

OBSAH

PŘEDMLUVA	7
I. OD PRVNÍ UČEBNICE FYSIKY K VĚDĚ	9
II. POKUS A THEORIE	12
Pojednání, které napsal Goethe	
III. DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE	16
IV. DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE JSOU VYJÁDŘENÍM PŘÍ- RODNÍCH ZÁKONŮ	20
V. ELEKTROMAGNETICKÝ NÁZOR NA PŘÍRODU	21
Elektrický proud — Magnetotepelný efekt — Proud iontů — Elektrolýsa — Elektromagnetická vlna — Pole	
VI. SVĚTLO	28
Umělé denní světlo — Tlak záření — Úryvek z elektromagne- tické theorie světla — Spektroskopie a fluorescenční mikroskopie	
VII. MALÁ RUKOVĚŤ ATOMOVÉ FYSIKY	37
Dva druhy hmoty: prvky a elementární částice	
VIII. ZÁŘENÍ A HMOTA	45
Fotoelektrický efekt — Bohrova theorie — Příval elektronů, kas- kády a mesotrony	
IX. UMĚLÁ RADIOAKTIVITA	51
Isotopy, těžký vodík, těžká voda	
X. TRANSURANY A LÁTKY MINUTOVÉ	54
Vlastní hmotu atomu určuje jádro	
XI. POCHODY V JÁDRU ATOMU	59
XII. VÝMĚNNÁ SÍLA A KAPKOVITÝ MODEL	61
Co udržuje atomy pohromadě? — Problém schopnosti síly k proměně	
XIII. FYSIKA SUROVIN — POUŽITÁ VĚDA	63
Prozařování kovů paprsky — Lauovy obrazce	

XIV. ZÁHADA PODSTATY — MALÁ FILOSOFIE HMOTY	71
Elektron a pole — Strašidelné světy? — Přírodní konstanty — Přechod mezi zářením a hmotou — Překonání modelu atomu? — Co je elektronové dvojče? — Co je rozzáření? — Měření ruší! — Všechny obrazy atomu jsou chybné	
XV. CHEMIE A MAGNETISMUS	79
Hon za absolutním nulovým bodem	
XVI. BUŇKY A ZÁŘENÍ	86
Léčivé elementární částice	
XVII. O FYSIKÁLNÍCH MĚŘIČSKÝCH METHODÁCH	90
Zvláštní kapitola bádání — Různé měřičské úspěchy techniky a fyziky	
XVIII. POJMY O MOLEKULE SE MĚNÍ	95
Organické i anorganické, přirozené i umělé obří molekuly — Tvar obří molekuly — Řetěz sloučenin uhlíku s dvojitými vazbami	
XIX. ULTRACENTRIFUGA	99
Nové směry měřičské techniky v bádání o molekulách — Umělé gravitační pole	
XX. OBJEV VIRŮ V ULTRACENTRIFUZE	102
Živá molekula?	
XXI. POHLED DO MECHANIKY ŽIVOTA	104
L'homme machine? — Příroda jako celek	
XXII. ELEKTRONOVÝ MIKROSKOP	109
Viditelné molekuly a viry	
XXIII. 1. VYUŽITÍ PŘÍRODNÍCH SIL	114
Úvod: Fysika a využití přírodních sil — Suroviny a výrobní hmoty — Jednotnost síly a její proměny — Staré a nové síly	
2. VZDUCH	118
Bez vzduchu není života! — Věda objevuje vzduchoprázdnotu Počasí a jeho předpovídání	
3. MECHANICKÉ SÍLY	124
Statika a dynamika — Plyny a tekutiny — Moderní mecha- nika v praxi a teorii	

4. TEPELNÁ ENERGIE	129
Teplo a chemie — Vysoké a nízké teploty	
5. CHEMICKÁ SÍLA	133
Chemie pohání motory — Chemická síla v době elektřiny	
6. CHEMIE A VÝROBNÍ HMOTY	137
XXIV. NĚKOLIK DŮLEŽITÝCH POMŮCEK ATOMOVÉ FYSIKY	140
XXV. NĚKOLIK NOVĚJŠÍCH PROBLÉMŮ FYSIKY	147
Tíže — Pevná tělesa — Velikost úchylek tíže — Geofyzikální metody pro zkoumání zemských vrstev — Pokroky spektrální analýsy v praxi — Další akustické výzkumy — Hmota při nízkých teplotách — Astronomické důsledky atomové fyziky — Neslyšitelný zvuk — Problém výrobních hmot	
REJSTŘÍK JMENNÝ	165
REJSTŘÍK VĚCNÝ	167