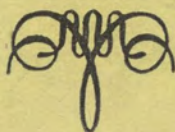


JEAN HENRI FABRE

**Z
ŻYCIA
OWADÓW**



SPOŁDZIELNIA WYDAWNICZA

*** WIEDZA ***

1574

Nr. inw. 1574 R. 31/37
Szafa: 5
Półka: 12

PISMA WYBRANE
SOUVENIRS ENTOMOLOGIQUES
J. - H. FABRE

★

TLUMACZYŁY
ZOFIA BOGUSZEWICZ I MARIA GÓRSKA

JEAN-HENRI FABRE

Z ŻYCIA OWADÓW

WYDANIE TRZECIE

„WIEDZA“
SPÓŁDZIELNIA WYDAWNICZA
WARSZAWA
1948



1514

OKŁADKĘ PROJEKTOWAŁ
ANDRZEJ RUDZIŃSKI

TRANSLATION AUTHORIZED BY
LIBRAIRIE DELAGRAVE, PARIS
PRINTED IN POLAND

E-14075

DRUKARNIA POMORSKA SPÓŁDZ. WYDAWN. „WIEDZA” Nr 7 W GRUDZIĄDZU

Nakład 5000 egz., format A 5, papier drukowy,
satynowany 70 gr. Drukowano w marcu 1948 r.

KILKA GŁOSÓW
O „SOUVENIRS ENTOMOLOGIQUES“

Henryk Fabre jest chwałą, jedną z najwyższych i najczystszych, jakie posiada obecnie świat cywilizowany; jest jednym z najuczeńszych przyrodników i najwspanialszych poetów w współczesnym najprawdziwszym znaczeniu tego słowa...

Jest jednym z tych, którzy budzili i budzą we mnie zawsze najgłębsze uwielbienie.

Maurice Maeterlinck

Pamiętniki entomologa dawno już zaznajomiły mnie z tym pełnym czaru, wrażliwym, głębokim umysłem. Z wdzięczam im niejedną rozkoszną godzinę.

...Ten wielki uczoney myśli jak filozof, patrzy jak artysta, odczuwa i wypowiada się niby poeta.

Edmond Rostand

Zawzięta wytrwałość jego genialnych obserwacyj porywa mnie i zachwyca na równi z arcydziełami sztuki. Od wielu lat czytam i miłuję jego dzieła.

Romain Rolland

Pamiętniki entomologa odsłaniają przed nami cudowne siły zawarte nawet w najniższych stworzeniach. Wobec tego niezrównanego dzieła doznajemy równocześnie chęci poznania i gorącej miłości do nauki, jak również owej wzniosłej radości oraz głębokiej rozkoszy, jakich dostarcza nam piękno. Jest to jedna z Książ Świątych Przyrody.

Georges Legros

J E A N - H E N R I F A B R E

(1823—1915)

Nazwisko J. H. Fabre'a, jego prace, jak również dzieje jego myśli i życia do niedawna jeszcze były prawie nie znane szerszemu ogółowi nawet we Francji. Fabre był skromnym pracownikiem na polu nauki; wróg wszelkiego rozgłosu, trzymał się zawsze na uboczu. Toteż przez długie lata badania skromnego nauczyciela w małym miasteczku południowej Francji nie zwracały szczególnej uwagi uczonych. Dopiero na schyłku życia dostąpił on ze wszech miar zasłużonej sławy i w r. 1910 Francja oraz uczeni całego świata obchodzili uroczyste pięćdziesięcioletni jubileusz jego pracy naukowej.

Urodzony 1823 roku w Saint-Léons w Prowansji, jako syn ubogich wieśniaków zmuszony jest od samego dzieciństwa borykać się z nędzą, zdobywać wiedzę kosztem niesłychanych wysiłków. Zapał do studiów podtrzymuje go w tej ciężkiej walce, i oto młody Fabre po świetnie złożonych egzaminach zdobywa dwa dyplomy na wydziale przyrodniczym i matematycznym uniwersytetu w Montpellier. Lecz ani zdolnościami, ani energią nie może zdobyć sobie warunków pozwalających mu swobodnie poświęcić się pracy naukowej. „Przede wszystkim trzeba było żyć!” Młody chłopiec zaprzęga się więc do ciężkiej, zachłannej pracy nauczyciela ludowego i najpiękniejsze lata młodości oraz cały wiek męski trawi na usługach pedagogii w szkole ludowej a potem w liceum w Avignonie. Działalność ta, choć przypadkowa, daleka od marzeń, nakładająca pęta na duszę spragnioną badań samodzielnych, posiada jednak piętno właściwe wielkim talentom, indywidualnościom twórczym. Doskonały popularyzator, zna on słowa magiczne, którymi trafia się do umysłów dziecięcych, zaostrza ciekawość, roztacza coraz szersze widnokregi. W dziełkach

*) J. - H. Fabre. Les Merveilles de l'Instinct chez les Insectes.

