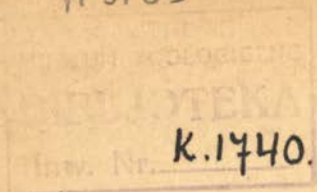




H 3903





bibljoteka  
laureatów  
nobla



*Maurycy  
Maeterlinck*



**ŻYCIE  
TERMI  
TOW**



Z KSIĘGOZBIORU  
Dra WACŁAWA ROSZKOWSKIEGO





Z KSIĘGOZBIORU  
Dra WACŁAWA ROSZKOWSKIEGO



*BIBLIOTEKA  
LAUREATÓW NOBLA*

*POD REDAKCJA  
DRA STANISŁAWA LAMA*

*TOM 49.*

*MAURZYCY MAETERLINCK  
ŻYCIE TERMITÓW*



*LWÓW—POZNAŃ 1927  
NAKŁADEM WYDAWNICTWA POLSKIEGO*

MAURZYCY MAETERLINCK  
ŻYCIE TERMITÓW

PRZEKŁAD AUTORYZOWANY  
F. MIRANDOLI.



LWÓW—POZNAŃ 1927  
NAKŁADEM WYDAWNICTWA POLSKIEGO

Z KSIĘGOZBIORU  
Dra WACŁAWA ROSZKOWSKIEGO  
<http://rcin.org.pl>

OKŁADKĘ RYSOWAŁ E. CZERPER

PAŃSTWOWE  
MUZEUM ZOOLOGICZNE

BIBLIOTEKA

Inw. Nr. **K.1740**

*WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE*

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 1740**



1000000000103

---

ODBITO NA PAPIERZE BEZDRZEWNYM.  
DRUKARNIA CONCORDIA SP. AKC., POZNAŃ

<http://rcin.org.pl>

Z KSIĘGOZBIORU  
Dra WACŁAWA ROSZKOWSKIEGO

SPIS RZECZY.

|                                   | Strona |
|-----------------------------------|--------|
| Wstęp . . . . .                   | 1      |
| Termitjera . . . . .              | 19     |
| Odżywianie. . . . .               | 49     |
| Robotnicy . . . . .               | 59     |
| Żołnierze . . . . .               | 67     |
| Para królewska . . . . .          | 91     |
| Rój . . . . .                     | 99     |
| Spustoszenie . . . . .            | 119    |
| Moce tajemne . . . . .            | 131    |
| Moralność termitjery . . . . .    | 145    |
| Losy. . . . .                     | 159    |
| Instynkt i inteligencja . . . . . | 183    |
| Bibljoğrafja . . . . .            | 205    |



## WSTĘP.

Życie termitów. 1



---

## I.

**Z**ycie termitów“, podobnie jak „Życie pszczół“, gdzie wszystkie fakty zostały dokładnie stwierdzone przez specjalistów, nie jest zgoła jakąś romantyzowaną biografją, wedle współczesnej mody. Pozostałem wiernym zasadzie, która mi przyświecała w pracy poprzedniej, i nie dałem się uwieść pokusie cudowności wyobraźniowej, wobec nieodpartego cudu rzeczywistości. Posunąwszy się w latach, jestem lepiej zabezpieczony przed tą pokusą, bowiem wraz z wiekiem człowiek dochodzi z wolna do przekonania, że cudowną jest sama prawda jeno. Lata przekonywują także pisarza, że najprędzej starzeją się wszelkie ozdoby stylu, rychlej nawet niżli on sam, a tylko fakty, podane w formie ścisłej i wstrzeмиężliwie traktowane refleksje mają szanse zachowania jutro tego samego niemal co dziś wyglądu.



Nie przytoczyłem przeto ni jednego faktu, któregoby nie można stwierdzić i to łatwo. Jest to pierwszym obowiązkiem, gdy idzie o tak mało znany, a tak zdumiewający świat, w który mamy wkroczyć. Najniewinniejsza fantazja, najdrobniejsza przesada, czy nieścisłość, odjęłyby studjum tego rodzaju cały kredyt i wszelkie zainteresowanie. Ufam, tedy, że błędów takich jest bardzo mało, o ile, oczywiście, nie zostałem wprowadzony w błąd przez tych, których kroczyłem śladem, czego zresztą nie przypuszczam, bowiem trzymałem się jeno entomologów zawodowych, autorów czysto przedmiotowych, myślących trzeźwo, wrażliwych na obserwację naukową wyłącznie, którzy ponadto nie zdają sobie sprawy z cech niezwykajnych studjowanego przez nich owadu, a tem mniej skłonni są do olśniewania nim kogoś.

Bardzo niewiele zaczerpnałem z opowiadań setek podróżników, którzy wzmiankują o termitach w formie nie budzącej zaufania, bowiem zazwyczaj powtarzają tylko bezkrytycznie gadaninę autochtonów, lub podlegają skłonności do przesady. Od zasady tej odstępowałem tylko wówczas, gdy szło o po-

dróżnika słynnego, takiego naprzykład Dawida Livingstone, który jest ponadto przyrodnikiem uczonym i ścisłym.

Nie trudnoby było z okazji każdego twierdzenia obciążyć dołu kart niniejszych adnotacjami i odnośnikami. Niejeden rozdział miałby każde zdanie zjeżone kolcami glossy, która pożarłaby tekst, jak to bywa w najoporniejszych podręcznikach szkolnych. Zda je mi się, że czytelnikowi wystarczy krótka biblijografia na końcu książki, tem bardziej, że literatura traktująca o termitach nie jest jeszcze tak obszerna, jak o pszczołach.

Jeśli idzie o fakty, to były one rozsypane, rozrzucone, ukryte w stu rozmaitych miejscach i częstokroć, skutkiem osamotnienia, nie posiadały żadnej doniosłości. Podobnie, jak w „Życiu pszczół“ poprzestałem na powiązaniu ich, zgrupowaniu jak najbardziej harmonijnem, pozostawiając dalej im samym wzajemne oddziaływanie na siebie. Ująłem także całość w kilka refleksyj koniecznych dla wyświeśtlenia samych faktów, a to z uwagi, że tajemnice termitjery są od tajników ula mniej znane, nawet tym, coraz liczniejszym zresztą, amatorom badania życia owadów.

Sama jeno interpretacja faktów jest własnością moją, a przyswoi ją sobie czytelnik, dochodząc może nawet do wniosków innych zgoła. Jedyna to właściwie własność historyka, a monografia owadu, tak zwłaszcza dziwnego, jest w gruncie historją nieznanego szczepu, pochodzącego, jak chwilami przypuszczać można, z innej planety. Historia ta winna być traktowana tak samo metodycznie i obiektywnie, jak dzieje człowieka.

Książka ta stanowi, powiedzmy, odpowiednik „Życia pszczoł“, ale koloryt i środowisko są odmienne. Jest to coś, niby dzień i noc, brzask i zmierzch, niebo i piekło, z jednej, co najmniej, strony i na pierwszy rzut oka, o ile nie zechcemy zbyt zglębiać sprawy, bowiem ul ma także swe dramaty i niedole. Tam atoli wszystko jest światłością, wiosną, latem, słońcem, zapachem, przestrzenią, lotem, lazurem, rosą poranną i szczęściem, jakie dać jeno może ziemia. Tutaj zaś panuje wszechwładnie ciemność, zaduch podziemny, surowość, skąpstwo marne i cuchnące, atmosfera więzienia, galer, czy grobu, ale wszystko to zwieńcza poświęcenie doskonalsze dużo, bardziej bohaterskie, świadomsze, inteligentniejsze nad ideję, czy instykt... mniej-

sza o nazwę, bowiem wyniki są te same...  
a wszystko to dosięga wyży wielkich, nie-  
ścigłych niemal i kompensując pozorne pięk-  
no, czyni nam ofiary bliższymi, bardziej brat-  
niemi, niejako, od pszczoł, czy innych istot  
świata. Owe małe owadki są, rzecz można,  
zwiastunami i odtworzycielami naszego wła-  
snego przeznaczenia.

---

## II.

O pierając się na badaniach geologów, sędzę że cywilizacja termitów, zwanych ogólnie mrówkami białemi, mimo że biel ich jest mocno wątpliwą, poprzedza o sto milionów lat zjawienie się człowieka na naszej planecie. Trudno to, oczywiście, stwierdzić. Zresztą, jak zazwyczaj, uczeni nie są z sobą zgodni. Jedni, jak N. Holmgren, naprzykład, wywodząc je od protoblattoidów karaczanów pierwotnych, cofają rodowód termitów w formację permską, czyli w ciemń bezdenną i bezgraniczną epoki pierwszorzędnej. Inni odnajdują je w liasie Anglji, Niemiec i Szwajcarji, to znaczy w drugorzędzie. Napotykamy również uczonych, którzy rodowód termitów rozpoczynają od górnego eocenu, to znaczy od epoki trzeciorzędnej. Zidentyfikowano sto pięćdziesiąt gatunków, zamkniętych w kopalnym bursztynie. Jakkolwiekby było,

termity sięgają niewątpliwie o kilka milionów lat wstecz, co musiałoby nas już zadowolić w pełni.

Jest to cywilizacja najstarsza, jaką znamy, najdziwniejsza, najbardziej zróżniczkowana i najinteligentniejsza, słowem najbardziej logiczna i najlepiej przystosowana do warunków bytowania, jakie istniało na ziemi przed nami. Pod wielu względami, mimo dzikości swej, ponurej i często odpychającej, wyższa jest ona od cywilizacji pszczół, mrówek, a nawet od cywilizacji człowieka.

---

### III.

L iteratura dotycząca termitów jest nie-  
równie szczuplejsza od tej, która zaj-  
muje się pszczołami i mrówkami. Pierwszy  
entomolog, badający na serjo te owady,  
I. G. Koenig żył długo w Indjach, w Tranke-  
barze, dystrykcie madraskim, i poświęcił na  
to dużo czasu. Zmarł w r. 1785. Po nim jął  
się tej sprawy Henry Smeathmann, będący  
wraz z Hermanem Hagenem, rzeczywistym  
ojcem termitologii. Słynna jego praca o nie-  
których termitach afrykańskich, wydana w  
roku 1781, mieści istotny skarb spostrzeżeń  
i interpretacji, z którego czerpali, nie wy-  
czerpując go atoli, wszyscy późniejsi bada-  
cze, przedewszystkiem zaś G. B. Haviland  
i T. J. Savage, potwierdzając zawsze niemal  
ścisłość Smeathmanna. Herman Hagen z Kró-  
lewca (1855) dał berlińskiej *Linnea Entomo-*  
*logica* monografię metodyczną i wyczerpu-

jąca, w której analizuje z precyzją, skrupulatnością i sumiennością, jakie cechują zresztą Niemców w pracach tego rodzaju, wszystko, co napisano o termitach od czasu starodawnych Indyj i Egiptu, aż do naszych czasów. Znajdujemy tam całokształt i krytykę setek spostrzeżeń wszystkich podróżników, którzy studjowali te owady w Azji, Afryce, Ameryce i Australji.

Z pośród prac nowszych wymienić należy przedewszystkiem Grassi'ego i Sandiasa, którzy ustalili mikrologję termitów i pierwsi zaczęli domyślać się przedziwnej roli pewnych pierwotniaków w ich wnętrzościach. Następnie zaznaczyć wypada Karola Lespesa, który badał małego termita europejskiego, nazwanego niesłusznie może „lucifugus“, czyli unikający światła, Fryca Müllera, Filipa Silvestri, badającego termity południowo-amerykańskie, Y. Sjostedta, którego zajmowały termity afrykańskie, oraz wielkiego klasyfikatora W. W. Froggatta, który wraz z przyrodnikiem W. Saville-Kentem wyczerpał wszystko niemal, co powiedzieć można o termitach australijskich. E. Hegg jest specjalistą termitów Konga, a kontynuując dzieło Hageny aż do roku 1922 dał rzecz



wybitną, wyczerpującą i wydatnie ilustrowaną, gdzie znaleźć można wszystko niemal, co w tym czasie wiedziano o interesującym nas owadzie. Mamy dalej Wasmanna, A. Immsa, Nilsa Holmgrena, będącego wielkim termitologiem Szwecji, K. Eschericha, entomologa niemieckiego, który, zwłaszcza odnośnie do termitów Erytrei, poczynił nader ciekawe spostrzeżenia i, by nie cytować wszystkich nazwisk zawartych w biblijografji, zaznaczamy jeszcze L. R. Clevelanda, który we wspaniałych pracowniach uniwersytetu harwardskiego prowadzi od lat długich badania nad pierwotniakami żyjącymi we wnętrzościach naszych xylofagów (drwalników), studja te zaliczyć należy do najmozolniejszych i największej wymagających cierpliwości z pośród wszystkich, jakimi się zajmuje biologia współczesna. Nie zapominajmy też o interesujących monografjach E. Bugniona, które będą miały sposobność przytaczać niejednokrotnie, odsyłając zresztą ustawicznie czytelnika do biblijografji, zamieszczonej na końcu książki.

Literatura ta, nie dająca się porównać z mnóstwem dzieł poświęconych błonkoskrzydłym, wystarcza atoli dla nakreślenia

w ogólnych liniach szkicu organizacji politycznej, ekonomicznej i socjalnej, inaczej mówiąc, dania obrazu przeznaczenia, które jest wyobrazicielem naszego i, jeśli nie zdołamy dość wczesnie zareagować, losu, jaki nas czeka. Jest rzeczą możliwą, że znajdziemy tu wskazówki interesujące i pouczające lekcje. Nie wyłączając pszczoł i mrówek, niema, powtarzam, w tej chwili na ziemi istot żywych, będących jednocześnie tak dalekiemi nam i tak bliskimi, niema niczego w niedoli tej i wspaniałości zarazem, tak bardzo ludzkiego.

Utopiści nasi szukają zazwyczaj na granicach, gdzie wyobraźnia ustaje, wzorów przyszłych społeczeństw, podczas kiedy mamy przed oczyma wzory prawdopodobnie równie fantastyczne, nieprawdopodobne, i któż wie, również prorocze, jak te, którebyśmy znaleźć mogli na Marsie, Wenerze, czy Jowiszu.

---

#### IV.

Termity nie są, jak pszczoła, czy mrówka, owadami błonkoskrzydłymi. Klasyfikacja ich naukowa, dość trudna, nie została dotąd ustaloną definitywnie, zazwyczaj atoli zalicza się je do prostoskrzydłych, cienkopokrywych (*orthopteres* i *orthopteroides*), lub siatkoskrzydłych (*neuropteres* i *pseudoneuropteres*), do rodziny drążników (xylofagów). Jak dziś sprawy stoją, przyznano im osobny gatunek równoskrzydłych (*isopteres*), gryzków (*corrodantes*). Niektórzy entomologowie, z uwagi na ich instynkty socjalne, radziby je zaliczyć do błonkoskrzydłych.

Wielkie termity żyją wyłącznie w krajach ciepłych, tropikalnych, lub podzwrotnikowych. Wspomnieliśmy już, że mimo swej nazwy, termit jest rzadko biały. Przybiera mniej więcej barwę ziemi, na której żyje. Wielkość ich, odpowiednio do gatunku, waha

się pomiędzy 3, 10 lub 12 milimetrami, to znaczy, że dorównywa wielkości naszych małych pszczoł domowych. Owad, o ile idzie o ogół przynajmniej, gdyż przekonamy się dalej, że polimorfizm, czyli różnorodność jest tu wprost niesłychana, tedy owad z reguły przypomina naszą mrówkę, dość źle zarysowaną, z wydłużonym odwłokiem w pasy poprzeczne, miękkim, niemal larwowatym.

Poznamy też, że niewiele jest istot tak marnie przez naturę wyposażonych w broń walki o byt. Termit nie posiada żądła pszczoły, ni straszliwej zbroi chitynowej mrówki, będącej jego wrogiem najzapamiętałym. Normalnie nie ma skrzydeł, a jeśli je dostaje przez ironję losu, to poto jeno, by go poniosły na miejsce hekatomb. Jest ciężki, pozbawiony wszelkiej zwinności, tak że nie może się ucieczką ratować przed niebezpieczeństwem. Tak bardzo, jak każdy robak, narażony na zranienie, staje się bezbronnym łupem każdego ptaka, płaza, czy owadu, które to stworzenia pożerają chciwie soczyste ciało jego. Istnieć może tylko w strefie równikowej i oto, przez dziwną jakąś, tragiczną sprzeczność, ginie w chwili, gdy zostanie wystawiony na promienie słońca.

Niezbędną jest mu do życia ustawiczna wilgoć, a zamieszkuje okolice, gdzie przez siedem, czy osiem miesięcy, w ciągu roku nie spada kropla wody. Jednym słowem, tak samo niemal jak względem nas, natura okazuje się i względem termita niesprawiedliwą, nieżyczliwą ironiczną, kapryśną, nielogiczną i obłudną. Mimo to równie dobrze, względnie do czasu obecnego lepiej niż człowiek, umiał termit wykorzystać jedyną właściwość, jaką mu pozostawiła owa natura macosza, zapominająca, ciekawa, czy tylko zgoła obojętna, a mianowicie siłę niedostrzegalną, którą w nim zwiemy instynktem, w sobie zaś, niewiedomo czemu, inteligencją. Zapomocą tej właśnie siły, nie posiadającej jeszcze nawet ściśle określonej nazwy, zdołał się przeistoczyć i wytworzyć sobie broń, której nie posiadał pierwotnie, jak my jej nie posiadaliśmy, zdołał się zorganizować, uczynić niewyniszczalnym, utrzymać w swych osiedlach ciepłość i wilgotność konieczną, zabezpieczyć przyszłość, rozmnożyć do nieskończoności i zostać, z biegiem czasu, najuporczywszym, najlepiej wkorzenionym i najstraszliwszym z posiadaczy, oraz zdobywców tego globu.

Dlatego to sędzę, że nie jest bezużyteczną rzeczą zająć się na chwilę tym owadem, częstokroć wstrętnym, czasem atoli godnym podziwu, tym, który z pośród wszystkich, znanych nam żywych istot z poziomu niedoli, podobnej do naszej zgoła, umiał wznieść się do cywilizacji, pod wielu względami dorównywującej tej, jaką ludzkość osiągnęła obecnie.



**TERMITJERA.**





---

## I.

Znamy tysiąc dwieście, do tysiąca pięciuset gatunków termitów. Najślynniejszym jest *Termes Bellicosus*, który buduje ogromne kopce, *Nemorosus*, *Lucifigus*, który zjawił się też w Europie, *Incertus*, *Vulgaris*, *Coptotermes*, *Bornensis*, *Mangensis*, którego żołnierze zaopatrzeni są w sikawki, *Rhinotermes*, *Termes Planus*, *Tenuis*, *Malayanus*, *Viator*, jeden z rzadkich gatunków, który wychodzi czasem na powierzchnię ziemi. Termyty te wędrują przez dżunglę w długich korowodach, a żołnierze otaczają pracowników, niosących ciężary. Dalej istnieje *Termes Longipes*, *Foraminifer*, *Sulphureus*, *Gestroi*, który rzuca się zuchwale na drzewo żywe, a posiada zażartych wojowników, *Termes Carbonarius*, którego żołnierze wybijają w sposób swoisty, niby młotkiem, rytm tajemniczy, o którym będziemy mówić w dalszym ciągu, *Termes Latericus*, *Lacessitus*, *Dives*, *Gilvus*, *Azarellii*,

*Translucens, Speciosus, Comis, Laticornis, Brevicornis, Fuscipennis, Atripennis, Ovipennis, Regularis, Inanis, Latifrons, Filicornis, Sordidus*, żyjący na wyspie Borneo, *Laborator* z Malakki, *Capritermes*, którego żuchwy w kształcie rogów kozich rozciągają się, niby sprężyny, rzucając owada na odległość dwudziestu, czy trzydziestu centymetrów, *Termopsis, Calotermes*, najbardziej opóźnionego w rozwoju . . . oraz setki innych, których wyliczanie byłoby zgola zbyt ciężkim przedsięwzięciem.

Dodajmy, że śledzenie obyczajów tych owadów egzotycznych i zawsze niewidzialnych jest sprawą niedawną i nieukończoną, że dużo punktów jest tam ciemnych jeszcze, a termitjerę przepelniają tajemnice.

Istotnie, termity zamieszkują kraje, gdzie przyrodnicy są nierównie rzadszy, niż w Europie, przeto termit nie bywa często, a przynajmniej nie był, przed przybyciem zainteresowanych nim Amerykanów, przedmiotem studjów laboratoryjnych. Nie można go badać w ulu, czy pudełku szklanem, jak pszczoły i mrówki. Wielcy mirmekologowie (badacze mrówek), jak Forel, Karol Janet, Lubbock Wasmann, Cornetz i wielu innych, nie mieli

sposobności zająć się tym owadem, a jeśli uczony podejmuje ten trud, to zazwyczaj zabija obiekt swych badań. Z drugiej strony, nie jest rzeczą łatwą, ni przyjemną dobrać się do wnętrza termitjery. Nakrywająca ją kopuła zbudowana jest z cementu tak twardego, że szczybi się na nim stal kilofów i trzeba użyć prochu do rozsadzenia. Ludność miejscowa odmawia też często, skutkiem strachu i zabobonu, swego współdziałania uczonemu, który, jak opowiada Douville z podróży po Kongo, musi przyodziewać odzież skórzaną i maskę, by uniknąć ukłuć tysięcy wojowników, otaczających go w jednej chwili i nie puszczających łupu. Gdy wkońcu termitjera zostaje otwarta, przedstawia widowisko wielkiego i straszego popłochu, nie daje zaś obrazu życia codziennego i nie wyjawia tajemnic jego. W dodatku, cokolwiekby się czyniło, niesposób nigdy osiągnąć do ostatnich kryjówek, zagłębionych w ziemi na kilka często metrów.

Istnieje, co prawda, gatunek termitów europejskich, bardzo małych i prawdopodobnie zdegenerowanych, które badał starannie przed siedemdziesięciu laty entomolog francuski Karol Lespès. Mieszka się je, zazwyczaj

z mrówkami, mimo że mają barwę białawo bursztynową i są całkiem niemal przejrzyste. Znajdujemy je na Sycylii, mianowicie w okolicach Katanji, a zwłaszcza wśród lasów, otaczających Bordeaux, gdzie żyją w starych pniach sosen. W przeciwieństwie z współrodakami krain ciepłych, włączają rzadko jeno do domów i nie robią tam wielkich szkód. Wielkością nie prześcigają małej mrówki, są kruche, nędzne, nieliczne, nieszkodliwe i zazwyczaj bezbronne. Stanowią one krewniactwo biedne rodziny, a może są zabłąkanem potomstwem *Termes Lucifugus*, którego odnajdziemy w dalszym ciągu. W każdym razie mogą nam dać jeno przybliżone wyobrażenie o obyczajach i organizacji olbrzymich republik tropikalnych.

---

## II.

Niektóre termity żyją w pniach drzew, drażonych we wszystkich kierunkach i żłobionych galerjami, które sięgają aż do korzenia. Inne, jak *Termes Arboreum* budują gniazda wśród gałęzi, przyczepiając je tak silnie, że opierają się najgwałtowniejszemu tornado, a chcąc je osiąść, trzeba odrąbywać gałęzie. Ale termitjera klasyczna wielkich gatunków jest zawsze podziemna. Nic bardziej nie zdumiewa i nie przedstawia się fantastyczniej nad architekturę tych osiedli, które zmieniają się, stosownie do kraju, a nawet w granicach tej samej strefy, stosownie do gatunku, warunków miejscowych i materiału rozporządzalnego, bowiem genjusz tego rodu jest niewyczerpanym w wynalazczości i przystosowuje się do wszelkich okoliczności. Najprzedziwniejsze są termitjery australijskie, których nieprawdopo-

dobne wprost fotografie daje nam W. Saville-Kent w imponującym dziele swoim in 4<sup>o</sup> p. t.: *The Naturalist in Australia*. Raz jest to proste, chropowate wzgórze, u podstawy mające około trzydziestu kroków obwodu, wysokie trzy, do czterech metrów, podobne stożkowatemu piernikowi uszkodzonemu i ściętemu. To znowu wygląda, jak ogromna kupa błota, straszliwy wulkan piaszczystej lawy, zlodowaciały nagle w powiewie syberyjskiego wiatru, smutna sterta potrzaskanych, wapiennych utworów stalagmitycznych, osmolonych dymem pochodni w grotach zbyt uczęszczanych, bo słynnych, nieforemne nagromadzenie sto tysięcy razy powiększonych komórek, w których pewien gatunek dzikich, samotnych pszczół magazynuje miód, lub zagmatwana warstwica dachówkowatych grzybów, nieprawdopodobna masa napęczniałych gąbek, sterta siana, czy zboża szerniałego w słotach, a wreszcie mielerz pikardyjski, flamandzki, którego styl i trwałość dorównywa domom. Najsłynniejsze budowle takie, znajdujące się jeno w Australji, są wytworem termitów, tak zwanych „busolowych“ „magnetycznych,“ lub „południkowych“, które

dlatego tak nazwano, że budowle ich są zawsze najściślej zorientowane z północy na południe, częścią najszerszą w stronę południową, a najwęższą ku północy obrócone. Taka ciekawa orientacja dała uczonym pole do popróbowania różnych hipotez, dotąd atoli nie znaleziono przekonującego wyjaśnienia. Szczytowiny, pinakle i zwieńczenia, łuki, wielorakie kontrforty, pokłady cementu, przewarstwowane jedne nad drugimi, przypominają katedry nadgryzione zębem wieków, czy rozwaliska pałaców, jakie widzimy na rysunkach Gustawa Doré'go, lub wreszcie widziadlane zamczyska, kreślone przez Wiktora Hugo palcem, z płamy atramentu, czy kawy. Inne mają styl bardziej określony i wyglądają jak konglomerat falistych kolumn, którychby nie rozbił lancą rycerz konny, z pośród nich zaś wyrastają, do sześciu nieraz metrów wysokości, niby piramidy, zwężające się górą, lub obeliski zżarte i skruszone tysiącleciami bardziej niszczyielskimi, niżli Egiptu Faraonów.

Dziwaczność owych budowli tłumaczy fakt, że termyty nie wznoszą ich, jak my, z zewnątrz, ale od wnętrza. Nietylko, będąc ślepi, nie widzą, co budują, ale nawet mo-



gąc widzieć, nie zdałyby sobie z tego sprawy, albowiem pozostają ciągle pod ziemią. Interesuje je tylko wnętrze domostwa, nie zaś jego wygląd zewnętrzny. Jakich się imają środków, by murować tak *ab intra* i omackiem, co jest sztuką niedostępną mularzom ludzkim, wszystko to pozostaje dotąd tajemnicą, bardzo nieznacznie jeno rozświetloną. Nikt nie śledził naturalnej budowy termitjery, a badania laboratoryjne są nader trudne, z uwagi na to, że od pierwszej zaraz chwili termity pokrywają szkło swym cementem, lub, w razie potrzeby, matują je zapomocą specjalnej cieczy. Nie należy zapominać, że termit jest w pierwszym rzędzie owadem podziemnym. Od samego początku zagłębia się w ziemię i draży, a powstające na powierzchni wzgórze jest to jeno uboczna nadbudowa nieunikniona, utworzona z tego, co usunięciem zostało z mieszkań, urządzanych zwolna, w coraz to większym zakresie, w miarę wzrastających potrzeb kolonji.

