



Penguin
Random
House

Tytuł oryginału: *Stargazing for Beginners*

This edition published in 2020

First published in Great Britain as

The Practical Astronomer

in 2010 by Dorling Kindersley Limited

DK, One Embassy Gardens, 8 Viaduct Gardens,

London SW11 7SW

Copyright © 2010, 2017, 2020 Dorling Kindersley Limited

A Penguin Random House Company

Copyright for the Polish edition © Wydawnictwo

ARKADY Sp. z o.o., Warszawa 2022

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być reprodukowana w jakiegokolwiek formie ani powielana graficznie, elektronicznie czy mechanicznie, w tym za pomocą kopiowania, nagrywania, ani przechowywania w informatycznej bazie danych bez pisemnej zgody wydawcy. Prosimy o przestrzeganie praw twórców do ich własności intelektualnej i nieudostępnianie treści książki w sieci.

Redakcja: Janusz Krasoń

Korekta: Renata Zielińska

Tłumaczenie uzupełnień: Michał Zagrodzki,
Paweł Wieczorek

ISBN: 978-83-213-5206-0

CIP- Biblioteka Narodowa

Astronomia : przewodnik /Will Gater, Anton

Vamplew ; konsultacja Jacqueline Mitton ;

tłumaczenie Jarosław Włodarczyk ; [tłumaczenie

uzupełnień: Michał Zagrodzki, Paweł Wieczorek].

Wydanie II zmienione i uaktualnione.- Warszawa :

Wydawnictwo Arkady, 2022

Wydanie II zmienione i uaktualnione, 2022. Symbol 3991/R
Wydrukowano na Słowacji

Wydawnictwo ARKADY Sp. z o.o.

ul. Dobra 28, 00-344 Warszawa

tel. 22 444 86 50/51

info@arkady.eu, www.arkady.eu

www.facebook.com/Wydawnictwo.Arkady

księgarnia firmowa tel. 22 444 86 61,

e-mail: księgarnia@arkady.eu

Wyłączny dystrybutor: DOBRA 28 Sp. z o.o.

ul. Dobra 28, 00-344 Warszawa

tel. 22 444 86 94

e-mail: biuro@dobra28.pl, www.dobra28.pl

księgarnia wysyłkowa: www.arkady.info

tel. 22 444 86 97



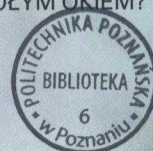
Dla ciekawych
www.dk.com

SPIIS TREŚCI

WSTĘP 6

1 PRZEWODNIK PO WSZECHŚWIECIE 8

WSZECHŚWIAT	10
CO WIDAĆ NA NIEBIE GOŁYM OKIEM?	12
PLANETY	14
CZYM JEST GWIAZDA?	16
OBSERWACJE GWIAZD	18
MGŁAWICE	20
GROMADY GWIAZD	22
GALAKTYKI	26
WIDMO ŚWIETLNE	28



G20 2007779

E2

2 NIEBO NAD NAMI 30

OBROTY NIEBA	32
SFERYCZNE NIEBO	36
WĘDRÓWKA PO NOCNYM NIEBIE	40
WARUNKI OBSERWACJI	44

3 OBSERWACJE I ICH REJESTRACJA 46

PRZYGOTOWANIA	48
LORNETKI	50
TELESKOPY I OPTYKA	52
TELESKOPY I MONTAŻE	54
CO WYBRAĆ I JAK UŻYWAĆ?	58
TELESKOPY ZAUTOMATYZOWANE	62
ASTROFOTOGRAFIA	66

2022K31

4 PRZEWODNIK PO NIEBIE**70**

GWIAZDOZBIORY	72
PODSTAWY URANOGRAPHII	74
MAPY NIEBA	76
WIELKA NIEDŹWIEDZICA	82
WĘDRÓWKA Z WIELKIM WOZEM	84
MAŁA NIEDŹWIEDZICA I SMOK	86
KASJOPEJA	88
CEFEUSZ I ŻYRAFA	90
PSY GOŃCZE	92
WOLARZ I WARKOCZ BERENIKI	94
PANNA	96
KORONA PÓŁNOCNA I ŁEB WĘŻA	98
WĘŻOWNIK I OGON WĘŻA	100
LUTNIA I HERKULES	102
ŁABĘDŹ	104
WĘDRÓWKA Z TRÓJKĄTEM LETNIM	106
ORZEŁ	108
LISEK	110
PEGAZ I RYBY	112
WĘDRÓWKA Z KWADRATEM	
W PEGAZIE	114
ANDROMEDA	116
BARAN I TRÓJKĄT	120
PERSEUSZ	122
WOŹNICA	124
BYK	126
BLIŹNIĘTA	128
LEW I RAK	130
JEDNOROŻEC I MAŁY PIES	132
ORION	134
WĘDRÓWKA Z ORIONEM	136
KRZYŻ	138
WĘDRÓWKA Z KRZYŻEM	140
CENTAUR	142
KIL	144
ŻAGLE	148
ZŁOTA RYBA	150
TUKAN	152
PAW	154
WAGA I HYDRA	156
RUFA	158
WIELKI PIES	160
WIELORYB I WĘGIELNICA	162
WODNIK	164
KOZIOROŻEC I TARCZA	166
STRZELEC	168
SKORPION	170

5 UKŁAD SŁONECZNY**172**

NASZ SYSTEM PLANETARNY	174
RUCHY PLANET	176
MERKURY I WENUS	178
MARS	180
JOWISZ	182
SATURN	186
URAN I NEPTUN	188
PLANETY KARŁOWATE I PLANETOIDY	190
SŁOŃCE	192
KSIĘŻYC	196
KOMETY I METEORY	200
ZJAWISKA ATMOSFERYCZNE	202
INNE ŚWIATŁA NIEBA	204

6 MAPKI NIEBA**206**

ZASADY UŻYCIA	208
MIESIĘCZNE MAPKI NIEBA	210

7 INFORMACJE W PIGUŁCE**234**

TABELE	236
ALMANACH	244
SŁOWNICZEK	252

INDEKS	246
PODZIĘKOWANIA	255