



Sarah Hambro

# ŚWIAT WEDŁUG PSZCZÓŁ

MO  
VA





SARAH HAMBRO



# ŚWIAT WEDŁUG PSZCZÓŁ



PRZEŁOŻYŁA

Joanna Barbara Bernat

MO  
VA



TYTUŁ ORYGINAŁU:  
*Bieffekten. Alt du vil vite om bienes forunderlige verden*

Redaktorka prowadząca: Marta Budnik  
Wydawczyni: Agnieszka Fiedorowicz  
Redakcja: Katarzyna Rogowska, katarzyna-rogowska.pl  
Korekta: Katarzyna Kusojeć  
Projekt okładki: designpartners.pl  
Zdjęcie na okładce: © ArtemisTheGoddess / Depositphotos.com  
Grafiki w książce: © Visual Generation, © artinspiring, © Gstudio / Stock.adobe.com  
DTP: MELES-DESIGN  
Wszystkie cytaty z *Biblii* za *Biblią Tysiąclecia*

Author: Sarah Hambro  
Bieffekten. Alt du vil vite om bienes forunderlige verden  
Copyright 2019 Gloria forlag and Sarah Hambro  
Published by permission of Winje Agency A/S, Skiensgate 12, 3912 Porsgrunn,  
Norway / Book/Lab Literary Agency, Poland

Copyright © 2021 for the Polish edition by Mova  
an imprint of Wydawnictwo KobiECE Łukasz Kierus  
Copyright © for the Polish translation by Joanna Barbara Bernat, 2021

Niniejsza książka została przetłumaczona dzięki  
finansowemu wsparciu Centrum Promocji Literatury Norweskiej  
za Granicą NORLA – Norwegian Literature Abroad.



Wszelkie prawa do polskiego przekładu i publikacji zastrzeżone. Powielanie i rozpowszechnianie z wykorzystaniem jakiejkolwiek techniki całości bądź fragmentów niniejszego dzieła bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody posiadacza tych praw jest zabronione.

Wydanie I  
Białystok 2021  
ISBN 978-83-66815-03-2



Bądź na bieżąco i śledź nasze wydawnictwo na Facebooku:  
[www.facebook.com/wydawnictwo.mova](https://www.facebook.com/wydawnictwo.mova)



[www.wydawnictwokobiece.pl](http://www.wydawnictwokobiece.pl)

Wydawnictwo KobiECE  
E-mail: [redakcja@wydawnictwokobiece.pl](mailto:redakcja@wydawnictwokobiece.pl)  
Pełna oferta wydawnictwa jest dostępna na stronie  
[www.wydawnictwokobiece.pl](http://www.wydawnictwokobiece.pl)

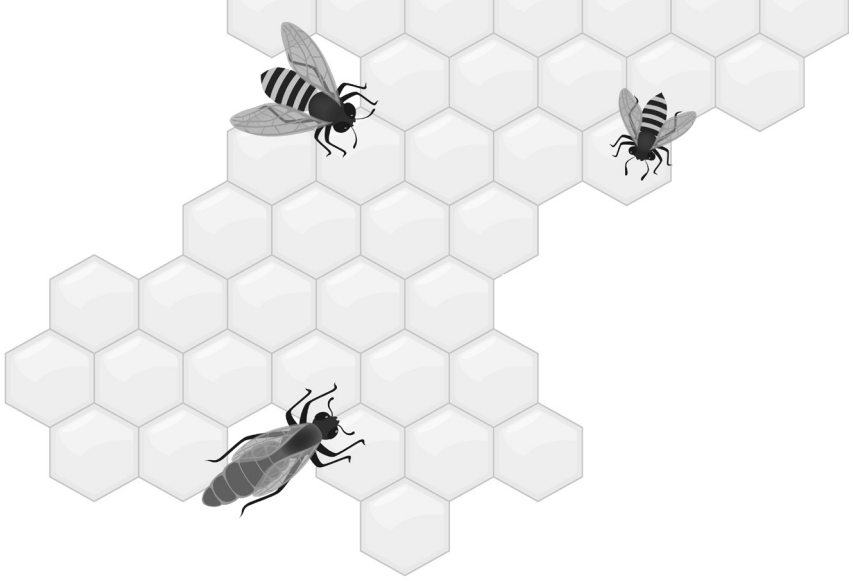




My jesteśmy pszczołami Niewidzialnego. Zbieramy z szaleńczym zapałem miód widzialnego, aby gromadzić go w ogromnym, złotym ulu Niewidzialnego.

