

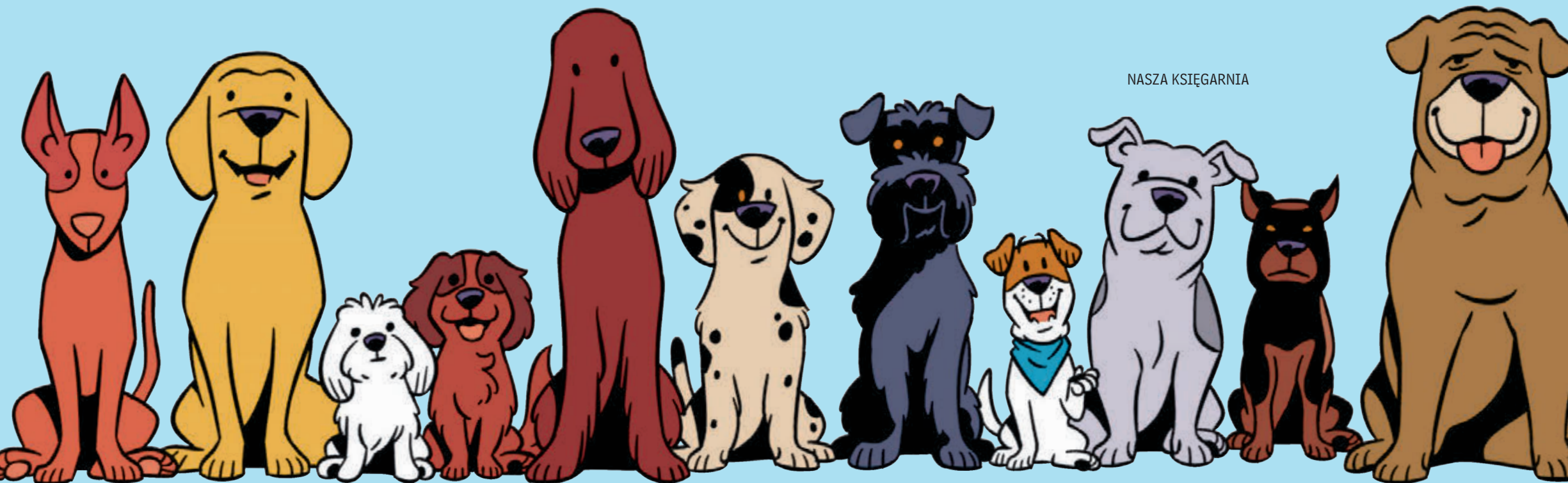
Andy Hirsch

PSY

Od drapieżników do obrońców

Przełożyła
ANNA STUDNIAREK

NASZA KSIĘGARNIA



*Dedykowane wszystkim psom.
Dobry piesek! Dobry piesek!*

Tytuł oryginału:

Science Comics: Dogs – From Predator to Protector

SCIENCE COMICS: DOGS

Copyright © 2017 by Andy Hirsch

Published by arrangement with First Second, an imprint of Roaring Brook Press, a division of Holtzbrinck Publishing Holdings Limited Partnership. All rights reserved.

© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo „Nasza Księgarnia”,
Warszawa 2023

Przełożyła *Anna Studniarek*

Adaptacja okładki *Monika Pietras*

Konsultacja merytoryczna *lek. wet. Pawe Łaczek*, część genetyczna *dr Anna Trzemecka*

Wydawnictwo NASZA KSIĘGARNIA Sp. z o.o.
05-075 Warszawa-Wesoła, ul. Apteczna 6
e-mail: naszaksięgarnia@nk.com.pl
tel. 22 643 93 89

Sprzedaż wysyłkowa: tel. 22 641 56 32
e-mail: sklep.wysylkowy@nk.com.pl

www.nk.com.pl

Redaktor prowadząca **Anna Garbał**

Opieka redakcyjna **Joanna Kończak**

Korekta **Zuzanna Hertig**

Redaktor techniczna, DTP **Joanna Piotrowska**

ISBN 978-83-10-13797-5

PRINTED IN POLAND

Wydawnictwo „Nasza Księgarnia”, Warszawa 2023 r.

Wydanie pierwsze

Druk: Drukarnia LEYKO Sp. z o.o., Kraków

Za kilka chwil poznacie psa imieniem Rudy, przyjaznego kudłatego czworono-
ga, który kocha piłeczki i swojego człowieka, łatwo zaprzyjaźnia się z innymi psami
i ludźmi oraz – co najciekawsze – podróżuje w czasie. Rudy będzie waszym przewod-
nikiem w wędrówce przez ewolucję, genetykę, a w końcu również wewnętrzny świat
psa, o którym większość ludzi nie ma pojęcia.

Ostatnie zdanie was zaskoczyło? Przecież ludzie znają psy! Na pewno spotkaliś-
cie kiedyś psa. Albo wiele! Istnieje spora szansa, że wasza rodzina mieszka z psem,
który pewnie nawet śpi z wami w łóżku. Do diaska, może nawet mieszkacie z osobni-
kiem imieniem Rudy! A psy przecież nie towarzyszą nam od wczoraj. Może wasi rodzi-
ce, dziadkowie i pradziadkowie dorastali w ich otoczeniu, zwierzaki łąsiły się do nich,
pomagały w pracy na roli albo budziły lizaniem. Psy przez wiele tysięcy lat mieszkały
obok ludzi jako towarzysze, a nawet współpracownicy.