VIII

swych z tej epoki pokazuje on naiwnej duszy dziecka cały wszechświat — od bliskich mu zwierząt i roślin domowych do nieskończone dalekich ciał niebieskich*). Z niezrównanym darem budzi myśl, wznieca zapał i każe kochać matkę-przyrodę, z którą w ścisłym czuje się związku.

I tak, krocząc po obcej dla siebie niwie, rzucał w nią plenne ziarna, sam siebie i sił swoich może jeszcze nieświadomy, gdy pewnego dnia nagły snop światła wskazał mu jego własną drogę i czekające go w życiu zadanie. Tym światłem stało się dzieło *Leona Dufoura*, podające ciekawe szczegóły z życia owadów. Zachwycony pracą mistrza, olśniony ogromem zagadnień, które przed nim stawały żądając rozwiązania, Fabre oddaje im odtąd wszystkie siły twórcze swego umysłu, całą swą zawziętą wytrwałość w poszukiwaniu prawdy; pragnąłby poświęcić im cały swój czas, całe życie, odosobnić się i zamknąć w kółku swych małych przyjaciół — owadów.

Ale pogodna i spokojna praca naukowa nie była jego udziałem. Troska o jutro nie opuszcza progów ubożego nauczyciela, o którym władza zapomina — a jest zbyt dumny, aby się kłaniać, pochlebiać. Praca pedagogiczna zabiera mu czas i siły, a walka z konserwatywną władzą i z otoczeniem wrogo usposobionym względem nauk przyrodniczych staje na przeszkodzie wielu jego zamiarom. Tym większe a pełne czci zdumienie budzi w nas obraz niestrudzonej działalności niepospolitego umysłu. Wśród niesłychanych trudności gromadzi Fabre pracowicie i wytrwale wielki materiał naukowy, mający stać się podwaliną jego pracy twórczej. Lecz jak jej dokonać? Trudne to zaiste zadanie wobec warunków, w jakich się znajdował. Marzeniem całego jego życia jest nabyć na własność ciche, bezludne ustronie z porośniętym dzikimi chwastami ogródkiem, gdzie z dala od gwaru miasta i natrętnych przechodniów mógłby studiować swobodnie swe ukochane owady. Marzenie to spełnia się wreszcie po 40 latach niezmordowanej pracy i na schyłku życia Fabre porzuca na zawsze znieawidzone miasto, żeby osiąść w swym cichym zakątku w Sérignan, gdzie dane mu było dokonać w spokoju swego

*) *Histoire de la Bûche. Le Ciel. La Terre* itd.

dzieła i gdzie też, doczekawszy się późnej starości, rozstał się ze światem dnia 12 października 1915 roku.

Żyjąc jak pustelnik w swej małej posiadłości, podpatrywał tajemnice owadów, studiował ich życie, szczegóły obyczajów i przejawy instynktu. Wbrew temu, co czynić zwykli uczeni entomologowie, obserwował owady nie martwe w laboratorium, lecz żywe, w ich warunkach naturalnych, w polu, pod gołym niebem, narzędziami jego pracy nie był skalpel ani mikroskop, lecz bystry wzrok i genialna spostrzegawczość.

„Wy ćwiartujecie zwierzę”, zwraca się w jednym ze swych dzieł sędziwy uczony do ogółu entomologów, „a ja studiuje je pod szafirowym sklepieniem nieba; wy czynicie z niego przedmiot wstrętu i litości, a ja uczę je kochać. Wy badacie śmierć — ja badam życie!”*)

A Fabre jest mistrzem, który świetnie się orientuje w tej trudnej do zbadania dziedzinie. W swym wielkim dziele, noszącym skromny tytuł „Pamiętniki entomologa”**) po mistrzowsku odsłania nam autor najpiękniejsze tajemnice życia. Jest to olbrzymi, dziesięciotomowy cykl barwnych opisów z życia owadów. Jak w kalejdoskopie prześuwają się przed wzrokiem czytelnika cudowne obrazy. Niby czarodziej z bajki, Fabre rozumie mowę rozlicznych stworzeń i sam umie do nich przemawiać; posłuszne jego władzy, zdradzają mu one swe tajemnice. Genialny badacz jest wszakże nie tylko uczonym lecz i artystą. Syn słonecznej Prowansji, która tyle wydała poetów, jakże daleko odbiegł w swych dziełach od suchych formuł systematyków polinneuszowskich, czyniących z nauki o życiu martwy katalog nazw! Jego język obrazowy a jędrny jak mowa ludu, w barwnych, plastycznych zwrotach snuje epopeję malutkich bohaterów, technieniem poezji owiewa każde zjawisko, każdy twór boży, to znowu tryska istic galijskim dowcipem a zawsze z wdziękiem i prostotą oddaje myśli autora.

W dziele swym Fabre wyznacza główną rolę zagadnieniom instynktu i w niezwykły sposób je oświetla. Malując po mi-

*) J. - H. Fabre. Les Merveilles de l'Instinct chez les Insectes.