Mimo to pewne wskazówki i ideje w sprawie tego procederu zaczerpnąć możemy w badaniach entomologa prowansalskiego E. Bugniona, który przez cztery lata badał ściśle termity Cejlonu. Idzie tu o termity koko-

sowców, *Eutermes Ceylonicus*, którego żołnierze posiadają strzykawki (dowiemy się później, co to jest).

„Gatunek ten, — powiada E. Bugnion — buduje gniazdo w ziemi, pod korzeniami kokosu, czasem także u stóp palmy Kitulu, z której krajowcy dobywają sok słodki. Szare sznury, rozpostarte wzdłuż drzew, od korzeni, aż po końcowe pędy górne, świadczą o obecności tych owadów. Sznury te, posiadające mniej więcej grubość ołówka, są to małe tuneliki, przeznaczone dla ochrony przed mrówkami (zarówno robotników, jak i żołnierzy) termitów, udających się na szczyt drzewa po zapasy.

Zrobione z próchna drzewnego i ziarenek ziemi, przyklejonych doń, sznury *Eutermesa* stanowią dla przyrodników cenny przedmiot badania. Wystarczy wyciąć nożem mały segment tunelu, by móc przez lupę patrzeć na robotę rekonstrukcyjną.

Doświadczenie tego rodzaju zostało przeprowadzone na plantacji Seenigoda dnia 19-go grudnia 1909 roku. Jest godzina ósma, dzień przepiękny. Termometr wskazuje 25°. Sznur, na wschodniej stronie pnia umieszczony, znajduje się właśnie w pełnym słońcu.

Zeskrobawszy ścianę na długości 1 cm, widzę z początku około dwunastu żołnierzy u samego wnijscia tunelu. Potem, po kilku krokach ustawiają się w półkole, zwróceniami różkami czołowemi nazewnątrz, gotowi stawić opór ewentualnemu nieprzyjacielowi.

Gdym wrócił po kwadransie nieobecności, stwierdziłem, że termyty zgromadzone w galerji są już zajęte naprawą zepsutej części kurytarza. Rząd żołnierzy stoi przy otworze różkami nazewnątrz, a ciałami wewnątrz. Poruszając żywo różkami, żują szybko brzegi wyrwy i przepajają je śliną. Wokoło widać już tę ciecz lepłą, o barwie ciemniejszej nieco, niż ściana. Za chwilę jawi się pracownik innego rodzaju, tym razem robotnik prawdziwy. Wymacawszy naprzód miejsce czułkami, obraca się nagle i, podnosząc koniec odwłoka, wypuszcza z odbytnicy kropelkę napoły przejrzystą, barwy żółto-brunatnej, którą umieszcza na brzegu wyrwy. Drugi robotnik przybywa w chwilę potem z wnętrza, niosąc w pyszczku ziarnko piasku. To ziarnko, pełniące funkcję kamienia budowlanego, zostaje umieszczone na owej kropelce, w miejscu dokładnie wskazanem.

Manewr ten powtarza się od tej pory w sposób zupełnie miarowy.

Mogę teraz obserwować przez ciąg pół godziny, jak kolejno jeden termit (robotnik) bada wyrwę, obraca się i wyrzuca swą żółtą kropelkę, drugi zaś przynosi ziarnko piasku i składa je na niej. Niektórzy przynoszą miast piasku, małe okruchy drzewa. Żołnierze, poruszający nieustannie mackami, mają wyraźnie misję ochrony robotników i kierowania ich pracą. Uszeregowani, jak w pierwszej chwili, u wylotu tunelu, rozstępują się, gdy nadchodzi robotnik, i pokazują mu, zda się, miejsce, gdzie ma złożyć swoje brzemię.

Praca naprawy, wykonana wyłącznie z wewnątrz, trwała półtorej godziny, a żołnierze i robotnicy (ci ostatni w małej stosunkowo liczbie) za obopólnem porozumieniem, podzielili między siebie zadanie“.

Dr. K. Escherich ze swej strony miał sposobność obserwować, w jednym z tropikalnych ogrodów botanicznych, sposób postępowania *Termes Redemanni* i zauważył, że owady te posiadają ściśle określony plan. Rozpoczynają od budowy pewnego rodzaju

rusztowania, skonstruowanego z kanałów powietrznych, rusztowanie to przemieniają potem w budowlę masywną, wypełniając wszystkie przestrzenie puste i kończą gmach, którego ściany są starannie wygładzone.

---

### III.

**W** niektórych punktach Queenslandu, czyli Australji zachodniej, zwłaszcza w Cap Yorku i Albany Pass, termity zajmują nieraz przestrzeń dwu kilometrów, którą zapełniają symetrycznemi piramidami, w regularnych odstępach wznoszonymi. Wygląda to, jakby ogromne przestrzenie pokrywały wspomniane już mielerze, jak groby dolinę Józefata, opuszczona fabryka wyrobów glinianych, lub przedziwne szeregi megalitów bretońskiego Karnaku. Wprawiają one w zdumienie podróżnych, którzy, patrząc z pokładu okrętu, wierzyć nie chcą, by to było dziełem owadu, mniejszego od pszczoły.

W istocie nieproporcjonalność pomiędzy dziełem, a jego twórcą jest wprost nieprawdopodobna. Termitjera średniej wielkości, naprzykład czterometrowa, wedle miary ludzkiej przeliczona, dałaby pomnik sze-

ściu do siedmuset metrów wysokości, to znaczy coś, czego człowiek nie zbudował nigdy.

Nagromadzenia analogiczne istnieją także na innych punktach ziemi, ale znikają powoli wobec postępu cywilizacji, która zużywa na budowę dróg i domów ten materiał termitjer, będący niezrównanym cementem.

Termit nauczył się bronić przed wszystkimi zwierzętami, ale nie przewidział człowieka współczesnego. Badacz Aaran odkrył w roku 1835 w północnym Paragwaju jedną z takich konfederacyj, która miała cztery mile obwodu i gdzie termitjery były rozmieszczone tak ciasno, że nie zostawało pomiędzy nimi więcej nad piętnaście do dwudziestu stóp wolnego miejsca. Zdawało to na olbrzymie miasto, zbudowane z bezliku małych chatek i nadawało krajobrazowi, dodaje z całą naiwnością nasz podróżny, charakter zgoła romantyczny.

Największe atoli termitjery znajdujemy w Afryce centralnej, mianowicie w belgijskiem Kongo. Zdarza się często, że dochodzą do sześciu metrów wysokości, a sporadycznie natrafić można siedmio- i ośmiometrowe. W Monpono, zbudowany na takiej termitjerze

grobowiec panuje nad całą okolicą. Gdy w Elisabethville, w Górnej Katandze, czyniono przekop dla przeprowadzenia drogi, natrafiono na termitjerę dwukrotnie wyższą od stojącego na przeciw bungalowu, zaś dla przeprowadzenia linii kolejowej w Sakanji, musiano wysadzić dynamitem pewną ilość tych wzgórków, których gruzy przewyższają kominy lokomotyw. Natrafia się w tym samym kraju na termitjery w kształcie kurhanów, które po otwarciu wyglądają, jak prawdziwe domy o dwu, lub trzech piętrach, gdzieby mogli doskonale mieszkać ludzie.

Budowle te są tak silne, że opierają się upadkowi największych drzew, co jest zjawiskiem częstym w owej krainie tornadów, i że najgrubsze sztuki zwierząt, które wchodzi na nie w poszukiwaniu strawy, wstrząsnąć niemi nie są w stanie. Muł, czyli raczej rodzaj cementu z którego są zrobione, poza tem, że posiada odporność, dzięki kontaktowi z wilgocią, starannie wewnątrz utrzymywaną, po najsubtelniejszym rozdrobnieniu i przejściu przez wnętrzości owada, posiada niesłychaną rodzajność. Rosną na niem czasem nawet drzewa, które, o dziwo, termit, niszczący wszystko, co napotka, szanuje bogobojnie.



Jakiż wiek posiadają te budowle? Trudno to określić. W każdym razie wzrost ich jest bardzo powolny i z roku na rok żadnej nie widać zmiany. Jakby były wykute z najtwardszego kamienia, opierają się doskonale diluwjalnym ulewom strefy tropikalnej. Ustawiczne i staranne naprawy utrzymują je w dobrym stanie, a że z wyjątkiem katastrofy, lub epidemji, niema żadnej podstawy przypuszczać, by odradzająca się ciągle kolonja miała kiedyś wymrzeć, jest więc rzeczą bardzo możliwą, iż niektóre wzgórki te pochodzą z czasów bardzo dawnych.

Entomolog W. W. Froggatt, który zbadał pokaźną ilość termitjer, znalazł jedną jedynie opuszczoną, bowiem przeszła przez nią śmierć. Coprawda, inny przyrodnik G.F.Hill wyraża zapatrywanie, że w Queenslandzie północnym ośmdziesiąt na sto termitjer, które zbudował *Drepanotermes Silvestrii* i *Hamitermes Perplexus*, zostały opanowane powoli i wkońcu na stałe zajęte przez mrówki, gatunku *Iridomyrmex Sanguineus*. Pomówimy o tem w rozdziale, traktującym o wojnie prastarej termitów z mrówkami.

---

#### IV.

Otwórzmy wraz z W. W. Froggatem jedną z tych budowli, rojących się miljonem żywych istot, mimo że nazewnątrz nie widać śladu życia i gmach wydaje się tak opuszczonym, jak granitowa piramida, a nie świadczy o cudownej wprost ruchliwości, która wre we wnętrzu dniem i nocą.

Jak już wspomniałem, badanie wcale łatwym nie jest i przed Froggatem bardzo niewiele przyrodników osiągało zadowalające wyniki. Ulepszając metody dawniejsze i lepiej od poprzedników wyposażony w narzędzie wybitny entomolog sidnejski rozciął naprzód gniazdo przez pół, potem zaś naukos od dołu do góry. Jego obserwacje, łącznie z obserwacjami T. J. Savage'a, dają nam ideję ogólną i wystarczającą o rozkładzie wnętrza termitjery.

Pod kopułą z drzewa żutego na masę i małe ziarenka, skąd promieniują rozliczne

kurytarze, pośrodku miasta, a 15 do 30 centymetrów powyż podstawy, mieści się masa krągła, zmiennej wielkości, zależnie od znaczenia termitjery, która powiększona w proporcji człowieka byłaby obszerniejsza i wyższa od tumu św. Piotra w Rzymie. Zrobiona jest z cienkich warstw materji drzewnej, dość miękkiej, które zwinięte są na sobie, niby brunatny papier. Entomologowie angielscy zowią to „nursery“, my zaś nazwiemy gniazdem. Owo gniazdo odpowiada wylęgarni w pszczelim ulu. Jest w niem zazwyczaj niezliczona ilość larw, nie większych od łebka szpilki, a ściany, zda się, dla wentylacji posiadają tysiące małych otworków. Ciepłota jest tu znacznie wyższa, niż w innych częściach termitjery. Widać termity, znacznie dawniej, niż my, pojęły korzyści czegoś w rodzaju centralnego ogrzewania. W każdym razie, kiedy ciepłota w całej budowli spada skutkiem dopływu świeżego powietrza, gorąco trwa dalej w gnieździe, a jest takie, że gdy T. J. Savage, utworzywszy raz nagle wielkie galerje wnętrza, pochylił się, chcąc spojrzeć zbliska, musiał umykać przed żarem uderzającym w twarz, który, jak powiedział, zaparł mu oddech i zasłonił parą szkła okularów.

W jaki sposób jest podtrzymywana ta ciepłota stała, będąca dla termitów kwestją życia i śmierci, bowiem odchylenie od 16<sup>0</sup> starczy by je zabić? T. J. Savage objaśnia to teorią termosyfoniczną, mówiąc, że cyrkulacja powietrza gorącego i zimnego zabezpieczona jest setkami przewodów, po wszystkich mieszkaniach rozprowadzonych. Źródłem owego stałego gorąca, które z uwagi na pory dnia i roku nie może być wyłącznie przypisane słońcu, jest prawdopodobnie fermentacja nagromadzonych ziół i mokrych okruchów drzewa.

Wspomnijmyż, że i pszczoły regulują też dowolnie ogólną ciepłotę ula i różnych jego części. Ciepłota ta w porze letniej nie przekracza 85<sup>0</sup> Fahrenheita, a w porze zimowej nie spada poniżej 80<sup>0</sup>. Stała termiczna zabezpieczona jest kombustją pożywek i działalnością robotnic-wentylatorek. W gronie, gdzie się wytwarza воск, dochodzi ona do 95<sup>0</sup>, skutkiem nadmiernego żywienia woszczarek.

Po obu stronach tej „nursery“, skąd wiodą kurytarze do najpiękniejszych komnat, widać poskładane w małe kupki białe, podłużne jaja, podobne do ziarenek piasku. Na-

stępnie, zstępując na dół, dochodzimy do apartamentu, gdzie mieszka królowa. Komnata główna i przyległe posiadają sklepienia. Podłoga zupełnie jednolita i gładka, a stropy niskie i krągłe przypominają tum, utworzony z zegarkowego szkiełka. Królowa nie może opuścić tej komnaty, podczas gdy robotnicy i żołnierze, którzy ją pielęgnują, wchodzą i wychodzą swobodnie. Królowa ta, wedle obliczeń Smeathmanna jest dwadzieścia, lub trzydzieści tysięcy razy większa od robotnika. Wydaje się to prawdziwem u gatunków wyższych, jak *Termes Bellicosus* i *Natalensis*, gdyż wielkość królowej stoi zwykle w prostym stosunku do znaczenia kolonji. Odnośnie do gatunków średnich T. J. Savage stwierdził, że w gnieździe, gdzie robotnik waży 10 miligramów, królowa ma 12 000 miligramów wagi. Przeciwnie, u gatunków prymitywnych, jak na przykład *Calotermes*, królowa jest trochę tylko większa od owadu skrzydłatego.

Loża królewska da się atoli powiększać, w miarę wzrostu odwłoku władczyni. Król mieszka z nią, ale go dostrzec trudno, bowiem, będąc ciągle niemal przestraszonym, kryje się pokornie pod ogromnym brzuchem swej po-

łowicy. W dalszym ciągu pomówimy o losach, nieszczęściach i przywilejach tej królewskiej pary.

Od łóż tych wiodą szerokie drogi do podziemi, gdzie są sale obszerne, oparte na filarach. Rozkład ich i wygląd jest mniej znany, bowiem dla badania, trzeba je naprzód rozwalić ciosami siekiery, lub oskarda. Wszystko, co wiemy, redukuje się do tego, że i tam, jak wokoło łóż, piętrzą się jedne nad drugimi niezliczone komórki, zajęte przez larwy i poczwarki w różnych stadjach rozwoju.

Im niżej zstępujemy, tem bardziej wzrasta liczba i wielkość młodych termitów. Mieszczą się tu także magazyny z zapasami żutego drzewa i drobno pokrajanych ziół. Są to prowizje kolonji. Zresztą, w razie niedostatku, gdy zbraknie świeżego drzewa, same mury całego budynku dostarczają, niby w bajce, koniecznego posiłku, bowiem są utworzone z materji ekskrementalnej, to znaczy, w świecie jaki nas zajmuje, niezwykle nadającej się do jedzenia.

U niektórych gatunków, duża część pięter górnych jest zarezerwowana dla hodowli specjalnych grzybów, które zastępują pierwotniaki, o jakich będzie mowa w rozdziale na-

stępnym, a których zadaniem jest przemiana spróchniałego drzewa i suchych ziół w substancję zdatną do asymilacji.

W innych kolonjach znajdują się istne cementarze, umieszczone w górnej części termitjery. Wolno uczynić przypuszczenie, że w razie wypadku, czy epidemji, termity tych kolonij, nie mogąc nadażyć śmierci i zjadać w czasie właściwym zwłok, gromadzących się w tempie zbyt szybkim, umieszczają je blisko powierzchni budynku, by żar słońca wysuszył je w krótkim czasie. Potem robią z nich proszek, tworząc w ten sposób rezerwę żywności, którą podają młodzieży miasta.

*Drepanotermes Silvestri* posiada nawet rezerwy żywego mięsa, chociaż wyraz ten nie jest tu odpowiedni, bowiem owo bydło nie posiada żadnej możności ruchu. Gdy z powodów, których nie tykamy, tajemniczy rząd termitjery osądzi, że liczba larw przekroczyła granice potrzeby, zamyka się w specjalnych komnatach zbyteczne, odciawszy im przedtem nogi, by nie czyniły daremnych poruszeń, a przeto nie opadły z ciała. W miarę potrzeb gminy, zostają później zjadane powoli.

Tenże sam *Drepanotermes* posiada urządzenia sanitarne. Odchody gromadzi się w komórkach, gdzie twardniejąc nabierają, zapewne, większej smakowitości.

Tak wygląda w zarysie urządzenie termityjery. Obraz ten zmienia się atoli dość często, bowiem, jak będziemy mieli niejednokrotnie sposobność zauważyć, niema stworzenia mniej rutynicznego nad naszego owada, a żadne może, tak zręcznie, tak szybko, jak człowiek, nie przystosowuje się do warunków.



---

## V.

**Z** ogromnego podziemia, grążącego się za-  
zwyczaj w głąb, w miarę wznoszenia po-  
nad nią promieniują niezliczone i nieskończone  
kurytarze, sięgając w dal niezmierną dotąd,  
aż pod drzewa, krzaki, zioła i domy, dostar-  
czające celulozy. W ten to sposób pewne czę-  
ści Cejlonu i Australji, głównie zaś Thursday  
Island i archipelag Przylądka Yorku, na  
całych kilometrach przestrzeni są podmino-  
wane podziemnymi galerjami tych gnomów,  
które je uczyniły zupełnie niezdatnymi do za-  
mieszkania.

W Transvaalu i Natalu cała przestrzeń  
kraju, z końca w koniec jest usiana termitje-  
rami, a Cl. Fuller znalazł na dwu małych ob-  
szarach o 635 metrach kwadratowych 14  
i 16 gniazd, będących osiedlami sześciu róż-  
nych gatunków. W Górnej Katandze przy-  
pada często na hektar jedna termitjera  
sześciometrowej wysokości.

W przeciwieństwie do mrówki wędrującej swobodnie po powierzchni ziemi, termity, z wyjątkiem dorosłych, uskrzydłonych, o których będzie mowa zaraz, nie opuszczają ciepłych, wilgotnych podziemi swego grobowca. Nigdy nie odbywają podróży pod gołym niebem, rodząc się, żyjąc i umierając bez widoku słońca. Jednym słowem niema bardziej tajemniczego owadu. Skazane są na wieczyste ciemności. Jeśli natrafią w poszukiwaniu żywności na zapory, których przebić nie są w stanie, spieszą im na pomoc inżynierowie i pionierzy szczepu konstruuja mocne galerje ze szczątków drzewa, umiejętnie ugniecionych, i materyj wydalinowych. Galerje te, o ile nie są podparte, mają kształt rurkowaty, ale ich technicy korzystają z nieopisaną zręcznością z najdrobniejszej okoliczności, pozwalającej na zastosowanie minimum pracy i zużycia materjału surowego. Powiększają, prostują, spajają i polerują szczeliny, które im są użyteczne. Jeśli galerja biegnie wzdłuż ściany, bywa półkulista, jeśli może przechodzić pomiędzy dwoma ścianami, pokryta zostaje z wierzchu jeno cementem, co zaoszczędza dwu trzecich pracy. W kurytarzach tych, zastosowanych ściśle do wielkości owadu, są

umieszczone w pewnych odstępach wnęki, przypominające te same urządzenia na naszych wąskich drogach górskich, co pozwala robotnikom, dźwigającym zapasy żywności, wyminąć się bez przeszkody. Czasem, według obserwacji Smeathmanna, jeśli ruch jest ożywiony, budują oddzielne drogi dla idących tam i zpowrotem.

Zanim opuścimy to podziemie zwróćmy uwagę na jedną z najdziwniejszych, najbardziej tajemniczych właściwości tego świata, który mieści w sobie tyle dziwów i zagadek. Uczyniłem już wzmiankę o niewytłumaczalnej i niezmiennej wilgotności, jaką zdolne są utrzymać stale w swem domostwie, mimo suchego powietrza i wapnistego podłoża, mimo bezlitosnego żaru, nieskończonego trwającego lata tropikalnego, które wypija źródła, pożera wszystko co istnieje na ziemi i suszy aż do korzeni wielkie drzewa. Zjawisko jest do tego stopnia anormalne, że Dr. Dawid Livingstone, wielki podróżnik, oraz przyrodnik w najwyższym stopniu sumienny, którego Stanley odnalazł w roku 1871 na wybrzeżach jeziora Tanganiyka, zbity zupełnie z tropu, zadaje sobie wprost pytanie, czy mieszkańcy termitjery nie posiadają umiejętności łączenia

tlenu powietrza z wodorem swego roślinnego pożywienia, tak że w miarę parowania wody, fabrykują sobie w potrzebie świeżą jej ilość. Kwestja nie jest dotąd rozstrzygnięta, ale hipotezę uważać trzeba za zupełnie prawdopodobną. Przyjdzie nam nieraz jeszcze stwierdzić, że termyty są chemikami i biologami, od których dużo byśmy się nauczyć mogli.



## ODŻYWIANIE.



---

## I.

**T**ermity rozwiązały raz na zawsze w sposób doskonalszy i bardziej naukowy, niż jakiegokolwiek inne zwierzę, z wyjątkiem chyba pewnych ryb, zasadniczy problem życia, to jest kwestję odżywiania. Żyją wyłącznie jeno celulozą, która po minerałach stanowi substancję najbardziej rozpowszechnioną w świecie, jest to bowiem cząstka stała, kościec niejako wszystkich roślin. Wszędzie, gdzie jest drzewo, korzeń, cierń, ziele jakiegokolwiek, znajdują one tedy niewyczerpalne zasoby. Ale tak samo jak większość zwierząt, nie mogą trawić celulozy bezpośrednio. W jakież tedy sposób czynią ją przydatną do asymilacji? Według gatunku swego rozwiązały tę kwestję w dwa, równie genialne sposoby. Sprawa przedstawia się dość prosto odnośnie do termitów grzybożernych, o których pomówimy, ale co do innych pozostała długo nader ciemną i dopiero niedawno L. R. Cleve-



land, dzięki potężnym środkom swego laboratorium w uniwersytecie harwardzkim wyświecił ją w zupełności. Stwierdził najpierw, że z pośród wszystkich, badanych zwierząt, termyt drzewożerne posiadają najbardziej urozmaiconą i najobfitszą faunę wnętrzościową. Stanowi ona w przybliżeniu połowę wagi owadu. Cztery gatunki pierwotniaków rzęskowych zapychają formalnie ich wnętrzości, a mianowicie, zaczynając od największego, *Trichonympha Campanula*, rojąca się tam milionami, *Leidyopsis Sphaerica*, *Trichomonas* i *Streblomastix Strix*. Nie znajdujemy ich w żadnym innym zwierzęciu. W celu wyeliminowania tej fauny poddaje się termita przez 24 godzin temperaturze 36°. Nie robi sobie z tego nic, a nic, natomiast wszystkie pasorzyty jego żołądka giną bez ochyby. Termit, uwolniony w ten sposób, czyli „odfauniony“, jak mówią technicy, żywiony celulozą, żyje przez dzień do dwudziestu dni, poczem ginie z głodu. Jeśli atoli przed krytycznym terminem zwróci mu się jego pierwotniaki, żyje dalej nieskończenie długo \*).

\*) Według doświadczeń L. R. Clevelanda *Trichonympha* i *Leidyopsis* jedna i druga pozwalają

Pod mikroskopem widać jak pierwotniaki pożerają w żołądku swego gospodarza kru- szynki drzewa, trawią je, potem zaś giną potę, by zostać strawione przez termita.

Z drugiej zaś strony, pierwotniak po opuszczeniu żołądka termita ginie natych- miast niemal, choćby się go położyło na całą kupę celulozy. Jest to fakt niewytłumaczal- nej symbiozy, jakich nam przykłady daje nieraz przyroda.

---

gospodarzowi swemu żyć nieskończenie długo, ale sam *Trichomonas*, zwrócony mu, przedłuża jego żywot od 60 do 70 dni tylko. *Streblomastix* nie ma żadnego wpływu, a istnienie jego, zarówno jak i termita zależy od obecności innych pierwotnia- ków. Po wydaleniu *Trichonymphy*, sama *Lei- dyopsis* rozmnaża się żywiej, zastępując wydaloną. Po wydaleniu obu, zastępuje je, częściowo tylko *Trichomonas*.

Tych interesujących doświadczeń dokonano na wielkim termicie Pacyfiku, na *Termopsis Nevaden- sis Hagen*. Otrzymywano dowolną eliminację każ- dego z czterech pierwotniaków przy pomocy postu, lub oxygenację. Naprzykład, po sześciu dniach postu, ginie *Trichonympha Campanula*, natomiast żyją inne. *Leidyopsis* ginie po dniach ośmiu. Po dwudziestu czterech godzinach oxygenacji przy jednej atmosferze ciśnienia ginie *Trichomonas*, a inne trzy wytrzymują.

Zbytecznym byłoby, chyba dodawać, że doświadczenia L. R. Clevelanda były robione na przeszło stu milionach termitów.

W stadium studjów znajduje się jeszcze kwestja, w jaki sposób chwytają azot powietrza, potrzebny im do wyprodukowania proteiny i jak przeistaczają węglowodany w proteinę.

Inne gatunki, znaczniejszej wielkości, o cywilizacji posuniętej dalej, nie posiadają pierwotniaków w żołądku, ale powierzają pierwsze trawienie celulozy drobnym skrytopłciowcom, których zarodniki wysiewają na kompost umiejętnie przyrządzony. Zakładają w tym celu w termitjerze rozległe kultury grzybowe, które uprawiają metodycznie, podobnie, jak to czynią w dalszych okolicach Paryża specjaliści produkujący hubę jadalną. Są to istne ogrody, mielerze poświęcone hubie (*Volvaria eurchiza*) bedłce cesarskiej i próchnilcowi (*Xylaria nigripes*). Procedury tej nie znamy jeszcze, gdyż daremnemi były dotąd usiłowania, by wyprodukować w laboratorium białe kuleczki tych grzybów, zwane mycocetami. Udają się tylko w termitjerze.

