

# Niezwykła KSIĘGA OWADÓW

O mrówkach argentyńskich,  
strzelach bombardierach,  
światlikach  
i całym mnóstwie innych

Z eleganckim liternictwem

BARTA ROSSELA

i pięknymi, realistycznymi ilustracjami

MEDY OBERENDORFF

Z niderlandzkiego przełożyła

ALICJA OCZKO

Wydawnictwo

NASZA KSIĘGARNIA

Małe cudenka 6  
Wielka gromada owadów 8

KSZTAŁTY I ROZMIARY ..... 10  
Konstrukcja ..... 12  
Przeobrażenie ..... 15  
Mały jak Dzwoneczek ..... 18  
Wielki jak Goliat ..... 20

SAMOOBRONA  
DLA ZAAWANSOWANYCH ..... 22  
Zabawa w chowanego czy pokerowy blef? ..... 24  
    *Ukrywający się* ..... 24  
    *Blefujący* ..... 26  
Przepędzanie hałasem i rachunkami ..... 27  
    *Hałas* ..... 27  
    *Liczby pierwsze* ..... 30  
Gotowanie się ze złości ..... 32

MRÓWKA TO SUPERZWIERZĘ ..... 34  
W jedności siła ..... 36  
Mrówcza mowa i mrówczy alarm ..... 38  
Mrówczy miód, mrówczy goście i mrówczy oszuści . 40  
Zabójcza mrówka legionistka ..... 42

NIECNE SZTUCZKI ..... 44  
Złotook w owczej skórze ..... 46  
Morderczy dół mrówkolwa ..... 48  
Osa szmaragdowa i zombi (18+) ..... 50

WOKÓŁ MIŁOŚCI ..... 52  
Motyle ..... 54  
    *Psyche i Eros* ..... 55  
Robaczki świętojańskie świecące z miłości ..... 56  
Chrząszcze jako żywe klejnoty ..... 58  
Siostrzana miłość w ulu ..... 60  
Szczypawka, najukochańsza mama ..... 62

IDEALNE MIESZKANIE ..... 64  
Życie w morzu ..... 66  
Skok do kanału ..... 68  
W samym środku kupy ..... 72

POŻYTECZNI, PASKUDNI  
I PRAWDĘ MÓWIAĆ, PO PROSTU  
UCIAŹLIWI PRZYJACIELE ..... 74  
    Padlinożercy: pożyteczni przyjaciele  
    o paskudnych manierach ..... 76  
Mucha plujka jako pomocnica policjanta ..... 79  
Wesz, uciążliwa „przyjaciółka” ..... 80  
Pchła, kocia sublokatorka ..... 82  
Gąsienica, zamotany przyjaciel ..... 83  
Zjadacze plastiku, alianci przyszłości ..... 86

Podziękowania 89  
Indeks 90



# Gotowanie się ze złości

Chrząszcz **strzel bombardier** jest złośliwcem.

Kiedy się go spotka, lepiej od razu zejść mu z drogi, bo rozzłoszczony bombardier to nic przyjemnego.

W każdej chwili może bowiem *wybuchnąć*.

Szybko też biega, ale to akurat potrafi

każdy w jego rodzinie **BIEGACZOWATYCH**.

Tym, co czyni go wyjątkowym,

jest gotująca się mieszanka w brzuchu.

Strzel bombardier ma w odwłoku dwa **gruczoły**.

Gruczoły są woreczkami z cieczą. W każdym z nich znajduje się inna *substancja chemiczna* i nie wolno tych substancji ze sobą łączyć.

Jeśli mimo wszystko się to zrobi, powstaje *wspaniała bomba tlenowa*.

Kiedy chrząszcz się rozzłości albo gdy się go po prostu

połaskocze, łączy obie substancje w odwłoku, tworząc

gotującą się mieszankę o temperaturze ponad stu stopni.

Wystrzeliwuje ją z hukiem w stronę wroga.

Dlaczego bombardier sam nie wyleci od tego wybuchu w powietrze?

Eksplozja jest wystarczająco silna, żeby go rozerwać, a jednak tak się nie dzieje!

Naukowcy odkryli, w czym rzecz. Nagrali dźwięk wybuchu i odsłuchali go

w zwolnionym tempie. Usłyszeli wtedy nie jedną głośną, lecz

**SETKI KRÓTKICH EKSPLOZJI** gotującego się gazu.

Między wybuchami bombardier zapiera się na nóżkach. Ale czy jego odwłok

nie nagrzewa się do stu stopni? Dwie substancje łączą się ze sobą dopiero

w ostatniej chwili. Następuje to w przedsionku, znajdującym się w bezpiecznym

miejscu przy samym wylocie. Gorąca mieszanka jest natychmiast

wystrzeliwana. W przeciwnym razie chrząszcz poparzyłby siebie samego.

