

Stokes 309.	Violle 364.	Wilson 211, 410.
Sucksmith 268.	Viviani 97, 139.	
Tales 269.	Voigt 361.	Zachoval 166.
Talleyrand 24.	Volta 230, 249.	Záviška 330.
Thomson J. J 309, 368, 383, 387.	Weber 232, 267, 272.	Zeeman 62, 361.
Torricelli 139.	Wheatstone 284.	Zsigmondy 348.
	Wien W. 223, 334.	Zworykin 312, 327.
Valouch 166.	Wiener 335.	Žáček 322.
	Wilke 181.	

## O B S A H:

Předmluva .....	3
Úvod .....	4

### I. VŠEOBECNOSTI.

1. Konec zdravého rozumu ve fysice .....	7
2. Nebojte se matematiky .....	10
3. Co patří do fysiky? .....	22
4. Vady našich měř a vah .....	23
5. Záhada hmoty .....	28
6. Teorie relativnosti .....	32

1. Úvod 32. — 2. Klasická mechanika Newtonova 32. — 3. Obtíže klasické mechaniky 34. — 4. Obtíže klasické elektrodynamiky 37. — 5. Princíp relativnosti a princíp stálé rychlosti světelné 40. — 6. Speciální teorie relativnosti 42. — 7. Obecná teorie relativnosti a gravitace 48. — 8. Minkowskiho prostoročas 50. — 9. Potvrzení teorie relativnosti 53. — 10. Přehled teorie relativnosti 55.

### II. MECHANIKA.

1. Základy .....	57
11. Nezáživná mechanika — korunou fysiky 57. — 12. Co je nového v mechanice 58. — 13. Čím se vyznačuje mikromechanika? 59. — 14. Rozdělení mechaniky 60.	

<b>2. Všeobecná mechanika</b> .....	<b>61</b>
15. Hmota setrvačná 61. — 16. Měření hmoty 62. — 17. Síly 64. — 18. O pohybu 66. — 19. Impuls 68. — 20. Práce a energie 69. — 21. Výkon 71. — 22. Ráz koulí 72.	
<b>3. Vlnění</b> .....	<b>73</b>
23. Význam periodicity přírodních zjevů 73. — 24. Všeobecně o kmitětech 74. — 25. Skládání kmitů 80. — 26. Šíření kmitů do okolí — vlnění 82. — 27. Odraz vln, stojaté vlnění 85. — 28. Huygensův princip, ohyb vln 85. — 29. Lom rovinné vlny 88. — 30. Dopplerův zjev 89.	
<b>4. Zajímavosti z klasické geomechaniky</b> .....	<b>90</b>
31. Všeobecné poznámky 90. — 32. Klasický gravitační zákon 90. — 33. Vážení země 92. — 34. Otáčivé pohyby 93. — 35. Coriolisova síla 95. — 36. Foucaultovo kyvadlo 97. — 37. Gyroskop 99. — 38. Vnitřní a vnější balistika 102.	
<b>5. Poznámky k mechanice molekul a atomů</b> .....	<b>105</b>
39. Shoda a rozdíly 105. — 40. Kde končí molekula? 107. — 41. Pozoruhodné údaje ze světa atomů 110. — 42. Atomární síly 113. — 43. Pevnost a pružnost 117. — 44. Dispersní útvary 121.	
<b>6. Hydromechanika</b> .....	<b>122</b>
45. Kapalina v gravitačním poli 122. — 46. Rovnováha plovoucích těles 126. — 47. Povrchové napětí 126. — 48. Kapilarita 129. — 49. Roztoky 131. — 50. Kolloidy 132. — 51. Pohlcování plynů 133. — 52. Vnitřní odpor kapalin 133. — 53. Kinetická energie kapalin 134. — 54. Vodní turbíny 136.	
<b>7. Aeromechanika</b> .....	<b>138</b>
55. Barometrický tlak 138. — 56. Vakuová technika 139. — 57. Vztlak ve vzduchu 140. — 58. Základy létání 141.	