Gdy termity opuszczają rodzinne osiedle, by wywędrować, lub założyć nową kolonję,

zabierają zawsze, z wielką starannością, pewną ilość tych grzybów, lub przynajmniej sporów, będących ich nasieniem.

Skąd się wzięło to trawienie na dwa sposoby? Poprzestać musimy na mniej, lub więcej prawdopodobnych przypuszczeniach. Być może, iż przed wielu milionami lat przodkowie termitów, jakich napotykaemy w złożach drugo- i trzeciorzędu, znajdowali pod dostatkiem jądła, zdatnego do trawienia wprost, bez pośrednictwa pasorzytów. Czyż nastał może długi okres niedostatku, który zmusił potomków do żywienia się odpadkami drzewa i czyż utrzymali się przy życiu ci jeno, którzy posiadali w żołądku pierwotniaki specyficzne?

Zaznaczmyż, że dziś jeszcze trawią bezpośrednio humus (czyli ziemię rodzajną), jak wiadomo, będący produktem rozkładu substancji roślinnej, przetrawionej raz już przez bakterje. Te termyty, którym odebrano pierwotniaki i które są skazane na śmierć głodową, wracają do życia i prosperują w nieskończoność, o ile im się da wyłącznie jeść humus. Coprawda, przy tego rodzaju odżywianiu, pierwotniaki jawią się rychło w ich wnętrzościach.

Czemuż atoli zrezygnowały z humusu? Może dlatego, że w ciepłych krajach jest on mniej obfitym i mniej dostępnym, niż celuloza właściwa? A może zjawienie się mrówki uczyniło spożywanie humusu trudniejszym i bardziej niebezpiecznym? L. R. Cleveland przypuszcza ze swej strony, że podczas zjadania humusu, termyty wchłaniały jednocześnie cząsteczki drzewa, zawierające pierwotniaki, które rozmnażając się przyuczyły je do wyłącznej ksylofagji.

Hipotezy te są mniej, lub więcej prawdopodobne. Zapomniano o jednej tylko, mianowicie o inteligencji i woli termitów. Czemuż nie mamy przypuścić, że, uznawszy za rzecz wygodniejszą hodowanie w sobie pierwotniaków trawiennych, osiągnęły możność wyrzuczenia się humusu i jedzenia czegokolwiek-bądź. To samo napewno uczyniłby na ich miejscu człowiek.

Termyty fungikolne, to znaczy te, które hodują grzyby, tą jedynie hipotezą dają się objaśnić należycie w funkcjach swoich. Oczywiście, w praczasach, grzyby te rosły spontanicznie na złożach próchna i ziół, nagromadzonych w ich piwnicach. Musiały termyty stwierdzić, że dają one pożywienie dużo ob-

fitsze, pewniejsze i bardziej nadające się do asymilacji bezpośredniej niż humus, lub odpadki drzewa, a ponadto pozwalają na uwolnienie się od obciążających je i niewygodnych pierwotniaków. Zaczęły tedy hodować metodycznie te skrytopłciowe rośliny. Udoskonaliły swą kulturę do tego stopnia, że obecnie, skutkiem wielotysiącletniego wypłeniania w swych ogrodach gatunków niepożądanych, doszły do czystej kultury dwu odmian, t. j. huby jadalnej (*Agaricus*) i próchnilca (*Xylaria nigripes*). Obok plantacyj eksploatacyjnych, posiadają kultury dodatkowe, pola eksperymentalne, zasiewane rezerwą nasienia, a przeznaczone dla kultur szybkich, ratunkowych, celem zastąpienia tych, któreby nagle wykazały znużenie i bezpłodność, jak to często bywa w tym fantastycznym świecie skryto-kwiatowców.

Oczywiście, lub co najmniej prawdopodobnie, wszystko to było dziełem przypadku, podobnie jak przypadek wskazał drogę najpraktyczniejszej kultury w mielerzach, jak o tem świadczy hodowla grzybów w okolicach Paryża.

Zaznaczyć wypada, że większość naszych wynalazków zawdzięczamy przypadkowi, że

zawsze niemal wskazówka, czy insynuacja natury kieruje nas na drogę właściwą. Wszystko zależy już na tem tylko, by skorzystać z owej wskazówki i wyeksploatować jej konsekwencje, a termity uczyniły to w sposób genialny i systematyczny, tak jakbyśmy to my sami uczynili. Gdy idzie o człowieka, wielbi się zwycięstwo jego inteligencji, odnośnie do termita mówimy o sile faktów i genjuszu przyrody.

**ROBOTNICZY.**





---

## I.

**O**rganizacja społeczna i ekonomiczna termitjery jest dziwniejsza, bardziej skomplikowana i zdumiewająca, niżli organizacja ula. Znajdujemy w ulu robotnice, wylęgarki, samce i królową, która w gruncie jest jeno robotnicą o organach reprodukcyjnych, rozwiniętych swobodnie. Cały ten światek żywi się miodem i pyłkiem zebranych przez robotnice. Polimorfizm termitjery jest nierównie dziwniejszy. Wedle Fryca Müllera, Grassi'ego i Sandiasa, klasyków termitologii, w termitjerze żyje jedenaście, do piętnastu form indywidualnych, wyszłych z jaj pozornie identycznych. Nie wchodząc w szczegóły skomplikowane i zbyt techniczne niektórych z tych form, które w braku czegoś lepszego nazwano formą 1, 2 i 3, ograniczymy się do obserwacji trzech kast (mieszczących w sobie zresztą podziały), mianowicie kasty robotniczej, rycerskiej i reprodukcyjnej.

W ulu, jak wiemy, rządzi wyłącznie samica, jest to więc bezwzględny matryjarchat. W jakiejś epoce przedhistorycznej, czy to przez rewolucję, czy też na drodze rozwoju, samce zostały wycofane na plan ostatni i kilka ich setek jeno toleruje się, przez czas pewien, jako zło uciążliwe, a niezbędne. Zrodzone z jaja, podobnego zupełnie do tego, z którego wyszły robotnice, lecz pozbawionego zapłodnienia, tworzą trutnie kastę książąt bezczynnych, żarłocznych, hałaśliwych, oddanych używaniu, zmysłowych, kłopotliwych, głupich i wyraźnie pogardzanych. Oczy mają wspaniałe, lecz ciasne mózgi i pozbawione są wszelakiej broni, nawet żądła robotnicy, które jest w gruncie jeno przewodem jajonośnym dziewictwa, w czasach prastarych zamarłego, dziś zaś stanowi sztylet zatruty. Po locie weselnym zostają zmasakrowane nikczemie, bowiem dziewice roztropne, a nieubłagane, nie chcą używać w takiej sprawie sztyletu cennego i kruchego, który służy jeno w walce z wielkim nieprzyjacielem. Poprzestają na wyrwaniu im skrzydeł i wyrzuceniu za próg ula, gdzie giną z chłodu i głodu.

W termitjerze, dobrowolne wytrzebienie zastępuje matryjarchat. Robotnicy są płci

męskiej i żeńskiej, atoli pleć ich uległa zupełnej atrofji, czyli zanikowi, tak że zaledwo można ją rozpoznać. Są zupełnie ślepi, nie posiadają broni, ni skrzydeł. Robotnicy ci muszą sami jeno zbierać plony, zajmują się wytwarzaniem, oraz trawieniem celulozy i żywią wszystkich innych mieszkańców. Bez nich żaden z członków zespołu, król, królowa, wojownicy, ich obcy zastępcy, ni owi dorośli, posiadający skrzydła, o których pomówimy jeszcze, słowem nikt, w całym osiedlu nie mógłby skorzystać z pożywienia, jakie ma pod ręką. Wszyscy zmarliby z głodu, na największych stertach celulozy. Jedni, jak na przykład, wojownicy dlatego, że żuchwy ich taki osiągnęły przerost, iż do ust właściwych niema dostępu, inni, jak król, królowa, dorośli skrzydlaci, opuszczający gniazdo i indywidua rezerwowe, lub poddane obserwacji, celem zastąpienia w razie potrzeby suwerenów zmarłych, lub niespełniających swych funkcij, bowiem nie mają pierwotniaków we wnętrzościach. Sami jeno robotnicy umieją jeść i trawić. Są oni, niejako, żołądkiem i brzuchem gromadzkim całej ludności. Ile razy termit, jakiegokolwiek bądź klasy, czuje się głodnym, daje znak antenami, czyli róż-

kami, napotkanemu robotnikowi. Natychmiast ofiarowuje on obywatelowi młodocianemu, to znaczy takiemu, który ma szansę zostać królem, królową, czy owadem skrzydlatym całą zawartość swego żołądka. Jeśli proszący jest już dojrzałym owadem, oddaje mu również wspaniałomyślnie całą zawartość wnętrza.

Mamy tu do czynienia z komunizmem bezwzględnym kanału pokarmowego, posuniętym aż do koprofagji zbiorowej. Nic nie przepada w ponurej, a szczęsnej republice, gdzie zostaje zrealizowany, pod względem ekonomicznym, wstrętny zresztą ideał, narzucony nam, zda się, przez naturę. Jeśli ktoś zrzuca skórę, zewłok ten zostaje niezwłocznie pożarty, wrazie śmierci robotnika, króla, królowej, czy żołnierza, trup staje się niezwłocznie pożywieniem żywych obywateli. Niema odpadków, czyszczenie jest automatyczne i zawsze korzystne. Wszystko smakuje, nic nie zostaje, wszystko stanowi pożywkę, jako celuloza, a wydaliny podlegają zużytkowaniu, nie mającemu, niemal, kresu. Te wydaliny, czyli ekskrementy są zresztą materiałem surowym całego przemysłu termitów, nie wyłączając, jak to zobaczymy, samego odżywiania.

Naprzykład, kurytarze termitów są wewnątrz wypolerowane i powerniksowane nader starannie, a politurą jest wyłącznie substancja odchodowa. Gdy idzie o zbudowanie przewodu rurowego, podparcie kurytarza, budowę komórek, czy sal, skonstruowanie apartamentów królewskich, naprawę wyrwy, zatkanie szpary, przez którą mógłby wpaść prąd chłodnego powietrza, lub, co nie daj Boże, promień światła, stanowiący wprost katastrofę, zawsze i wszędzie zaradzają temu termyty resztkami swego procesu trawienia. Rzecz można, są one przede wszystkim chemikami transcendentalnymi, których wiedza przewyciężyła wszelakie przesady, każdy wstręt, aż osiągnęła wyże jasnego przekonania, że w przyrodzie nic nie jest wstrętne, a wszystko redukuje się do kilku ciał prostych, chemicznie obojętnych, wolnych od zanieczyszczenia i czystych.

Z uwagi na przedziwną zdolność władania ciałami i przeistaczania ich stosownie do zadań, potrzeb i okoliczności bytowania przestrzennego, podzielić można robotników na dwie kasty, mianowicie, na wielkich i małych. Pierwsi, pozbawieni żuchw, silniejsi, opatrzeni czemś w rodzaju nożyczek, udają się daleko-

krytemi gościńcami, w celu ścięcia drzewa i innych substancyj twardych, w interesie zaopatrzenia gminy w żywność. Drudzy, liczniejsi dużo, zostają w domu, pielęgnując jaja, larwy, poczwarki, karmiąc owady dorosłe, króla i królowę, oraz dozorując składy i prowadząc gospodarkę wewnętrzną.

**ZOŁNIERZE.**





---

## I.

Po robotnikach następują wojownicy, czyli żołnierze, płci męskiej, lub żeńskiej, narówni złożonej w ofierze, jednakowo ślepi i pozbawieni skrzydeł. Tutaj chwytamy właśnie na uczynku to, co zwiemy inteligencją, instynktem, siłą twórczą, genjuszem gatunku czy natury, o ile zresztą, ktoś nie nada temu nazwy innej, słusznieszej, czy lepszej, zdaniem jego.

W warunkach normalnych niema, jak powiedziałem, istoty bardziej wydziedziczonej nad termita. Pozbawiony on jest broni zarówno zaczepnej, jak odpornej. Miękki brzuch jego pęka pod naciskiem palca dziecięcego. Danem mu zostało jedno jeno narzędzie celem pracy w ciemnościach, pracy nieustannej. Zaatakowany przez nikłą mrówkę zgóry jest skazanym na zagładę. Gdyby jeno wyszedł ze swej kryjówki, pozbawiony oczu, pełzający niemal, opatrzony małemi

żuchwami, zdatnemi do ścierania na proch drzewa, ale zbyt słabemi do pochwycenia przeciwnika, zaraz u progu zginąćby musiał niechybnie.

Atoli nieodporne jakieś prawo przodków niepamiętnych nakazuje mu, w pewnych porach roku, otwierać naprzestrzał tę swą jedyką kryjówkę, tę ojczyznę, miasto rodzinne, jedyne i wyłączne dobro, duszę całego szczerpu, święte świętych całej jego istoty, hermetycznie zamknięte, niż dzban gliniany, czy granitowy obelisk. Otoczony bezlikiem nieprzyjaciół, czyhających na te chwile tragicznie perjodyczne, kiedy wszystko co posiada, cała terażniejszość i przyszłość wystawione są na rzeź oczywistą, zdołał uczynić termit, od niewiadomo jak dawna, to, co człowiek, równy mu pod względem wydziedziczenia, uczynił po długich tysiącleciach strachu i niedoli. Stworzył przeróżnego rodzaju nieprzewyciężoną broń przeciw swym wrogom powszednim, przeciw zagładzicielom swego rodzaju.

Istotnie, niema zwierzęcia, któreby śmiało wdrzeć się do termitjery i zdać ją na łaskę swoją, a mrówce udaje się to jeno przy pomocy zaskoczenia.

Sam jeno człowiek, wytwór doby ostatniej, wczoraj zrodzony, którego termit nie znał wcale i przeciw któremu nie uzbroił się, może podjąć to zadanie, zapomocą prochu, oskarda i piły.

Termit broni swej nie wziął, jak my, ze świata zewnętrznego. Uczynił lepiej, co dowodzi, że bliższym jest od nas źródeł życia. Broń tę wykuł we własnem ciele, dobył ją z siebie samego, materjalizując niejako bohaterstwo zapomocą cudu wyobraźni, woli swej, lub może porozumienia z duszą świata i znajomości tajemniczych praw biologicznych, o których mamy nikłe zaledwo wyobrażenie. Jest rzeczą pewną, że na tym punkcie i kilku innych termit jest lepiej od nas poinformowany i gdy wola nasza nie przekracza świadomości i ogranicza się do rządzenia myślą jeno, on wolą swoją ogarnia cały tajemniczy przestwór, gdzie działają i tworzą się organa życia.

Celem zabezpieczenia obrony swej cytadeli wywiódł termit z jaj zupełnie podobnych do tych, które dają życie zwykłym robotnikom, nawet pod mikroskopem zgoła takich samych, kastę potworów, będących, zda się, wytworem majaczenia, a przypominających

najfantastyczniejsze, szatańskie zjawy Hieronima Boscha, Breughela Starszego, czy Calotta.

Głowa okryta hełmem chitynowym przyjęła rozmiary fenomenalne wprost i widzialne, a żuchwy przerastają resztę ciała. Cały owad jest jedną tarczą rogową i parą straszliwych nożyc, podobnych do szczypców homara, które poruszają mięśnie potężne. Te nożyce, twarde jak stal, są tak ciężkie, nieporęczne i nieproporcjonalne, że ten, kto jest nimi obciążony, nie może jeść i musi być żywiony przez robotników.

W jednej termitjerze znajdują się czasem dwa gatunki żołnierzy, jeden wielki, drugi zaś mały, chociaż te i te osobniki są dorosłe. Do czego służą ci mali żołnierze, nie zostało dotąd wyjaśnione, zwłaszcza że w chwili popłochu uciekają równie szybko jak robotnicy. Są to prawdopodobnie funkcjonariusze policji domowej. Niektóre gatunki posiadają nawet trzy typy wojowników.

Pewna rodzina termitów, mianowicie *Eutermes*, ma żołnierzy bardziej jeszcze fantastycznych, zwanych *nasutes*, nosorożców, czyli termitów trąbiastych, lub sikawkowych. Nie mają one żuchw, a głowy ich są zastąpio-

ne aparatem ogromnym i dziwacznym, podobnym ściśle do gruszki irygacyjnej, jaką sprzedają aptekarze, lub przekupnie wyrobów kauczukowych, a gruszka ta jest tak wielka, jak reszta ciała owadu. Zapomocą tej gruszki, czy ampułki kręgosłupowej, pozbawieni oczu, żołnierze ci miotają na chybi-trafi w kierunku wrogów na odległość dwucentymetrów płyn lepki, który paraliżuje napastników, a odwieczny wróg, mrówka boi się tego bardziej, niż żuchw innych żołnierzy.\*)

Ta broń udoskonalona, coś w rodzaju ręcznej artylerji posiada tak doniosłą wyższość nad inną, że pozwala jednemu z owych

---

\*) Bathelier, kierownik Instytutu patologicznego w Saigonie, zamknąwszy w epruwetce Petri'ego około 50 żołnierzy gatunku *Eutermes*, wraz z 6 mrówkami rudemi, znacznej wielkości, zauważył po kilku minutach, że mrówki zostały zupełnie oblepione i pozbawione zdolności ruchu. Gdy jedna uczyniła wysiłek, żołnierz obezwładnił ją natychmiast, kierując w jej stronę dziób i traktując ją strzyknięciem. Strzykawka *Eutermesa* była skierowana na mrówki każdorazowo tylko przez czas bardzo krótki. Im bardziej mrówki się wrywały, tem mocniej sklejał płyn członki jednej z drugą, tak, że niedługo, unieruchomione w zupełności, zginęły.

termitów, *Eutermes Monoceros*, mimo jego ślepoty, organizować wyprawy odkrywcze i czynić nocne wycieczki masowe wzdłuż pnia palmy kokosowej w celu zdobycia mchu, który jest dlań przysmakiem. Interesująca fotografia przy świetle magnezjowem z Cejlonu, przez E. Bugniona, przedstawia armję w marszu, płynącą przez kilka godzin, niby potok, środkiem dwu rzędów żołnierzy, stojących ze strzykawkami, zwróconemi nazewnątrz, dla odstraszenia mrówek.\*)

---

\*) „Obliczenie armji, wychodzącej na wyprawę, na powiększonej fotografii zdjęcia magnezjowego, dało na długości 32 centymetrów liczby wahające się między 232, a 623, czyli na 1 m 806—1917 termitów. Biorąc jako średnią 1000 osobników na metr, dałoby to przy pięciogodzinnym marszu armji z chyżością 1 m na minutę, ogólnie 300.000 termitów. Liczba żołnierzy, zliczonych na jednej fotografii, wynosiła na długości 55 cm 80 sztuk z lewej, a 51 z prawej strony, co daje na 1 m 146 i 96, czyli razem 238 osobników.

Jednego dnia, podczas kiedy wracająca armja została napadnięta przez mrówki (*Pheidologeton*), wyliczyłem wzdłuż podmurowania chaty, na długości  $3\frac{1}{2}$  metrów 281 żołnierzy, zwróconych przeciw nieprzyjacielowi i osłaniających powrót robotników, obarczonych mchem. Robotnicy kro-

Nieliczne jeno gatunki termitów ośmiejają się wystawiać na światło dzienne. Do nich zaliczamy termita *Hodotermes Havilandi* i *Termes Viator*, czyli *Viarum*. Wyjątkowo one nie złożyły ślubu ślepoty, mają oczy ściankowate i w otoczeniu żołnierzy pełniących straż, broniących i kierujących nimi, wędrują po dżungli za żywnością, w szyku wojskowym po 12 do 15 osobników w jednym szeregu. Od czasu do czasu jeden z żołnierzy eskorty wchodzi na wyniosłość gruntu, dla zlustrowania okolicy, a gdy wyda gwizdnięcie, armja, w odpowiedzi na to, przyspiesza kroku. To właśnie gwizdanie zwróciło uwagę Smeathmanna, który je odkrył pierwszy. I tutaj, podobnie jak w przykładzie poprzednim, defilada wojsk niezliczonych trwała pięć, do sześciu godzin.

Żołnierze innych gatunków nie opuszczają nigdy fortecy, której bronić im wypadło. Więzi ich ślepotą zupełna. Genjusz gatunku w ten radykalny i praktyczny sposób osadził ich na posterunku. Ponadto broń ich skuteczną

---

czyli po stronie muru, który ich chronił przed napastnikami“ (Dr. E. Bugnion). Nie zapominajmy, że zarówno robotnicy ci, jak żołnierze, są to ślepcy i spytajmy, co na ich miejscu uczyniłby człowiek.



jest tylko, gdy stoją zwrócone głową do nieprzyjaciela. Za lada obrotem ginąć muszą niechybnie. Sam jeno biust jest zbrojny i pancerny, zaś reszta ciała miękka, jak ciało robaka, i podatna na każde ukąszenie.

---

## II.

**M**rówka jest wrogiem dziedzicznym i przysięgłym termita, nieprzyjaźń ta trwa już od dwu, czy trzech milionów lat, bowiem geologicznie biorąc, jest ona odeń młodszą.\*) Można powiedzieć, że gdyby nie mrówka, owad niszczyielski, którym się tu zajmujemy, byłby dziś może panem południowej części globu ziemskiego. Z równem prawdopodobieństwem dałoby się atoli zauważyć, że właśnie konieczności obrony przeciw mrówce zawdzięcza termit to, co posiada najlepszego, a więc rozwój inteligencji, podziwu godny postęp, który osiągnął, i cudowną organizację swych republik, który to problem trudny był wielce do rozwiązania.

---

\*) Człowiek skorzystał z tej nienawiści śmiertelnej. I tak mieszkańcy Madrasu używają pewnego gatunku mrówek, mianowicie zwany *Pheidologeton*, dla wytopienia termitów w składach towarów.

Cofając się ku gatunkom niższym, napotykamy pośród innych gatunków *Archotermopsis* i *Calotermes*. Nie są owe termyty jeszcze konstruktorami i drążą sobie kurytarze w pniach drzew. Wszystkie pełnią jeszcze tę samą pracę, a kastowość ich jest bardzo mało różniczkowana. Dla zabezpieczenia gniazda przed mrówkami, poprzestają na zatkaniu otworu błotem i trocinami drzewa. Mimo to, jeden *Calotermes*, mianowicie *Dilatus*, wytworzył już typ żołnierza zupełnie specjalny, którego głowa stanowi olbrzymią jakby zatyczkę, śpiczasto zakończoną, która z korzyścią używana bywa miast trocin do zamknięcia otworu gniazda.

Dochodząc w ten sposób do gatunków najbardziej ucywilizowanych, wielkich termitów grzybowców, gatunku *Eutermes* ze strzykawką, odnajdujemy stopień za stopniem... a jest ich bezlik... wszystkie etapy ewolucji, postępu i cywilizacji, która, zdaje się, nie dosięgła jeszcze szczytu. Praca ta, zaledwo naszkicowana przez E. Bugniona \*) jest zresztą narazie niemożliwą, bowiem z po-

---

\*) Oto, wedle Bugniona kilka stopni tego rozwoju:

1. Gromadzenie trocin drzewnych w zewnętrznej części galerji. Ciasto mniej lub więcej gęste,

śród przypuszczalnie istniejących 1200, czy 1500 gatunków, Nils Holmgren sklasyfikował w r. 1912 zaledwo 575, z czego na Afrykę przypada 206, a zaledwo stu, w przybliżeniu, gatunków obyczaję znamy z pewną dokładnością. Te drobne nawet atoli wiadomości pozwalają stwierdzić, że wśród badanych gatunków istnieje taka sama drabina wartości, jak pomiędzy ludożercami Polinezji a rasami europejskimi, które stoją u szczytu kultury naszej.

Mrówka krąży dniem i nocą po mielerzu, szukając wejścia. Środki ostrożności skierowane są głównie przeciw niej właśnie i najmniejsza szczelina jest pilnie strzeżona, zwłaszcza otwory konieczne u wylotu kominów

---

sporządzone z trocin i błota, dla zatkania wejścia do gniazda. (*Calotermes*, *Termopsis*).

2. Aglutynacja sproszkowanego drzewa, zapomocą śliny, lub płynu odbytnicy, w celu robienia tunelów, ścian ochronnych i gniazd zupełnie zamkniętych. Wogóle przemysł papy drzewnej. (*Coptotermes*, *Arrhinotermes*, *Eutermes*).
3. Sztuka murowania zapomocą wapna sporządzonego z ziarenek piasku i śliny. Udoskonalenia stopniowe, od prostych oskorupień w ziemi, aż do termitjer najdoskonalszych.
4. Hodowla grzybów. Coraz to dalsze postępy i rozwój termitów grzybiarzy (*Termes*).

wentylacyjnych, bowiem wentylacja termijery jest przeprowadzona w ten sposób, że najwybredniejsi z naszych higjenistów nie mogliby jej nie zarzucić.

Kimkolwiek jednak byłby napastnik, z chwilą ataku i zrobienia wyłomu, ukazuje się natychmiast olbrzymia głowa obrońcy, który alarmuje, uderzając w ziemię żuchwami. Nadbiega straż, potem cały garnizon i zatyka głowami wyrwę, rzucając naoslep w powietrze dotkliwe ukąszenia straszliwych, chałaśliwych szczęk. Zawsze omackiem, niby sfera zażartych buldogów, obrońcy rzucają się na nieprzyjaciela, gryząc wściekle, porywają kawały i nie puszczaają za nic łupu \*).

---

\*) E. Bugnion daje nam w swem dziełku nader interesujący przykład tej inteligentnej i czujnej obrony. Włożył kolonję *Eutermes Lacustris* do szkatułki, pokrytej szkłem. Nazajutrz zastał na stole, na którym ją postawił, mnóstwo straszliwych mrówek z gatunku *Pheidologeton diversus*. Szkło było niedopasowane i sądził, że kolonja zginęła. Inaczej się jednak stało. Ostrzeżeni o niebezpieczeństwie, stanęli szeregami żołnierze wokół kasetki, a osobna straż obsadziła wcięcie, gdzie szkło nie dochodziło. Stawiając czoło nieprzyjacielowi, zbrojni w swe strzykawki dzielni obrońcy, czuwali przez noc całą, nie przepuściwszy ani jednej mrówki.

---

### III.

**W**razie dalszych ataków, żołnierzy ogarnia wściekłość i wydają ton jasny, drgający, a szybszy niż tykanie zegarka, dosłyszalny w odległości kilku metrów. Z głębi gniazda odpowiada mu gwizdanie. Ten hymn bojowy, czy ta pieśń gniewu, powstaje przez uderzenia głową o cement i pocieranie opancerzonej potylicy o grzbiet, posiada rytm bardzo wyrazisty i powtarza się co minutę.