**) Souvenirs Entomologiques. — Etudes sur l'instinct et les moeurs des insectes. (Pierwszy tom ukazał się w r. 1878.)

strzowsku niezliczone przejawy instynktu, w których cwał daje na pozór dowody zadziwiającej inteligencji oraz zdolności kombinacyjnych i pamięciowych, Fabre z nadzwyczajną potęgą argumentacji dowodzi, że wszystkie, najcudowniejsze nawet natchnienia instynktu są u owada zupełnie nieświadome. Ulega on im automatycznie, nie zdając sobie sprawy ani ze swych cudownych talentów, ani z celu, do którego dąży, posłuszny jakimś ślepych siłom, podobnie jak bicie serca lub czynności oddechowe od niego niezależnym. Ileż jest podobnych przejawów w duszy naszej! „Istota człowieka, aczkolwiek obdarzona rozumem, pozostała na wskroś instynktowną” — mówi Bergson. Głęboki znawca duszy owadów, Fabre potwierdza to: „Owad pomaga nam do odczytania choć w części księgi najciemniejszej — księgi naszego „ja”.

Fabre nie daje zresztą ścisłego określenia instynktu, ani też nie próbuje zgłębiać jego istoty, ni pochodzenia. Umysł jego lubuje się w spostrzeżeniach ścisłych, uznaje tylko wnioski pozytywne, wielokrotnie sprawdzone i nie zapuszcza się w dziedzinę hipotez. Jest on też przeciwnikiem Darwina, nie tak wszakże zawziętym jak usiłowano dowieść. Powstając w zasadzie przeciw dowodzeniu, jakoby nieświadome natchnienia instynktu można było objaśnić zależnością od budowy narządów lub doświadczeniem długiego szeregu wieków, Fabre uznaje niektóre idee transformizmu i sam dostarcza na nie wielokrotnie dowodów w swych dziełach. Pogląd filozoficzny Fabre'a uważać można jedynie za reakcję tylko przeciw ekscesom darwinizmu, za odparcie tylko niektórych jego doktryn.

Cokolwiek można by sądzić zresztą o filozoficznej wartości dzieł Fabre'a, musimy przyznać, że dążył on do przyswojenia biologii współczesnej nowych metod badania, torował jej nowe drogi, pierwszy wprowadzając do entomologii metodę doświadczalną.

* * *

Dzieła J. H. Fabre'a przetłumaczono na wiele europejskich języków. W dążeniu do przełożenia ich także na język polski, podejmowałam niejednokrotnie u wydawcy francuskiego i u naszych wydawców starania o umożliwienie wydania w języku

polskim „Pamiętników entomologa” — jednakże bezskutecznie. Tym się tłumaczy, że Polska nie posiada dotąd pełnego wydania dzieł J. H. Fabre'a i że w okresie ubiegłego dwudziestolecia ukazało się zaledwie parę tomów wyboru z pism tego autora.

Pokonanie trudności przy ustaleniu nomenklatury łacińskiej i polskiej przy I wydaniu zawdzięczamy prof. dr J. Nusbaumowi-Hilarowiczowi, przy opracowaniu III wydania — prof. dr Janowi Prüfferowi, prof. dr Janowi Noskiewiczowi oraz panu inż. J. Makulskiemu, za co składam im serdeczne podziękowanie.

Z. B.

POŚWIĘTNIK CZCZONY

(SCARABAEUS SACER L.)

Najwyższym wyrazem instynktu jest budowa gniazda — schroniska rodziny. Poucza nas o tym genialny budowniczy — ptak, a jeszcze więcej — wydoskonalony w swych uzdolnieniach owad. Powiada on nam: „macierzyństwo jest najpočetnějszym natchnieniem instynktu”. Przeznaczone do utrwalania gatunku — sprawy stokroć ważniejszej niż zachowanie jednostek — budzi ono cudowną przezorność w najbardziej nawet śpiącym umyśle; macierzyństwo jest tym po trzykroć świętym ogniskiem, w którym rozniecają się i nagle zapalają owe niepojęte błyski duchowe, dające złudzenie niezawodnego rozumowania. Im wyraźniej przejawia się macierzyństwo, tym wyżej wznosi się instynkt.

Najbardziej godne pod tym względem uwagi są błonkówki, na które troski macierzyństwa spadają w całej pełni. Owady te, szczególnie obdarzone mocno rozwiniętym instynktem, zawczasu przygotowują żywność i schronienie dla swego potomstwa. Dla tej przyszłej rodziny, której wielosoczewkowe ich oczy nie ujrzą nigdy, lecz którą zna dobrze przezorność macierzyńska, stają się one mistrzami mnóstwa kunsztów. Ten więc zostaje fabrykantem wyrobów bawełnianych i tka wory z waty; ów urządza sobie zakład koszykarski i wyplata koszyki z liści; inny staje się murarzem; buduje komnaty z cementu, sklepienia ze żwiru; jeszcze inny zakłada pracownię ceramiczną, w której lepi z gliny wykwintne amfory, wielkie dzbany i pękate garnki; tamten wreszcie poświęca się górnictwu i wierci w ziemi tajemnicze, przesycone ciepłą wilgocią jaskinie. Dla przygotowania schroniska powołuje się do dzieła tysiączne umiejętności podobne do naszych, a często nawet w naszym przemyśle zupełnie nieznanne. Potem następuje kolej na zapasy żywności dla przyszłych niemowląt: przygotowywanie stosów miodu, placków z pyłku kwiatowego, konserw z umie-

jętnie obezwładnionej zwierzyny. W takich to pracach, których wyłącznym celem jest przyszłość rodziny, rozkwitają za podniętą macierzyństwa najwyższe przejawy instynktu.

