

Wstęp	9
1 Co to jest Wszechświat?	19
Niebezpieczne konsekwencje	19
„Nasze prawa fizyczne”	21
Wszechświaty Lindego i Smolina	24
Kilka uwag metodologicznych	28
Nasz Wszechświat i inne wszechświaty	30
Konkluzje	34
2 Czas i historia	38
Względność historii	38
Czy istnieje globalna historia Wszechświata?	40
Struktura chronologiczna i przyczynowa czasoprzestrzeni	42
Przyczynowe patologie i istnienie globalnego czasu	45
Stabilna przyczynowość i struktura Lorentza	47
Czas i determinizm	49
Architektura czasoprzestrzeni	51
3 Złośliwa natura osobliwych czasoprzestrzeni	53
Problem osobliwości	53
Natura osobliwości	55
Twierdzenia o istnieniu osobliwości	59
Zamknięcie pewnego etapu	63
4 Dramat początku i końca	66
Osobliwości – problem nadal otwarty	66

Krzywe ograniczonego przyspieszenia	67
Konstrukcja Schmidta	70
Kryzys	73
5 Demiurg i geometria	77
Jak wyjść z kryzysu?	77
Przestrzenie różniczkowe	79
Dlaczego czasoprzestrzenie redukują się do punktu?	82
Demiurg i zamknięty wszechświat Friedmana	85
6 Nowa geometria	88
Małe wielkiego początki	88
Nieprzemienność świat kwantów	90
Powstanie geometrii nieprzemiennej	91
Bardzo użyteczne patologie	93
Geometria nieprzemienności w działaniu	95
7 Nieprzemienność struktury osobliwości	98
Nowe narzędzie	98
Desyngularyzacja	99
Jak posługiwać się nowym narzędziem?	102
Skąd biorą się osobliwości?	103
8 Nieprzemienność reżimu w historii Wszechświata	106
Hipoteza	106
Wczesne prace	108
Przestrzeń fundamentalnych symetrii	110
Ogólna teoria względności i mechanika kwantowa	112
9 Dynamika bez czasu	115
Niepokojące pytania	115
Nieprzemienność dynamiki	116
Czas zależny od stanu	119
Czas i dynamika	121
10 Nielokalna fizyka	123
Empiryczne testy nieprzemienności reżimu	123

Dyskusje Einsteina z Bohrem	125
Paradoks EPR	127
Nierówności Bella i doświadczenie Aspecta	129
Cień nieprzemienności	130
Początek jest wszędzie	134
11 Paradoks horyzontu	137
Wielkoskalowy ślad nieprzemienności	137
Standardowy model kosmologiczny	137
Przyczynowo rozłączne obszary	140
Inflacja	141
Paradoks czy atut?	144
12 Kolaps funkcji falowej	146
Interpretacyjne kłopoty mechaniki kwantowej	146
Wielkie kłopoty z pomiarem	147
Jak to wyjaśnić?	149
Rozwiązanie zagadki	151
Dlaczego prawdopodobieństwa?	153
13 Nasz model i konkurencja	155
Słowo przestrogi	155
Sukcesy i porażki teorii superstrun	156
M jak <i>mystery</i>	158
Świat pętli	160
Kwestia zasad	161
I kwestia techniki	164
Okno do nowego świata	166
14 Na granicach metody	169
Lekcja filozofii	169
Rozumieć w głąb	170
Intelektualny wstrząs	173
15 Niedozwolony przeskok	176
Wielkie pytanie	176
Modele kwantowej kreacji	177