Czasem, mimo bohaterskiej obrony pewna liczba mrówek zdoła się wedrzeć do cytadeli. Wówczas następuje walka wręcz. Żołnierze powstrzymują jak mogą napastników, a robotnicy zamurują za nimi co prędzej wyloty kurytarzy. W ten sposób wojownicy zostają poświęceni, ale nieprzyjaciel zamknięty. Dlatego to natrafia się na termitjery, w których sądzićby można, termity i mrówki z pozoru żyją w doskonałej zgodzie. W rzeczywistości

mrówki zagarniają jeno część opuszczoną definitelywnie, nie mogąc nigdy dotrzeć do samego serca gniazda.

Zazwyczaj atak, który nigdy prawie nie ma za wynik zdobycia całej cytadeli, kończy się razzią w części zajętej. Każda mrówka (powiada H. Prel, który obserwował te walki w Usambara, w niemieckiej Afryce centralnej) bierze w niewolę około dwunastu jeńców, rannych i wijących się po ziemi, a maruderzy zabierają resztę, po trzy, lub cztery termity, poczem szeregi zwierają się na nowo i armja wraca z łupem do swej kryjówki.

Ta obserwowana armja mrówek miała 10 cm szerokości, a półtora metra długości. W marszu wydawała ustawiczne ostre brzęczenie.

Po odparciu napaści, żołnierze stoją przez czas pewien u wylomu, potem zaś wracają na posterunki i do koszar swoich. Następnie jawią się robotnicy, zbiegli za pierwszym hasłem niebezpieczeństwa, zgodnie ze ścisłym i sprawiedliwym podziałem pracy, który jednym wyznacza rolę obrońców, drugim zaś rzemieślników. Natychmiast zaczynają naprawiać szkody i to z fantastyczną wprost chyżością, a każdy przynosi swą kuleczkę

ekskrementu. W ciągu godziny, jak to stwierdza Dr. Tragardh, otwór wielkości pięści zostaje zamknięty. T. J. Savage opowiada, że, splądrowawszy pewnego wieczora termitjerę, zastał ją nazajutrz rano w zupełnym porządku, powleczoną świeżym cementem. Pośpiech ten jest dla termitów sprawą życia i śmierci, bowiem najmniejsza szczelina stanowi apel skierowany do niezliczonych nieprzyjaciół i nieuchronną zagładę kolonji.



---

#### IV.

Ci obrońcy, na pierwsze wejrzenie jeno najemni żołdacy, najemni, lecz zawsze bohaterscy i zawsze wierni nieubłaganej Kartago, pełnią i inne jeszcze funkcje. U gatunku *Eutermes Monoceros*, mimo ślepoty (nikt zresztą, w całej kolonji nie widzi) zostają wysyłani na wywiady, zanim armja zbliży się do kokosu. Mówiliśmy już, że podczas wędrówek gatunku *Termes Viator* zachowują się jak rzeczywiści oficerowie. Jest rzeczą dość prawdopodobną, że tak samo dzieje się w termitjerach klauzurowych, chociaż tutaj wszelka obserwacja jest niemal wykluczona, gdyż za pierwszym alarmem spieszą do wylomu i stają się już tylko żołnierzami. Zdjęcie migawkowe przy magnezjowem świetle W. Saville-Kenta w Australji ukazuje dwu, dozorujących jakoby oddział robotników, gryzących deskę. Starają się oddawać usługi, nosząc w żuchwach jaja, to znów stoją na roz-

stajach galeryj i pełnią funkcje policjantów, a Smeathmann twierdzi nawet, że widział jednego, który dawał lekkie, przyjacielskie klapsy królowej, nie mogącej sobie poradzić z jakimś opornym jajem.

Mają oni, zda się, więcej inicjatywy i inteligencji od robotników i stanowią w tej sowieckiej republice coś w rodzaju arystokracji. Jest to jednak arystokracja bardzo marna, jak u nas... co stanowi nowy rys ludzki... niezdolna zaspokoić własnych potrzeb i skazana na życiową zawisłość od ludu. Szczęściem w przeciwieństwie do tego co się dzieje, lub dzieć zdaje, u nas, los tych arystokratów nie jest w zupełności związany ze ślepym kaprysem tłumu, ale znajduje się on w rękach potęgi innej, której oblicza nie ujrzeliśmy dotąd jeszcze, a w dalszym ciągu będziemy się starali przeniknąć jej tajemnicę.

Zobaczymy, omawiając rojowiska, jak to w chwilach tragicznych, gdzie całej republice zagraża śmierć, stanowią policję odmarszu i sami jeno zachowują krew zimną wśród otaczającego ich szału. Działają z ramienia jakiegoś jakoby komitetu dobra publicznego, który im daje władzę absolutną. Atoli, mimo autorytetu, jaki im w pewnych

okolicznościach przysługuje, i broni strasznej, będącej w ich posiadaniu, co razem wzięte czyniłoby im nadużycie nader łatwą rzeczą, zdani są oni na łaskę potęgi najwyższej i tajemnej, władającej republiką. Stanowią zazwyczaj piątą część ludności. Jeśli stosunek ten zostanie przekroczony, jeśli się ich namnoży zanadto, jak to obserwowano w termitjerach małych, jedynie dostępnych badaniom tego rodzaju, potęga nieznaną, która umie ściśle rachować, skazuje na śmierć tylu, mniej więcej, wojowników, ilu ich wprowadzono do państwa, nie dlatego, że są obcy (znaczono ich, tedy można było to stwierdzić), ale że są nadliczbowi.

Nie zabija się ich tu, jak w ulu trutnie. Stu robotników nie dałoby rady jednemu z owych potworów, możliwych do zranienia z tyłu tylko. Poprostu przestają ich karmić, ponieważ zaś sami jeść nie są zdolni, przeto giną z głodu.

W jakim atoli sposób, owa siła najwyższa bierze się do tego obrachunku, jak wyznacza i jak odosabnia tych, których skazała na śmierć? Jest to jedna z tysięcy kwestyj, które nasuwa termitjera, dotąd nierozstrzygniętych.

Nie zapominajmy, przed zamknięciem tego rozdziału, poświęconego milicji miasta ciemności, wspomnieć o dość dziwnych zdolnościach mniej, lub więcej muzykalnych, jakie cechują wojowników. Są to, zda się, jeśli nie melomani, to przynajmniej, jakby powiedział futurysta, „hałasiele“ kolonji. Te odgłosy, które są raz sygnałami alarmu, to znów wezwaniem na pomoc, czemś niby skargą, trzaskaniną różnoraką, zawsze niemal rytmiczną, czemu odpowiadają tłumy pomrukiem, wszystko to przywiodło wielu entomologów na przypuszczenie, że porozumiewają się z sobą nietylko zapomocą macków, jak mrówki, ale także jakąś, mniej więcej, artykułowaną mową. W każdym razie, w przeciwieństwie do pszczół i mrówek, które zdają się być zupełnie głuchemi, w republice ślepych termitów, obdarzonych bardzo subtelnym słuchem, akustyka odgrywa pewną rolę. Trudno zdać sobie z tego sprawę, gdy idzie o termitjery podziemne, lub okryte powłoką masy drzewnej, przeszło sześć stóp grubości, ponadto zaś gliną i cementem, co tłumi każdy odgłos. Ale, gdy badamy termitjery, umieszczone w pniach drzew, przyłożywszy ucho, słyszymy przeróżne tony, które nie czynią

wrażenia, jakby były jeno wytworem przypadku.

Jest zresztą rzeczą oczywistą, że organizacja tak subtelna, a skomplikowana, gdzie wszystko jest zsolidaryzowane i zrównoważone ściśle, nie mogłaby wogóle istnieć bez porozumienia, o ilebyśmy tego cudu nie przypisali jakiejś harmonji przedstworzennej, dużo mniej prawdopodobnej, w dodatku, niżli owo porozumienie. Pośród tysięcy dowodów tegoż porozumienia, które gromadzą się same na tych kartach, zwrócę uwagę na jeden, a to ze względu na jego umiejscowienie. Istnieją termitjery, których jedna i ta sama kolonja zajmuje kilka pni drzew, często dość odległych od siebie, a posiada jedną tylko parę królewską. Te aglomeracje rozdzielone, a podległe jednej administracji centralnej, komunikują z sobą tak dobrze, iż jeśli w jednym z pni usuwa się grupę pretendentek, które termity trzymają zawsze w rezerwie, by zastąpić, w razie wypadku królowę zmarłą, lub mało płodną, mieszkańcy pnia sąsiedniego rozpoczynają niezwłocznie hodowanie nowej grupy kandydatek na tron.

---

## V.

Oprócz tych rozmaitych odgłosów, traskań, tykań, pogwizdów, okrzyków alarmu, zawsze niemal rytmowanych, które świadczą o pewnej wrażliwości muzycznej, posiadają termity, w rozlicznych okolicznościach, zdolność wykonywania gromadnych, także rytmicznych poruszeń, jakby to były produkcje jakiejś choreografji, czy orkiestracji, zgoła dziwnej. Intrygowały one zawsze niesłychanie badaczy. Ruchy te wykonywują wszyscy członkowie kolonji, z wyjątkiem noworodków. Jest to rodzaj konwulsyjnego tańca, gdzie przy nieruchomych stopach, ciało drga, chwiejąc się od przodu ku tyłowi, z lekkim zboczeniem w prawo i lewo. Trwa to całemi godzinami, przy krótkich przerwach spoczynkowych. Taniec taki poprzedza lot weselny i stanowi preludjum, niby modlitwę, czy święty obrzęd, przed największą ofiarą, jaką naród może podjąć na barki. Fr. Müller

dopatruje się w tem tego, co zwie „Love Passages“. Poruszenia tego rodzaju dostrzegamy również wstrząsając, lub oświetlając nagle rurkę, w której uwięziliśmy poddawane obserwacji owady, których jednak nie można trzymać długo, gdyż drażą pomалу każdą zatyczkę, drewnianą, czy nawet metaliczną, a będąc niezrównanemi chemikami, są zdolne przegryźć nawet szkło.

**PARA KRÓLEWSKA.**

.....





---

## I.

Po robotnikach i żołnierzach, czy amazonkach, napotykamy w termitjerze króla i królowę. Ta para melancholijna, na zawsze uwięziona w podłużnej komorze, ma za jedyne zadanie sprawę reprodukcji. Król, coś w rodzaju księcia-małżonka, jest szczupły, mały, miły, bojaźliwy, płochliwy i chowa się zawsze pod królowę. Królowa jest obrazem najmonstrualniejszej hipertrofji brzucha, jaką napotkać można w świecie owadów, gdzie przecie natura nie poskąpiła wcale potworności. Jest ona jeno ogromnym brzuchem, napęczanym jajami, aż do pęku, i przypomina w zupełności biały budyń, z którego wystaje zaledwo głowa i małeńki karczek, niby czarny łebek szpilki, wbity w grubą kiszkę bulczaną. Według tablicy, przyłączonej do raportu naukowego J. Sjostedta, królowa *Termes Natalensis*, wyrysowana w wielkości naturalnej, ma 100 milimetrów długości, a 77 milimetrów

objętości średniej, podczas gdy robotnik tego samego gatunku ma zaledwo 7—8 milimetrów długości, a 4—5 mm objętości.

Posiadając drobne łapki jeno u karku, zatopiona w tłuszczu królowa zdobyć się nie może na najmniejsze poruszenie. Znosi jedno przeciętnie jajo w sekundzie, to znaczy przeszło 86.000 w ciągu doby, a około 30 milionów w roku.

Choćbyśmy przyjęli bardziej umiarkowane obliczenie Eschericha, który ustala dla gatunku *Termes Bellicosus* 30.000 jaj na dzień, które znosi królowa dorosła, to otrzymamy na rok cyfrę dziesięciu milionów, dziewięciuset pięćdziesięciu tysięcy.

O ile można było zaobserwować, zdaje się, znoszenie to trwa nieustannie dniem i nocą przez całe cztery, czy pięć lat życia królowej.

Wyjątkowe okoliczności pozwoliły wybitnemu entomologowi K. Escherichowi wdrzeć się pewnego dnia do apartamentów królewskich i podpatrzeć tajemnicę, nie gwałcąc jej wcale. Zrobił szkic szematyczny, który przypomina opętańcze wizje Odilona Redon, lub międzyplanetarne majaki Wiljama Blake.

Pod sklepieniem ciemnym, niskim i olbrzymiem, jeśli je porównamy z wielkością

normalnego owadu, wypełniając całą niemal halę, leży, niby wieloryb otoczony krewetkami, niezmierna masa tłuszczu, miękka, bezwładna, biaława, jak jakieś straszliwe bożyszcze. Tysiączni wielbiciele pieszczą ją i liżą bez przestanku, ale nie bez interesu, bowiem wypociny królewskie wywierają taki pociąg, że mali żołnierze gwardji przybocznej mają niemało roboty z gorliwszymi obywatelami, chcąc przeszkodzić, by w zapale, nie chwycili kawałka skóry, lub ciała królowej, celem nasycenia jednocześnie miłości i apetytu. Z tego to powodu stare królowe pokryte są pełnemi chluby bliznami, jakby były pocerowane.

Wokoło ust nienasyconych krzątają się setki maleńkich robotników, napelniając je papką uprzywilejowaną, podczas gdy z drugiego końca inny tłum otacza wylot przewodu jajowego, zbierając, myjąc i unosząc jaja, w miarę jak wypadają. Pośród tej ciżby, zajętych pracą owadów krążą mali żołnierze, utrzymując porządek, zaś wokoło sanktuarjum, zwrócenieni doń tyłem, a frontem ku ewentualnemu nieprzyjacielowi stoją w zwartych szeregach wojownicy wiecy, z rozwartemi żuchwami, jako gwardja nieruchoma, a groźna.

Z chwilą kiedy płodność królowej słabnie, pewnie na rozkaz owej potęgi kontrolnej, czy tych nieznanych doradców, których nieublaganą działalność dostrzegamy wszędzie, zostaje ona pozbawiona żywności i ginie z głodu. Jest to rodzaj biernego królobójstwa, bardzo zresztą praktyczny, bo nikt za to nie ponosi odpowiedzialności. Poddani pożerają zwłoki ukochanej władczyni z rozkoszą, gdyż mnóstwo w nich tłuszczu, a miejsce jej zajmuje następczyni jajonośna, o której będzie mowa niebawem.

W przeciwieństwie do tego, w co wierzono dotąd, kopulacja nie odbywa się, jak u pszczoł, podczas lotu wiosennego, gdyż w porze tego lotu płci nie są jeszcze dojrzałe do rozmnażania. Następuje ona — jest to symbol dziwiny, dający pole do długich wywodów — dopiero po zainstalowaniu się pary małżeńskiej, która sobie wyrywa wzajemnie skrzydła, w ciemnościach termitjery, której żadne z nich nie opuści do samej śmierci.

Termitologowie nie są zgodni w kwestji, jak się odbywa ta kopulacja. Filippo Silvestri, posiadający tu wielki autorytet, twierdzi, że zapłodnienie bezpośrednie, z uwagi na ukształtowanie organów płciowych królowej

i króla, jest zgoła niemożliwe i że król poprzestaje na skropieniu nasieniem jaj wychodzących z jajowodu. Grassi, niemniej kompetentny w tej sprawie, twierdzi, że kopulacja zachodzi w gnieździe i powtarza się periodycznie.



**R Ó J.**

7\*





---

## I.

Ci robotnicy, żołnierze, król i królowa, to trwały fundament państwa, które rządzone prawem żelaznem, twardszem od spartańskiego, wiedzie w ciemnościach żywot skąpy, cuchnący i jednostajny. Ale obok tych, ponurych niewolników, którzy nie widzieli i nie zobaczą nigdy światła słonecznego, srogi falanster hoduje nieprzeliczone legjony dziewic i młodzieńców, zdobnych w długie, przejrzyste skrzydła, zaopatrzonych ściankowatemi oczyma, którzy się sposobią w ciemnościach, wśród rojowiska ślepych od urodzenia, na wielką chwilę wzlotu pod rozbłyśnięciem zwrotnikowem słońcem niebo. Są to owady doskonałe, płci męskiej i żeńskiej, jedyne płeć tę posiadające, z pośród których, jeśli na to zezwolą srogię zawsze losy, wyjdzie para królewska, dająca początek kolonji nowej.

Młodzież ta, to nadzieja, szaleńczy zbytek i upojna radość grobowego państwa, które

nie posiada innego wzlotu w sfery miłości i nieba. Karmiona gotowem jadłem troskliwe, gdyż nie mając pierwotniaków, nie mogłaby trawić celulozy, błąka się beczynnienie po galerjach i salach, w oczekiwaniu chwili swobody i szczęścia.

Pod koniec równikowego lata, tuż przed porą deszczową chwila ta nadchodzi. Wówczas to niedostępna cytadela, której mury, pod grozą śmierci całej kolonji, nie mają innych szczelin jak te, które są niezbędne dla wietrzenia, a cała komunikacja ze światem zewnętrznym odbywa się wyłącznie drogą podziemną, całe to państwo, ogarnięte szalem upojenia, zostaje jak rzeszoto posiekane szerokimi otworami, u których czuwają potworni wojownicy, nie dopuszczający wyjść ni wejść nikomu. Otwory te odpowiadają galerjom i kurytarzom, zapełnionym tłumem, co czeka niecierpliwie na lot weselny. Na sygnał, jak wszystkie inne, dany przez potęgę niewidzialną, żołnierze odstępują, demaskując bramy, i wypuszczają nazewnątrz drżącą z rozkoszy młodzież.

W tej chwili rozgrywa się scena, w porównaniu z którą, jak to twierdzą zgodnie wszyscy podróżnicy, rój pszczół jest czemś

zgoła białem. Z olbrzymiego gmachu, który posiada kształt mielerza, piramidy, to znów warowni, wobec aglomeracji owych fortec, jak to zwykle bywa, na przestrzeni setek hektarów, wybuchu, niby z kotła zbyt podgrzanego, wszelkimi szparami olbrzymi kłęb pary, utworzony z nieprzeliczonych skrzydeł, i wznosi się w lasur w poszukiwaniu niepewnej, a zawsze niemal, zdradnej miłości. Jak wszystko, co jest jeno marzeniem i majakiem, czarowne widowisko trwa przez kilka chwil jeno, poczem chmura opada ciężko, okrywając szczątkami ziemię. Gody zakończone, miłość nie spełniła upojnych nadziei, a miejsce jej zajęła śmierć.

Przygotowania te zwróciły uwagę, a nieomylny instynkt powiadomił tych wszystkich, którzy czyhają na ucztę doroczną z nieprzeliczonych ciał młodzi termitowej. To też ptaki, płazy, koty, psy, gryzonie rozmaite, wszystkie niemal owady, a zwłaszcza mrówki i ważki rzucają się na olbrzymią zdobycz bezbronnych owadów, zaścielających tysiące nieraz metrów kwadratowych, i następuje straszliwa hekatomba. Ptaki, zwłaszcza, napychają się tak, że nie mogą zamknąć dzioba. Sam nawet człowiek korzysta z pomyslniej

sposobności, zgarnia łopata ofiary i zjada je pieczone, lub smażone, a także w postaci ciastek, przypominających smakiem torciki migdałowe. W niektórych krajach, jak na przykład, na Jawie, sprzedają je na targach.

Zaledwo ostatni z uskrzydłych owadów wzbil się w górę, na znak dany przez tęże samą władzę tajemniczą, a nieuchwytną, co rządzi termitjerą, zamyka się ona hermetycznie. Otwory zostają zamurowane, a kto wyszedł, jest wykluczony nieubłaganie z ojczystego państwa.

Co się dzieje z temi istotami? Nie zdolne znaleźć pożywienia, prześladowane przez bezlik wrogów, giną, zdaniem kilku entomologów, wszystkie, bez wyjątku. Inni uczeni twierdzą, że tu i owdzie, jakaś nieszczęsna para może ujsć z pogromu, a napotkawszy robotników i żołnierzy kolonji pobliskiej, może zostać ocalona i zastąpić królowę zmarłą, lub wyczerpaną. Ale w jaki sposób i przez kogo może zostać ocalona? Robotnicy i żołnierze nie błakają się po polach, bowiem siedzą stale pod ziemią, zaś kolonje pobliskie są tak samo zamurowane, jak opuszczona, macierzysta. Inni jeszcze utrzymują, że para taka może przetrwać rok, wyhodować żołnierzy, dla

obrony i robotników dla wyżywienia. Czemże atoli żyje ta para tymczasem, skoro stwierdzono, że młodź w nader rzadkich tylko wypadkach posiada pierwotniaki w żołądku, a przeto nie może trawić celulozy.

Jak widzimy, wszystko to jest jeszcze niejasne i pełne sprzeczności.

---

## II.

**N**ie ulega kwestji, że w republice tak skąpej, przezornej i wyrachowanej, dziwną wydaje się owa niezrozumiała zgoła rozrzutność w szafowaniu życiem, siłą i bogactwami, a jest to tem bardziej tajemnicze, że coroczna, niesłychana ofiara, składana bóstwu gatunku, a obliczona wyraźnie na zapładnianie krzyżowane, chybia najzupełniej swego celu.

O krzyżowaniu mogłaby być mowa tylko wrazie gęstej aglomeracji termitjer, co bywa rzadką dość rzeczą, a przytem ten lot weselny musiałby się odbywać jednocześnie, jednego dnia. Stąd też istnieje zaledwo jedna szansa na tysiąc, by taka, cudem ocalała, para dotarła do rodzimego, lub krewniaczego osiedla.

Nie przesądzajmyż atoli sprawy, chociaż wszystko to wydaje nam się nielogiczne, czy bezładne. Obserwacje nasze są, niewątpli-

wie, niewystarczające, a interpretacje zbyt dowolne. Przypuśćmy raczej, że my się mylimy, niżbyśmy mieli przypisywać ową pomyłkę naturze, która zresztą, jak powiedział J. de la Fontaine i jak się nam wydaje na pierwsze wejrzenie, popełnia pozornie dużo innych jeszcze.\*)

Wedle spostrzeżeń Silvestri'ego, kilka gatunków umyśliło uniknąć tej klęski, rojąc się tylko nocą, lub podczas deszczu. Inne, chcąc zwiększyć swe szanse, wypuszczają rój malmi grupami, w ciągu kilku miesięcy.

Tutaj należy podkreślić raz jeszcze, że w termitjerze nie władają, jak w ulu, prawa ogólne, bezwzględnie nieugięte. Termity, jak nas przekonują inne jeszcze przykłady, są

---

\*) Także u pszczół, rój stanowi klęskę publiczną i przyczynę zagłady, zarówno ula macierzystego, jak i młodej kolonji, jeśli powtarza się w ciągu jednego roku. Współcześni pszczelarze starają się uniemożliwić to przez zabijanie młodych królowych i powiększanie zbiorników na miód. Bardzo atoli często nie udaje się to, co nazywają opanowaniem „gorączki rojowej“. Jest to ujemny skutek wielowiekowych praktyk barbarzyńskich i fatalnego doboru nawspak tak, że systematycznie padały ofiarą ule najlepsze, to znaczy te, które się nie roily i były pełne miodu.



jak ludzie, w przeciwieństwie do nawyknień wszystkich innych zwierząt, w pierwszym rzędzie oportunistami i nie naruszając linii zasadniczej swego przeznaczenia, umieją, gdy trzeba, z pokrewną nam inteligencją stosować je do okoliczności i wymagań danego momentu.

Zasadniczo, chcąc zaspokoić interesy gantunku, czy przyszłości, lub może tylko uszanować tradycyjnie wkorzenioną ideję natury, urządzają rój, mimo że jest to bardzo uciążliwe i dziewięćdziesiąt dziewięć razy na sto, zupełnie daremne. W potrzebie atoli ograniczają ten zwyczaj, regulują go, lub nawet całkiem zarzucają i to bez żadnych przykrych skutków.

Zasadniczo są monarchistami, w potrzebie atoli hodują dwie królowe, przedzielone ścianą, w tej samej hali, jak to zaobserwował T. J. Savage. Haviland stwierdził nawet w jednej termitjerze sześć par królewskich, nie licząc królów i królowych, których odnaleźć niesposób, a to z powodu pewnego nawyku robotników, chcących im ułatwić ucieczkę. Haviland szukał raz przez trzy dni takiej królowej i znalazł ją na dnie gniazda, skrytą pod kupą trocin.

Zasadniczo — dodajmy jeszcze — każda królowa musiałaby mieć skrzydła i wylecieć na światło dzienne. Wrazie konieczności atoli, zastępują ją sześciu bezskrzydłymi znościelkami jaj, które nie opuściły nigdy gniazda.

Zasadniczo, nie tolerują króla obcego, wrazie potrzeby jednak, gdy tron wakuje, przyjmują ochotnie nadarzającego się pretendenta.

Zasadniczo, każdą termitjerę zamieszkuje jeden jedyny, charakterystyczny gatunek, w praktyce jednak stwierdzono niejednokrotnie, że dwa, trzy, a nawet pięć, odmiennych zgoła gatunków współpracuje w tem samym gnieździe. Dodajmy, że owe palinodje nie są zgoła chaotyczne, ani pozbawione uzasadnienia, ale przy bliższem zbadaniu okazują się niezmiennie ugrutowane na zasadzie dobra i rozkwitu całej kolonji.

Wszystkie te zagadnienia mieszczą w sobie wiele jeszcze punktów niejasnych, tak że czekać trzeba ściślejzych, na badaniach opartych danych, nim się zacznie wyciągać wnioski. Trudność zwiększa fakt, że, jak wiadomo, istnieje blisko tysiąc pięćset gatunków

termitów, a ich obyczaje i organizacje społeczne różnią się znacznie między sobą. Doznajemy też wrażenia, że podobnie jak ludzie, wiele z nich doszło do najbardziej krytycznego momentu ewolucji, rozpoczętej przed wielu, wielu milionami lat.

---

### III.

Rządem normalnym jest tedy monarchja. Ale, będąc dużo roztropniejszą, niż ul, którego los (co stanowi punkt najslabszy tej przedziwnej organizacji) zawisł zawsze od życia jedynej królowej, termitjera nie uzależnia całej swej pomyślności od pary królewskiej jedynie. To, coby można nazwać „konstytucją“, czy prawem zasadniczem, jest tu nie-skończenie sprężystsze, elastyczniejsze, prze-zorniejsze, genialniejsze i stanowi niezaprze-calnie postęp polityczny.

Jeśli królowa termitów, będąca w gruncie rzeczy wyznaczoną znosicielką jaj, spełnia poprawnie swe zadanie, nie dostaje rywalki. Z chwilą atoli zmniejszenia się jej płodności, zostaje usunięta przez zaprzestanie żywienia, lub dodaje się jej pewną liczbę pomocnic.