Co się tyczy innych grup owadów, to zachody macierzyństwa są tam, na ogół biorąc, bardzo uproszczone. W większości wypadków polegają one zaledwie na złożeniu jaj w miejscach sprzyjających rozwojowi larwy, tak, aby mogła znaleźć samodzielnie żywność i schronienie. Wobec takiej prostoty wychowania talenty są zbyt liczne. Likurg usiłował usunąć ze swej rzeczypospolitej rzemiosła i kunszty, które mogłyby wprowadzić do obyczajów zniewieściałość. Podobnie spartańskie wychowanie u owadów niweczy wyższe natchnienie instynktu. Matka wyzwala się z serdecznych trosk około kolebki, i oto zalety umysłu, najcenniejsze ze wszystkich, zanikają, gasną; prawdą jest bowiem, że tak dla nas jak i dla zwierząt rodzina jest źródłem doskonalenia się.

Jeżeli błonkówki zachwycają nas swą przedziwną pieczołowitością o potomstwo, to inne pozostawiające swe dzieci na łasce przypadku wydać by się mogły względnie mniej godnymi naszej uwagi. Ale do tej właśnie kategorii należy prawie cały ogół owadów; o ile mnie przynajmniej wiadomo, w faunie Francji pldn. znaleźć możemy jeszcze tylko jeden przykład owadów, które, podobnie jak zbieracze miodu i grabarze zwierzyny, przygotowują dla swego potomstwa mieszkanie i zapasy pożywienia.

I rzecz dziwna: na punkcie czułości macierzyńskiej współzawodnikami rodu pszczelego, poszukującego zdobyczy na kwiatach, są właśnie przedsiębiorcy nawozu, żuki gnojowe, służba zdrowia zanieczyszczanych przez stada trawników. Chcąc odnaleźć matki pełne poświęcenia i szczerze obdarzone instynktem, przejść musimy od wonnych kwiatów wirydarzy do grudek gnoju pozostawianych na drogach przez muły. Przyroda obfituje w podobne przeciwieństwa. Czymże są dla niej nasze pojęcia o brzydocie i pięknie, o brudzie i czystości? Z nieczystości wytwarza ona kwiat; z odrobiny mierzwy wyrastają błogosławione ziarnka zboża.

Jakkolwiek praca żuków gnojowych jest tak odrażająca, zajmują one jednak pomiędzy owadami bardzo poczesne miej-

sce. Dzięki swemu na ogół znacznemu wzrostowi, swej poważnej szacie połyskującej bez zarzutu, kibici zaokrąglonej, jakby zwięzłej, krępej, i oryginalnemu przyozdobieniu głowy i tułowia, wspaniale przedstawiają się one w zbiorach, zwłaszcza gdy do naszych gatunków, najczęściej czarnych jak heban, przyłączymy niektóre rodzaje podzwrotnikowe, świecące przebłyskami złota i mieniące się skrami polerowanej miedzi.

Żuki gnojowe są zazwyczaj stałymi gośćmi stad, toteż niektóre pachną mile kwasem benzoesowym, aromatem owczarni. Sielankowe obyczaje tych owadów już dawno zwróciły uwagę systematyków, zbyt często, niestety, nie troszczących się zgoła o dźwięczność nazw, a którzy jednak tym razem uznali za stosowne nadać im miana takie, jak Melibeusz, Tytyriusz, Amyntas, Korydon, Aleksis, Mopsus. Widzimy tutaj cały szereg imion sielankowych, wślawionych przez poetów starożytności. W taki to sposób eklogi Wirgiliuszowe posłużyły swym słownictwem ku większej chwale żuków gnojowych.

Co za zapał około jednej grudki gnoju! Zaprawdę, nigdy zbiegający się z czterech stron świata awanturnicy nie wkładali tyle gorliwości w eksploatację pokładów kalifornijskich. Nim słońce zacznie zbyt przypiekać, setki całe tych chrząszczy, małych i dużych, wszelkich gatunków, kształtów i rozmiarów, śpieszą w zamieszaniu zdobyć każdy swą częśćkę z ogólnego dobra. Oto jedne pracują pod gołym niebem grabiąc powierzchnię; owe kopią przejścia w samym mięszu pagórka w poszukiwaniu bogatych, złotodajnych żył; inne — najmniejsze zadowolają się rozrywaniem na uboczu jakichś smacznych resztek pozostałych po wielkich robotach kopalnianych ich silniejszych współbraci. Niektóre wreszcie, nowi przybysze, zapewne najbardziej zgłodniali, zajądają na miejscu; lecz znaczna większość usiłuje zdobyć sobie mienie, które by im pozwoliło snuć długie dni w błogim dostatku zacisznego schronienia. Nie tak to łatwo znaleźć na nieurodzajnych, porośniętych macierzanką równinach mierzwę w miarę świeżą; podobna gratka jest prawdziwym błogosławieństwem nieba; tylko wybrańcom losu trafia się ta wielka wygrana. Chować więc trzeba przezornie do śpichrza bogactwa, które przyniosło szczęśliwe dziś. Zapach mierzwy zwiastuje na kilometr dookoła

radosną nowinę; śpieszą więc wszyscy zdobywać zapasy. Kilku maruderów przybywa jeszcze na skrzydłach lub pieszo.

