
Jedność w wielości	56
Unifikacja oddziaływań	57
Sily i symetrie	60
Supersymetria i superunifikacja	64
Supergravitacja	64
Superstruny	66
<b>6 Wszechświat Hawkinga</b>	<b>70</b>
Parowanie czarnych dziur	70
Czasoprzestrzenne tuby	71
Kwantowe stworzenie Wszechświata	73
Bez warunków brzegowych i początkowych	76
<b>7 Wszechświat i instantony</b>	<b>79</b>
Program badawczy Hawkinga	79
Instanton i inflacja	81
Inflacja w otwartym wszechświecie	82
Fluktuacje i struktura Wszechświata	83
<b>8 Teoria M</b>	<b>84</b>
Ocean struktur	84
Struny i superstruny	85
Świat wielkich wymiarów	87
Odkrywanie M-asywu	89
<b>9 Ekpyrotyczny wszechświat</b>	<b>91</b>
M-teoria i kosmologia	91
Założenia modelu	92
Scenariusz początku	93
Chwila na refleksję	96
<b>10 Struktura początku i końca</b>	<b>98</b>
Rywale	98
O entropii geometrycznie	100
Entropia i Wszechświat	104
Entropia czarnych dziur	106

Termodynamika w pracowni Pana Boga	108
Struktura osobliwości	109
Kwantowa teoria grawitacji	111
Pod prąd	113
<b>11 Nieprzemienenny wszechświat</b>	<b>115</b>
Gdzie szukać?	115
Nieprzemienność i jej następstwa	117
Nieprzemienne modele	119
Bezczasowa fizyka	121
Przyczynowość	124
Nieprzemienenny wszechświat	125
<b>12 Od superstrun do geometrii nieprzemiennej</b>	<b>129</b>
Zero-brany	129
Piana czasoprzestrzeni i jeszcze dalej	131
Próba scenariusza	134
Paradoks horyzontu i inne trudności	136
<b>Zakończenie: w erze Plancka fizyka spotyka się z filozofią</b>	<b>142</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>148</b>
<b>Indeks</b>	<b>150</b>