Raz znaleziono aż trzydzieści królowych w jednej z kolonij i to zgola nie zdezorgani-zowanej, ani popadłej w anarchję, jak w ulu

o kilku znosicielkach, ale przeciwnie bardzo silnej i kwitnącej. Dzięki niesłychanej plastyczności swych organizmów, łączących korzyści egzystencji najprymitywniejszej, jednokomórkowej jeszcze, z życiem wysoko rozwiniętem, a także (w braku innych objaśnień, trzeba to przypuścić) dzięki uzdolnieniom chemicznym i biologicznym, niedostępnym jeszcze człowiekowi, termytry potrafią każdej chwili, w razie potrzeby, zapomocą pożywienia i pewnych specjalnych zabiegów, przemienić każdą larwę, czy poczwarkę w owad doskonały, sprawić, że jej wyrastają oczy i skrzydła i to przed upływem dni sześciu, podobnie jak z pierwszego lepszego jaja wywieść robotnika, żołnierza, króla, lub królowę. W tym celu, dla zyskania na czasie mają zawsze w rezerwie pewną liczbę osobników, gotowych do przebycia owej transformacji.\*)

---

\*) Wiadomo, że pszczoły posiadają w mniejszym, co prawda, stopniu tę samą zdolność. Umieją one w ciągu dni trzech, zapomocą stosownej pożywki, rozszerzenia i wentylacji komórki przemienić w królowę każdą larwę robotniczą, to znaczy wyhodować owad trzy razy większy, o innym kształcie i zasadniczych organach. I tak, żuchwy królowej są ząbkowane, zaś robotnicy gładkie

Chociaż atoli umieją to robić niewątpliwie, zazwyczaj, z powodów nieznanых nam dotąd, nie przemieniają swego jaja, ani swego kandydata w królowę doskonałą, z oczyma ściankowemi, ni skrzydłami, to znaczy podobnej do tych, które odbyły tysiącami lot weselny i czekają w komnacie małżeńskiej na zapłodnienie przez króla. Poprzestają zawsze niemal na wytworzeniu znosicielek jaj, ślepych i bezskrzydłych, które pełnią wszystkie, swoiste funkcje królowej rzeczywistej, bez uszczerbku dla dobra miasta.

Inaczej jest, jak wiemy, w ulu, gdzie robotnica, znosząca jaja w zastępstwie zmarłej królowej, daje życie samym tylko nienasyconym samcom, co w ciągu kilku tygodni sprowadza zagładę i śmierć najbogatszej i najbardziej kwitnącej kolonji.

O ile to przeniknąć może spojrzenie człowieka, niema różnicy, dającej się określić, po-

---

i ostre, jak noże, język jej jest krótszy, i szpatulka węższa, nie ma ona skomplikowanego aparatu do wytwarzania wosku, posiada tylko cztery segmenty odwłoku, podczas, gdy robotnica ma pięć, żądło jej jest zakrzywione jak szabla, podczas, gdy żądło robotnicy przypomina prostą szpadę, pozbawioną jest przytem koszyczków na pyłek itd.

między termitjerą, posiadającą królowę autentyczną, a termitjerą, która poprzestaje na plebejce, znoszącej jaja.

Niektórzy termitologowie utrzymują, że te zastępczynie nie mogą produkować królów, ni królowych, a potomstwo ich bezskrzydłe i pozbawione oczu, nie dosięga nigdy rozwoju owada doskonałego. Jest to możliwe, ale niedostatecznie wykazane, a zresztą nie posiada znaczenia dla kolonji. Rzecz główna dla niej, to posiadanie matki, robotników i żołnierzy, tak by mogła się obejść bez krzyżowania, które jest sprawą wielce niepewną.

Te zastępcze formy są zbyt ciemne dotąd i pełne sprzeczności, tak że one to właśnie stanowią jedną z największych tajemnic termitjery.

---

#### IV.

**M**nóstwo także sprzeczności i niedość pogłębianych badań istnieje na punkcie ważnej kwestji pasorzytów (nie mam tu na myśli pasorzytów żołądka), gdyż prócz swych mieszkańców legalnych, termitjera mieści jeszcze poważną liczbę darmozjadów, którzy nie zostali dotąd sklasyfikowani, ni zbadani, jak rezydenci mrowiska.

Wiemy, że u mrówek ci rezydenci odgrywają rolę niezwykle ciekawą i że ich tam jest mnóstwo. Wasmann, wielki myrmekolog, liczy w mrowisku tysiąc dwieście czterdzieści sześć gatunków. Jedni szukają poprostu w cieplej, wilgotnej atmosferze galeryj podziemnych schrony, oraz pożywienia i są tolerowani z litości, bowiem mrówka jest dużo mniej burżuazyjna i skąpa, niż sądzi czciogodny La Fontaine. Natomiast wielka ilość innych, to rezydenci użyteczni, a nawet niezbędni. Funkcje niektórych są zgoła nie-



wytłumaczone, jak naprzykład owego *Antennophorus*, którego nosi zazwyczaj *Lasius Mixtus*, tak dobrze zaobserwowany przez Karola Janet'a. Jest to rodzaj wszy, stosunkowo wielkiej, gdyż ma rozmiary głowy mrówki. Jest ona, biorąc proporcjonalnie dwa razy większa od naszej.

Zazwyczaj na jedną mrówkę przypadają trzy takie wszy, które usadzają się starannie i metodycznie, jedna pod podbródkiem, zaś dwie po obu stronach brzucha swego gospodarza, w ten sposób, by nie zachwiać równowagi jego chodu. *Lasius Mixtus*, zrazu czując wstręt do nich, przystaje, gdy już zajęły swe miejsca, i nie usiłuje ich się pozbyć. Któryż z męczenników naszych legend świętych zgodziłby się nosić bez skargi, przez całe życie, potrójne, tak ciężkie i zawadzające brzemię? Szorstka mrówka z bajki nietylko poddaje się temu, ale pielęgnuje i żywi nicponiów, jak własne dzieci.

Gdy naprzykład taki *Lasius*, przyozdobiony potwornemi pasorzytami natrafi na kroplę miodu i nasyciwszy się wraca do gniazda, inne mrówki, zwabione ponętnym zapachem, podchodzą, prosząc o poczęstunek. *Lasius* wyrzuca wspaniałomyślnie miód

w ich usta żebraczek, a pasożyty jego chwytają po drodze co mogą z cennego płynu. Nie przeszkadzając zgoła, *Lasius* przeciwnie ułatwia im pobranie tej dziesięciny i czeka wraz z towarzyszkami, aż nasycone wrócą na swe miejsca. *Lasius* musi chyba doznawać jakichś niezrozumiałych dla nas upojeń, skoro zgadza się na dźwiganie tych wszy luksusowych, któreby nas obezwładniły swym ciężarem.

Narazie bardzo mało wogóle wiemy o świecie owadów, których rozum i zmysły nie mają niemal nic wspólnego z naszymi.

Porzućmy atoli mrówki i wróćmy do naszych xylofagów. Według prof. Warrena, znani do roku 1919 goście termitjery zaliczają się do 496 gatunków, z czego 348 przypada na błonkoskrzydłe. Z każdym dniem odkrywamy nowe. Dzielą się na gości rzeczywistych (*Symphiles*), traktowanych po przyjacielsku, na (*Synoeketes*) tolerowanych lub obojętnych, na intruzów (*Synechtres*) przepędzanych i (*Ectoparasites*), czyli pasożyty właściwe.

Mimo tych nazw naukowych, jakimi je obdarzono, kwestja ta nie jest dojrzałą i czekać trzeba na studja wyczerpujące.



**SPUSTOSZENIE.**



---

## I.

**T**ermitjera w bytowaniu swem i rozwoju, pośród tropikalnego krajobrazu, rządzona spiszowemi prawami, o niesłychanej pomysłowości, tak bardzo żywotna, tak przeraźnie wprost płodna, stałaby się niezawodnie oddawna już wielkiem niebezpieczeństwem dla rodzaju ludzkiego i owładnęłaby niezawodnie światem, gdyby nie to, że przez dziwny jakiś kaprys natury, zazwyczaj dla nas mniej łagodnej, termity są niezmiernie podatne na skaleczenie, oraz wrażliwe na zimno.

Owad ten żyć nie może w strefie umiarkowanej. Potrzebuje on, jak już mówiłem, ciepłoty 20—36 stopni. Poniżej 20<sup>0</sup> ginie, a powyżej 36<sup>0</sup> giną jego pierwotniaki, tak, że musi umierać z głodu. Tam, atoli gdzie żyje, powoduje straszliwe spustoszenia. *Termes Indiae colamitas summa*. Tak powiedział już Linneusz. W. W. Froggatt, który zna go lepiej, niż ktokolwiek inny, dodaje:

— Niema w strefie cieplej, tropikalnej ziemi, rodziny owadów, której członkowie wiedliby wojnę tak uporną i zacieklą z wytworami człowieka. — Zapadają się domy, zżarte wewnątrz od fundamentów po szczyt dachu, niknie wszystko, meble, bielizna, papiery, ubrania, trzewiki, zapasy żywności, drzewo, czy zioła. Nic ująć nie zdoła tym napaściami, które mają przerażającą cechę nadnaturalności, gdyż odbywają się zawsze potajemnie i wychodzą na jaw dopiero w chwili katastrofy. Wielkie z pozoru żywe drzewa, o korze nienaruszonej, padają w proch z chwilą gdy ich dotknąć.

Na wyspie św. Heleny rozmawiają dwaj policjanci pod olbrzymią melją, okrytą liśćmi. Jeden opiera się o pień, a gigantyczne drzewo, dostarczające przeciwgorączkowego leku, doszczętnie sproszkowane wewnątrz, spada i pokrywa ich szczątkami. Często ta destrukcyjna robota odbywa się z piorunującą szybkością. Pewien farmer w Queenslandzie zostawił w polu wóz. Rano zastał same tylko okucia żelazne. Pewien kolonista wrócił do domu po pięciu, czy sześciu dniach nieobecności. Wszystko było w porządku, nic nie tknięte i ni śladu obecności nieprzyjaciela.

Siadł na krześle, zapadło się. Wstając z ziemi, chwycił brzeg stołu, a stół padł w tej chwili. Zrozpaczony oparł się o ścianę, która runęła, pociągając za sobą strop i wiązanie dachu. Wszystko razem uczyniło wielką kupę próchna. Jest to, jakby, czyn złośliwego ducha, w guście feerji z teatru Chatelet.

W ciągu jednej nocy termity zjadły koszulę na ciele śpiącego Smeathmanna, który nocował w pobliżu studjowanej przez siebie termitjery. W dwu dniach, mimo wszelkich, przedsięwziętych środków ostrożności owady te zjadły łóżko i dywany innego termitologa, Dra Henryka Bartha. W sklepach miasta Cambridge, w Australji, łupem ich się staje wszystko co jest w magazynie, a więc szynka, sadło, pasztety, figi, orzechy, mydło itd. Lak z butelek, czy cynowe kapsle, okrywające je, zostają przewiercone, by dotrzeć do korka. Oczywiście, zawartość wycieka. Blacha puszek konserwowych bywa w sposób całkiem naukowy atakowana. Termity zgryzają naprzód powłokę cyny, potem zaś pokrywają obnażone żelazo cieczą, która powoduje szybkie rdzewienie i ostatecznie dostają się łatwo do wnętrza. Przewiercają też ołów, najgrubszy nawet.



Zabezpiecza się kuferki, bieliznę i pościel, kładąc je na flaszkach, utkwionych szyjkami w ziemi, bowiem śliska powierzchnia szkła nie daje oparcia ich małym nóżkom. Atoli po kilku dniach, zgoła niepostrzeżenie szkło zostaje nagryzione, jakby je ktoś startł szmirgłem na matowo, a termity chodzą spokojnie po flaszkach. Umieją wydzielać płyn, rozpuszczający krzem szkła, a dobywają go z łodyg ziół, które stanowią ich pożywienie. Ten fakt objaśnia doskonale trwałość cementu termitów, który jest w znacznej części szklivem.

Owady te mają czasem fantazje, godne humorysty. Podróżnik angielski Forbes notuje w *Oriental Memoirs* fakt następujący: Wrócił on, po kilkodniowym pobycie u przyjaciela, i spotrzegł, że zjedzone zostały doszczętnie wszystkie obrazy, zdobiące ściany jego mieszkania i to wraz z ramami, tak że nie zostało śladu. Natomiast szkło, pokrywające je, było nienaruszone i w dodatku przyklejone starannie do muru, zapomocą cementu, zapewne w tym celu, by stuk, wywołany spadnięciem, nie zwrócił uwagi. Nie rzadko zdarza się też, że ci przezorni inżynierowie podmurują swym cementem belkę,

przez siebie gryziona, by nie pękła i nie spa-  
dła przed końcem przedsięwzięcia.

Wszystkie te spustoszenia odbywają się  
zgoła tajemniczo i nikt ich nie spostrzega.  
Nieprzyjaciela rozpoznać można jeno, gdy  
patrząc zbliska, dostrzeże się kupkę gliny,  
skrytą pomiędzy dwoma murami, lub pasek  
tejże gliny wzdłuż gzymsu, czy płyty, komu-  
nikujący z termitjerą. Ślepe termity posia-  
dają genjusz czynienia wszystkiego co trze-  
ba, by ich nie widziano. Praca odbywa się  
w milczeniu i wprawne jeno ucho zdoła po-  
chwycić, nocą, szelest milionów szczęk, poże-  
rających belkowanie domu, skazanego na  
niechybną zagładę.

W Kongo, w Elisabethville'u np. archi-  
tekci i przedsiębiorcy budowlani doliczają  
do kosztorysu 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> na wydatki, połączone  
ze środkami ostrożności przeciw termitom.  
W tejże samej okolicy trzeba rok rocznie  
odnawiać progi szyn kolejowych, zżarte do-  
szczętnie, podobnie jak słupy telegraficzne  
i wiązania mostów. Z ubrania, pozostawio-  
nego nocą na dworze, zostają rano same  
jeno guziki metalowe, a chata krajowca,  
gdzie nie bywa utrzymywane stale ognisko,  
trzy lata co najwyżej opiera się ich atakom.

---

## II.

Takie są grzechy domowe i codzienne termitów, ale przedsiębiorą one rzeczy na wielką skalę, ogarniając całe nieraz miasta i okolice. W roku 1840 statek, wiozący niewolników murzyńskich, schwytyany, pozbawiony masztów i wprowadzony do Jamestown, stolicy wyspy św. Heleny, przywiózł ze sobą maleńkiego termita brazylijskiego (*Eutermes Tenuis*), o żołnierzach posiadających róg na czole i strzykawkę. Owad ten zniszczył całą dzielnicę miasta, tak że trzeba ją było budować na nowo. Podobne to było, zdaniem wybitnego historjografa, I. C. Mellisa, do skutków trzęsienia ziemi.

W roku 1879-ym jeden z hiszpańskich okrętów wojennych został zniszczony przez termity gatunku *Termes Dives* w porcie Ferrolu. *Annales de la société entomologique française* (Serja 2. 1851, tom IX)

zawierają wzmiankę generała Leclerc'a, który powiada, że w roku 1809 nie można było obronić przed Anglikami Antylów francuskich, albowiem termity spustoszyły magazyny i baterje, oraz uczyniły proch niezdatnym do użytku.

Możnaby bez końca przedłużać listę tych zbrodni. Wspomniałem już, że termity uniemożliwiły uprawę ziemi w niektórych częściach Australji i Cejlonu, gdzie zaprzestano daremnej walki. Na Formozie zgryza *Coptotermes Formosus Shikari* wszystko, aż do wapna w murach, tak że domy, nie zbudowane na cemencie, padają w gruz.

Zdawałoby się na pierwszy rzut oka, że wobec ich podatności na rany, delikatności ciała i faktu, iż żyć mogą jeno w ciemni termitjer swoich, wystarczyłoby jeno zniszczyć te kopce, a pozbyłoby się ich raz na zawsze. Termity przysposobiły się już, atoli, do odparcia niespodzianego ataku, bowiem stwierdzono, że tam, gdzie prochem wysadzano ich nadziemne budowle, a potem je stale zaorywano pługami, nie wznoszą już kopców, poprzestając, jak mrówki, na życiu podziemnem wyłącznie i w ten sposób stają się zgoła nieuchwytnie.

Barjera zimna chroniła dotąd Europę, ale niewiadomo, czy owad ten, tak bardzo plastyczny i tak cudownie zmienny, nie zdoła zaaklimatyzować się u nas. Mamy zresztą termity wrzosowisk i wydm piaszczystych, a owad ten przystosował się, co prawda degenerując tak bardzo, że jest obecnie istotą niewinną zgoła, jak najmniejsza z mrówek. Ale jest to może pierwszy etap dopiero. W każdym razie *Annales entomologiques* z ubiegłego wieku zawierają wiadomość obszerną o napadzie prawdziwych, tropikalnych termitów na kilka miast w departamencie dolnej Charente'y, mianowicie na Saintes, Saint-Jean - d'Angely, Tonnay - Charente, Aix, a zwłaszcza na La Rochelle. Zawleczone zostały z San Domingo na spodzie okrętu, w odpadkach roślinnych.

Całe ulice zostały zaatakowane i podminowane przez ten owad, wszędy obecny, a niewidzialny. Miastu La Rochelle zagrażała ta plaga zupełnem zniszczeniem, a uratował ją tylko kanał Verrière'y, łączący port z rowami fortecznymi. Domy padały w gruz, trzeba było podpierać arsenał i prefekturę, a pewnego dnia spostrzeżono niespodzianie, że archiwa i wszystkie papiery urzędowe

zostały zamienione na gąbczaste próchno. Podobne fakty powtórzyły się w Rochefort.

Sprawcami tych wszystkich spustoszeń był jeden z najmniejszych, znanych owadów, gatunku *Termes lucifugus*, 3 do 4 mm długości mający.



MOCE TAJEMNE.





---

## I.

**W** termitjerze odnajdujemy problem ula bardziej jednak trudny do rozwiązania, bowiem organizacja jest tutaj wyższa i bardziej skomplikowana. Któż tu rządzi? Kto wydaje rozkazy, przewiduje przyszłość, kreśli plany, równoważy, administruje, czy skazuje na śmierć? Nie czyni tego napewno para królewska, nędzni niewolnicy funkcji swych, zależni odnośnie pożywienia od dobrej woli robotników, zamknięci w klatce, jedyni w państwie, którym nie wolno poruszać się swobodnie. Król, to biedak płochliwy, zawsze przerażony, wciśnięty pod brzuch małżonki. Królowa, to największą zapewne litość budząca ofiara organizacji, złożona na ołtarzu nieznanego bóstwa. Surowo kontrolowana, w chwili gdy produkcja jej zostaje uznana za niedostateczną, skazaną bywa przez poddanych swych na odjęcie pożywienia. Ginie

z głodu, obywatele pożerają jej zwłoki, by nie marniało, potem zaś biorą zastępczynię.

Jest w termitjerze do tego celu pewna liczba dorosłych owadów, o płci niezróżnicowanej, a cudowny wprost polimorfizm rasy pozwala na szybkie wytworzenie reproduktorki.

Nie rządzą także wojownicy, nieszczęsne istoty, obarczone swą bronią, objuczone szczypcami, pozbawione płci, skrzydeł, zupełnie ślepe i niezdolne jeść. Nie sprawują też rządów dorosłe owady skrzydlate, jawiące się nagle, błyskotliwie tragiczne, a przelotne, królewicze i królewny nieszczęśni, na których ciąży racja stanu i zbiorowe okrucieństwo. Pozostają tylko robotnicy, będący żołądkami i brzuchami zespołu, jednocześnie niewolnicy i panowie wszystkiego. Czyliż ten tłum stanowi sowiet państwa?

W każdym razie ci, co widzą, co mają oczy, król, królowa i skrzydlata młódź, są wykluczeni od zarządu. Dziwi to niesłychanie, że przy takich rządach termitjera przetrwać mogła wieki. Nie posiadamy przykładu w annalach naszych, by republika, rzeczywiście demokratyczna, trwała dłużej nad kilka lat, poczem ulega rozkładowi i niknie, lub zo-

staje łupem tyranji, bowiem tłum ludzki w polityce posiada węch psa i lubi jeno złe odory. Tłum zaś termitów ma węch wprost nieomylny.

Jakże się atoli porozumiewają ci ślepcy termitjery? Nie wszystko jest tu milczeniem, jak w mrowisku. Nie wiemy, jak się porozumiewają, ale nie stanowi to dowodu, by tak nie było. Za lada atakiem, hasło szerzy się z szybkością płomienia, obrona występuje w całej pełni na jaw, a pilne naprawy zostają dokonywane w porządku i metodycznie.

Z drugiej strony jest pewną rzeczą, że ci ślepcy regulują wedle woli płodność królowej, powstrzymując ją, lub przyspieszając w miarę tuczenia wydzielinami ślinowemi, lub ujmując pożywienia. Tak samo, uznawszy, że jest za dużo żołnierzy, obniżają ich liczbę, skazując na śmierć zbytecznych i zjadając ich potem. Zgóry określają, jaki rodzaj istoty wylęgnie się z jaja, i czynią wedle woli, stosownie do rodzaju pożywki, podobnego sobie robotnika, królowę, króla, skrzydlatego młodzieńca, lub wojownika.

Ale kogo i czego słuchają oni sami? Oddawszy dobru społecznemu płęć, skrzydła,

oczy, obarczeni różnemi, a niezliczonemi pracami, będąc żeńcami, robotnikami ziemnymi, mularzami, budowniczymi, stolarzami, ogrodnikami, chemikami, żywicielami, grzebacami zmarłych, pracując, jedząc, trawiąc za wszystkich, chodząc omackiem po nieprzezniknionych ciemnościach, ciągle siedząc w niesiężnych na rozległość piwnicach, wiekuiści skazańcy losu, są chyba mniej, niż ktokolwiek inny, zdolni zdawać sobie sprawę, wiedzieć, przewidywać i badać to, co przedsiębrać należy.

Czyliż mamy tu do czynienia jeno z serją aktów czysto instynktownych, mniej więcej skoordynowanych? Czyż pod naciskiem wrodzonej idei, machinalnie produkują z większości jaj podobne sobie istoty, potem zaś, pod wpływem innego impulsu równie wrodzonego, z innych, podobnych jaj, produkują legjon istot dwupłciowych, które będą posiadały skrzydła, oczy, dostarczą króla, królowej, w chwilę zaś potem zginą masowo?

Czyż wkońcu, trzeci impuls zmusza je do wyprodukowania pewnej liczby żołnierzy, zaś czwarty nakazuje zmniejszyć załogę, gdy się stanie zbyt kłopotliwa do wyżywienia i nadmierna?

Czyż wszystko to uważać należy za chaotyczną jeno grę instynktów? Jest to możliwe, chociaż wątpić musimy, by sam jeno nieprzerwany ciąg szczęśliwych okoliczności i przypadków miał być podstawą niesłychanego rozkwitu, trwałości, harmonijnego zgrania się, oraz nieograniczonej niemal długowieczności tych ogromnych kolonij.

Musimy przyznać, że jeśli czyni to wszystko, to przypadek taki jest bardzo bliskim tego, by stać się największym i najmądrszym z bogów naszych. Jest to zresztą wyłącznie kwestją słowa, które nam lepiej rzecz objaśnia.

W każdym razie, hipoteza instynktu nie jest bardziej przekonująca, od hipotezy inteligencji. Może nawet mniej jeszcze, gdyż nie wiemy, czym jest instynkt, przeciwnie zaś wydaje nam się, słusznie czy nie, że wiemy potrosze, czym jest inteligencja.

---

## II.

U pszczół napotykamy równie zdumiewające urządzenia polityczno-ekonomiczne. Nie przytoczę ich tutaj, nie zapominajmyż atoli, że urządzenia mrówek jeszcze w większym stopniu dziwić muszą.

Wszyscy wiedzą, że nasze małe, żółte mrówki (*Lasius Flavus*) hodują w swych podziemiach, w formalnych oborach, całe stada aphid, mszyc, które wydzielają płyn słodki, i że je doją, podobnie jak my nasze krowy i kozy.

Inny gatunek mrówek (*Formica sanguinea*) robi wyprawy wojenne w celu połowu jeńców, formalne razzie urządzając. Gatunek, zwany *Polyergus Rufescens* powierza wyłącznie tylko niewolnikom trud hodowania larw, zaś mrówki gatunku *Anergates* nie pracują wcale, ale są karmione przez kolonje *Tetramorium Cespitum*, trzymane w niewoli.

Dla pamięci przytaczam jeszcze mrówki w Ameryce tropikalnej hodujące grzyby, które drążą tunele prostolinijne, często stu przeszło metrowe, wyścielane drobno krajanymi liśćmi. Na tem podłożu hodują one, zapomocą sobie jeno znanego procederu, pewien rodzaj grzyba, tak tajemniczego, że nigdzie poza mrowiskiem, wyhodować go nie można. Dodajmyż jeszcze wzmiankę o pewnym gatunku afrykańskim i australijskim, gdzie robotnice, wyspecjalizowane, nie opuszczają nigdy gniazda, wiszą zaczepione na łapkach i w braku innych naczyń stają się żywymi rezerwuarami, cysternami, czy garnkami z miodem, o brzuchu elastycznym, krągłym, ogromnym, w który składa się zbiory i z którego, w razie głodu, miód bywa pompowany.

Trzeba podkreślić, że wszystko to i mnóstwo nieskończone innych faktów, nie są to wcale jakieś mniej, czy więcej legendarne opowieści, ale najstaranniejsze i ściśle dane naukowe.



---

### III.

**W** „Życiu pszczół“ w braku czegoś lepszego przypisałem kierownictwo, oraz administrację przezorną, a tajemną całego zespołu, tak zwanemu „Duchowi Ula“. Ale jest to, oczywiście, jeno słowo, skrywające rzeczywistość nieznaną i nie objaśniające niczego.

Według innej hipotezy, możnaby uważać ul, mrowisko, czy termitjerę za jedną jedyną indywidualność, która jest jeszcze niespoista, lub spoistość tę utraciła już, tak że w tym organizmie rozsypanym, różne części funkcjonalne, złożone z mnóstwa tysięcy komórek, zeksterjoryzowanych, mimo pozornej niezależności swej, poddane są jednemu tylko prawu naczelnemu.

Ciało nasze jest również zespołem, aglomeratem, kolonją sześćdziesięciu tryljonów komórek, które atoli nie mogą się oddalać od swego gniazda, czy jądra i aż do zni-

weczenia tego gniazda, czy jądra, są osadzone w niem i uwięzione.

Jakkolwiekby się nam termitjera wydawała straszną i okrutną w swej organizacji, ta, którą mieścimy w sobie, jest wprost skopjowana w niej. Taż sama osobowość zbiorowa, te same nieustanne ofiary niezliczonych części na rzecz dobra ogólnego, ten sam system obrony, ten sam kanibalizm fagocytów wobec komórek zmarłych, lub niepotrzebnych, ta sama praca tajemna, usilna, ślepa dla nieznanego zgoła celu, ta sama dzikość, specjalizacja dla celów odżywiania, reprodukcji, oddychania, obiegu krwi itd. Te same widzimy tu komplikacje, zsolidaryzowanie się, łączność na wypadek niebezpieczeństwa, ta sama równowaga i policja wewnętrzna.