Któż to tam drecze ku pagórkowi tak śpiesznie, jakby w obawie spóźnienia? Długie nóżki poruszają się szybko i niezgrabnie, jakby wprawione w ruch niewidzialnym mechanizmem ukrytym w brzuchu owada; małe rude różki rozkładają się wachlarzowato — oznaka to niespokojnej pożądlivosti. Oto przybiega — już przybiegł przewróciwszy mimochodem kilku współbiedników. Jest to poświętnik czczony (*Scarabaeus sacer* L., z rzędu chrząszczy), w czerń odziany, największy i najznakomitszy z naszych*) żuków gnojowych. Egipt starożytny czcił go, uważając za symbol nieśmiertelności. Oto zasiadł do wspólnej biesiady obok swych współbraci, którzy przednimi szerokimi nóżkami klepią gałkę, żeby nadać jej doskonały kształt kulisty, lub też powiększają ją o jedną jeszcze — ostatnią warstwę, zanim odejdą i spożywać zaczęną w spokoju owoc swej pracy. Spróbujmy podpatrzyć wszystkie fazy wyrabiania owej osławionej gałki.



Poświętnik
czczony. Powiększony.

Tarcza szerokiej płaskiej głowy poświętnika jest nacięta od przodu w postaci sześciu zębów ułożonych w półkole. Jest to właśnie narzędzie do kopania i ćwiartowania na kawały, grabie, które służą do podnoszenia i odrzucania włókien roślinnych mniej pożywnych i wybierania części najlepszych, zgrabiania i gromadzenia ich. W ten sposób dokonać można ścisłego wyboru, gdyż dla tych subtelnych znawców nie wszystko ma jednakową wartość; wybór jest mniej staranny, gdy poświętnik gromadzi zapasy dla siebie, lecz staje się srodze skrupulatny, kiedy chodzi o przygotowanie gałki macierzystej.

Dla siebie samego chrząszcz jest mniej wybredny i poprzestaje na bardzo pobieżnym wyborze. Uzębiona tarcza głowowa rozrywa więc i szpera, zgarnia i wybiera trochę na chybił

*) francuskich; na ziemiach polskich nie spotykany (przyp. tłum.).

trafił. Przednie nogi potężnie współdziałają w tej robocie. Są one spłaszczone, wzmocnione silnym unerwieniem, wygięte w pałąk i uzbrojone na zewnątrz pięcioma silnymi zębami. Gdy chodzi o użycie siły, jak na przykład: wywrócenie przeszkody, uтворowanie sobie drogi w zbitej masie mierzwy, żuk gnojowy puszcza w ruch swe łokcie, to znaczy — wywija na prawo i na lewo piłkowanymi nogami i jednym potężnym uderzeniem takich grabi oczyszcza całe półkole. Gdy miejsce jest już wolne, te same nóżki zabierają się do innej roboty: zgarniają naręczami zgrabioną za pomocą tarczy głowowej zdobycz i ukrywają ją pod odwłokiem między cztery tylne nóżki. Ostatnie są przystosowane do roboty tokarskiej. Golenie ich, zwłaszcza ostatniej pary, są długie i cienkie, lekko zgięte na kształt łuku i zakończone bardzo ostrym pazurem. Jedno spojrzenie wystarcza, aby spostrzec, że każda para goleni tworzy cyrkiel sferyczny, który swymi zgiętymi ramionami obejmuje kuliste ciało dla sprawdzenia i poprawienia jego kształtu. Zadaniem tych nówek jest w samej rzeczy zaokrąglanie gąłki.

Powoli gromadzi się zdobycz pod odwłokiem, między czterema nogami, które prostym naciskaniem z gruba kształtują ją w kulę. Po czym poświętnik porusza od czasu do czasu ociosaną już nieco bryłę między czterema ramionami swych cyrkli; w ten sposób kula obraca się pod odwłokiem, a ruch obrotowy doskonali jej kształt. O ile wierzchnia warstwa jest nie dość plastyczna i grozi odpadnięciem, lub jakaś część zbyt włóknista nie poddaje się toczeniu, przednie nóżki chrząszcza poprawiają owe niedokładności: uderzają lekko gałkę swymi szerokimi klepaczami, żeby przytwierdzić nową warstwę i wcielić uporczywsze włókna do całości.