Rainer Maria Rilke

[tłumaczenie za: *Druga strona natury: eseje, listy i pisma o sztuce*, tłum. T. Ososiński, Warszawa: Sic!, 2010 – przyp. tłum.]



*Dla Elise,  
która zbierała trzmielę do pudełka od zapalek*



## PRZEDMOWA

Czy wojny w Iraku można było uniknąć, gdyby prezydent Bush myślał trochę bardziej jak pszczoła?

Co mieli ze sobą wspólnego Lew Tołstoj i Sylvia Plath? Co się stanie z pszczołą, której podano kokainę?

I skąd, u licha, przyszło nam do głowy, żeby ciągle porównywać się do pszczół – insektów z mózgiem wielkości ziarnka sezamu?

Jestem jak większość ludzi, czyli to miód przyciągnął mnie do pszczół. I, jak to bywa ze słodyczami, trudno mi się od nich oderwać.

Wystarczy spojrzeć na pszczołę – jest coś urzekającego w tej krzyżówce pluszowej zabawki i kosmity z przyszłości. Spójrz na nią na kwiatku, jak intensywnie koncentruje się na celu, wierząc się i kręcąc między pręcikami. Liczy się tylko jedno – znaleźć i zebrać słodki nektar kwiatu. Pszczoła nie cieszy się słońcem, ciepłem ani zapachem. Dla niej są tylko środkiem do wykonania zadania, którym jest utrzymanie roju przy życiu.

Dla nas, ludzi, pszczoły są producentami miodu. Tylko dlatego się nimi zainteresowaliśmy. Ale przez miliony lat

związaliśmy się z tymi owadami tak blisko, że możemy przez nie opowiedzieć całą naszą historię. Im więcej o nich wiemy, tym trudniej nam wyobrazić sobie świat bez pszczół.

Natura nie byłaby już taka sama. Nasza dieta, a tym samym mózgi byłyby inne. Nawet nasz świat wyobrażeń i kultura byłyby uboższe.

Nasze rozumienie pszczół jest ściśle związane z naszym rozumieniem reszty świata.

W dobrze uporządkowanym społeczeństwie pszczół zobaczyliśmy siebie. Przypisaliśmy im cechy moralne i wykorzystaliśmy je jako wzorce do naśladowania.

Porównaliśmy społeczeństwo pszczół z naszym własnym, ale porównania były naznaczone naszą głęboką niewiedzą o naturze. Łatwo jednak się śmiać z perspektywy czasu.

Pszczoły nadal żyją sekretnym życiem. Wiele jeszcze nie wiemy o tych społecznych owadach i być może nigdy ich w pełni nie zrozumiemy.

W ciągu ostatnich 100 lat naukowcy dowiedzieli się jednak o nich bardzo dużo. Okazuje się, że mamy z pszczołami miodnymi więcej wspólnego, niż mogliśmy przypuszczać, kiedy zaczęliśmy się do nich porównywać.

To nie jest poradnik pszczelarza. Jest ich już wiele.

Nie jest to też książka oparta na własnych badaniach. Jestem dziennikarką, a w tej książce spijam śmietankę z pracy innych.

Mam nadzieję, że udało mi się oddać im należne honory. Mam jednak również nadzieję, że udało mi się spojrzeć na pszczoły na swój sposób.

Pszczoły nie są tylko częścią natury. Pszczoły i miód są również ważną częścią naszej kultury.

Od zawsze pytaliśmy, co pszczoły mogą dla nas zrobić. W 2019 roku nadszedł czas, w którym musimy zadać sobie pytanie, co my możemy zrobić dla pszczół.

Na świecie jest 20 000 ich gatunków. Wszystkie potrzebują naszej opieki. W tej książce piszę głównie o pszczołach miodnych, *Apis mellifera*, ponieważ przez wieki to z nimi żyliśmy najbliżej.

