



# Obsah

## 1

### ÚSVIT VĚDY

OD PREHISTORIE  
DO ROKU 1500

Úvod a časový přehled

Síla ohně

První hutníci

Vývoj kola

Základní substance

Počátky lékařství  
a chirurgie

První astronomové

Starověké číselné soustavy

■ PYTHAGORAS

Řecká matematika  
a geometrie

■ ARISTOTELES

Starověké představy  
o světě

Jednoduché stroje

Ozubené soukolí

12 ■ „HEURÉKA!“

Plování těles

14 Algebra

Vodní a větrný pohon

18 Alchymie

20 ■ ČANG CHENG

22 Sfélný prach  
a stělné zbraně

24 Vynález knižtisku

26 ■ ALHAZEN

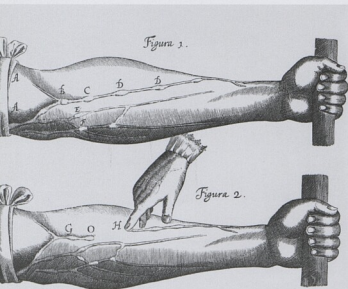
30 Východ a Západ

32

## 2

RENESEANCE  
A OSVÍCENSTVÍ  
1500–1700

34		64
36		
38		
40	RENESEANCE	
42	A OSVÍCENSTVÍ	
44	1500–1700	
46	Úvod a časový přehled	66
48	Vznik experimentální vědy	68
50	Renesanční medicína a chirurgie	70
52	Zkoumání lidského těla	72
54	■ SLUNCE STŘEDEM VESMÍRU	74
56	Pohyb planet	76
58	Magnetická pole	80
60	■ GALILEO GALILEI	82
62	Objevování oblohy	84





Pohyb, setrvačnost a tření	86
Početní metody	88
Krevní oběh	90
■ ROBERT HOOKE	92
Mikroskopický život	94
Objev vakua	96
■ ROBERT BOYLE	98
Chování plynů	100
Grafy a souřadnice	102
Newtonovy zákony pohybu	104
■ NEWTONOVA GRAVITAČNÍ TEORIE	106
Gravitační síla	108
■ ISAAC NEWTON	110
Rychlost a zrychlení	112
Podstata světla	114
Rozklad a lom světla	116
Komety a meteory	118
Měření času	120
Klasifikace druhů	122



## PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE 1700–1890

Úvod a časový přehled	126
■ NEWCOMENŮV PARNÍ STROJ	130
Od důlní pumpy k parnímu stroji	132
■ HARRISONŮV CHRONOMETR	134
Námořní navigace	136
Podstata hmoty	138
Skupenství látky	140
Kapaliny pod tlakem	144
Objev plynů	146

■ JOSEPH BLACK	148	Fosilní záznam	186
Organická chemie	150	■ NALEZENÍ ARCHEOPTERYXE	188
Životní cyklus rostlin	152	Datování Země	190
Jak fungují rostliny	154	Utváření krajiny	192
■ PRVNÍ OČKOVÁNÍ	156	Pravděpodobnost a statistika	196
Statická elektřina	158	■ DARWINOVA EVOLUČNÍ TEORIE	198
■ BENJAMIN FRANKLIN	160	Jak funguje evoluce	200
■ PRVNÍ BATERIE	162	■ CHARLES DARWIN	202
Elektrický proud	164	Zákony dědičnosti	204
Elektromagnetismus	166	Pohyb atmosféry	206
Elektrický motor	168	Předpovídání počasí	208
■ MICHAEL FARADAY	170	Stavba atmosféry	210
Přesné měření	172	Výzkum oceánů	212
Předchůdci počítačů	174	Živočišná a rostlinná buňka	214
Přeměna energie	176	Trávení	216
Podstata tepla	178	Jídlo a zdraví	218
Zákony termodynamiky	180	Nervová soustava	220
Sluneční soustava	182	Mozek	222
Jak vznikají horniny	184		





Svaly, kosti a pohyb	224
Rozmnožování člověka	226
Pokrok chirurgie	228
■ MENDĚLEJEVOVA TABULKA	230
Periodická soustava prvků	232
Chemické reakce	234
Urychlování reakcí	236
Kyseliny a báze	238
Chemická výroba	240
Šíření nemocí	242
Bakterie a viry	244
Přirozená obrana	246
Imunizace a očkování	248
Umělé světlo	250
Získávání elektřiny	252
Motor s vnitřním spalováním	254