Gdy słońce przypieka, gdy trzeba śpieszyć z robotą, gorączkowa szybkość pracy tokarza staje się zadziwiająca. Toteż robota postępuje szparko: przed chwilą była to niewielka kulka, teraz mamy już gałkę rozmiarów orzecha, a wkrótce będzie to już kula wielkości jabłka. Zdarzało mi się widzieć żarłoków, którzy wyrabiali kule wielkości pięści. Zaprawdę, niezły to kęs chleba na dni kilka.

Zapasy żywności już są gotowe; teraz chodzi tylko o to, żeby wycofać się z tłumu i skierować zdobycz w bezpieczne

miejsce. Tu właśnie będziemy mieli sposobność podpatrzeć najbardziej uderzające szczegóły obyczajów poświętnika. Chrząszcz puszcza się bez zwłoki w drogę; obejmuje kulę swymi tylnymi długimi nogami, których końcowe pazury, tkwiąc w niej mocno, służą za oś obrotową. Punktem oparcia dla ciała jest środkowa para nóg, piłkowanymi zaś gołeniami pierwszej pary posługuje się owad jak dźwignią i, opierając je kolejno o ziemię, cofa się wraz ze swym ciężarem w tył, pochylony całym ciałem głową na dół, a odwłokiem do góry. Nogi trzeciej pary, główne narzędzie pracy, są w bezustannym ruchu; poruszają się w tył i naprzód, zmieniając położenie pazurka, aby nadać coraz to inny kierunek osi obrotowej, utrzymywać ciężar w równowadze i posuwać go naprzód za pomocą pchnięć zadawanych to z prawej, to z lewej strony. W ten sposób wszystkie punkty powierzchni kuli dotykają kolejno ziemi, co nadaje jej kształt doskonalszy i przez równomierny nacisk ujednostajnia konsystencję warstwy zewnętrznej.

Hejże! Kula posuwa się, toczy; dobrnie wkrótce do celu, choć nie bez przeszkód. Oto już pierwszy trudny krok: poświętnik zmierza w poprzek pochyłości, i ciężka masa może



Poświętnik posuwający kulę.

się w każdej chwili z niej stoczyć; lecz owad z powodów jemu tylko wiadomych woli przeciąć tę naturalną drogę — projekt zuchwały, gdyż powodzenie jego zawisło od jednego fałszywego kroku, od jednego ziarenka piasku zakłócającego równowagę. Jednakże zdarzył się fałszywy krok: kula toczy się na dno doliny, poświętnik zaś, przewrócony pędzącą

kulą, wyrzuca nogami, podnosi się jednak za chwilę i biegnie by zaprząć się ponownie. Mechanizm działa znowu wspólnie. — Lecz miej się na baczności, roztrzępąncze; idź wzdłuż doliny, a unikniesz trudu i złych przygód; droga tam jest dobra,

równiutka, gałka twa potoczy się po niej z łatwością! — Otóż nie: owad postanawia wdrapać się znowu na pochyłość, która była dla niego tak zdradziecka. Oczywiście uważa za najdogodniejsze dla siebie powrócić na wyżyny. W tej sprawie nie mogę mieć głosu. Sąd poświętnika jest światlejszy od mego. — Pójdź przynajmniej tą oto ścieżką, która po łagodnej pochyłości zaprowadzi cię na górę! — Ale gdzież tam: jeżeli tylko w pobliżu znajduje się strome, niemożliwe do przebycia zbocze, uparciuch skieruje się po nim na pewno. Wtedy zaczyna się iście syzyfowa praca; żuk, posuwając się wciąż tyłem, krok za krokiem, z wielkim trudem i tysiącnymi ostrożnościami, wciąga mozolnie swą gałkę, ten ogromny ciężar, i wtacza ją wreszcie na pewną wysokość. Zachodzi pytanie, jakim cudem statyki taka ciężka masa może się utrzymać na pochyłości. O! jeden źle obliczony ruch obraca wniwecz wszystkie zabiegi, i kula pędzi na dół pociągając za sobą poświętnika. I rozpoczyna się znowu wdzieranie się na górę, żeby doprowadzić za chwilę do nowego upadku. Próby powtarzają się, prowadzone tym razem z większą ostrożnością przy niebezpiecznych przejściach; oto przeklęty korzeń jakiejś trawy, przyczyna poprzednich katastrof — chrząszcz ostrożnie go wymija. Jeszcze chwila i staniemy u celu, lecz posuwajmy się wolniutko, wolniutko. Spadek tu jest niebezpieczny i byle co może nas zgubić. Noga pośliznęła się na gładkim kamyku! Gałka z poświętnikiem jeszcze raz stacza się na dół. Ten nie daje jednak za wygraną i powraca do swej pracy z uporem, którego nic złamać nie zdoła. Dziesięć, dwadzieścia razy ponawia bezpłodne przedsięwzięcie, aż wytrwałością zwycięży wszystkie przeszkody lub po namyśle, widząc bezskuteczność swych wysiłków, obierze gładką drogę po równinie.