Strzel bombardier potrafi bardzo dokładnie *celować*. Jego strumień wrzółki trafia we wszystko

w niemal idealnym, pełnym kręgu. Odwłok chrząszcza to zwrotna armata,

którą strzela nawet spod brzucha. Strzel broni się w ten sposób przed

gryzoniami, jaszczurkami, żabami i innymi napastnikami.

Każde zwierzę, które próbuje zjeść bombardiera, ulega poparzeniu i ma

nauczkę do końca życia.





# Mrówczy miód, mrówczy goście i mrówczy oszuści

Mrówki przekazują sobie nie tylko wiadomości i zapachy, lecz także ***pokarm***.

W dużym przedłożdki przechowują smaczne *smoothie* i pyszczkiem podają je sobie nawzajem.

W ten sposób codziennie transportowane są do gniazda kilogramy pożywienia. ***Słodki nektar*** stanowi idealną pożywkę, ponieważ cukier dostarcza dużo energii i się nie psuje. Dlatego mrówki najbardziej lubią cukier i słodkości.

## Mrówcze ***SZALEŃSTWO NA PUNKCIE CUKRU***

jest posunięte tak daleko, że wiele innych owadów dostosowało do niego swoje życie.

Najbardziej znanym przykładem są ***MSZYCE***. Wysysają litry soku z roślin, o wiele więcej, niż same potrzebują.

Resztę wydzielają w postaci słodkiej rosy miodowej, która jako kropelka wisi u ich odwłoków. Ale mszyce nie oddadzą kropelki pierwszemu lepszemu. W tym celu mrówka musi najpierw połaskotać mszyce czułkami. Dlatego wokół mszyc roi się od mrówek, które nie tylko je „doją”, lecz także dbają o nie, jakby były ***krowami mlecznymi***. Jeśli mszyce jest za dużo i zaczyna brakować dla nich miejsca, zostają przeniesione na inną „łąkę” – inny listek albo łodyżkę w pobliżu. Są nawet mrówki, które na zimę umieszczają mszyce w „oborze” i zabierają je ze sobą do gniazda. Mrówki chronią mszyce przed ich wrogami, do których należą na przykład biedronki.

Istnieje ponad 4000 gatunków mszyc i prawie wszystkie prowadzą cukrowe biznesiki z mrówkami.

Niektóre mszyce oddają nawet swoje młode mrówkom do adopcji.

Uzależnieni od cukru rodzice zastępczy zabierają mszyczątka do korytarzy swojego gniazda na wychowanie.

Owady wpuszczane do mrówczego gniazda nazywamy mrówczymi gośćmi. Podobnie jak mszyce takim gościem jest również gąsienica modraszka. Także ona ma w swojej ofercie rosę miodową. Korzyści dla obu stron są oczywiste: ***słodycz w zamian za ochronę***.

Niekiedy wymiana między gościem a mrówką ***nie jest zbyt uczciwa***. Niektóre gąsienice to oszustki – bardzo przypominają gąsienice modraszki argusa, ale nie wydzielają rosy miodowej. Mrówki nie zawsze to zauważają i prowadzą je do swojego gniazda. Gdy tylko dotrą na miejsce, gąsienice oszustki zaczynają wyjadać wszystkie mrówcze jajeczka. Niektóre modraszki, na przykład bardzo rzadki modraszek arion, potrafią nawet naśladować dźwięki królowej. W ten sposób dopraszają się o gratisowe posiłki.

Mrówki też nie zawsze są uczciwe. Są wśród nich ***ŁOWCY NIEWOLNIKÓW***, czyli takie mrówki, które same nie wykonują ciężkiej pracy, lecz napadają na sąsiednie mrówcze gniazda. Przejmują nad nimi kontrolę i zabierają wszystkie poczwarki do swojej zbójckiej jaskini. Niektóre gatunki w pierwszej kolejności planują je zjeść, ale czasem łup jest zbyt duży i poczwarki przeobrażają się w dorosłe osobniki. Wtedy nowe mrówki otrzymują właściwe hasło zapachowe i zostają zaprzężone do pracy jako niewolnice.





Niektóre mrówki stanowią **PRAWDZIWE NIEBEZPIECZEŃSTWO** dla innych zwierząt. Najgorszą sławą cieszą się mrówki legionistki, zwane też MARABUNTA. Tworzą kolonię nieustannie przemieszczającą się po Ameryce Południowej. Ich kolonia liczy *miliony* mrówek. Wszystko, co legionistki znajdą na swojej drodze, tną olbrzymimi żuwaczkami na kawałeczki, a potem żądlą ofiarę.

Tam, gdzie się pojawiają, zwierzęta rzucają się do ucieczki.