Jednak dopiero bardzo niedawno ludzie zaczęli naprawdę rozumieć psy. Uczeni
zajmujący się różnymi dziedzinami podjęli się badania tych zwierząt. Zamiast postrze-
gać je jako gatunek, który już rozumiemy, zaczęli zadawać pytania na temat psów:
Skąd się wzięły? Dlaczego szczekają? Dlaczego wachają tyłki? I dlaczego trzymamy
w domach właśnie psy, a nie wilki? Okazuje się, że wielu naukowców bardzo ciężko
pracowało, by znaleźć odpowiedzi. A celem życia Rudy'ego jest podzielić się z wami
tajemnicami psiego świata.



OKOŁO

25 000 P.T.

PRZED
TERAZNIEJ-
SZOŚCIA

Ach, prehistoria!
Narodziny psa!
Zamierzałem wam o tym
opowiedzieć!

ŁUPI!



A oto moja
piłka!



LAAAAA?!



Hau?



CHRZAK!

MOJA
PIŁKA!



Hm! Gość pewnie myśli,
że uda mu się **oswoić** szczenię
wilka i zmienić je w lojal-
nego psa.



Wilka trudno **złapać**. Rodzice wilka
są wilkami i nie podoba im się, jeśli
ktoś próbuje **porwać** szczenięta.

Ten człowiek miał **F-A-R-T-A**.

Jeszcze trudniej **wychować** wilka.
Przez pierwsze trzy tygodnie potrzebują
ciągłej opieki, by poczuć się swobodnie
z ludźmi. To **duże** zobowiązanie dla
głodnego łowcy-zbieracza!



WYYY!



Wilka właściwie nie da się **zatrzymać**.
Nawet jeśli szczenię nauczy się
tolerować ludzi, zawsze wybierze
towarzystwo innych wilków. Kiedy tylko
dojrzeje – **świst!** Z powrotem w stadzie.

A nawet jeśli wszystko się uda,
ta wilczyca nie jest z **natury oswojona**,
nauczyła się tego. Nie przekáže
oswojenia swoim szczeniętom – za
każdym razem trzeba zaczynać od zera.



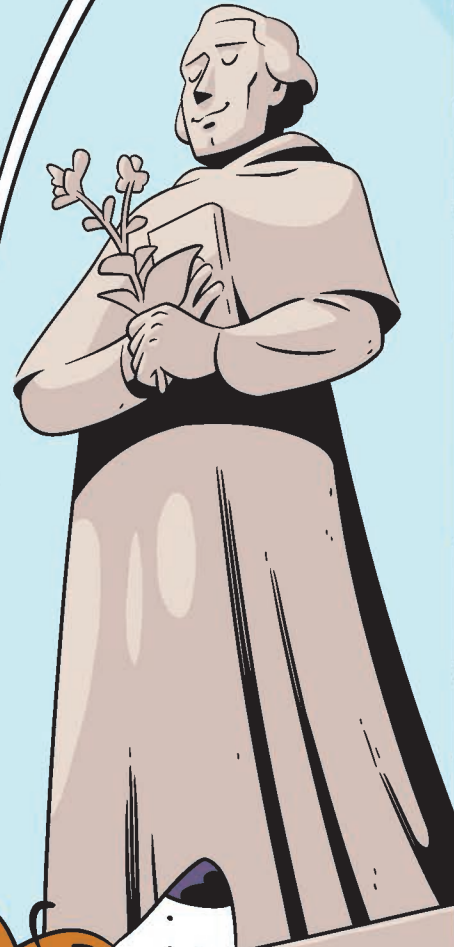
Mało prawdo-
podobne, co?

Przekazywanie
cech jest **kluczowe**
w przemianie wilka
w psa.

Ten prehistoryczny
łobuz i tak rzucił tu
moją piłkę, więc pozwól-
cie, że **przedstawię**
wam **kogoś!**



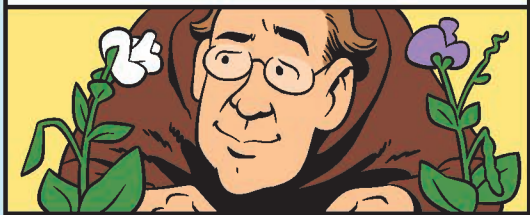
To **Gregor Mendel**, ojciec genetyki!



Dopiero po latach zrozumieliśmy wagę jego dzieła. W roku 1854 był zwykłym czeskim zakonnikiem, który siał dużo groszku.



Mendel szukał sposobu, by przewidzieć, jakie cechy organizm przekaże następnemu pokoleniu.



Uprawiał groszek przez siedem lat, uważnie śledząc związki między wyglądem roślin rodzicielskich i potomnych.

29 tysięcy roślin później odkrył zasady dziedziczenia!