Nie zawsze poświętnik pracuje samotnie nad przewozem drogocennej gałki, bardzo często dobiera sobie towarzysza lub, powiedzmy lepiej, towarzysza sam się doń przyłącza. Oto jak rzecz się ma zazwyczaj: gdy kula jest już gotowa, chrząszcz opuszcza warsztaty, wychodzi z tłumu i, idąc tyłem, popycha swą zdobycz. Jakiś sąsiad, jeden z tych, co przybyli najpóźniej, którego więc robota jest zaledwie rozpoczęta, porzuca ją nagle i pośpiesza ku toczącej się kuli, żeby wesprzeć silnym

ramieniem szczęśliwego jej posiadacza, ten zaś zdaje się przyjmować jego pomoc życzliwie. Odtąd obaj towarzysze pracują wspólnie, na wyścigi starając się skierować gałkę w bezpieczne miejsce. Czy może zawarty był jakiś układ przy warsztatach lub milcząca umowa podzielenia się kąskiem? Kiedy pierwszy ugniatał i kształtował gałkę, drugi znalazł może obfite pokłady, z których wydobywał bardziej wyborowy materiał, aby móc go przyłączyć do wspólnych zapasów? Nigdy nie udało mi się podpatrzyć tego rodzaju współpracy; o ile zdarzało mi się widzieć dotychczas, każdy chrząszcz był zajęty na miejscu pracy wyłącznie swoimi własnymi sprawami. Ten więc, co przybył ostatni, nie ma żadnych praw.

Byłoby to przymierze dwóch płci; para małżonków, zamierzających urządzić sobie gospodarstwo? Tak przez pewien czas sądziłem. Na widok tej pary poświętników, popychających z jednakim zapałem ciężką gałkę, przychodziły mi na myśl pewne kuplety, niegdyś zawzięcie wygrywane przez katarynki: „By urządzić się na swoim, cóż poczniemy, niestety! Stań ty z przodu, a ja z tyłu, i tak toczmy beczkę”.

Po użyciu skalpela musiałem się jednak wyrzec myśli o tej idylli małżeńskiej. U poświętników osobniki różnych płci nie różnią się żadną cechą zewnętrzną. Poddawałem więc niejednokrotnie sekcji chrząszcze, zajęte popychaniem jednej gałki, i bardzo często stwierdzałem, że należały do jednej płci.

Ani więc wspólności pracy, ani wspólności interesów rodzinnych; jakaż może być zatem przyczyna tego przymierza? Otóż jest to najzwyczajsza w świecie chęć rabunku. Nadskakujący towarzysz pod pozorem pomocy żywi zdradziecki zamiar pochwycenia i przywłaszczenia sobie gałki przy pierwszej sposobności. Trzeba dużo trudu, aby cierpliwie ulepić sobie gałkę przy wspólnej kupce; wygodniej jest już gotową zrabować towarzyszowi, a przynajmniej narzucić mu się w roli współbiesiadnika. O ile właściciel nie jest zbyt czujny, można łatwo zemknąć z pochwycionym skarbem; o ile zaś jest się dobrze pilnowanym, to i wtedy jeszcze w imię oddanych przysług będzie można zasiąść we dwójkę do wspólnej biesiady. Taka taktyka jest w każdym razie korzystna, toteż rabunek bywa powszechnie uprawiany jako przemyśl najdogodniejszy. Jedni za-

bierają się do tego podstępnie, jak to przed chwilą opowiedziałem; przybiegają na pomoc towarzyszowi, który bynajmniej tego nie potrzebuje, i pod pozorem miłosiernej przysługi ukrywają bardzo nieuczciwe żądze. Inni — może zuchwalsi lub też ufniejsi w swą siłę — idą prosto do celu i rabują brutalnie.

Co chwila odbywają się podobne sceny. Idzie sobie spokojnie poświętnik tocząc samotnie swą gałkę, własność niezaprzeczalną, zdobytą sumienną pracą. Wtem, nie wiadomo skąd, przylatuje drugi, ciężko opuszcza się na ziemię, chowa pod pokrywy swe brunatne skrzydełka i, uderzając na odlew właściciela swym piłkowanym ramieniem, przewraca go, ten zaś, będąc w zaprzęgu, nie może odeprzeć napaści. Kiedy napastowany rzuca się i staje wreszcie na nogi, rabuś sadowi się tymczasem na wierzchu gałki, zajmując w ten sposób najkorzystniejsze stanowisko dla odparcia przeciwnika. Z przednimi nóżkami złożonymi pod piersią, gotując się do odpierania ciosów, oczekuje dalszych wypadków. Pozbawiony gałki, chrząszcz krąży dokoła, szukając stosownego miejsca do ataku, rabuś zaś obraca się na jej szczycie usiłując ciągle być zwrócony przodem do napastnika. Kiedy ostatni wspina się do ataku, tamten wymierza mu ramieniem cios, który przewraca przeciwnika na grzbiet. Niezdobyty na wyżynach swej twierdzy, oblężony opierałby się bez końca zamachom nieprzyjaciela, gdyby ten nie zmienił taktyki w celu odzyskania swego dobra. Dla wysadzenia twierdzy wraz z załogą puszcza się w ruch motykę. Kula zachwiana u podstawy chybotrze się i wali, pociągając za sobą chrząszcza rabusia, który broni się jak może, aby utrzymać się na wierzchu. Udaje mu się to, choć nie zawsze, dzięki szybkim a zręcznym ruchom, pomimo ciągłego usuwania się kuli, spowodowanego jej bezustannym ruchem obrotowym. Jeżeli przez jakiś fałszywy ruch zostaje strącony, losy wygranej wazą się, i walka zamienia się w zjadły bój na pięści. Złodziej i okradziony, pierś o pierś, biorą się za bary. Nóżki splatają się i rozplatają, członki krzyżują się, uzbrojenia rogowe uderzają o siebie lub zgrzytają z przenikliwym chrzęstem piłowanego metalu. Po czym ten z nich, który zdoła przewrócić przeciwnika i wyrwać mu się, rzuca