Po obfitej, naprzykład, utracie krwi, na rozkaz niewiadomo skąd wydany, czerwone ciała zaczynają się rozmnażać w sposób wprost fantastyczny, wiadomo dalej, że nerki dopomagają znużonej wątrobie, która przepuszcza toksyny, że obrażenie zastawek serca kompensuje się przekrwieniem wklęsłości poza miejscem chorem, a przecież rządząca rzekomo na szczycie inteligencja nasza nie bywa pytana o radę i nie interwenjuje wcale.

Wszystko, co wiemy, czego się zaledwo zaczynamy dowiadywać, świadczy, że funkcje najżywotniejszych organów naszych zawisłe są od gruczołów endokrynalnych, wydzielających wewnątrznie płyn, czyli hormonów, o których istnieniu, do czasów najnowszych, zaledwie wiedziano. Takim jest naprzykład gruczoł tarczycowy, który reguluje i zwalnia działalność tkanki łącznej, gruczoł szyzynykowy, gruczoł nadnercza, oraz gruczoł płciowy, a razem regulują one energję tryljonów komórek, z których składa się ciało nasze.

Któż atoli kieruje funkcjami tych gruczołów? W jaki sposób dzieje się, że w warunkach dokładnie takich samych dają jednym zdrowie i szczęście życia, zaś drugim chorobę, cierpienie, nędzę i śmierć. Czyż w tej strefie nieświadomej, podobnie jak w drugiej, istnieją inteligencje różne, a chory miałby być ofiarą swej nieświadomości? Czyż nie widzimy często, że nieświadomość, czy podświadomość niewyszkolona, czy zgoła bezrozumna, rządzi ciałem najinteligentniejszego człowieka swego czasu, np. ciałem Paskala? Kogo pociągnąć należy do odpowiedzialności, jeśli te gruczoły popelnią omyłkę?

Nie wiemy o tem nic, nie wiemy kto w cie-  
le naszym własnym wydaje rozkazy zasadni-  
cze, od których zależy utrzymanie istnienia.  
Nie wiemy, czy idzie o proste efekty mecha-  
niczne, lub automatyczne, czy też sprawy  
przemysłane, wynikłe z działalności pewnego  
rodzaju władzy centralnej, czy dyrekcji na-  
czelnej, mającej pieczę nad dobrem ogółu.  
A wobec tego, jakże możemy przeniknąć to,  
co się dzieje poza nami, bardzo od nas daleko,  
w ulu, mrowisku, czy termitjerze i zbadać,  
kto niemi rządzi, kieruje, przewiduje ich  
przyszłość, oraz ustanawia prawa? Spró-  
bujmy poznać naprzód to, co się dzieje  
w nas samych.

Możemy narazie stwierdzić, że nasz zespół  
komórek, w chwili kiedy potrzebuje jeść,  
spać, poruszać się, ogrzewać, chłodzić, czy  
rozmnażać, czyni, lub rozkazuje czynić co  
potrzeba, zupełnie podobnie jak zespół ko-  
mórek termitjery, gdy mu potrzeba żołnie-  
rzy, robotników, reproduktorów itp.

Powtarzam, że niema chyba innego spo-  
sobu wyjaśnienia jak ujęcie termitjery w zna-  
czeniu indywidualności.

— Indywidualność — powiada zupełnie  
słusznie Dr. Jaworski — nie wyraża się ze-

społem części, ani też wspólnem pochodzeniem, czy ciągłością istnienia swego, ale wyłącznie urzeczywistnianiem wspólnej funkcji czyli, inaczej mówiąc, jedności celu.

Wszystkie objaśnienia są jednej wartości, czy te zjawiska toczące się, lub zaistniałe w naszym ciele, wedle woli, przypiszemy inteligencji przenikającej wszechświat, jego nieosobistej myśli, genjuszowi przyrody, duszy świata (*Anima Mundi*), jak to zwą niektórzy filozofowie, harmonji przedstworzennej Leibnitza, łącznie z jego mglistymi objaśnieniami przyczyn ostatecznych, których słucha dusza, czy *causae efficientes*, rządzącemi ciałem. Wszystko są to marzenia genjalne, na niczem atoli nie oparte.

Obojętne, czy sięgniemy po *vis vitalis*, siłę rzeczy, wolę Schopenhauera, „Plan morfologiczny“, „Ideję kierowniczą“ Claude Bernard’a, Opatrzność, czy Boga, pierwszy rozpęd twórczy, praprzyczynę bezprzyczynową, a wkońcu i do prostego przypadku. Każde z tych objaśnień świadczy tylko, mniej czy więcej jeszcze, że nie wiemy nic, niczego nie rozumiemy, oraz, że początek, sens i cel wszystkich zjawisk życia będą nam nieznanie długo jeszcze, a może nawet zawsze.

## MORALNOŚĆ TERMITJERY.

Życie termitów. 10

<http://rcin.org.pl>



---

## I.

**O**rganizacja ula wydaje się już bardzo surową, dużo sroższą jest atoli bez porównania, bardziej nieugiętą i nieubłaganą organizacja termitjery. W ulu napotyamy zupełnie niemal poświęcenie się bogom państwa, ale pszczole pozostaje bodaj jakiś błysk niezawisłości. Większą część życia spędza ona na powietrzu, w promieniach słońca, rozkoszując się pięknymi dniami wiosny, lata i jesieni, gdy może zdala od wszelakiego nadzoru latać z kwiatu na kwiat.

W mrocznej republice wydalinowców poświęcenie jest bezwzględne, zamurowanie nieubłagane, kontrola ciągła. Wszystko tu czarne, ujarzmione, przygnębione. Mijają lata w cieśni i ciemności. Wszyscy tu są niewolnikami i wszyscy niemal ślepi. Nikt, prócz ofiar szaleńczej wyprawy rozrodczej, nie wychodzi na powierzchnię ziemi, nie oddycha



pełną piersią i nie widzi słońca. Wszystko, od początku po sam koniec, rozgrywa się w ciemności wieczystej.

Gdy trzeba, jak widzieliśmy, szukać żywności w miejscach, gdzie jest jej obfitość, to idą po nią drogą podziemną, albo budują kryte galerje, nigdy zaś nie kroczą po ziemi i nie pracują na niej. Gdy idzie oto, by zgryźć pień, belkę, czy drzewo, zaczynają od środka, szanując troskliwie malowidło, czy korę. Człowiek nie podejrzewa nic, nie widzi nigdy żadnego z tysięcy duchów, które straszą w jego domu, roją się potajemnie w murach, a obecność swą przejawiają dopiero w chwili ruiny i klęski. Bogowie komunizmu stają się tu nienasyconymi molochami. Im więcej dostają, tem bardziej łakną, a żądania swe kończą dopiero w chwili, kiedy osobnik zostaje uśmiercony, a nieszczęście jego nie ma granic.

Straszliwa tyranja, jakiej niema przykładu pośród ludzi, gdzie zawsze obraca się na czyjaś bodaj korzyść, tutaj nie przynosi nikomu nic dosłownie. Jest bezimienna, immanentna, rozbieżna, gromadna, a nieuchwytna. Najciekawszem i najbardziej niepokojącym jest to, że taka jaką jest, nie była ona odrazu czemś w rodzaju kaprysu natury, ale

sądząc po etapach, jakie odnajdujemy, musimy stwierdzić, że utrwałała się stopniowo i że gatunki najbardziej właśnie, w oczach naszych, cywilizowane, są jednocześnie najbardziej niewolnicze i nędzne.

Wszystko, co żyje w termitjerze, czyni dniem i nocą wysiłki nieustanne, spełniając zadania określone, różnolite i skomplikowane. Sami jeno czujni, pełni rezygnacji i niemal bezpotrzebni w tym codziennym kołowrocie życia powszedniego, potworni żołnierze czekają w głębi swych mrocznych koszar godziny niebezpieczeństwa i poświęcenia w ofierze życia.

Jest to dyscyplina sroższa, zda się, niż karmelitańska, czy reguła trapistów, a dobrowolne poddanie się prawom i regulaminom, niewiadomo skąd pochodzącym, jest takie, że żaden zespół ludzki nie daje nam przykładu czegoś podobnego.

Nowa forma fatalizmu, najokrutniejsza może, fatalizmu społecznego, ku któremu zmierzamy, dołączyła się do form, znanych nam dotąd i całkiem wystarczających. Nie istnieje spoczynek inny, prócz snu ostatecznego, choroba nawet jest niedopuszczalna, a każde zachwianie się równe jest wyrokowi

śmierci. Komunizm posunięto tu do ludo-  
żerstwa, do koprofagji, bowiem wszyscy, rzecz  
można, żywią się jeno wydalinami.

Takie piekło mogłaby sobie wymyślić  
pszczoła, skrzydlata mieszkanka ula. Nie  
czuje ona się, jak wolno przypuszczać, nie-  
szczęśliwą z powodu krótkiego, a męczącego  
życia, doznaje radości, odwiedzając kwiaty,  
okryte rosą poranną, a upojona łupem wraca  
w miłą atmosferę, czynną i wonną swego pa-  
łacu miodu i pyłku kwietnego. Czemuż atoli  
termit pełza po ciemnem podziemiu? Jakież  
uciechy, zapłatę, przyjemności i uśmiechy  
daje mu jego marne, ponure bytowanie?  
Czyż od długich milionów lat żyje wyłącznie  
dlatego, by żyć, to znaczy nie umrzeć i bez  
końca mnożyć swój gatunek, bez wszelakiej  
radości i nadziei, wiodąc żywot najbardziej  
z wszystkich wydziedziczony, smutny i  
niski?

Wszystko to są, coprawda, roztrząsania  
dość naiwnie antropocentryczne. Dostrze-  
gamy same tylko fakty zewnętrzne, prostacko  
materjalne, zaś nie wiemy naprawdę, co się  
dzieje realnie w ulu, czy termitjerze. Jest rze-  
czą zupełnie prawdopodobną, że mieszczą  
one w sobie tajemnice życiowe, eteryczne,

elektryczne, czy psychiczne, o których nie mamy pojęcia, gdyż człowiek przekonywa się z dniem każdym bardziej, że jest istotą najniekompletniejszą i najbardziej ograniczoną z pośród całego stworzenia.

---

## II.

**W** każdym razie, mimo że niejedno w życiu społecznem termitów przepaja nas odrazą i strachem, nie ulega jednak kwestji, że stoją one wyżej od nas, bowiem podtrzymuje je wielka idea, wielki instynkt, czy wielki impuls automatyczny i mechaniczny, a wkońcu, przypuścemy, niezmiernie długi szereg szczęśliwych wypadków. Przyczyna jest tu zresztą rzeczą uboczną. Ich bezwzględne poświęcenie dla dobra publicznego, rezygnacja niepojęta z całej egzystencji własnej, czy osobistej korzyści, wyzucie z wszystkiego co przypomina egoizm i abnegacja zupełna, wszystko to uczyniłoby z ludzi świętych, lub bohaterów.

Odnajdujemy tu trzy śluby najstraszliwsze z pośród wszystkich, jakie obowiązują w zakonach o regule nader surowej, mianowicie ślub ubóstwa, posłuszeństwa i czystości,

wszystko zaś posunięte do granic ostatecznych, do dobrowolnej kastracji.

Któremuż atoli z ludzkich ascetów, czy mistyków przyszło do głowy narzucać ponadto uczniom swoim wiekuiłą ciemność, oraz ślub bezwzględnej ślepoty przez pozabawienie oczu?

— Owad nie posiada moralności! — oświadczył gdzieś słynny entomolog J. H. Fabre.

Łatwo to powiedzieć. Czemże atoli w gruncie jest moralność? Wedle Littré'go stanowi ją zespół reguł kierujących swobodną działalnością człowieka. Czyż definicja ta, słowo w słowo, nie da się zastosować do termityjery? Albo, czyż zespół reguł, kierujących nią nie jest wyższym, oraz ściślej stosowanym, niż w najdoskonalszem społeczeństwie ludzkim? Trudno targować się o wyrazy „swobodna działalność“ i twierdzić, że działalność termityjów nie jest swobodną, albowiem nie mogą one powstrzymać się od ślepego dokonywania owych obowiązków. Cóżby się stało, rzec można, z robotnikiem odmawiającym pracy, lub żołnierzem uciekającym z pola walki? Wypędzonoby ich na świat, czyli na śmierć pewną, a może, co prawdopodobniejsze, zo-

staliby zabici i pożarci na miejscu przez współobywateli. Wszakże tę swobodę porównać można zupełnie dobrze z naszą?

Czemże jest, jeśli nie moralnością, to wszystko, co zaobserwowaliśmy w termitjerze? Wspomnijmyż bohaterskie poświęcenie żołnierzy, którzy stawiają czoło mrówkom, podczas gdy robotnicy za ich plecami zamurują otwory, którymi mogliby ujść śmierci, i wystawiają się w ten sposób, z całą świadomością, na łup bezlitosnemu nieprzyjacielowi. Czyż nie jest to większe, niż Termopile, gdzie istniała przecież jeszcze nadzieja bodaj? A cóż powiedzieć o mrówce, która zamknięta w pudełku i głodzona przez kilka miesięcy, zużywa swe własne ciało, tłuste mięśnie piersi na żywienie larw swoich? Czemużby to wszystko nie miało być pełne zasługi i podziwu godne? Czyż dlatego, iż nam się wydaje, że owady te są zmechanizowane, poddane fatalizmowi, ślepe i nieświadome? Skądże to wiemy i jakie mamy prawo sądzić? Ktoś, obserwujący nas w ten sposób, tak niedołąźnie jak my je obserwujemy, miałby, zaprawdę, nieszczerólnie wyobrażenie o moralności, kierującej nami. W jakiż sposób wytłumaczyłby sprzeczności i brak logiki naszego postępo-

wania, szaleńczych sporów, zabaw, czy wojen? A ileż błędów mieściłyby w sobie te objaśnienia! Trzeba tu powtórzyć to, co przed laty powiedział stary Arkël:

— Znamy zawsze tylko odwrotną stronę przeznaczenia, własnego nawet losu.



---

### III.

Szczęście termitów polega na tem, że mają przed sobą walkę z wrogiem nieubłagającym, nader inteligentnym, silniejszym i lepiej od nich zbrojnym, to jest z mrówką.

Mrówka wywodzi się z miocenu (średni trzeciorzęd) i oto, od dwu, czy trzech milionów lat termity napotykają ciągle przeciwnika, który im nie daje spokoju, ni folgi. Przypuścić trzeba, że gdyby nie ta ustawiczna walka właśnie, wiodłyby żywot mizerny, z dnia na dzień, w małych kolonjach, nieświadomy, chwiejny i nikły.

Pierwsze spotkanie było, oczywiście, klęską dla małego owadu, kształtu larwy, atoli zmieniło ono cały los gatunku.

Termity musiały zrezygnować ze słońca, czynić wysiłki, skupić się, ukryć w ziemi, obmurować, zorganizować swój byt w ciemnościach, pobudować fortece i magazyny, uprawiać ogrody podziemne, zabezpieczyć sobie żywność zapomocą żywej alchemji, sporzą-

dzić broń sieczną i palną, utrzymywać garnizony, postarać się o ogrzewanie, wentylację i konieczną wilgoć, a wkońcu rozmnażać się wydatnie, by przeciwstawić napastnikowi masę zwartą i nieprzewyciężoną. Musiały przedewszystkiem przystać na przymus, nauczyć się dyscypliny i poświęcenia, matki cnót wszystkich, słowem z nędzy bezprzykładnej wywieść te wszystkie cuda, jakieśmy widzieli.

Do czegożby był doprowadził człowiek, napotkawszy, jak termity, przeciwnika równej miary, pomysłowego, metodycznego, dzikiego, słowem godnego siebie. Mieliśmy zawsze jeno przeciwników nieświadomych, sporadycznych i od długich tysiącleci walczyliśmy w braku innych, poważniejszych wrogów, z samymi sobą jedynie. Walki te nauczyły nas wielu rzeczy, trzech czwartych z tego co wiemy wogóle. Ale wróg ten nie przyszedł z zewnątrz, nie był nam obcym i nie mógł przynieść czegoś, coby już nie było własnością naszą.

Być może, iż dla naszego dobra, przywędruje on kiedyś z sąsiedniej planety, lub zjawi się od strony, której nie przypuszczamy nawet dotąd, o ile, oczywiście, do tej pory, co jest dużo prawdopodobniejsze, nie zniweczymy się wzajem



**LOS Y.**



---

## I.

Jest to sprawą dość niepokojącą, że ile razy natura daje istocie, z pozoru inteligentnej, instynkt społeczny, udoskonalający i organizujący wspólne życie, które wywodzi się z rodziny, stosunku matki do dziecka, jednocześnie, jak to musimy stwierdzić, w miarę rozwoju zespołu narzuca coraz to surowsze rządy, nakłada dyscyplinę, zmusza do posłuszeństwa, słowem tyranizuje coraz to okrutniej, dręczy, skuwa w życie fabryczne, koszarowe, czy galernicze, pozbawione wolności spoczynku, aż do śmierci wysysając z niewolników swych wszystkie siły, skazując na ofiarę wszystkich, na nieszczęście, bez korzyści dla kogokolwiek, a wszystko to czyni jeno poto, by przedłużać i odnawiać, mnożyć na widnokręgu wieków coś w rodzaju gromadnej rozpacz.

Rzec można, że owe państwa owadzie, które nas poprzedziły w czasie, miały za

cel dać nam karykaturę, czy antycypowaną parodię rajów ziemskich, ku którym zmierza większość ludów cywilizowanych. Rzeczyby można jeszcze, że natura nie znosi szczęścia.

Oto, od wielu, wielu milionów lat zdążają termity ku ideałowi i sięgają go już niemal. Cóż się stanie, gdy staną na szczycie? Czy pozyszczą większe szczęście i opuszczą nakoniec więzienie? Jest to mało prawdopodobne, albowiem cywilizacja ich nie rozkwita na słońcu, przeciwnie, w miarę doskonalenia kryje się coraz to bardziej pod ziemię.

Miały ongiś skrzydła, teraz ich nie posiadają, miały oczy, teraz są ślepe, miały płeć, a najbardziej opóźnione rozwojowo (np. *Calotermes*) mają ją jeszcze... i zrezygnowały z tego.

Przypuszczać można, że w chwili osiągnięcia punktu szczytowego przeznaczenia, nastąpi to, co się dzieje zawsze, kiedy natura wydobyła z jakiejś formy życia wszystko, co z niej dobyć mogła. Lekkie obniżenie ciepłoty strefy równikowej, będące również dziełem natury, wyniszczy odrazu, lub bardzo rychło cały rodzaj, tak że pozostaną jeno ślady kopalne.

I wszystko trzeba będzie zaczynać na nowo, a to co było, okazało się daremnym i raz jeszcze bezużytecznym, chyba, że nastąpi gdzieś, niewiadomo gdzie, coś niespodzianego, co w sposób, o którym pojęcia nie mamy, zakumuluje osiągnięte wyniki. Jest to mało prawdopodobne, ale możliwe.

Jeśli tak nawet, to my nie odczujemy skutków. Biorąc pod uwagę minione okresy czasu, oraz niezliczone szanse, jakie miała przyroda, wydaje się sprawą stwierdzoną, że cywilizacje analogiczne, lub nawet wyższe, niż nasza, istniały na światach innych, lub nawet na naszym może. Czyż skorzystał z tego dorobku praszczur nasz, człowiek jaskiniowy, czyż my sami dziedziczymy coś po tamtych wiekach?

Nie jest to wykluczone, ale tak drobne i tak głęboko zaszypane pod gruzem naszej podświadomości, że nie warto sobie z tego zdawać sprawy. W takim zresztą nawet razie nie moglibyśmy mówić o postępie, ale uwstecznieniu, daremnych wysiłkach i oczywistych stratach!

Z innej strony wolno przypuszczać, że gdyby jeden bodaj z tych światów, od których roi się przestrzeń, osiągnął był w bezliku lat minionych, lub w tej chwili, to co nam przyświeca... dowiedzielibyśmy się niewątpliwie.



Żywi jego mieszkańcy, musieliby być chyba potworami samolubstwa (czego spodziewać się nie można po istotach tak inteligentnych, które przebyły cały nasz trud obecny), gdyby nie nauczyli nas tego, a mając za sobą bezlik czasu, nie spróbowali dopomóc i wywieść nas z nędzy krańcowej, w której tkwimy.

Jest to o tyle prawdopodobniejsze, że, przewyciężywszy już zapewne materję, żyją w strefach duchowych, gdzie trwanie i odległość nie mają znaczenia i nie są przeszkodą. Czyż tedy nie można sądzić z pewnem uzasadnieniem, że gdyby istniało w wszechświecie coś niesłychanie inteligentnego, dobrego i szczęśliwego, wieść o tem krążyłaby od globu do globu i musiałaby dotrzeć wkońcu do naszej ziemi? Ale jeśli dotąd nie nastąpiło to jeszcze, to czyż mamy żywić nadzieję, że się tak stanie?

Najszczytniejsza moralność ludzka oparta jest o zasadę, że trzeba walczyć i cierpieć, by się oczyszczać, wznosić i doskonalić, żadna atoli z istniejących nie umie objaśnić dlaczego trzeba ciągle rezygnować bez końca. Dokądże tedy zmierza, w jaką niezgłębioną otchłań zapada po bezliku wie-

ków to, co zostało w nas wyhodowane, a nie pozostawiło śladów?

Dla czegoż to, jeśli *Anima Mundi* jest nieosiągalnie mądrą, dopuszcza ona do tych walk i cierpień, które nigdy do niczego nie doprowadziły, a więc nie doprowadzą nigdy? Czemuż odrazu nie stworzyła wszystkiego w stanie bezwzględnej doskonałości, do której, jak nam się wydaje, zmierza? Czy dlatego, że trzeba zasłużyć na szczęście?

Jakież atoli zasługi mogą mieć ci, którzy walczą, czy cierpią lepiej od współbraci, skoro siła, czy cnota, ożywiająca ich, wywodzą się jeno zzewnątrz i zostały im wpojone w sposób korzystniejszy, niżli innym?

Niezawodnie, termitjera nie da nam na te kwestje odpowiedzi, dość atoli na tem, że pomaga nam je postawić.

---

## II.

Losy mrówek, pszczoł i termitów, tak drobne w przestrzeni, a niesiężne niemal w czasie, są doskonałym skrótem naszych własnych losów, które tu możemy ująć w dłoń, mimo że składały się na nie wieki. Dlatego to należy zbadać je starannie. Są one ich prefiguracją dokładną, wbrew upłynionym milionom lat, cnotom, bohaterstwom niezliczonym i poświęceniom, któreby u nas wzbudzały podziw. Czyż atoli losy tych owadów uległy zmianom na lepsze? Utrwaliło się ich życie potrosze, ubezpieczyło przeciw niektórym niebezpieczeństwom, czyliż atoli osiągnięto pewien poziom szczęścia i czy nędzna zapłata odpowiada niezmiernemu trudowi? W każdym razie są na łasce najmniejszej katastrofy klimatycznej.

Do czego zmierzają te doświadczenia przyrody? Nie wiemy tego zgoła, a ona sama, zda się, nie wie, bowiem gdyby знаła cel,

umiałyby go osiągnąć w bezkresie wieczności, poprzedzających nasze pojawienie się na ziemi, z uwagi na to, że ten bezkres, który nastąpi, ma wartość tę samą. W gruncie, jest to jedyna, jedyna, nieskończona terażniejszość, a to, co do niej nie dotarło, nigdy już nie nastąpi.

Jakiemkolwiekby było trwanie i amplituda wahań naszych, unieruchomieni pośród dwu nieskończoności, zostajemy zawsze na jednym punkcie przestrzeni i czasu.

Dziedzinną jest rzeczą pytać, dokąd dążą sprawy tego świata. Nie dążą nigdzie, bowiem doszły już. Za sto miliardów wieków sytuacja będzie taką samą jak dziś, a nawet jaka istniała przed stu miliardami lat, a nawet od początku, którego zresztą niema, a taka także do końca, którego również wyobrazić sobie niesposób. Nic nie przybędzie, ni ubędzie w wszechświecie materjalnym, czy duchowym.

Wszystko, co moglibyśmy osiągnąć w zakresie naukowym, intelektualnym, czy moralnym, zostało nieuchronnie osiągnięte w wieczności poprzedniej, a wszelkie nasze nabytki nowe nie ulepszą w niczem przyszłości, podobnie jak nie ulepszyły terażniejszości te nabytki, które ją poprzedziły.

Same jeno drobne cząstki wszystkiego w przestrzeni, na ziemi i w myślach naszych, nie pozostaną takie same, ale zostaną zastąpione przez inne, podobne do tych, które uległy zmianie, a całość pozostanie zawsze identyczną z tem, czem jest i czem była.

Czemuż wszystko nie jest doskonałe, mimo że dąży do doskonałości i miało całą wieczność do jej osiągnięcia? Istnieje tedy prawo silniejsze, niż wszystko, które do tego nie dopuściło i konsekwentnie nie dopuści, na którymkolwiek z mirjadów światów, otaczających nas zewsząd. Gdyby bowiem [na jednym bodaj z nich osiągniętym został cel, do którego zmierza, wydaje się rzeczą niemożliwą, by inne nie odczuły tego.

Można uznać doświadczenie, gdzie wynik służy do czegoś, ale świat nasz, po całych wiekach, doszedłszy tu gdzie jest, udowodnił wszakże, że doświadczenie do niczego nie służy.

Jeśli wszystkie te doświadczenia rozpoczynają się ciągle na nowo, bez rezultatu, na wszystkich gwiazdach, liczonych na miljardy miliardów, czyż jest to rozsądniejsze dlatego, że dzieje się w nieskończoności niewymiernej przestrzeni i czasu? Zaliż akt jakiś

jest mniej daremny, z powodu, że jest nieograniczony?

Cóż na to odpowiedzieć? Nic prawie, chyba tyle, że nie wiemy zgoła, co istotnie zachodzi nazewnątrz, powyż, czy poniż, a nawet wewnątrz nas samych.

Możliwym jest również zasadniczo, że na jakimś planie, w sferze, o której nie mamy pojęcia, od czasów bezpoczątkowych wszystko doskonali się i nic nie przepada. My, nie dostrzegamy nic z tego w życiu. Z chwilą atoli, kiedy ciało nasze, émiące wartości realne, nie będzie wmieszane w sprawę, wszystko stanie się możliwe i równie nieograniczone, jak sama wieczność. Wszystko w nieskończoności kompensuje się, przeto wszystkie szanse zmartwychwstają.

---

### III.

Powiedzmy sobie dla pociechy, że inteligencja jest tą właśnie zdolnością, przy pomocy której rozumiemy ostatecznie, że wszystko jest niezrozumiałe, i spojrzymy na sprawy z głębin ludzkiego złudzenia.