Bez nich nie bylibyśmy tacy sami – w tej książce zebrałam wszystkie argumenty za tym, że musimy dbać o te małe futrzane stworzenia, które bzyczą na naszych kwiatkach.



Kwecistą łąką wolno iść z ukochaną sową  
Gdzie wszystko świeżo pachnie deszczową porą tą  
Wszystko to ja nazywam tak: smak miodu  
Słyszeć jak cicho szepce tak bardzo kocham cię  
Całować ją wśród kwiatów przy szumie traw i drzew  
Wszystko to ja nazywam tak: smak miodu.

deLillos, *Smak miodu*







## KRÓTKIE ŻYCIE PSZCZÓŁ



Wiemy teraz, że robotnica może nawigować do kwiatów kwitnących nawet 10 kilometrów od ula.

Thomas Seeley

**J**est lato. Delikatna bryza lekko porusza drzewami, niebo jest pochmurne, ale temperatura w okolicach przyjemnych 20 stopni nadal pozwala być boso, usiąść na tarasie i cieszyć się książką. Jeśli jednak masz w pobliżu doniczkę lawendy, szybko się rozproszysz. Bzyczy w niej pszczoła miodna, a może kilka pszczoł.

Metodycznie opracowują kołyszące się kwiatostany. Wczepiają się w każdy podłużny, fioletowy kwiatek. Nawet nie zauważają publiczności. Możesz zacząć się zastanawiać, jak się tam dostały.

Z reguły pszczoły, które widzisz, znajdują się na ostatnim etapie swojego krótkiego życia. Wiosną i latem żyją tylko kilka tygodni, a któregoś dnia – wyczerpane i z poszarpanymi skrzydłami – giną gdzieś po drodze między kwiatem a ulem.

Taki jest los robotnicy, której życie zaczyna się wtedy, gdy królowa składa małe, podłużne jajo w wosku. Jajo zostało zapłodnione i czekało gotowe w spermatece królowej, zbiorniku nasiennym wypełnionym podczas jej jedyne go lotu poza ul, znanego jako lot godowy. Podczas jednej nocy pełnej rozwią-  
żności zebrała zapas nasienia do końca życia, a tym samym podstawy podtrzymania życia roju na długie lata.



W niebieściutką suknię wystrojona  
Złoto, kobalt, to jej korona  
I jej włosy są złote jak miód  
Śpi nasza królowa cud.

*Dronning Fjellrose, Jul i Blåfjell*

Jeśli królowa matka jest młoda i trochę nieobliczalna, może przez pomyłkę złożyć dwa jaja w tej samej komórce. Nie ma jednak powodu do niepokoju, ponieważ każda z malutkich przyszłych robotnic jest od poczęcia otoczona opieką fachowych położnych. Doświadczone robotnice ulowe usuwają nadmiarowe jajo, żeby następnie przystąpić do karmienia przyszłej siostry doskonale dostosowanym pożywieniem. Stają nad nią skupione, zaglądają do pustych sąsiednich komórek i wibrują skrzydełkami, utrzymują w ulu temperaturę idealną dla przyszłej robotnicy i tysięcy jej sióstr. Tymczasem jej matka – jak to królowe mają w zwyczaju – kompletnie o niej zapomniała i jest zajęta składaniem kolejnych jaj.

Po 3 dniach jajo staje się maleńką larwą, pływającą na plecach w soku z nektaru, którym starsze siostry wypełniły ko-

mórkę. Larwa dorasta szybko, a 6 dni po wykluciu się z jaja zostaje zamknięta w komórce pod warstwą wosku.

Nie dostanie już pożywienia. Ma teraz do wykonania bardzo ważną pracę. Otula się kokonem i przechodzi metamorfozę jak każdy owad – od larwy do imago.

Dokładnie 21 dni po tym, jak królowa złożyła jajo w komórce, puchate, idealne, małe stworzenie wygrza sobie drogę przez woskową pokrywę i czołga się w ciemnościach ula. Jajo stało się robotnicą.

