

Spis treści

Od autora	6
Wstęp	7
 1. Astronomia dawniej i dziś	10
Jak ewoluował wszechświat?	11
Podstawowe pojęcia i definicje	12
Najwięksi mistrzowie i ich osiągnięcia	24
Astronomia i nauki pokrewne	32
 2. Światło, więcej światła!	36
Jak działa teleskop?	37
Ile gwiazd widzisz? Zdolność rozdzielcza teleskopu	38
Jak wyrazić jasność gwiazd, czyli co to jest wielkość gwiazdowa?	39
Zasięg i powiększenie teleskopu astronomicznego	41
Co potrafi światłoczuły teleskop?	42
 3. Układy optyczne i ich wady	45
Zafałszowane kolory, czyli jak powstaje tęczą (aberracja chromatyczna)	46
Problem z ostrością (aberracja sferyczna)	47
Gdy gwiazdy przypominają przecinki (koma)	48
Obraz w krzywym zwierciadle (dystorsja)	49
Zaburzenia symetrii (astygmatyzm)	50
 4. Narzędzia do obserwacji	52
Teleskop astronomiczny w skrócie	53
Na początku były soczewki	54
Pierwsze zwierciadła	56
Konstrukcje zwierciadlano-soczewkowe (katadioptryczne)	59
Poza osią też jest ciekawie	62
Nie(d)oceniona lornetka	63
Jak dbać o sprzęt optyczny?	65

5. Na drugim końcu teleskopu, czyli rzecz o okularach astronomicznych	67
Jakie ogniskowe?	68
Panoramyczne widoki, czyli podstawa to pole widzenia	69
Coś dla okularników	69
Ile cali?	70
Co z tą ostrością?	70
Okular okularowi nierówny	70
6. Jak poprawnie zamontować teleskop?	75
Montaże – ich wady i zalety	76
Lunetka biegunowa	79
Dokładność i jeszcze raz dokładność	79
Mechanizm zegarowy	79
Jeśli XXI wiek, to musi być komputer!	80
7. Niezbędnik obserwatora, czyli pożyteczne narzędzia i przydatne akcesoria	82
Dla zdrowia pleców i szyi	83
Soczewka Barlowa	83
Telekompresor	84
Z teleskopem na Słońce – filtry	85
Odraszcz	86
Widzieć w trójwymiarze – specjalna nasadka	86
Przydatne drobnostki	87
8. Jak zaprojektować obserwatorium astronomiczne?	89
Lokalizacja	90
Odsuń dach i patrz	91
Kopuła astronomiczna	91
Kilka ważnych czynników	93
9. Słoneczna rodzina	96
Odliczanie przed startem	97
Ku gwiazdzie centralnej	97
Ku planetom na skróty	98
Siódmy kontynent Ziemi	103
Skarłałe planety i jeszcze mniejsze planetki	104

Głowy z warkoczami wśród spadających gwiazd	106
Słońce i Księżyc w gabinecie cieni	109
 10. Odległy kosmiczny ocean	 115
Katalogi gwiazd, czyli jak to wszystko ogarnąć	116
Karły, olbrzymy i nadolbrzymy	124
Gwiazdne rodzeństwa	126
Gromady gwiazd	128
Gwiazda zmienną jest	129
Mgławice	130
Galaktyki i ich gromady	132
Te, które nigdy nie zachodzą	133
Wiosna, ach, to ty!	142
Towarzysze letnich wypraw	157
Jesienne skarby	176
Zimowe zauroczenia	189
 11. Dziesięć najczęstszych pytań do eksperta	 204
Słowniczek	215
Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii (PTMA)	223
Lista planetariów w Polsce	226
Polskie obserwatoria, instytuty i centra astronomiczne	228
Źródła uzupełniające wiedzę o astronomii	229
Wybrana literatura astronomiczna	229
Polskie i zagraniczne czasopisma poświęcone astronomii i innym naukom przyrodniczym	231
Polskie centra i ogrody nauki oraz interaktywne wystawy o nauce i technice	232
Przydatne zasoby internetowe	233