Povaha zvuku	256
Elektromagnetické spektrum	258
Od telegrafu k telefonu	260
Fotografie	262
■ THOMAS EDISON	264
Polapení zvuku	266
Rádio a rádiové vlny	268
Dýchání a respirace	270
Pět smyslů	272
Jak funguje lidské tělo	274
Chování živočichů	276
Cykly v biosféře	278

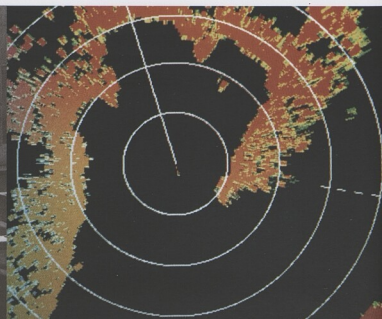
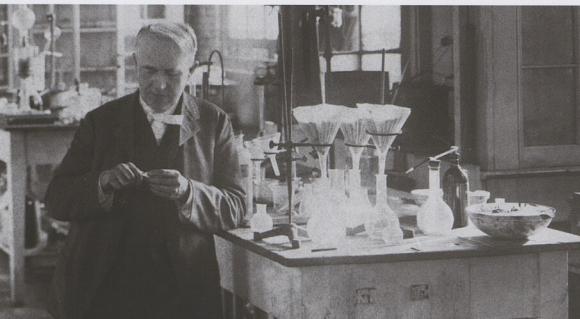
# 4



## ATOMOVÝ VĚK 1890–1970

Úvod a časový přehled	282
Stavba atomu	286
Chemické vazby	288
Do vzduchu	290
Elektronky	292
Objev rentgenového záření	294
■ MARIE CURIE	296
Záření a radioaktivita	298
■ EINSTEINOVA ROVNICE	300
Teorie relativity	302
■ ALBERT EINSTEIN	304

Jak se dělí buňky	306
Chromozomy a dědičnost	308
■ OBJEV PENICILINU	310
Pokroky v lékařství	312
Kvantová revoluce	314
■ EXPANDUJÍCÍ VESMÍR	318
Velký třesk	320
■ PRVNÍ ATOMOVÁ BOMBA	322
Štěpení a fúze	324
■ RICHARD FEYNMAN	326
Životní cyklus hvězd	328
Ekologie a ekosystémy	332
Konzervační biologie	334
Věk plastů	336
Raketový pohon	338
Galaxie, kupy a nadkupy	340





## Kódy a šifry

■ ALAN TURING

■ STRUKTURA DNA

Genetický kód

Teorie chaosu

Stavba Země

■ POHYB KONTINENTŮ

Desková tektonika

Dynamická Země

Zemědělství

Lasery a hologramy

Mikročipová technologie

Umělé družice

■ PŘÍSTÁNÍ NA MĚSÍCI

Lety s lidskou posádkou

342

344

346

348

350

352

354

356

358

362

364

366

368

370

372

# 5



## INFORMAČNÍ VĚK

OD 1970

DO SOUČASNOSTI

374

Úvod a časový přehled

376

Internet

378

Umělá inteligence  
a robotika

380

Subatomární částice

382

■ DOROTHY HODGKINOVÁ

384

Genové inženýrství

386

■ OPLOZENÍ

388

VE ZKUMAVCE

Jak funguje klonování

390

Nanotechnologie

392

Uvnitř sluneční soustavy

394

Kosmické sondy  
a teleskopy

396

Temný vesmír

398

Teorie velkého sjednocení

400

Teorie strun

402

Zobrazování těla

404

Moderní chirurgické  
postupy

406

Nové nemoci hrozí

408

Lidský genom

410

■ JAMES LOVELOCK

412

Globální oteplování

414

Obnovitelná energie

416

Jak čelit změnám klimatu

418



## PŘEHLEDY

420

Měření

422

Astronomie a vesmír

424

Vědy o Zemi

434

Biologie

440

Chemie

454

Fyzika

462

Matematika

470

Kdo byl kdo

476

Slovník pojmů

486

Rejstřík

494

Poděkování

510

