

OBSAH

DESET TISÍC LET ASTRONOMIE

TROŠKU HISTORIE

- Od prvních astronomů k Aristotelovi 10
- *První astronomické výpočty* 12
- Následují Řekové 12
- Od Ptolemaia ke Koperníkovi 14
- Koperník: tichá revoluce 15
- J. Kepler a T. Brahe: matematické důkazy 16
- Galileo, paladin revoluce 18
- Isaac Newton a obecná gravitace 21
- Gustav Robert Kirchhoff a chemie hvězd 22
- H-R diagram: cesta k budoucnosti 23

ZE ZEMĚ NA MĚSÍC

MODRÁ PLANETA

- Planeta vody a její čtyři sféry 28
- 29

LITOSFÉRA

- Minerály, horniny a pohyby kůry 30
- Dynamika planety 32
- *Typy hornin* 32
- Tektonika desek 32

HYDROSFÉRA

34

BIOSFÉRA

36

ATMOSFÉRA

38

- Struktura 39

ZEMĚ VE VESMÍRU

40

- Rotace a precese 40
- Pohyb kolem Slunce 41

MĚSÍC A SOUSTAVA ZEMĚ – MĚSÍC

42

- Pozorování 42
- Vzdálenost Země – Měsíc a další míry 43

MĚSÍČNÍ GEOLOGIE

44

- Hlavní geologické struktury 44
- *Původ Měsíce* 44
- *Krátery, jámy a trhliny* 46
- Minerály, horniny a regolit 48
- Vnitřek Měsíce 49

POHYBY MĚSÍCE A DALŠÍ JEVY

50

- Rotace a její následky 50
- Oběh kolem Země a jeho následky 51
- Fáze Měsíce 51
- Zatmění 52
- Kývavé pohyby neboli librace 53
- Vzdálenost Země – Měsíc 55
- Pohyb Měsíce po nebi 55

PRŮZKUM A DOBÝVÁNÍ VESMÍRU

56

- *Dobývání Měsíce* 58

EXPEDICE APOLLO

59





POZOROVÁNÍ OBLOHY

ORIENTACE VE VESMÍRU

- Zeměpisné souřadnice 64
- Nebeské (světové) souřadnice 65

POZOROVÁNÍ OBLOHY

- Co pozorovat 69
- Vybavení 71
- Přístroje: prizmatické dalekohledy a teleskopy 71
- Teleskopy 72

MÍSTO POZOROVÁNÍ

- Je tam nahoře život? 74
- V jednotě je síla 75

HVĚZDNÉ OBRAZCE

- Obrazce a legendy 76
- Známa i méně známá souhvězdí 77

POZOROVÁNÍ OBLOHY

- Souhvězdí a hvězdné mapy 78
- Názosloví 79

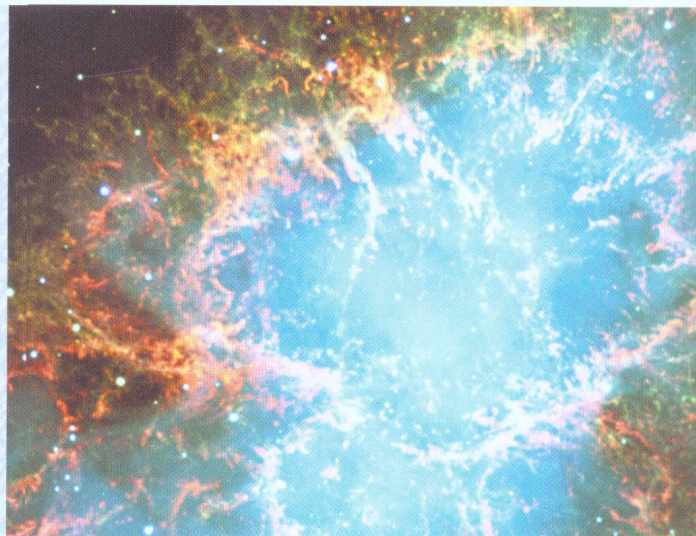
NEJZNÁMĚJŠÍ SOUHVĚZDÍ

- Severní polokoule 80
- Mezi severní a jižní polokoulí 82
- Jižní polokoule 82

ZVĚROKRUH

- Severní polokoule 84
- oblasti na polárním kruhu, zimní slunovrat 86
- Severní polokoule 86
- oblasti na polárním kruhu, jarní rovnodennost 87
- Severní polokoule 87
- oblasti na polárním kruhu, letní slunovrat 88
- Severní polokoule 88
- oblasti na polárním kruhu, podzimní rovnodennost 89
- Severní polokoule 89
- střední zeměpisné šířky, zimní slunovrat 90
- Severní polokoule 90
- střední zeměpisné šířky, jarní rovnodennost 91
- Severní polokoule 91
- střední zeměpisné šířky, letní slunovrat 92
- Severní polokoule 92
- střední zeměpisné šířky, podzimní rovnodennost 93