To złudzenie jest, być może, ostatecznie czemś w rodzaju prawdy. W każdym razie jest ono jedyną osiągalną dla nas sprawą. Bowiem istnieją zawsze, co najmniej dwie prawdy, jedna zbyt szczytna, za mało ludzka, nazbyt rozpaczliwa, doradzająca jeno bezruch i śmierć, oraz druga, o której wiemy, że jest mniej prawdziwa, atoli będąca czemś w rodzaju klap bocznych w trzęzli konia, pozwalająca kroczyć wprost przed siebie, interesować się życiem i żyć tak, jak gdybyśmy zmierzali gdzieindziej, nie w grób.

Z tego punktu widzenia trudno zaprzeczyć, że omawiane próby natury zbliżają się do pewnego ideału. Ideał ów winniśmy po-

znać, a to w celu wyzbycia się pewnych niebezpiecznych lub zbytecznych nadziei, i nigdzie go nie ujmujemy jaśniej, niż w republikach błonkoskrzydłych i prostoskrzydłych.

Pomijając bobry, wyginione już niemal, tak, że ich studjować niesposób, z pośród wszystkich żyjących, a nadających się do obserwacji istot, pszczoły, mrówki i termyty dają nam najlepszy obraz życia inteligentnego, organizacji politycznej i ekonomicznej, która, począwszy od zespołu matki i dziecka, stopniowo, z biegiem rozwoju, którego różne etapy odnajdujemy, jak wspomniałem, u różnych gatunków, doszła do straszliwego punktu szczytowego, do doskonałości, któregośmy jeszcze, o ile idzie o sprawy czysto praktyczne, to znaczy, wykorzystanie sił, podziału pracy i wydajności materjalnej, dotąd nie osiągnęli.

Prawda ta przejawia nam także pokrewnie z odnajdywaną w sobie samych, może nazbyt subiektywnie dość niepokojącą cechę *Anima Mundi*. I to stanowi właśnie, w ostatnich wnioskach, istotną treść zainteresowania temi badaniami entomologów, któreby inaczej wydać się mogły dość drobiazgowe, bezcelowe i niemal dziecinne.



Winny nas one nauczyć podejrzliwości odnośnie do zamiarów wszechświata wobec nas. Nie ufajmyż im tedy, a to tem bardziej, że wszystko co nauka odkrywa, pozwala nam bliżej poznać owe zamiary, jakie odkrywa rzekomo. To, co powiada nauka, jest jej poddyktowane przez naturę, czy wszechświat. Nie może to być głos inny, a to co powiada, nie jest zgoła pocieszające. Jesteśmy dziś zbyt nawet skłonni dawać jej wyłącznie posłuch w kwestjach, nie leżących istotnie w jej zakresie.

---

#### IV.

Naturze trzeba podporządkować wszystko, a zwłaszcza społeczeństwo, tak brzmią aksjomy zasadnicze współczesnej wiedzy. Jest zgoła zrozumiałe, że tak dziś myślimy i mówimy.

Wśród strasznego osamotnienia, w olbrzymiej niewiedzy, gdzie się szarpiemy, nie posiadamy innych pierwowzorów, schroniska, przewodnika, ni mistrza, poza naturą. A jeśli nawet coś podszeptnie nam czasem, by się od niej oddalić, podnieść bunt, to jest to podszept jej samej jeno. Cóżbyśmy uczynili, gdzie się udali, gdyby nie ona?

Termity znajdują się w takich samych okolicznościach. Pamiętajmy, że nas poprzedziły o dużo milionów lat. Posiadają przeszłość nierównie starszą i doświadczenie większe, niż my. Z ich punktu widzenia my jesteśmy w czasie obecnym przybyszami ostatnimi, niemal dziećmi w młodocianym wieku.

Zaliż im zarzucimy, że nam nie dorównują inteligencją, że nie posiadają lokomotyw, statków transatlantyckich, pancerników, armat, automobilów, aeroplanów, bibliotek, światła elektrycznego. Ich wysiłki intelektualne, wzorem wielkich mędrców Wschodu, obrały kierunek odmienny i to wszystko objaśnia.

Nie poszły, jak my, po linii postępu mechanicznego i eksploatacji sił przyrody, gdyż nie było im to potrzebne. Wyposażone w siłę muskularną, niesłychaną, większą kilkaset razy od naszej, uznały za zbędne wszelkie środki dopomagania jej i zwiększania.

Jest zresztą niemal pewną rzeczą, że zmysły ich, których istnienia i potęgi za ledwo domyślamy się, uwalniają je od mnóstwa środków pomocniczych, nam niezbędnych. W gruncie rzeczy wszystkie nasze wynalazki wywołane są koniecznością wspierania naszej słabości i zapobiegania ułomnościom.

W świecie, gdzie wszystko byłoby zdrowe, silne, wolne od chorób, nie znalazłoby się śladu wiedzy, która u nas prześcignęła wiele innych, mianowicie medycyny i chirurgji.

---

V.

Niewiadomo zresztą, czy inteligencja ludzka jest jedynym przewodem sił psychicznych, czy duchowych wszechświata, i jedynym polem ich działania. Nie wiemy, czy przez inteligencję objawiają się największe, najgłębsze, najtrudniej wytłumaczalne, najmniej materialne z pośród tych sił, mimo że jednocześnie w przekonaniu własnym uważamy ją za koronę świata tego, a może i wszystkich innych.

Wszystko atoli, co w życiu naszym najgłówniejsze, sama nawet zasada tegoż życia, jest, o dziwo, obce i wrogie tej właśnie inteligencji, a my może nadajemy jeno nazwę taką jednej z pośród sił duchowych, najmniej nam znanej.

Istnieje, prawdopodobnie, tyle gatunków czy form inteligencji, co istot żywych, a raczej istniejących, bowiem te, które zwiemy martwymi, żyją narówni z nami, a nie poza

naszą zarozumiałością i zaślepieniem nie świadczy, by jedna miała jakąś wyższość nad drugą. Człowiek to jeno atom nicości, który się uważa za miernik wszechświata.

Czyż zresztą zdajemy sobie sprawę z tego, co wynalazły termity? Miast zachwycać się poważnie ich olbrzymimi budowlami, organizacją ekonomiczną i społeczną, podziałem pracy, kastowością, polityką monarchiczną a jednocześnie najplastyczniej oligarchiczną, aprowizacją, chemją, gospodarstwem, ogrzewaniem, odnawianiem zapasu wody, oraz przedziwnym polimorfizmem, z uwagi na to, że nas wyprzedziły o miliony lat, zadajmy sobie pytanie, czy nie przechodziły przez doświadczenia i próby, które nas czekają jeszcze może?

Nie wiemy zgoła, czy katastrofy klimatyczne w pewnych epokach geologicznych, kiedy jeszcze termity mieszkaly w Europie północnej, w Anglii, Niemczech i Szwajcarji, gdzie znaleziono ich ślady, nie zmusiły ich do przystosowania się do życia podziemnego, które stopniowo wywołało zanik ich oczu i straszliwą ślepotę.

Czyż ten sam los nie czeka nas, gdy po kilku milionach lat będziemy zmuszeni skryć

się do wnętrza ziemi, by tam znaleźć resztkę ciepła? Któż wie, czy wywiążemy się z tego, w sposób równie pomysłowy i zwycięski?

Czyż wiemy, jak się porozumiewają i komunikują z sobą? Czyż wiemy, zapomocą jakich prób i szukania omackiem doszły do dwukrotnego trawienia celulozy?

Zaliż wiadomo nam, jaką posiadają osobowość i zbiorową nieśmiertelność, której składają ofiary bezprzykładne, radując się z tego jakoby w sposób zgoła dla nas niepojęty?

Czyż bodaj domyślamy się, jak powstał ów cudowny polimorfizm, pozwalający na wytworzenie wedle potrzeb gminy pięciu, czy sześciu typów osobników tak różnych, że nie zaliczających się, z pozoru, do tego samego gatunku? A wszakże jest to wynalazek, wkraczający w tajemnice przyrody daleko głębiej, niż telefon, czy radjotelegrafja! Czy nie uczyniono tu decydującego kroku w kwestji generacji rozmnażania? Gdzież my stoimy pod względem tak bardzo żywotnym? Nietylko nie możemy rodzić dowolnie samca, lub samicy, ale aż do urodzenia dziecka nie wiemy, jakiej będzie płci.

Gdybyśmy osiągnęli wiedzę tych nieszczęsnych owadów, moglibyśmy produkować do-

wolnie atletów, bohaterów, robotników, myślicieli, którzy wyspecjalizowani niesłychanie i rzeczywiście predestynowani, przed zapłodnieniem jeszcze byliby zgoła odmienni od naszych.

Czemużby nie uczynić kiedyś próby hipertrofizowania mózgu, naszego organu swoistego, jedynej obrony na tym świecie, podobnie jak termity hipertrofizowały żuchwy swych żołnierzy i jajniki królowej?

Problem ten nie jest nierozwiązalny. Któż wie, do czego doprowadzićby zdołał człowiek dziesięć, choćby, razy mędrszy od najmędrszych z nas, n. p. od Paskala, czy Newtona, dziesięćkroć wzmożony mózgowo?

W ciągu kilku godzin przekroczyłby w każdej wiedzy te etapy, które nas zatrzymają przez całe jeszcze wieki, zrozumiałby prawdopodobnie, dlaczego żyjemy, poco jesteśmy na ziemi, czemu tyle tutaj zła i cierpień potrzeba przejść przed śmiercią. Dalej powiedziałby nam, skąd płynie przekonanie, że tyle bolesnych doświadczeń nie ma celu, czemu te wszystkie wysiłki minionych milionów lat doprowadziły do tego jeno, co widzimy, to jest do nędzy bez nazwy i nadziei. Narazie żaden człowiek na ziemi nie jest

w stanie dać na te pytania odpowiedzi rzeczywistej.

Mędrzec ten odkryłby pewnie, w sposób równie pewny, jak odkryto Amerykę, życie na innym planie, owo życie, którego odblask posiadamy w krwi, a które nam obiecują wszystkie religie, nie mogąc dać zaczątków, bodaj, dowodu. Mimo słabości obecnej mózgu naszego czujemy się nieraz nad brzegiem wielkich otchłani świadomości. Jakieś drobne pchnięcie mogłoby nas w nie pogrążyć. Któż wie, czy w okresie zlodowacenia i ciemności, jaki nas czeka, tej hipertrofji właśnie nie będziemy zawdzięczać swego ocalenia, lub przynajmniej odroczenia wyroku zagłady?

Któż nas zapewni, że człowiek taki nie istniał nigdy na którymś z globów wieczności minionej? A był to może człowiek nie dziesięć, ale sto tysięcy razy mędrszy. Jeśli nie ma granic dla ciał, czemużby istniały granice ducha.

Czemużby to nie było możliwe, a jeśli jest możliwe, czyż nie możnaby się założyć, że było? Jeśli zaś było, jakże pojąć, że nie zostało po tem śladu? Jeśli zaś nie pozostało śladu, pocóż żywić nadzieję w coś, co widocznie przepadło, bo nie miało szans istnienia?



Człowiek ten, sto tysięcy razy mędrszy, zrozumiałby cel istnienia ziemi, który dla nas wyraża się tylko w śmierci, ale dla wszechświata śmiercią być nie może. Pojąłby on niezawodnie ten cel przyszły, albowiem dotąd nie osiągnięty.

Człowiek taki bliskim byłby bóstwa, ale ponieważ Bóg sam nie zdołał dać szczęścia stworzeniom swoim, musimy przypuścić, że jest to zgoła niemożliwe. Chyba jedyne szczęście, dopuszczalne w wieczności, jest nicością, czyli tem co tak zwiemy, a co jest jeno niewiedzą i nieświadomością bezwzględną.

Oto prawdopodobnie, nirwana, rozplynięcie się w Bogu, ostatnia tajemnica, wielka tajemnica wszystkich wielkich religij, do której nie przyznała się żadna, z obawy pograżenia w rozpacz człowieka, któryby nie zrozumiał, że zachowanie posiadanej obecnie świadomości, aż do końca wszystkich światów, stanowiłoby najsroższą z wszystkich kar.

---

## VI.

**N**ie zapominajmyż o naszych termitach. Możliwe, że w sobie samych znalazły ową zdolność, o której była mowa i że ona to właśnie daną im została, lub przynajmniej nasuniętą przez naturę. Przedewszystkiem nie wiemy nic, powtóre zaś podkreślmy, że jest to, mniej więcej, nasza własna sytuacja. Jeśli genjusz przyrody zdołał popchnąć owady ku temu odkryciu, to prawdopodobnie musiały mu uchylić furtkę, którą my do dziś trzymamy zamkniętą. Wszystkie nasze odkrycia na świecie zostały dokonane przy pomocy wskazówek natury i niesposób zbać, jaki udział brał w nich człowiek, a jaki inteligencja wszechświata.\*)

---

\*) Przypomnę tutaj to, com zaznaczył w „Wielkiej Tajemnicy,” mianowicie twierdzenie Ernesta Kappa w, książce „Filozofja techniki,” gdzie autor wykazał świetnie, iż wszystkie nasze wynalazki i maszyny są projekcjami organicznymi, to znaczy,

nieświadomem naśladownictwem wzorów, dostarczanych przez naturę. Pompy nasze są wzorowane na funkcji serca, korby na ruchach mięśni, aparat fotograficzny to imitacja oka, telegraf to system nerwowy, w promieniach X rozpoznajemy jasnowidzenie somnambulików, którzy widzą wskroś przedmioty, czytają n. p. list zamknięty w potrójnym pudełku metalowem. Telegraf bez drutu przypomina żywo telepatję, to jest bezpośrednią komunikację myśli zapomocą fal duchowych, analogicznych do hertzowskich, wkońcu w zjawiskach lewitacji i przenoszenia przedmiotów bez dotknięcia (zresztą spornych dotąd) posiadamy wskazówkę jeszcze niewyzyskaną. Pozwoliłoby nam to kiedyś może przewyciężyć twarde prawo grawitacji, przykuwające nas do ziemi. Dawniej wydawało nam się, że prawa przyrody są raz na zawsze niemożliwe do pojęcia, dziś przeciwnie wiemy, że są przedewszystkiem magnetyczne, a więc nadają się do zużytkowania w danych celach.

INSTYNYKT I INTELIGENCJA.



---

## I.

Zawraca nas to wszystko do nierozwiązalnego problemu instynktu i inteligencji. J. H. Fabre, który całe życie poświęcił temu badaniu, nie uznaje inteligencji owadu. Dowiódł on doświadczeniami, które wydają się decydujące, że najsprytniejszy owad, najlepszy robotnik, najcudowniej przezorny, ile razy coś go wytrąci z rutyny, czyni dalej mechanicznie to samo i pracuje bez celu, głupio, w próżni.

„Owad — konkluduje on — umie wszystko, o ile kroczy drogą niezmienną, jaka mu została wytyczona, ale poza tą drogą nie zna niczego. Jest jednocześnie pełen najprzedziwniejszych natchnień wiedzy i zdumiewających niekonsekwencji głupoty, zależnie czy działa w warunkach normalnych, czy przypadkowych“.

*Sphex*, czyli osa langwedocka np. jest doskonałym chirurgiem, obdarzonym niezróż-

wnaną wiedzą anatomiczną. Zanurzywszy żądło w zwój piersiowy i ścisnąwszy zwój karkowy pewnego owadu, zwanego *Ephippigera*, żerującego po winnicach, obezwładnia go, nie zabijając nigdy. Potem znosi jajo w pierś swej ofiary i zamyka ją szczelnie w komórce swego gniazda. Larwa wykluta z tego jaja ma od samego początku doskonałą zwierzynę, nieruchomą, bezbroną, a żywą i ciągle świeżą. Jeśli zabierzemy owada z jajem w chwili, gdy osa zaczyna zaklejać swą komórkę, patrzy ona z ukrycia na pogwałcenie domostwa, potem wchodzi, po przeminięciu niebezpieczeństwa, lustruje, jak zawsze, starannie całe gniazdo, stwierdza, zda się, nieobecność ephippigery, mimo to jednak zakleja w dalszym ciągu jak najstaranniej pustą już komórkę.

Żyjący w piasku ammophile i pszczoła murarka, dostarczają analogicznych przykładów. Zwłaszcza charakterystyczną jest pszczoła murarka. Składa trochę miodu w komórce, znosi jajo i zamurowuje. Jeśli się zrobi otwór podczas jej nieobecności, ale w okresie czasu przeznaczonym na prace murarskie, naprawi natychmiast uszkodzenie. Po skończeniu tego okresu, gdy nastaje pora gromadzenia zapasów miodu, jeśli zrobimy w tej

samej komórce otwór, pszczoła nie troszczy się wcale naprawą. Widząc otwartą komórkę, składa w nią pewną ilość miodu, który wycieka, składa znowu jajo, które również wypływa wraz z miodem, potem zaś zamurowuje poważnie pustą komórkę i odlatuje zadowolona z siebie, nie zdając sobie sprawy z tego co zrobiła.

Na podstawie tych i wielu innych przykładów, zbyt obfitych, by je wyliczać, wyciąga Fabre wniosek, słuszny zresztą, „że owad potrafi nawet stawić czoło wypadkowi, byle nowy akt nie wychodził poza to, co go w danej chwili zajmuje“. Gdy idzie o wypadek innego rodzaju, przestaje się z nim liczyć, traci głowę i, jak nakręcony mechanizm, czyni dalej fatalistycznie, ślepo, głupio i nadaremnie wszystko, co ma czynić, aż do wyczerpania pewnej serji poruszeń przewidzianych, których toku odwrócić nie jest w stanie.

Przyjmijmy te fakty za niezaprzeczalne, zaznaczając jednocześnie, że odtwarzają one w interesujący sposób to, co się dzieje w naszym własnym ciele, w życiu nieświadomem, organicznem. Odnajdujemy w samych sobie to samo następstwo inteligencji i głupoty. Współczesna medycyna, studjująca sekrecje



wewnętrzne, toksyny i anafilaksję, dostarczyłaby nam długiej listy. Ojcowie nasi nie umieli tyle i wszystko razem zwali gorączką. Gorączka, jak to wie dzisiaj każdy, jest reakcją, obroną naszego organizmu, dokonywaną przy pomocy mnóstwa przedziwnych i skomplikowanych zabiegów. Dawniej, kiedy nie mieliśmy sposobu regulowania jej, zazwyczaj uśmiercała chorego, skuteczniej jeszcze, niż choroba, przeciw której go broniła.

Jest również rzeczą prawdopodobną, że rak, ta największa plaga nasza, mnożący bezładnie komórki swoiste, stanowi także przykład ślepego popędu elementów, które mają za zadanie ratowanie nam życia.

Wracając atoli do naszego sphexa, czyli osy langwedockiej, i pszczoły murarki, winniśmy podkreślić, że mamy tu do czynienia z owadami samotnikami, których sposób życia jest mimo wszystko dość prosty i posuwa się po linii zazwyczaj normalnej, nie przecinanej, ni ulegającej rozwidłaniu.

Inna sprawa z owadami społecznymi, których życie splecione jest z mnóstwem towarzyszy. Niespodzianki jawią się na każdym kroku, a nieugięta rutyna powodowałaby musiała konflikty nierozwiązalne i zgubne.

Niezbędna jest tutaj podatność i ciągle przystosowywanie się do okoliczności, zmieniających co chwila. Tutaj też, podobnie jak w nas samych, nader trudną rzeczą bywa znalezienie owej chwiejnej linji, dzielącej instynkt od inteligencji. Jest to tem trudniejsze, że obydwie zdolności posiadają wspólny, prawdopodobnie, początek, płyną z jednego źródła i są jednej natury. Cała różnica w tem, że jedna z nich może się często zatrzymać, zawrócić i uświadomić sobie punkt, w którym się znajduje, druga zaś kroczy prosto, na oślep przed siebie.

---

## II.

Są to wszystko kwestje ciemne jeszcze, a najściślejsze obserwacje są pomiędzy sobą często sprzeczne. I tak np. widzimy, że pszczoły porzucają wielowiekową rutynę i korzystają bez namysłu z plastrów wosku, sztucznie drążonych przez człowieka. Te plastry, o komórkach zaznaczonych jeno zlekką, przestarczają w zupełności dotychczasowe metody pracy, pozwalając dokonać w ciągu dni kilku tego, co wymaga zazwyczaj długich tygodni pracy, wytężającej i znacznej straty czasu miodobrania.

Wiemy też, że przesiedlone do Australji i Kalifornji, zauważywszy już w trzecim roku pobytu, że panuje tam wieczyste lato, a kwiatów nigdy nie brak, zaczynają żyć z dnia na dzień, poprzestając na gromadzeniu miodu i pyłku, potrzebnego na codzienną strawę. W ten sposób obserwacje świeże i rozumo-

wane zastępują u nich doświadczenia dzie-  
dziczne. Ani im się śni robić zapasów na zimę,  
a co więcej, pszczoły żyjące na wyspach Bar-  
bados, pośród mnóstwa cukrowni, wcale nie  
odwiedzają kwiatów.

Kto obserwował mrówki przy pracy, zau-  
ważyć musiał nieraz bezrozumne ich, wspólne  
wysiłki. Ciągną zdobycz w dwanaście, rucha-  
mi nieskoordynowanymi, a dwie, pracując  
zgodnie, starczyłyby napewno. Mrówka żni-  
wiarka (*Messor barbarus*), wedle spostrzeżeń  
myrmekologów Cornetza i Ducelliera bywa  
przykładem charakterystyczniejszym jeszcze  
głupoty. Kilka tych mrówek wylazi naprzy-  
kład na kłos i przegryza łuszczyzny okrywają-  
ce ziarno, tymczasem u dołu, wielka robotnica  
piłuje z wysiłkiem podstawę kłosa, nie zdając  
sobie sprawy, że dokonywa pracy żmudnej,  
a bezpotrzebnej.

Też same żniwiarki gromadzą więcej ziar-  
na, niż im potrzeba, ziarno to kielkuje w porze  
deszczowej, wypuszcza łodygi i zdradza poło-  
żenie mrowiska rolnikom, którzy niszczą je  
co prędzej. Od długich wieków powtarza się  
to ustawicznie, a doświadczenie nie nauczyło  
niczego mrówki żniwiarki, ani nie zmodyfiko-  
wało jej obyczajów.

Inna mrówka Afryki północnej, *Mirmecocystus cataglyphis bicolor*, ma bardzo długie nogi, co jej pozwala wychodzić na słońce i skakać po ziemi mającej przeszło 90<sup>0</sup> ciepłoty. Inne, o krótszych nogach, zginęłyby niechybnie. Biegnie tedy jak szalona, przeważając po 12 metrów w minucie (wszystko jest względne), a oczy jej widzące zaledwo na odległość 5—6 centymetrów nie mogą niczego rozróżnić. Mija, pędząc naoslep, kawałki cukru, co stanowi jej wielki przysmak, i wraca z niczem z długich wycieczek. Od milionów lat mrówki tego gatunku dokonywują żdęgo lata takie bohaterskie, a bezcelowe podróże eksploracyjne, a dotąd nie zdały sobie sprawy z ich bezużyteczności.

Czyżby tedy mrówka była mniej inteligentną od pszczoł? To, co wiemy z innej strony, nie pozwala na takie przypuszczenie. A może to my sami tylko na podstawie prostych refleksów przypisujemy rozum pszczołom, natomiast źle rozumiemy mrówki, a wszystkie interpretacje nasze stanowią tylko urojenia naszej wyobraźni? Może też *Anima Mundi* myli się częściej, niż śmiemy przypuszczać? Trzebaż więc do niej odnosić przeoczenia tych owadów? Podobnie i nasze

zresztą niejednokrotnie bardzo irytujące a zagadkowe, jawiące się często błędy i czyny irracjonalne? Moznaby powiedzieć, że przyroda jest genialna, ale nie ma zdrowego rozsądku, a często także inteligencji.

Wskiemże to jednak prawem małym m. zdżkiem swoim, który jest ziarnkiem jeno tegoż samego pochodzenia, wydajemy sąd, że czyny jej są bezrozumne? Racja przyrody, o ile ją kiedyś odkryć zdołamy, przygniecie może ten nasz drobny rozumek. Sądzymy wszystko ze szczytu naszej pysznej logiki, i dla nas uważa za niewątpliwe to, co twierdzi, jakby nie mogło być wręcz przeciwnie.

Nie jest to wcale rzecz pewna. Mamy tu może, w nieskończonych przestworzach wszechświata, do czynienia jeno z pomyłką optyczną. Przyroda często nie ma może racji, zanim to jednak zaczniemy głosić, wspomnijmy, że żyjemy w niewiedzy i ciemnościach, o których nabierzemy wyobrażenia dopiero w innym świecie.

### III.

Wracając do naszych owadów, dodajmy że obserwacja mrowiska, jest znacznie łatwa, niż ula, zaś zalana ciemnością termitiera przedstawia trudności największe. Obchodząca nas tu kwestja jest mimo to ważniejszą, niż się wydaje. Jeśli bowiem poznamy lepiej instynkt owadów, jego granice i stosunek do inteligencji i *Animae Mundi*, poznamy może jednocześnie, wobec równomyślnych warunków, instynkt organów naszych, gdzie tkwią, prawdopodobnie, wszystkie niemal tajniki życia i śmierci.

Nie będziemy tu przytaczać przeróżnych hipotez, stworzonych odnośnie do instynktu. Najwięksi uczeni wykręcają się nazwami technicznymi, które zbliżone, nie mówią nam nic nowego. Twierdzą np., że są to „impulsy” nieświadome, automatyzm instynktowy, „wrodzone skłonności psychiczne, będące wyniki-

kiem długich okresów przystosowania komórek mózgowych, wryte w substancji nerwowej. Jako pewien rodzaj pamięci skłonności te, zwane instynktem, przenoszą się z pokolenia na pokolenie, na sposób ogólnego dynamizmu życiowego“.

Inni zwą to „nawykiem dziedzicznym, rozumowaniem zmechanizowanym“ i tak twierdzą względnie najrozsądniejsi, gdy mogą zacytować takich jak Niemiec, Ryszard Semon, który wszystko tłumaczy „engramami mneme indywidualnej, mieszczącej także ich ecphorje“.

Wszyscy niemal, nie mogąc zresztą uczynić inaczej, twierdzą, że instynkty w większej części były zrazu aktami rozumowanymi i świadomymi. Niewiadomo tylko, dlaczego upierają się przeistaczać w akt automatyczny to wszystko, co następuje po tym pierwszym akcie świadomym? Jeśli był jeden, jest rzeczą oczywistą, że było ich więcej. Wszystko, albo nic!

Nie zatrzymam się także nad hipotezą Bergsona, dla którego instynkt jest dalszym ciągiem pracy, zapomocą której życie organizuje naturę. Jest to prawda oczywista, albo tautologia, albowiem życie i natura to w



gruncie dwa jeno miana tej samej rzeczy nieznaney. Ale ta zbyt oczywista prawda, w rozwinięciu jakie jej daje autor „Materji i pamięci“, oraz „Ewolucji twórczej“, daje często miłe wrażenie.