Ma nieco ponad centymetr długości i trzyczęściowe ciało, które w krótkim czasie powinno podwoić wagę i osiągnąć 0,1 grama.

Z głowy wystają długie, wygięte anteny, które są bardzo wrażliwe na zapachy. Ma pięcioro oczu – parę złożonych oczu mozaikowych i troje punktowych oczu, które pomagają jej zorientować się w przestrzeni poza ulem, zarówno w drodze do kwiatów, jak i w drodze do domu. Dla niej słońce jest prawie zawsze widoczne za chmurami. Pszczole, dzięki zdolności widzenia spolaryzowanego światła, wystarczy tylko mała plamka czystego nieba, żeby wiedzieć, gdzie jest słońce.

W świetle dziennym nie widzi czerwieni, ale za to jest wrażliwa na ultrafiolet i może dostrzec rzeczy, których ludzie nie zobaczą.

Ma długie jęczyczek do zbierania miodu, a wewnątrz jej głowy znajdują się gruczoły gardzielowe i ślinowe służące do wytwarzania pokarmu dla jej kolejnych siostr i do produkcji miodu, który będzie przechowywany w komórkach miodowych.

Pokryta futrem klatka piersiowa zwięża się w kierunku pasiastego odwłoka, gdzie znajduje się wole miodowe, czyli wewnętrzna „siatka na zakupy” używana do transportu nektaru z kwiatu do ula, oraz układ trawienny, który pobiera składniki odżywcze z pożywienia i usuwa bezużyteczne substancje.

Całkiem z tyłu znajduje się wystające żądło, którym pszczoła może żądlić swoje siostry, bo nie stanowi to dla nich zagrożenia. Jego haczyki na stałe jednak zaczepiają się w skórce ssaków. Pszczoła użyje więc żądła przeciwko ludziom lub innym zwierzętom tylko w stanie najwyższego zagrożenia. Kiedy bowiem się wycofa, żądło zostanie w miejscu jego wbicia, a wszystkie wnętrzości pszczoły zostaną wyrwane. Taki atak to więc dla niej pewna śmierć, dlatego stara się go unikać.

Powodem, dla którego żądła nadal istnieją, jest prawdopodobnie to, że statystycznie niewiele pszczół ginie w ten sposób. Wykształcenie żądła wielokrotnego użytku nie niosło więc ze sobą szczególnego pożytku, jak pisze biolog i ekspert od pszczół Jürgen Tautz w książce *The Buzz About Bees*\*.

Robotnica ma sześć pięcioczęłonowych odnóży, które są zdolne do najbardziej niesamowitych wyczynów. Stopy są wrażliwe na wibracje, niezbędne do „widzenia” wewnątrz ula – na przykład do dostrzeżenia tańca siostr, który wskazuje lokalizację soczystych, słodkich kwiatów. Na przednich odnóżach znajdują się szczoteczki, idealne do czyszczenia anten i innych pszczół w razie potrzeby. Tyłne odnóża pszczół wyposażone są w ko-

---

\* W Polsce wydanej pod tytułem *Fenomen pszczół miodnych* – przyp. tłum.

szyczki, gładkie wgłębienie otoczone sztywnymi włosami, które utrzymują ziarna pyłku na miejscu, kiedy robotnica leci do ula z użyciem czterech przezroczystych skrzydeł.

Minie jeszcze trochę czasu, zanim będzie mogła wyżywić swoją rodzinę. Czeką ją sporo pracy i nauki w kilku pierwszych dniach po tym, jak wypęzła z komórki.

Jest nakarmiona i gotowa do pełnego trudu życia dla dobra ogółu. Pszczoła nie pyta, czy jest dla niej jakaś lepsza przyszłość. Robi to, czego się od niej oczekuje. Jest idealną komunistką, wykonuje pracę zgodnie ze swoimi zdolnościami i potrzebami ogółu. Żeby móc przejść do kolejnego etapu swojego życia, musi opanować jedno zadanie do perfekcji.