- Severní polokoule 94
- oblasti na obratníku, zimní slunovrat 94
- Severní polokoule 95
- oblasti na obratníku, jarní rovnodennost 95
- Severní polokoule 96
- oblasti na obratníku, letní slunovrat 96
- Severní polokoule 97
- oblasti na obratníku, podzimní rovnodennost 97
- Jižní polokoule 98
- oblasti na obratníku, zimní slunovrat 98
- Jižní polokoule 99
- oblasti na obratníku, jarní rovnodennost 99
- Jižní polokoule 100
- oblasti na obratníku, letní slunovrat 100
- Jižní polokoule 101
- oblasti na obratníku, podzimní rovnodennost 101
- Jižní polokoule 102
- střední zeměpisné šířky, zimní slunovrat 102
- Jižní polokoule 103
- střední zeměpisné šířky, jarní rovnodennost 103
- Jižní polokoule 104
- střední zeměpisné šířky, letní slunovrat 104
- Jižní polokoule 105
- střední zeměpisné šířky, podzimní rovnodennost 105
- Jižní polokoule 106
- oblasti na polárním kruhu, zimní slunovrat 106
- Jižní polokoule 107
- oblasti na polárním kruhu, jarní rovnodennost 107
- Jižní polokoule 108
- oblasti na polárním kruhu, letní slunovrat 108
- Jižní polokoule 109
- oblasti na polárním kruhu, podzimní rovnodennost 109
- POZOROVÁNÍ MĚSÍCE 110
- Přístroje pro pozorování, fotografování a studium 110
- První osmina 111
- První čtvrt 112
- Třetí osmina 113
- Úplněk 114
- Pátá osmina 115
- Od úplňku k úplňku 115
- Poslední čtvrt 116
- Sedmá neboli poslední osmina 117



POZOROVÁNÍ ZATMĚNÍ

- Zatmění Měsíce
- Zatmění Slunce

PŘÍSTROJE A VESMÍRNÉ VÝPRAVY

- Základní přístroje

PRŮZKUM SLUNEČNÍ SOUSTAVY

- Lunární sondy
- Vesmírné laboratoře a přístroje
- Planety a družice, asteroidy a komety
- Sluneční sondy

SLUNCE A JEHO PLANETY

NAŠE HVĚZDA

- Sluneční záření

STRUKTURA A JEVY

- Sluneční záření
- Sluneční jevy

SLUNEČNÍ AKTIVITA

- Fúzní reakce ve Slunci

OD MERKURU K NEPTUNU

POHYBY A POSTAVENÍ PLANET

- Směr pohybu
- Oběžné dráhy a zdánlivé pohyby
- Postavení planet

MERKUR

VENUŠE

- Planeta jako Země, i když v mnohém jiná
- „Těžká“ atmosféra a vulkanický povrch

MARS

- Geologie
- Sopky sluneční soustavy
- Marsovská krajina
- Phobos a Deimos

PÁS ASTEROIDŮ

JUPITER

- Na půl cesty mezi planetou a hvězdou
- Prstence a měsíce

118

118

118

120

120

126

126

127

129

134

SATURN

URAN

NEPTUN

PLUTO, CHARON, XENA, SEDNA...

KOMETY, METEORITY

A MEZIPLANETÁRNÍ PROSTOR

- Meteority a létavice

- Zvířetníkové světlo

HYPOTÉZY O PŮVODU SLUNEČNÍ SOUSTAVY

174

177

179

181

182

183

183

184

HVĚZDY, GALAXIE A DALŠÍ

VESMÍR PLNÝ SLUNCÍ

- Co je to hvězda?
- Vzdálenosti a rozměry

SVÍTIVOST A VZDÁLENOST

- Výzkum planetárních soustav

HVĚZDNÁ SPEKTRA

- Spektra, atomy a chemické prvky
- Struktura atomu a hladiny energie
- Spektrální třídy

VÝVOJ HVĚZDY

DVOJHVĚZDY A PROMĚNNÉ HVĚZDY

- Dynamika páru

MLÉČNÁ DRÁHA A JINÉ GALAXIE

- Pohyb Galaxie

STRUKTURA

- Jednotlivé oblasti a jejich charakteristiky
- V blízkosti galaxie
- Dopplerův efekt a rychlost

ZA HRANICEMI MLÉČNÉ DRÁHY

- Galaktické záření

OD VELKÉHO TŘESKU...

GLOSÁŘ, BIBLIOGRAFIE

ABECEDNÍ REJSTŘÍK

188

188

189

190

190

192

192

193

196

198

206

206

208

209

210

218

219

220

224

226

228

236