Badania Mendla były fundamentem, dzięki któremu dziś wiemy znacznie więcej o tym, jak działa dziedziczenie.

Zacznijmy od pierwszego słowa, „genetyka”.

Geny to jednostki DNA (dla twardzieli – kwas deoksyrybonukleinowy), chemiczny przepis na żywą istotę.

DNA to skomplikowana cząsteczka, która składa się z czterech rodzajów cegiełek, każdy zawiera inną zasadę.



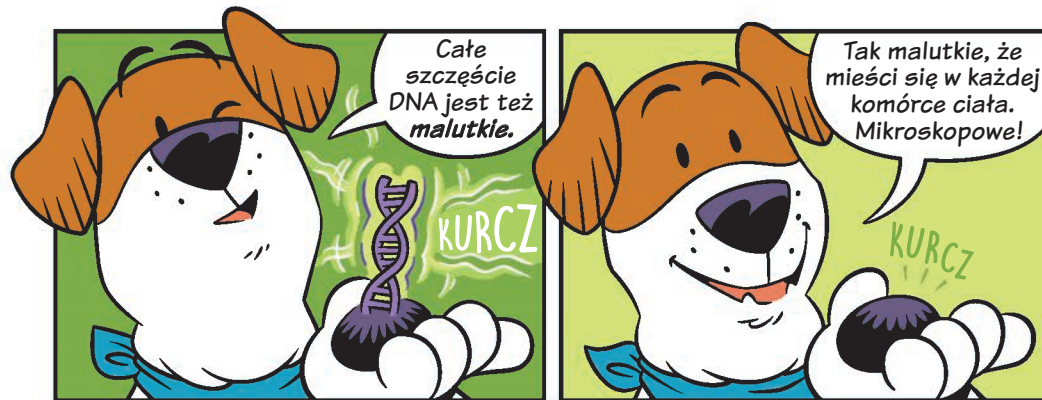
Te zasady umieszczone są wzdłuż charakterystycznej podwójnej spirali DNA, a pary, które tworzą szczeble tej drabinki, zawsze są takie same: A+T (i T+A) oraz G+C (i C+G).

Razem tworzą **geny**, słowa w księdze DNA.



Potrzeba około **2,4 miliarda par**, by zapisać księgę „Rudy”!



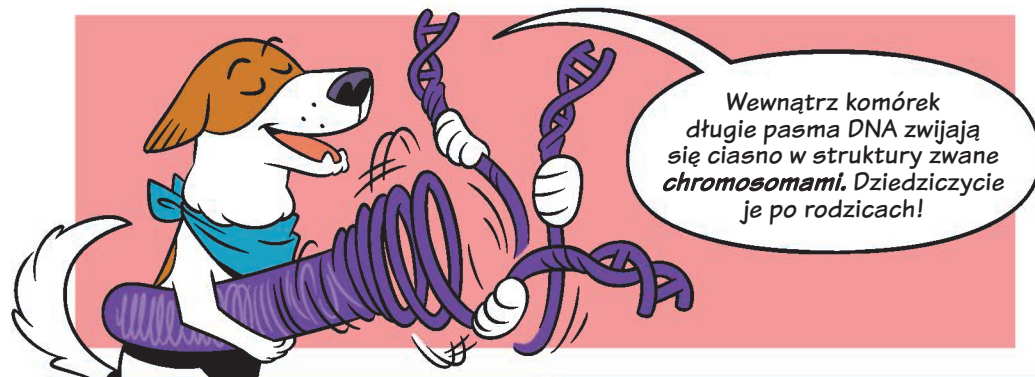


Całe szczęście DNA jest też **malutkie**.

Tak malutkie, że mieści się w każdej komórce ciała. Mikroskopowe!

KURCZ

KURCZ



Wewnątrz komórek długie pasma DNA zwijają się ciasno w struktury zwane **chromosomami**. Dziedziczycie je po rodzicach!



Tak. Dziwne małe kłębki DNA. Dzięki, mamo i tato.

Nie ma za co!

Psy mają **39 par** chromosomów, każdy zawiera inne informacje. (Jeśli jesteś człowiekiem, masz ich 23). Jeden chromosom z każdej pary jest kopią od matki... dziękuję...

...a drugi jest kopią od ojca... dziękuję.



To **chromosomy homologiczne**! Są bardzo podobne, ale nie identyczne. Zawierają geny **ułożone** w takiej samej kolejności, które jednak nie zawsze mówią to samo.

Weźmy ten **gen** tutaj. Opisuje uszy, ale w miejscu, gdzie jeden mówi „spiczaste”, drugi mówi „kłapnięte”. Różne wersje genów związanych z tą samą cechą nazywamy **allelami**.



Allele są **bardzo ważne** w dziedziczeniu mendelowskim, ponieważ odziedziczone allele decydują o tym, jakie cechy **będziecie wykazywać!**

I podobnie jak ja odziedziczyłem po połowie genów od każdego z rodziców, oni z kolei odziedziczyli po połowie od każdego **ze swolch** rodziców.

W przypadku każdego szczeniaka niektóre geny zostają przekazane dalej, a inne znikają.

Nie masz mojej odwagi, ale przynajmniej masz moją urodę!

