

# INHALTSÜBERSICHT

EINLEITUNG Seite 6

## GESCHWINDIGKEIT

1. Die erste Radtour 9
2. Eine Fahrradpanne 9
3. Das Kerzenrätsel 9
4. Geschwindigkeit ist keine Hexerei 10
5. Zugvögel 11
6. Sie flog ins Weltall 11
7. Rotierende Körper 12
8. Sonnen- und Sterntag\* 13
9. Schaubild einer Bewegung 13
10. Nur kein Zusammenstoß!\* 14
11. Verwickelte Rangieren\* 14
12. Die Pendlerin 15
13. Der ewige Schulweg\* 16
14. Der Güterzug\* 16
15. Die Kombi-Fortbewegung 16
16. Moderne Wüstenschiffe\* 17
17. Die dressierte Fliege 18
18. Rauchfahnenrätsel 19
19. Der Schwimmer 20
20. Gegen- und Rückenwind 20
21. Die Truppenparade\* 21

## BESCHLEUNIGUNG

22. Galilei wider Aristoteles 22
23. Die Fallgesetze\* 23
24. Freier Fall am Hochhaus\* 25
25. Der leidliche Bremsweg 26
26. Die Verbrecherjagd\* 26
27. Der waagrechte Wurf\* 27
28. Eine Kugelbegegnung 27
29. Die samstägige Klausurarbeit\* 28
30. Linearbeschleuniger 29

## KRAFT

31. Newton und die Kraft 29
32. Masse und Gewicht 31
33. Federspielereien 32
34. Die Abmagerungskur 33
35. Dichte und Wichte 33
36. Die gütige Fee 34
37. Der kleine Eiffelturm 34
38. Neun Kugeln 35
39. Das Badietsche Gewichtsproblem\* 35
40. Lex quarta\* 36
41. Segeln am Wind\* 37

42. Zwei Boote 38
43. Actio et reactio 38
44. Rätsel bei der Reibung\* 40
45. Der folgsame Stab 41
46. Die träge Münze 41
47. Wer schmirt...fährt gut 41
48. Gut Glas und gut Eis! 42
49. Quietschtöne 43

## DREHMOMENT

50. Der längere Hebelarm 44
51. Die feste Rolle\* 45
52. Der mittelalterliche Aussteiger\* 45
53. Fischerboote an Land 47
54. Die Rottreibung\* 47
55. Das Stotterbremsen 48
56. Kavalier- und Schneestart 49

## ENERGIE, GRAVITATION

57. Arbeit und Leistung 49
58. Mond- und Marssprünge\* 51
59. Münchhausen im Sumpf\* 51
60. Königin Energie 52
61. Kein Perpetuum mobile\* 54
62. Zwei gleiche Kugeln? 55
63. Der Impulssatz\* 56
64. Minigolf rund\* 57
65. Ein fast unbekannter Stoßsatz\* 58
66. Der Carnotsche Energieverlust\* 58
67. Die unermüdlische Lichtmühle\* 59
68. War die Fliehkraft schuld? 59
69. Eine Kurve wird überhöht 61
70. Newton unterm Apfelbaum 62
71. Wir wiegen Erde und Sonne\* 63
72. Sie umschwirren die Erde...\* 64

## FLÜSSIGKEITEN UND GASE

73. Paradoxes zum Druck 65
74. Heureka! 67
75. Der verschwundene Ball 68
76. Ein Körper schwimmt\* 69
77. Die Schiffskanalbrücke 69
78. Die Eislimonade 70
79. Ein Loch ist im Boden 70
80. Ein Kahn wird entladen\* 71
81. Das Perpetuum mobile 71
82. Torricelli und Mariotte\* 72
83. Wasserspiele\* 73
84. Felix und Harun Ar Raschid 74
85. Seemannsgarn 75

86. Ein Gärtner-Sprichwort 75  
 87. Ein Versuch von Pascal 75  
 88. Eisen und Federn 76  
 89. Eine Tänzerin entschwebt 76  
 90. Baumelnde Dinge\* 76

#### SCHWINGUNGEN UND WELLEN

91. Die Schwingung 77  
 92. Das Foucault-Pendel 78  
 93. Eine merkwürdige Zimmerausmessung 79  
 94. Ein Brett auf 2 Walzen\* 80  
 95. Das Science-fiction-Experiment\* 80  
 96. Physik bei der Wahrsagerin\* 81  
 97. Welten 81  
 98. Die Liebesbriefe des Herrn Doppler\* 84  
 99. Das pfeifende Dampfrohr\* 84

#### OPTIK

100. Der schattenlose Zaun\* 86  
 101. Der Garderobenspiegel\* 87  
 102. Stehende Räder\* 87  
 103. Leuchtende Augen 88  
 104. Zebrastrifen bei Licht\* 89  
 105. Infanterie und Brechungsgesetz 91  
 106. Die Totalreflexion\* 92

#### ELEKTRIZITÄT

107. Wo sind die Pole? 94  
 108. Winzlinge Elektronen 95  
 109. Die Tücken des Objekts 97  
 110. Die nützlichen Elektronen 97  
 111. Widerstände\* 100  
 112. Der neue Fahrraddynamo 101

#### QUANTENTHEORIE

113. Energie-Paketchen 102  
 114. Die Sammelbüchsentheorie 103  
 115. Billard mit Lichtquanten\* 104  
 116. Gespensterwellen\* 106  
 117. Fischfang im Dirac-See\* 108  
 118. Gamowberg und Schatzinsel\* 110  
 119. Rätsel der Quantentheorie 111

#### ZEIT UND KOSMOS

120. Aristarch und sein Weltsystem 114  
 121. Wanderer, kommst du nach Syene... 114  
 122. Der Mondabstand nach Hipparchos\* 115  
 123. Was geschah bei der 1. Weltumsegelung?\* 115  
 124. Die Weltreise 116  
 125. Der einsame Entwicklungshelfer\* 116  
 126. Die Sonntagskinder\* 117

127. Die sonderbare Standuhr 117  
 128. Die verrückte Armbanduhr\* 117  
 129. Vertauschte Uhrzeiten\* 118  
 130. Ein rätselhaftes Planetengesetz 119  
 131. Der Stern von Bethlehem?\* 120  
 132. Ein Pfennig wiegt Millionen Tonnen! 120  
 133. Packungsdichte der Nukleonen 121  
 134. Nackte und angezogene Teilchen 122  
 135. Die kleinen grünen Männer 123  
 136. Außerirdische genaueste Uhren 124  
 137. Sammelsurium von a) bis z) 125

#### RELATIVITÄTSTHEORIE

138. Lichtgeschwindigkeitmessung daheim\* 129  
 139. Der Ätherwind\* 130  
 140.  $c+c=c!$  131  
 141. Galilei- und Lorentztransformationen\* 132  
 142. Reisen erhält jung 134  
 143. Sie werden träger und träger 136  
 144. Masse = Energie 137  
 145. Licht, Uhren und Schwerkraft 139  
 146. Wie groß ist das Weltall? 141  
 147. Weißt du, wieviel Sternlein stehen? 143  
 148. Radarfall für Autos und Sterne 144  
 149. Am Anfang war der Urknall\* 145  
 150. Das Echo des Urknalls 146

#### LÖSUNGEN 148

#### PERSONEN- UND SACHVERZEICHNIS 228