# Zabójcza mrówka legionistka

Mrówki legionistki nie bez powodu noszą taką nazwę.

Nie budują stałego gniazda, lecz prowadzą życie koczownicze. Dotyczy to każdego, także królowej. Są nieustraszone jak małe dziecko, ale pod koniec *długiego marszu* również mrówczy żołnierze muszą chwilę odpocząć. Rozbijają wtedy obóz na drzewach. Żołnierze przyczepiają się odnóżami jeden do drugiego i zawisają na gałęziach, tworząc żywe łańcuchy i siatki. W środku obozowiska odpoczywają królowa, larwy i młode mrówki. Czasami siatki składają się z 700 000 ROBOTNIC i mają nawet metr szerokości. Wczesnym rankiem obóz jest zwijany, oddział podąża dalej. Jeśli po drodze królowa przez pomyłkę zbłądzi albo dozna wypadku, jest to wielka katastrofa. Mrówcza kolumna zawraca wtedy w poszukiwaniu królowej. Jeżeli jej nie znajdzie i przestaje czuć jej zapach, kolonia się rozpada. Grupa udaje się wówczas na poszukiwanie innej kolumny, żeby się do niej przyłączyć.

W Afryce też występują mrówki legionistki, ale tam nazywa się je MRÓWKAMI SAFARI. Z ich powodu całe afrykańskie wioski muszą się czasem przeprowadzać, lecz mieszkańcom to nie przeszkadza. Przenoszą się na jakiś czas do rodziny w okolicy, a tymczasem w ich wiosce mrówki urządzają wielkie sprzątanie. Bo mrówki safari przepędzają wszystko, co im stanie na drodze: karaluchy, szczury, myszy...

*Wszystkie guzdrały giną.* W Kamerunie żyje nawet plemię, zwane Mofu, które zaprasza do siebie mrówki safari. Kiedy gąsienice albo inne owady zaczynają niszczyć uprawy, rolnicy Mofu udają się do lasu w poszukiwaniu świętej mrówki safari. Kładą się na ziemi i błagają, żeby odwiedziła ich wioskę. Niekiedy zabierają parę mrówek safari w słoiku do domu. Niestety, zaproszenie nie zawsze jest przyjmowane. Oprócz tego, że mrówka safari przepędza zwierzęta, w Afryce wykorzystuje się ją w jeszcze inny sposób. Jej ugryzienie jest tak mocne, że Masajowie używają tych owadów do zszywania ran. Masajski medyk opatruje ranę, przysuwając do siebie jej brzegi, które następnie pozwala ugryźć paru mrówkom safari. Mrówki przez kilka dni będą wczepione żuwaczkami w ciało, a w tym czasie rana się zagoi.



Tytuł oryginału:

*Het wonderlijke insectenboek*

© 2017, Lannoo Publishers

Original title: Het wonderlijke insectenboek

Translated from the Dutch language

www.lannoo.com

Tekst: *Bart Rossel*

Ilustracje: *Medy Oberendorff*

Projekt: *Dooreman*

© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo „Nasza Księgarnia”, Warszawa 2019

© Copyright for the Polish translation by Alicja Oczko 2019

Konsultacja merytoryczna: *Julita Korczyńska*

Redaktor prowadzący: *Anna Garbal*

Opieka redakcyjna: *Joanna Kończak*

Redakcja: *Magdalena Adamska*

Korekta: *Magdalena Szroeder, Jolanta Gomółka*

Adaptacja DTP i redakcja techniczna: *Karia Korobkiewicz*



Wydawnictwo  
NASZA KSIĘGARNIA  
www.nazaksiegarnia.pl

02-868 Warszawa, ul. Sarabandy 24c  
tel. 22 643 93 89, 22 331 91 49, faks 22 643 70 28  
e-mail: nazaksiegarnia@nk.com.pl

Dział Handlowy  
tel. 22 331 91 55, tel./faks 22 643 64 42  
Sprzedaż wysyłkowa: tel. 22 641 56 32  
e-mail: sklep.wysylkowy@nk.com.pl [www.nk.com.pl](http://www.nk.com.pl)

ISBN: 978-83-10-13307-6

PRINTED IN POLAND

Wydawnictwo „Nasza Księgarnia”, Warszawa 2019 r.

Wydanie pierwsze

Druk: Zakład Graficzny COLONEL, Kraków

Owady na okładce i stronie tytułowej:

mrówka prządka (*Oecophylla longinoda*)

mrówkolew pospolity (*Myrmeleon formicarius*)

rusałka pokrzywnik (*Aglais urticae*)

skorek pospolity (*Forficula auricularia*)

*Hedychridium ardens*

jelonek rogacz (*Lucanus cervus*)

biedronka siedmiokropka (*Coccinella septempunctata*)

plamówka malinówka (*Thyatira batis*)