Ledwo nauczyła się chodzić, a już zaczyna pracę jako opiekunka, tak zwana robotnica ulowa. To egzystencja pełna przygód. Niczym Kopciuszek musi posprzątać gniazdo – najpierw własną komórkę, a potem sąsiednie. W woskowych komórkach znajdują się resztki jaj i larw, które muszą zostać usunięte, żeby królowej (jak księżniczce na ziarnku grochu) nic nie przeszkadzało, kiedy przyjdzie złożyć nowe jaja. Robotnica pomaga również rozgrzać plaster, w którym jej młodsze rodzeństwo czeka, żeby wyjść na świat. Pensja? Zakwaterowanie i wyżywienie. To drugie w postaci pyłku bogatego w białko, którego potrzebuje, żeby urosnąć duża i silna, aby osiągnąć kolejny krok na drabinie kariery pszczół i stać się pszczołą karmicielką.

Pszczoły karmicielki przetwarzają nektar i miód oraz dostarczają młodym wszystkiego, czego te potrzebują. Niektóre podążają też za królową matką w jej powolnej podróży przez

woskowe plastry. Jest ona tak zajęta składaniem jaj, że nie ma czasu na jedzenie i higienę osobistą. Zajmują się tym jej damy dworu, podczas gdy królowa przystaje nad kolejnymi komórkami.

Nasza robotnica ma również czas na pierwsze lekcje lotu. Wkrótce sama będzie zbierać nektar, a ćwiczenie umiejętności lotu i orientacji zajmie jej kilka dni.

Podczas gdy ćwiczy latanie, nadal musi pomagać w rozbudowie i utrzymaniu ula. Gruczoły woskowe na spodzie jej odwłoka są już dojrzałe, może więc produkować małe płatki wosku, które zostaną użyte do budowy plastrów i przykrycia komórek. Uczy się również, jak przetwarzać i przechowywać nektar, z którym jej starsze siostry wracają do domu, a jeśli ma szczęście, na kilka dni zostaje strażniczką. Stoi wtedy na straży wejścia do ula i robi, co w jej mocy, żeby powstrzymać intruzów – niezależnie od tego, czy są drapieżnikami, czy sąsiadkami z ula obok (które niby chcą się tylko przywitać, a tak naprawdę przybyły, żeby ukraść miód). Czasami pozwala się oszukać, jeśli sąsiadki przyniosły miły prezent w postaci miodu lub pyłku. Zwykle jednak rozpoznaje krewnie i krewnych po zapachu, a innym zabrania wstępu.

Wtedy też może pojawić się pragnienie lotu. Często nawet młode robotnice wyruszają w podróż. Może to być konieczne na przykład wtedy, gdy potrzeba więcej nektaru, niż pszczoły zdołają zebrać w danej chwili. Loty młodych pszczoł nie zawsze jednak kończą się dobrze. Zdarza się, że niedojrzałe robotnice nie mogą znaleźć drogi powrotnej do domu, jak czynią to ich starsze siostry.

Jeśli pszczoła odczeka cierpliwie trzy tygodnie, zanim wyruszy na poszukiwanie jedzenia, wzrastają jej szanse na sukces – a tym samym szanse całego roju.

Ostatnie tygodnie pszczoły miodnej są jednak dalekie od relaksującej emerytury w słońcu. Pszczółka na twoim lawendowym krzaczku mogła przelecieć wiele kilometrów w poszukiwaniu pożywienia. Musi odwiedzić tysiąc kwiatów, zanim wróci do domu z 40 miligramami nektaru, a gdy tylko rozładuje cenny ładunek, wyruszy na dalsze łowy, jeśli tylko jest cieplej niż dziesięć stopni. Będzie pracować, aż padnie. I nikt nie będzie płakał nad jej ciałkiem leżącym w trawie, z poszarpanymi skrzydłami i ziarnami pyłku na nogach. Wszystko, co po niej pozostaje, to zaledwie gram miodu, który udało jej się zebrać w ciągu krótkiego życia. A życie w ulu trwa dalej. Była jedną z wielu, nie jednostką, ale komórką w superorganizmie. Nie pracowała dla własnego przetrwania, ale dla przekazania dalej materiału genetycznego swojej rodziny.

Czy jej młodsza siostra, ta, która wykluła się pod koniec lata, jest w lepszej sytuacji?