### III. VLNĚNÍ HMOTY.

<b>1. Zvuk</b> .....	<b>149</b>
59. Co je zvuk? 149. — 60. Absolutní a subjektivní síla zvuku 150. — 61. Fyzikální teorie hudby 152. — 62. Šíření zvuku 154. — 62. Odraz zvuku a akustičnost místností 156. — 63. Lom, ohyb a interference zvuku 157. — 64. Zdroje zvuku 158. — 65. Směrové slyšení 160.	
<b>2. Ultrazvuk</b> .....	<b>161</b>
66. Všeobecné připomínky 161. — 67. Fyzikální účinky ultrazvuku 162. — 68. Účinky biologické 165.	

#### IV. THERMIKA.

1. **Základní pojmy a míry** ..... 167  
69. Co je teplo? 167. — 70. Termometrie 171. — 71. Nízké teploty 175. — 72. Vysoké teploty 179. — 73. Kalorimetrie 180. — 74. Specifické teplo 182.
2. **Roztahování hmot teplem** ..... 183  
75. Roztahování hmot tuhých 183. — 76. Roztahování kapalin 185. — 77. Chování plynů 186.
3. **Termodynamika** ..... 188  
78. Mechanický ekvivalent tepla 188. — 79. První věta termodynamická 189. — 80. Změna teploty plynu při stlačování 190. — 81. Rozpínání plynu bez konání práce 191.
4. **Okénko do světa molekul** ..... 191  
82. Brownův pohyb a tlak plynů 191. — 83. Teplota plynů 194. — 84. Rychlosti molekul 195. — 85. Gaedeova molekulární vývěva 197. — 86. Závislost vnitřního tření na teplotě 197. — 87. Měříme molekuly 198. — 88. Volné molekuly kovů 201. — 89. Difuze 202. — 90. Difusní vývěva 204.
5. **Vliv tepla na fyzikální a chemické vlastnosti hmoty** .. 206  
91. Skupenské teplo tání 206. — 92. Skupenské teplo varu 208. — 93. Napětí par, trojbod 209. — 94. Termochemické vztahy 211.
6. **Technické využití tepla** ..... 212  
95. Termodynamické topení 212. — 96. Motory, využívající tepelné energie 214. — 97. Parní turbíny 217.
7. **Šíření tepla** ..... 218  
98. Jak se teplo šíří 218. — 99. Proudění tepla 219. — 100. Vedení tepla 219. — 101. Tepelné záření 220. — 102. Výklad vyzařovacích křivek 221. — 103. Zákony záření černého tělesa 223. — 104. Planckův vzorec 225. — 105. Teorie kvant 226. — 106. Důsledky teorie kvant.

#### V. ELEKTRINA A MAGNETISMUS.

1. **Všeobecnosti** ..... 229  
107. Vývoj názorů na elektřinu 229. — 108. Dualismus elektrických měř 231.
2. **Elektrostatika** ..... 233  
109. Elektrostatické pole 233. — 110. Silové pole v izolátorech a vodičích 235. — 111. Potenciál, napětí 237. — 112. Elektrometry 239.

— 113. Kapacita 241. — 114. Zjevy na anisotropních látkách 245.  
— 115. Povrchové zjevy 246. — 116. Elementární elektrické náboje  
247.

### 3. Elektrokinetika ..... 248

117. Základy elektrického proudu 248. — 118. Ohmův zákon a míry  
elektrického proudu 249. — 119. Specifický odpor 251. — 120. Vo-  
divost elektrolytů, polarograf 253. — 121. Měření odporů 256. —  
122. Výkon elektrického proudu 257. — 123. Proměna elektrické  
energie v teplo 260. — 124. Elektrické žárovky 261. — 125. Termo-  
elektrina 263. — 126. Chemické účinky proudu 264.

