

# OBSAH

PŘEDMLUVA	5
PŘEDMLUVA KE DRUHÉMU RUSKÉMU VYDÁNÍ	7
ÚVOD	9
<b>I. KOSMOLOGIE STAROVĚKÉHO SVĚTA</b>	<b>13</b>
1. Zrod představ o vesmíru	13
2. Astronomie starověkého východu	14
3. Prvá století řecké vědy	19
4. Aristotelova kosmologie	24
5. Helénistická astronomie	27
6. Aristarchos a Archimédes	29
7. Hipparchos	31
8. Čínská kosmologie. Čžan Chen	33
9. Ptolemaiov systém světa	34
<b>II. KOSMOLOGICKÉ PŘEDSTAVY STŘEDOVĚKU</b>	<b>38</b>
1. Zánik antické kultury	38
2. Astronomie Číny a Indie ve středověku	39
3. Evropská kosmologie v raném středověku	41
4. Arabská astronomie a její význam	45
5. Vynikající astronomové Střední Asie a Ázerbájdžánu	48
6. Evropská astronomie v pozdním středověku	53
7. Předchůdci nové vědy. Roger Bacon. Mikuláš Kusánský	56
<b>III. HELIOCENTRICKÉ UČENÍ A JEHO ROZVOJ V XVI. A XVII. STOLETÍ</b>	<b>59</b>
1. Počátek období renesance	59
2. Astronomie v době Kopernikově	60
3. Kopernik	63
4. První úspěchy heliocentrického učení	72
5. Giordano Bruno	75
6. Kepler	78

7. Vynález dalekohledu. Galilei a jeho objevy	84
8. Descartova kosmologie	93
9. Astronomická pozorování v XVII. století	95
10. Měření Země a sluneční soustavy	99
11. Newton a objevení zákona všeobecné přitažlivosti	102
12. Newtonova kosmologie	107
IV. POČÁTKY ZKOUMÁNÍ HVĚZDNÉHO VESMÍRU A KOSMOLOGICKÉ PŘEDSTAVY V XVIII. STOLETÍ	110
1. Vítězství Newtonovy fyziky	111
2. První úspěchy hvězdné astronomie	116
3. První hypotézy o stavbě hvězdného vesmíru	120
4. Počátky vědecké kosmogonie	123
5. Lambertova světová soustava	127
6. Rozvoj astronomie v Rusku v XVIII. století	132
7. Euler	136
8. M. V. Lomonosov	139
V. ROZVOJ HVĚZDNÉ ASTRONOMIE A OTÁZKA STAVBY VESMÍRU NA KONCI XVIII. A V PRVNÍ POLOVINĚ XIX. STOLETÍ	144
1. Práce W. Herschela ve hvězdné astronomii	144
2. Hvězdy a mlhoviny ve vesmíru	149
3. Laplaceova kosmogonie	152
4. Rozvoj astronomických pozorovacích metod	155
5. V. J. Struve a jeho práce ve hvězdné astronomii	158
6. M. A. Kovalskij a myšlenka rotace Galaxie	165
7. Myšlenka mnohosti hvězdných soustav. Parsonsovy objevy	167
VI. BOJ MATERIALISMU A IDEALISMU V KOSMO- LOGII V DRUHÉ POLOVINĚ XIX. STOLETÍ	171
1. Objev spektrální analýzy; začátek vývoje astrofyziky	171
2. Názory O. V. Struveho na strukturu hvězdného vesmíru	175
3. Problém nekonečnosti vesmíru. B. Engels a „Dialektika přírody“	177
VII. KRIZE PŘÍRODOVĚDY NA KONCI XIX. A ZAČÁTKEM XX. STOLETÍ A JEJÍ ODRAZ V ASTRONOMII	183
1. Boj materialismu a idealismu v novodobé vědě	183
2. Krize Newtonovy fyziky. Lobačevskij a nová geometrie	185
3. „Materialismus a empiriokriticismus“ V. I. Lenina a jeho úloha při překonání krize přírodních věd	189
4. Krize kosmologických názorů	192
5. Vesmír a atom	197



VIII. POČÁTEK A VÝVOJ MIMOGALAKTICKÉ ASTRONOMIE	200
1. Počátek zkoumání proměnných hvězd — cefeid	200
2. Přínos ruských vědců ke zkoumání vesmíru na konci XIX. a na začátku XX. století	203
3. Shapleyova a Curtisova diskuse o stavbě vesmíru	206
4. Hubblovy objevy	210
IX. DNEŠNÍ PŘEDSTAVY O VESMÍRU	213
1. Obraz nekonečného vesmíru	213
2. Veliká mnohotvárnost hvězd	215
3. Hvězdy a mezihvězdná hmota v Galaxii	220
4. Stavba Galaxie	224
5. Mnohotvárnost galaxií	228
6. O stupnici mimogalaktických vzdáleností	235
7. Supergalaxie a Metagalaxie	239
8. Kosmické rádiové záření	244
X. VÝVOJ VESMÍRU Z HLEDISKA DNEŠNÍCH KOSMOGONICKÝCH PŘEDSTAV	247
1. Ztroskotání starých kosmogonických hypotéz	247
2. Hvězdné asociace a otázka původu hvězd	252
3. Cesty vývoje hvězd	256
4. Některé další kosmogonické otázky	261
5. Nejnovější úspěchy ve výzkumu stavby a vývoje vesmíru	266
XI. BOJ MATERIALISMU S IDEALISMEM V SOUČASNÉ KOSMOLOGII	273
1. Kritika idealistické kosmologie	273
2. Dnešní kosmologie a teorie relativity	281
3. Úspěchy a úkoly současné kosmologie	290
XII. ŽIVOT VE VESMÍRU	297
K VÝVOJI ASTRONOMIE V ČESKÝCH ZEMÍCH	321
JMENNÝ REJSTŘÍK	337
OBSAH	343