Większość organizmów ma określoną długość życia. Cyprina islandzka może żyć setki lat. Jętka, żeby zebrać wszystkie doświadczenia życiowe i się rozmnożyć, ma tylko jedną dobę – po niej następuje koniec gry. Wiele osób marzy o przyszłości, w której osiągniemy życie wieczne lub przynajmniej dłuższe niż 80–90 lat, czyli wiek, na który możemy liczyć, jeśli tylko unikniemy wypadków i poważnych chorób. Nasze możliwości są jednak chyba ograniczone, nawet przy najzdrowszym trybie życia.



Pszczoły natomiast charakteryzuje bardzo zmienna średnia długość życia. Podczas gdy robotnica urodzona na wiosnę ma przed sobą tylko kilka krótkich, pracowitych tygodni, proces starzenia się jest znacznie opóźniony u jej sióstr, które wypełzają z jaja późnym latem, kiedy intensywność pracy ula spada.

Kiedy przychodzi mróz, nie ma już kwiatów, z których można zebrać nektar. Od teraz rój musi żyć z zapasów, jednak miodu nie wystarczy do wykarmienia pełnego ula przez całą zimę. Pod koniec sezonu populacja przestaje wzrastać, a w ulu nastaje dziwny spokój.

Królowa przestaje składać jaja, nie będzie larw do karmienia. Teraz liczy się tylko utrzymanie ciepła i to, czy zapasów wystarczy do następnego sezonu kwitnienia.

Kiedy temperatura spada do 14 stopni, pszczoły wciągają się w głąb ula i zbijają się w zimowy kłęb. Blisko do siebie nawzajem się przytulają, żeby uniknąć zapadnięcia w letarg, który pojawia się, kiedy temperatura ciała pszczoły spada poniżej 10 stopni. I czekają – aż znów będą mogły latać.

Miód jest zarówno pokarmem, jak i paliwem dla pszczół. Dla nich „flower power” jest rzeczywistością, jak w książce *Honeybee Democracy* pisze Thomas Seeley, jeden z wiodących naukowców zajmujących się światem pszczół. Wibrowanie skrzydłami w celu regulowania temperatury w ulu to ciężka praca. Rój potrzebuje około 20 kilogramów zapasów miodu, żeby przetrwać zimę, chociaż pszczoły organizują się tak sku-

tecnie, że ciepło zimowego kłębu przypomina to wytwarzane przez 40-watową żarówkę starego typu.

To bardzo leniwa egzystencja. I to jest właśnie najdziwniejsze. Podczas gdy my, ludzie, staramy się przedłużyć życie i spowolnić starzenie się dzięki odpowiedniej ilości aktywności fizycznej, to życie pszczoł wydłuża właśnie życie we względnym spoczynku.

Robotnice, które w pierwszych dniach wiosny wyruszą z ula, wykluły się z jaj pod koniec sierpnia. Podczas gdy ich starsze siostry żyły niespełna dwa miesiące, one osiągnęły wiek dziewięciu miesięcy bez szczególnych oznak starości. Czekają, opiekując się królową i dbając, żeby pod żadnym pozorem nie umarła bez godnej dziedziczki. Bo królowa jest pośród pszczoł najbardziej długowieczna.



Niech jej usta wypełnią się woskiem, jej usta miodem, niech słowo, które jest przyczyną mego nieszczęścia i które ona wypowiedziała, rozpuści się jak wosk. Niech czar, który stworzyła, stopi się jak miód.

Asyryjskie zaklęcie




Spodobał Ci się fragment tej książki?

Zamów ją w naszej księgarni

**[www.WYDAWNICTWOKOBIECE.pl](http://www.WYDAWNICTWOKOBIECE.pl)**

Bądź na bieżąco i śledź nasze wydawnictwo na Facebooku:

 [facebook.com/wydawnictwo.mova](https://facebook.com/wydawnictwo.mova)



ul. Andersa 40A

15-113 Białystok

e-mail: [redakcja@wydawnictwokobiece.pl](mailto:redakcja@wydawnictwokobiece.pl)

tel. 731-019-059