

~~SPIS TREŚCI~~

TANIEC SZPAKÓW	11
Zachowania zbiorowe złożone	13
Taniec szpaków	15
Eksperyment	19
Studium lotu	23
Coś nowego	26
FIZYKA W RZYMIE, JAKIEŚ PIĘĆDZIESIĄT LAT TEMU	32
Rok sześćdziesiąty ósmy	34
Komunikowanie się naukowców	39
Technologia	42
Fizyka teoretyczna cząstek elementarnych	45

PRZEMIANY FAZOWE, CZYLI ZJAWISKA KOLEKTYWNE	52
Przemiany fazowe pierwszego rodzaju	55
Przemiany fazowe drugiego rodzaju	58
Klasy uniwersalności	64
Niezmienniczość skali	66
Grupa renormalizacji	67
 SZKŁO SPINOWE: WPROWADZENIE DO CHAOSU	 71
Szkła spinowe	73
Modele	75
Model szkła spinowego	78
Poszukiwanie rozwiązania	82
Dziwna matematyka	85
Interpretacja fizyczna	89
Od modelu do rzeczywistości	93
Poszerzyć perspektywę	95
Na ramionach gigantów	97
 WYMIANA METAFOR MIĘDZY FIZYKĄ A BIOLOGIĄ	 99
Prawdopodobieństwo	102
Ryzyko metafor	104
Sposoby myślenia	108
Metafory, modele i analogie	110
<i>Cross-fertilization</i> – zapłodnienie krzyżowe	113

SPIS TREŚCI

JAK RODZĄ SIĘ IDEE	117
Myśli i słowa	121
Intuicja	125
Znać zakończenie	130
 SENS NAUKI	 134
JE NE REGRETTE RIEN	144
 NOTA	 155