### 4. Elektromagnetismus ..... 266

127. Základní poznatky 266. — 128. Vlastnosti magnetického pole  
268. — 129. Souvislost elektrického a magnetického pole 271. —  
130. Technické využití elektromagnetismu 274. — 131. Generátory  
elektrického proudu 283. — 132. Zvláštnosti střídavého proudu  
288. — 133. Transformátory 292. — 134. Zvuk a elektrický proud  
294.

### 5. Elektronová mechanika ..... 296

135. Elektrony v kovovém vodiči 296. — 136. Pohyb elektronů  
v plynech 299. — 137. Pohyb elektronů ve vakuu 303. — 138. Ka-  
todová (Braunova) trubice 305. — 139. Technické fotocely 307. —  
140. Röntgenovy trubice 309. — 141. Elektronky 310.

## VI. ELEKTROMAGNETICKÉ VLNY.

### 1. Všeobecný význam elektromagnetických vln ..... 314

142. Kouzelné slovo 314. — 143. Jediný Bůh ve dvou osobách 315.  
— 144. Spolupráce teoretika s experimentálním fysikem 316. —  
145. Co plyne z Maxwellovy teorie 317. — 146. Tlak elektromagne-  
tického vlnění 318.

### 2. Elektricky buzené vlny ..... 318

147. Elektricky kmitající okruhy 318. — 148. Šíření radiových vln  
322. — 149. Radiofonie 324. — 150. Televisie 326. — 151. Vlny na  
drátech 329. — 152. Lecherovy dráty a koaxiální kabely 330. —  
153. Trubicová vedení 332.

### 3. Inkohorentní elm. vlny světelné, optika ..... 333

154. Podstata světla 333. — 155. Rychlost šíření světla 335. —  
156. Ohyb světla 337. — 157. Interference světla 338. — 158. Inter-

ference na optické mřížce 342. — 159. Lom světla 345. — 160. Rozlišovací mohutnost optických přístrojů 347. — 161. Spektroskopie 349. — 162. Polarizace světla 353. — 163. Dvojlom 356. — 164. Fotoelasticimetrie 358. — 165. Stáčení polarizační roviny 359. — 166. Vliv elektrického a magnetického pole na světlo 361. — 167. Fotometrie a mechanický ekvivalent světla 364. — 168. Ultrafialové a infračervené světlo 365.

4. Röntgenovy paprsky .....	368
169. Podstata a význam röntgenových paprsků 368. — 170. Spektroskopie X-paprsků 370. — 171. Krystal jako optická mřížka 372. — 172. Rozdělení X-spektroskopických metod 374. — 173. X-spektroskopické metody fokusační 377. — 174. Klasifikace krystalů 377. — 175. Vakuový spektrometr 379.	

## VII. ATOMISTIKA.

1. Stavba atomu .....	381
176. Problémy atomistiky 381. — 177. Klasické názory na stavbu hmoty 381. — 178. Isotopy 382. — 179. Emise světla a stavba atomů 385. — 180. Rutherfordův a Bohrov model atomu 387. — 181. Sommerfeldovy korektury, Starkův a Zeemanův zjev 390. — 182. Složitější atomy, stavba hmoty 391. — 183. Průchod elektronů hmotou 392. — 184. Význam röntgenových spekter pro atomistiku 396.	
2. Stavba atomového jádra .....	399
185. Stavba atomového jádra, radioaktivita 399. — 186. Stavební části hmoty v souvislosti s energií 402. — 187. Kombinace hmoty před vznikem světa 406. — 188. Rozbíjení jader, transmutace prvků a umělá radioaktivita 407. — 189. Kosmické záření 410.	
3. Stavba molekul .....	412
190. Heteropolární a homoeopolární vazby 412. — 191. Molekulová spektra 414. — 192. Ramanův zjev 414.	
4. Vlnění a hmota .....	416
193. Korpuskulární vlastnosti světla 416. — 194. Vady Bohrova modelu atomu 417. — 195. Vlnová mechanika 419. — 196. Úspěchy vlnové mechaniky 421. — 197. Nové atomové mechaniky 423. — 198. Elektronový mikroskop 427.	
Index věcný .....	429
Index osob .....	434
Obsah .....	436