---

#### IV.

Zanim dowiemy się czegoś lepszego, moglibyśmy prowizorycznie oprzeć instynkt owadów, a zwłaszcza mrówek, pszczół i termitów o ich duszę zbiorową, a w konsekwencji tego, o pewnego rodzaju nieśmiertelność, czyli raczej to nieokreślone ich trwanie zbiorowe, które posiadają.

Mieszkańcy ula, mrowiska i termitjery, jak wspomniałem, czynią wrażenie jednego jedyne go osobnika, jednej istoty żywej, której organa złożone z niezliczonych komórek są jeno z pozoru rozproszone, a podlegają jednej i tej samej energii, czy osobowości życiowej i temuż samemu prawu centralnemu.

Dzięki owej nieśmiertelności, śmierć setek, czy tysięcy termitów, zaraz zastąpionych innemi, nie dotyka i nie stanowi uszczerbku dla tej istoty jedynej, podobnie jak ciało nasze, mimo śmierci tysięcy komórek zaraz

zastąpionych przez inne w niczem nie czuje się zachwianem.

Od milionów lat, jak człowiek nie umierający, ten sam termit żyje ciągle dalej, a skutkiem tego zagaść nie może żadne z jego doświadczeń, bowiem niema przerwy w jego bytowaniu, ni nadwerężenia, czy zaniku wspomnień. Trwa dalej ciągle pamięć jednostkowa, nie ustająca w działaniu i centralizująca wszystkie zdobycze duszy zbiorowej.

Takby można np. wytłumaczyć tajemnicę dlaczego królowe pszczół, od tysięcy lat znoszące jeno jaja, nie odwiedzające nigdy kwiatów, nie zbierające pyłku, ni nektaru, mogą dać życie robotnicom, które z chwilą wyklucia, wiedzą wszystko to, o czem nie wiedziały ich matki od czasów przedhistorycznych.

Od pierwszego zaraz lotu znają wszystkie tajniki orientacji, szukania łupu, hodowania nimf i skomplikowanej chemji ula. Wiedzą to wszystko, bowiem organizm, którego są jeno częstkami, czy komórkami, musi to wiedzieć, by się utrzymać przy życiu.

Pszczoły latają z pozoru po szerokiej przestrzeni, ale choćby były najdalej, są sprzężone nierozzerwalnie z centralną jednostką i nie przestają brać w niej udziału. Są wzorem ko-

mórek naszego ciała, skąpane w tym samym fluidzie życiowym, tylko dużo rozleglejszym, bardziej elastycznym, subtelniejszym, bardziej psychicznym i eterycznym, niż w ciele naszym. Ta zaś centralna jednostka wiąże się niewątpliwie z duszą powszechną pszczoły i z duszą świata jako taką.

Jest to rzecz niemal pewna, że dawniej byliśmy ściślej złączeni niż dziś z tą duszą powszechną, z którą komunikuje się dotąd podświadomość nasza. Rozdzieliła nas inteligencja i rozdziela z dniem każdym bardziej. Czyż tedy postęp miałby być jednoznaczny z izolacją? A może jest to naszym specyficznym błędem?

Sprzeciwia się temu, oczywiście, pożądanemu bardzo rozwój mózgu, który jest postępem niezaprzeczalnym. Atoli w sprawach tego rodzaju niema nic pewnego, a hipotezy zwalczają się z konieczności. Zdarza się również często, że błąd pożałowania godny, posunięty do granic ostatnich, przybiera kształt użytecznej prawdy, zaś prawda, zbyt długo obserwowana, émi się, zdejmując maskę i jest już tylko błędem, lub kłamstwem.

---

## V.

Czy to, co nam ukazują termity, jest wzorem organizacji społecznej, obrazem przyszłości, czy czemś w rodzaju antycypacji? Czyż zmierzamy do podobnego celu? Nie mówmy, że to niemożliwe, że nigdy do tego nie dojdzie. Zazwyczaj staje się dużo łatwiej i dużo prędzej to, czego nie śmieliśmy sobie wyobrazić. Drobnostka zmienia często całą moralność i losy długiego szeregu pokoleń.

Czyż olbrzymia odnowa chrystjanizmu nie opiera się na końcu igły? Pragniemy, spodziewamy się bytowania wyższego, egzystencji inteligentniejszej, piękna, dobrobytu, swobody, pokoju i szczęścia.

Trzy, czy cztery razy w toku wieków, może w Atenach, może w Indjach, może w pewnych okresach chrześcijaństwa osiągnęliśmy to niemal, lub byli przynajmniej bliscy. Ale niema zgoła pewności, czy w tym właśnie

kierunku kroczy ludzkość rzeczywiście i z konieczności.

Możnaby całkiem rozsądnie przewidywać, że pójdzie diametralnie przeciwnie. Jakążby stawkę dali najbardziej przezorni z pośród nas, gdyby któryś z bogów grał dziś z drugim o nasze losy, w orzelka i reszkę. — Zasadniczo — powiedziałby Paskal — nie możemy stawiać na żadnego z bogów.

Oczywiście, szczęście pełne i trwałe znajdziemy tylko w życiu duchowem, po tej, lub tamtej stronie grobu, bowiem wszystko co związane z materją jest zasadniczo chwiejne, zmienne i przelotne. Czyż tak żyć można? Tak, teoretycznie, ale w rzeczywistości widzimy wszędzie wokoło samą jeno materję, wszystko co spostrzegamy jest materją, jakże tedy żywić nadzieję, by mózg nasz, będący tylko materją, mógł zrozumieć co więcej ponad nią? Próbuje, czyni wysiłki, ale prawdę mówiąc, z chwilą kiedy ją opuszcza, porusza się w próżni.

Tragiczną jest sytuacja człowieka. Jego główny, jedyny może wróg, jak to przeczuwały i na co się godziły wszystkie religje, nazywając to złem, lub grzechem, jest zawsze i wszędzie wyłącznie materja. Z drugiej zaś

strony wszystko w nim jest materją, począwszy od tego, co nią gardzi i chciałoby wymknąć się z jej splotu.

I to nietylko w nim, gdyż wszystko, sama nawet energja i życie są to jeno rozmaite formy i ruchy materji. Przeciwnie zaś, sama materja, jak ją widzimy w bloku największym, z pozoru martwa, bezwładna i nieruchoma, ożywiona jest, przez dziwną sprzeczność, życiem nierównie bardziej uduchowionem, niż myśl nasza, posiada siły tajemnicze, nieważkie, najbardziej nieuchwytnie, fluidyczne, elektryczne, czy eteryczne, jest straszliwa, przepastna, nieznużona, nieśmiertelna, bo ożywiona elektronami, które od początku istnienia, niby oszalałe planety, wirują wokoło jąder swoich.

Dokądkolwiek się atoli udamy, dojdziemy gdzieś i coś osiągniemy, coś co nie będzie nicością, to jest tem, co najbardziej dręczy nasze mózgi, jako najniezrozumialsze. Praktycznie biorąc, nicość dla nas jest to utrata własnej identyczności, drobnych wspomnień naszego ja, czyli nieświadomość. Mimo wszystko jednak jest to jeno ciasny kąt widzenia, na którym poprzestać nie można.

Musimy przyjąć jedną z dwu ewentualności. Albo nasze ja stanie się tak wielkie, tak uniwersalne, że zatraci, lub porzuci zupełnie wspomnienie małego, znikomego stworzenia, którem było na ziemi, albo pozostanie małym i wlec będzie ten marny obraz przez bezlik wieczności, co byłoby karą i przekleństwem prześcigającym wszelakie piekła chrześcijańskie.

Dotarłszy dokądkolwiek bądź, świadomi, czy bezświadomi, przystosujemy się do końca istnienia rodzaju naszego. Potem rodzaj inny rozpocznie cykl nowy i tak będzie wiecznie, gdyż nie wolno nam zapominać, że nasz ludzki mit zasadniczy, to nie Prometeusz, ale Syzyf i Danaidy.

Możemy sobie w każdym razie powiedzieć, że dopóki nie uzyskamy pewności, iż ideał duszy tego świata nie jest zgodny z ideałem odmiennym od rzeczy spostrzeganych wokół i od wszelkiej rzeczywistości, tworzyć sobie winniśmy ideał, dobywając go powoli, w mowie, z milczenia, chaosu i niezmiernego barbarzyństwa.

Zalecenia godną rzeczą jest nie oczekiwać żadnego polepszenia, lecz działać tak, jakby wszystko, co nam obiecuje mglisty jakiś in-



stynkt czy dziedziczny optymizm było równie pewnem i nieuniknionem jak śmierć. Jedna hipoteza jest w gruncie równie prawdopodobna i niesprawdzalna jak druga, bowiem póki tkwimy w ciele jesteśmy w zupełności niemal odcięci od świata duchowego, którego istnienie przeczuwamy, i niezdolni skomunikować się z nim.

W wątpliwościach będąc, należy przyjmować tę, która najmniej odstrasza. Można sobie, co prawda, zadać pytanie, czy najbardziej odstraszaająca jest ta, która nie budzi nadziei, bowiem jest prawdopodobnem, że nadzieja zbyt pewna siebie okaże się niedługo tak małą, iż nas napełni odrazą i wówczas dopiero na dobre utracimy całą nadzieję.

Tak, czy owak, posłuchajmy rady Epikteta, który powiada:

„Nie starajmy się zmieniać natury rzeczy, gdyż nie jest to możliwe, ani też użyteczne, ale biorąc je jakimi są, nauczmy się przystosowywać do nich duszę swoją“.

Od blisko lat dwu tysięcy, dzielących nas od śmierci filozofa z Nicopolisu, nie otrzymaliśmy jeszcze bardziej radosnej konkluzji.

K O N I E C.

## BIBLIOGRAFJA.

- H. SMEATHMANN: *Memoires pour servir à l'histoire de quelques insectes connus sous le nom de Termites.* (Thum. Rigaud La Rochelle), 1786.
- H. SMEATHMANN: *Termites* (Philo., Tran., 1781).
- H. HAGEN: *Monographie der Termiten.* (Lin., Entomolo. — Szczecin, Vol. X, 1855).
- B. GRASSI i A. SANDIAS: *The constitution and development of termites, etc.* (Quarterly Journal of Microscopic science, vol. XXXIX i XL, Londyn).
- G. D. HAVILAND: *Observations on termites* (J. Lin. Soc. Zool., 1898, XXVI).
- CH. LESPES: *Mémoire sur le termite Lucifuge* (An. des sciences nat., t. V).
- FILIPPO SILVESTRI: *Nota preliminar. S. Termitidi e Termitofili sud-americani* (Bol. Zool., ed. Anat. comp., n<sup>o</sup> 419, vol. XVII, 1902).
- Y. SJÖSTEDT: *Monographie der Termiten Africas* (K. Svenska vet. Handl., 1900, XXXIV).
- W. W. FROGGATT: *Australian Termitidae* (Proc. Linn. soc. N. Wales, 1895, 96-97).
- W. SAVILE-KENT: *The Naturalist in Australia* (Londyn, t. IV, 1897).
- FRITZ MÜLLER: *Contrib. towards the nat. hist. of the termites* (An. Mag. Nat. hist., vol. XIII, 1874).
- FRITZ MÜLLER: *Beiträge zur Kenntniss der Termiten* (Jenaische Zeit. nat., 1873, 75-87).

- FRITZ MÜLLER: *Recent researches on Termites and Honey Bees* (Nat. Febr., 19, B. 9, 1874).
- E. WASMANN: *Einige neue Termiten aus Ceyland, Madagascar* (Ent. Zeit., XII, Wiedeń, 1893).
- E. WASMANN: *Die Ameisen und Termiten Gäste von Brasilien* (Verh. d. Zool. Bot. Gesel., Wiedeń, 1896).
- E. WASMANN: *Neue Termitophilen und Termiten, aus India* (Ann. Mus. Genova, XXXVI, 1896).
- G. R. OSTEN-SACKEN: *Obser. on Termites found in California* (Proc. Boston, Soc. XIX, 1877).
- P. H. DUDLEY et J. BEAUMONT: *Observations on the Termites or White Ants of the Isthmus of Panama* (Trans. New-York, acad. of science, vol. VII, 1887).
- HG. HUBBARD: *Notes on the tree nests of termites in Jamaica* (Proc. Post. Soc. XIX, 1878).
- MAYNARD: *Notes on the White Ants in the Bahamas* (Psyche, V, 1888).
- Dr. PACKARD: *Notes on the external anatomy* (Third Report, U. S. Entom. Comm., 1883).
- H. Mc. E. KNOWER: *The development of the Termites* (John's Hopkins University Circulars, vol. XII, n<sup>o</sup> 126, 1883).
- J. D. E. SCHMELZ: *Über Termiten und Termitenbauten* (Verh. V. F. Nat., Unterhaltung Hamburg, II, 1875).
- CH. DARWIN: *Recent researches on Termites and stungless honey bees* (Amer. Nat., VIII, 1874).
- T. J. SAVAGE: *Annals and Magazine of Natural History* (1850).
- A. DE QUATREFAGES: *Souvenirs d'un Naturaliste* (Rev. des Deux-Mondes (1853).
- T. PETCH: 1906. *The fungi of certain termite nests.* (Ann. Roy. Botan. Garden Peradenya, 3 : 185—270).
- J. PETCH: *Insects and Fungi* (Scien. and Progress, oct. 1907).

- E. HEGH: *Les Termites* (Bruksela 1922).
- H. W. BATES: *Naturalist on the River Amazon* (Londyn, 1863, and *Proc. Linn. soc.*, vol., II, 1854).
- H. G. FORBES: *A naturalist's Wanderings in the eastern Archipelago*.
- DAVID LIVINGSTONE: *Missionary travels and Researches in South Africa* (1857).
- E. BUGNION: *La guerre des fourmis et des termites*, etc. (Genewa, Librairie Kundig, 1923).
- E. BUGNION: *Observations sur les termites. Differentiation des castes*. (Comp. rend. Soc. Biol., Paryż, 1, 1091—94.)
- E. BUGNION: *La differenciation des castes chez les termites* (Bull. Soc. Entom., France, 213—18).
- Dr. IMMS: *On the structure and Biology of Archotermopsis*.
- KURT VON ROSEN: *Die fossilen Termiten*. (Transact. 2<sup>e</sup> eutom. Congress., 1912).
- L. R. CLEVELAND: *Symbiosis among animals with special Reference to Termites and their intestinal Flagellates*. (Quat. rev. of Biol., vol. I, n<sup>o</sup> 1, styczcień 1926).
- L. R. CLEVELAND, 1923: *Correlation between the food and Morphology of termites and the presence of intestinal protozoa* (Amer. Journ. Hyg., 3, 444—461).
- L. R. CLEVELAND, 1924: *The physiological and symbiotic relationships between the intestinal protozoa of termites and their host, with special reference to Reticulitermes flavipes Kollar* (Biol. Bull., 46, 177—225).
- L. R. CLEVELAND, 1925 a.: *The ability of termites to live perhaps indefinitely on a diet of pure cellulose* (Biol. Bull., 48, 289—293).
- L. R. CLEVELAND, 1925 b.: *The effects of oxygenation and starvation on the symbiosis between the termites*,

*Termopsis, and its intestinal flagellates* (Biol. Bull. 48, 309—327).

- L. R. CLEVELAND, 1925 c: *The toxicity of oxygen for protozoa in vivo and vitro: animals defaunated without injury* (Biol. Bull., 48, 455—468).
- L. R. CLEVELAND: *The Method by which Trichonympha Campanula, a protozoon in the intestine of Termites, ingest solid particles of wood for food* (Biol. Bull. vol., n<sup>o</sup> XLVIII, avril 1925).
- ANT. DE BARY, 1879: *Die Erscheinung der Symbiose*.
- F. DOFLEIN, 1906: *Die Pilzkulturen der Termiten* (Verhandl. d. Deutsch. Zool. Ges., 15, 140—149).
- C. FULLER, 1920: *Annals Natal Museum*, 4, 235—295.
- C. FULLER, 1921: *The fungus food of certain termites*. S. Afr. (Journ. Nat. Hist., 3, 139—144).
- H. PRELL: *Biologische Beobachtungen an Termiten und Ameisen* (Zool. Anz. Marburg. B. 38, n<sup>o</sup> 9 et 10 sept. 1911).
- N. HOLMGREN: *Studien über südamerikanische Termiten* (Zool. Jahrb. Abt. System XXIII (1906).
- N. HOLMGREN: *Termitenstudien* (Upsala et Stockholm. 1909—1912).
- J. DESNEUX: *Termites du Sahara* (Alger, Ann. Soc. entom. belge, XLVI, 1902).
- K. ESCHERICH: *Eine Ferienreise nach Erythrea* (Lipsk 1908).
- K. ESCHERICH: *Aus dem Leben der Termiten oder weissen Ameisen*. (Lipsk III. Zeit V. 24. 1908).
- K. ESCHERICH: *Die Termiten oder weisse Ameisen. Eine biologische Studie* (Werna-Klinkhardt, Lipsk 1909).
- K. ESCHERICH: *Termiten auf Ceylon, etc.* (Fischer, Jena 1911).
- Dr. J. BEQUAERT: *Termites du Katanga*.



WYDAWNICTWO POLSKIE

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ PORĘKĄ

POZNAŃ

ULICA ZWIERZYNIECKA L. 6

PROSPEKT

BIBLIOTEKA

LAUREATÓW NOBLA

POD REDAKCJĄ DRA. STAN. LAMA

PO RAZ pierwszy w Polsce ujęto w tem wydawnictwie literaturę przekładów w pewien system, dając dzieła o wysokiej wartości artystycznej z wszystkich piśmiennictw zagranicznych. Każdy z laureatów fundacji Nobla będzie tu reprezentowany szeregiem swych dzieł, tak iż z czasem cała biblioteka obejmie kwiat dorobku kulturalnego wszystkich narodów. Że zaś zarząd fundacji przy rozdawaniu nagród bierze pod uwagę nie tylko stronę estetyczną utworów, ale także ich wartość społeczną i moralną — przeto wydawnictwo skupiając w jedną całość te wszystkie prace — posiadać będzie również pewien podkład ideowy.

„BIBLIOTEKA LAUREATÓW NOBLA“ jest pierwszym tego rodzaju przedsięwzięciem wydawniczym w Europie i dla tego też redakcja dołoży wszelkich starań, aby całe to przedsięwzięcie stało na wysokim poziomie. Główną więc troską jest dobór przekładów, któreby mogły godnie oddawać w słowie polskiem arcydzieła nowszej i najnowszej literatury zagra-

nicznej. Nie o poprawność tylko — do której zresztą daleko było dorywczym i przygodnym tłumaczeniom polskim — ale o artystyczne walory, odpowiadające wysokiej mierze oryginałów w tych przekładach iść będzie. Słowo bowiem jako wyraz treści jest z nią ściśle związane, a takie lub inne jego użycie obojętnem być nie może. Tłumacz, przyswajający piśmiennictwu ojczystemu obce dzieło — musi być jego współtwórcą. I o tę współtwórczą pracę zabiegać będziemy jak najusilniej.

---

Dotychczas wyszły następujące utwory :

- Tom I. ROMAIN ROLLAND — COLAS BREUGNON — POWIEŚĆ.
- II. RABINDRANATH TAGORE — OPOWIADANIA.
  - III. MAURZYCY MAETERLINCK — ŻYCIE PSZCZÓŁ.
  - IV. BJÖRNSTJERNE BJÖRNSSON — SYNNOVE SOLBAKKEN.
  - V. RUDYARD KIPLING — KSIĘGA DŻUNGLI.
  - VI. RABINDEANATH TAGORE — ROZBICIE — POWIEŚĆ.
  - VII. SELMA LAGERLÖF — TĘTNIĄCE SERCE — POWIEŚĆ.
  - VIII. ANATOL FRANCE — POGLĄDY KSIĘDZA HIERONIMA COIGNARDA.
  - IX. RABINDRANATH TAGORE — SADHANA — SZEPT DUSZY — ZBLĄKANE PTAKI.
  - X. KAROL SPITTELER — IMAGO — ROMANS.
  - XI. HENRYK PONTOPPIDAN — DJABEL DOMOWEGO OGNISKA.
  - XII. KNUT HAMSUN — BŁOGOSŁAWIEŃSTWO ZIEMI — POWIEŚĆ.
  - XIII. MAURZYCY MAETERLINCK — INTELIGENCJA KWIATÓW.
  - XIV. KAROL GJELLERUP — PIELGRZYM KAMANITA — ROMANS.
  - XV. RUDYARD KIPLING — DRUGA KSIĘGA DŻUNGLI.
  - XVI. RABINDRANATH TAGORE — WSPOMNIENIA.
  - XVII. MAURZYCY MAETERLINCK — WIELKA TAJEMNICA.
  - XVIII. PAWEŁ HEYSE — L'ARRABBIATA — NOWELE WŁOSKIE.
  - XIX. RUDYARD KIPLING — STALKY I SP. — POWIEŚĆ.
  - XX. KAROL GJELLERUP — DOJRZALI DO ŻYCIA — POWIEŚĆ.
  - XXI. KNUT HAMSUN — GŁÓD — POWIEŚĆ.

- Tom XXII. HENRYK PONTOPPIDAN — ZIEMIA OBIECANA —
- „ XXIII. KAROL GJELLERUP — WĘDROWCY ŚWIATA — ROMANS.
- „ XXIV. BJÖRNSTJERNE BJÖRNSSON — TOMASZ RENDAŁEN —
- „ XXV. ROMAIN ROLLAND — DUSZA ZACZAROWANA I.  
ANETKA I SYLWJA — POWIEŚĆ.
- „ XXVI. VERNER v. HEIDENSTAM — HANS ALIENUS —
- „ XXVII. ROMAIN ROLLAND — DUSZA ZACZAROWANA II.  
LATO — POWIEŚĆ.
- „ XXVIII. PAWEŁ HEYSB — WESELE NA KAPRI.
- „ XXIX. SELMA LAGERLÖF — GÖSTA BERLING — POWIEŚĆ.
- „ XXX. WŁADYSŁAW ST. REYMONT — PĘKNIĘTY DZWON.
- „ XXXI. GERHARD HAUPTMANN — GŁUPIEC — POWIEŚĆ.
- „ XXXII. MAURYCY MAETERLINCK — GOŚĆ NIEZNANY.
- „ XXXIII. KAROL SPITTELER — KONRAD PORUCZNIK —
- „ XXXIV. MAURYCY MAETERLINCK — MĄDROŚĆ I PRZE-  
ZNACZENIE.
- „ XXXV. KNUT HAMSUN — KOBIETY U STUDNI. POWIEŚĆ.
- „ XXXVI. JACINTO BENAVENTE — ŹLE KOCHANA.
- „ XXXVII. ROMAIN ROLLAND — JAN KRZYSZTOF. — TOM I.
- „ XXXVIII. SELMA LAGERLÖF — MAJA LIZA. — POWIEŚĆ.
- „ XXXIX. RUDOLF EUCKEN — WIELCY MYŚLICIELE. — TOM I.
- „ XL. RUDOLF EUCKEN — WIELCY MYŚLICIELE. — TOM II.
- „ XLI. WILLIAM BUTLER YEATS — OPOWIADANIA O HAN-  
[RAHANIE RUDYM.
- „ XLII. KAROL GJELLERUP — GDYM PO RAZ PIERWSZY  
UJRZAŁ JĄ. — POWIEŚĆ.
- „ XLIII. RABINDRANATH TAGORE — GORA — POWIEŚĆ.
- „ XLIV. ROMAIN ROLLAND — JAN KRZYSZTOF — TOM II.
- „ XLV. MAURYCY MAETERLINCK — SKARB UBOGICH.
- „ XLVI. RUDYARD KIPLING — KIM — POWIEŚĆ.
- „ XLVII. KAROL GJELLERUP — MŁYN NA WZGÓRZU, POWIEŚĆ.
- „ XLVIII. ROMAIN ROLLAND — JAN KRZYSZTOF — TOM III.



W dalszym ciągu pojawiają się następujące tomy :

ROMAIN ROLLAND — JAN KRZYSZTOF. — TOM IV.

MAURYCY MAETERLINCK — ŻYCIE TERMITÓW.

KNUT HAMSUN — OSTATNI ROZDZIAŁ. — POWIEŚĆ.

HENRYK PONTOPPIDAN — SZCZĘŚL WIEC. — POWIEŚĆ.

RABINDRANATH TAGORE — DOM I ŚWIAT — POWIEŚĆ.

RUDYARD KIPLING — ŚWIATŁO, KTÓRE ZAGASŁO — POWIEŚĆ.

„BIBLIOTEKA LAUREATÓW NOBLA“ wychodzi w odstępach mniej więcej miesięcznych i każdy tom obejmuje od 15 do 35 arkuszy druku.

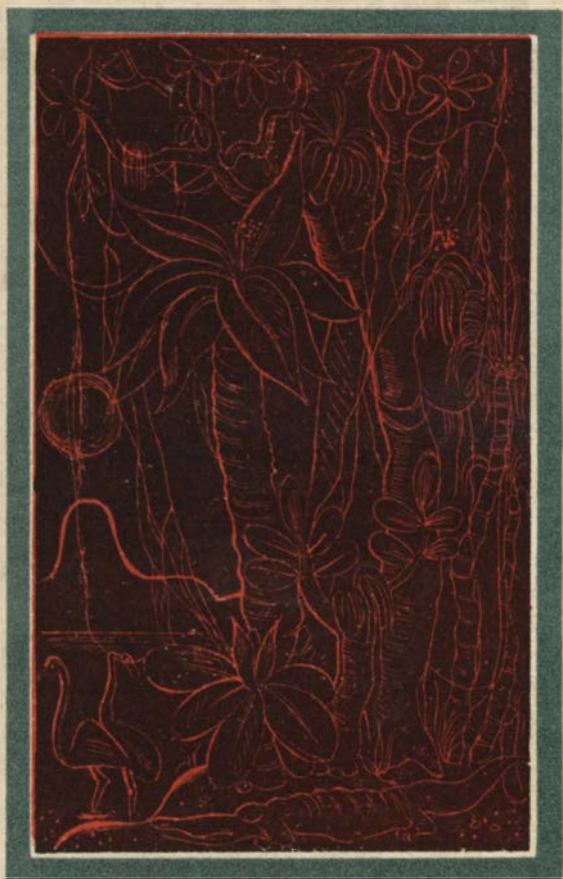
Do nabycia we wszystkich większych księgarniach; gdzie takiej niema, zamawiać można wprost u wydawcy

**WYDAWNICTWO POLSKIE**

*Sp. z ogr. por.*

*w POZNANIU, ul. Zwierzyniecka 6.*

71



Qzawpex 27







Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 1740**



1000000000103