się z pośpiechem na kulę, żeby zająć stanowisko na jej wierzchołku — i znowu rozpoczyna oblężenie — rabuś lub obrabowany, zależnie od wyniku walki. Pierwszy, odważny flibustier



Walka dwu poświętników o gatkę.

i poszukiwacz przygód, zapewne najczęściej bierze górę. Wtedy po dwóch lub trzech porażkach pokrzywdzony chrząszcz ustępuje z pola walki i wraca filozoficznie do porzuconego nawozu, aby ulepić nową gałkę; drugi, gdy minie wszelka obawa napaści, zaprzęga się i popycha, gdzie mu się podoba, zdobytą kulę. Zdarzało mi się niekiedy wi-

dzieć trzeciego opryszka, który ograbiał złodzieja. Przyszłoby, że w głębi duszy byłem z tego zadowolony.

Na próżno zapytuję, co to za Proudhon wprowadził do obyczajów poświętnika śmiały paradoks: „Własność — to kradzież”, co to za dyplomata podniósł do zasady dzikie hasło: „Siła przed prawem”. Brak mi poważniejszych danych, żeby zbadać pierwotne przyczyny tych uświęconych zwyczajem wywłaszczeń, tego nadużywania siły w celu zdobycia odrobiny nawozu; to tylko stwierdzić mogę, że kradzież u poświętników jest ogólnie praktykowana. Ci tokarze kulek gnoju rabują się wzajemnie z bezprzykładną bezczelnością. Pozostawiam przyszłym badaczom wyświetlenie tego ciekawego zagadnienia psychologii zwierzęcej, sam zaś powrócę do dwóch współników toczących zgodnie swą gałkę.

Nazwijmy współnikami tych współpracowników, choć nie jest to może nazwa odpowiednia, jeden z nich bowiem narzucił się drugiemu, a ostatni być może przyjmuje tę pomoc tylko

w obawie groźniejszych powikłań. Spotkanie zresztą ma charakter na wskroś pokojowy. Przybycie towarzysza nie odrywa ani na chwilę poświętnika-właściciela od jego pracy, a nowoprzybyły zdawałoby się jest ożywiony najlepszymi chęciami i zabiera się bez zwłoki do roboty. Obaj współpracownicy zaprzęgają się, każdy w inny sposób. Posiadacz gałki zajmuje główne stanowisko, miejsce honorowe: popycha z tyłu ciężar, mając trzecią parę nóg skierowaną do góry a głowę na dół. Towarzysz jego zajmuje na przedzie pozycję odwrotną; trzymając bowiem głowę do góry, uzębionymi goleniami przedniej pary nówek obejmuje gałkę, a długimi tylnymi nogami dotyka ziemi. Między nimi toczy się gałka popychana przez pierwszego, ciągniona przez drugiego.

Wysiłki w tej pracy nie zawsze są uzgodnione, tym bardziej że pomocnik jest zwrócony tyłem do drogi, którą trzeba przebyć, a właściciel ma widnokrąg zasłonięty brzemieniem. Wynikiem tego są częste wypadki, śmieszne koziołki, z których zuchy niewiele sobie jednak robią: każdy zrywa się i wraca na swe stanowisko nie zakłócając przyjętego porządku. Na równinie taki system pociągowy nie odpowiada nakładowi energii z powodu niedostatecznego skoordynowania ruchów; jeden poświętnik popychający gałkę z tyłu mógłby wykonać tę pracę równie prędko a lepiej. Toteż towarzysz, złożwszy dowód swych dobrych chęci, postanawia pozostać bezczynnym, nie bacząc nawet na możliwość wykolejenia. Nie puszcza oczywiście drogocennej gałki, którą uważa już za swoją; albowiem gałka dotknięta jest gałką zdobytą. Natręt nie byłby na tyle nieostrożny, aby o tym zapomnieć: przeciwnik zostawiłby go na pewno na koszu. Rabuś zbiera więc nogi pod odwłokiem, spłaszcza się, wrasta w kulę, tworząc z nią jedną całość. Gałka i przyczepiony do niej żuk toczą się odtąd jako jedna bryła popychana przez prawego właściciela. Intruz może być przygnieciony toczącym się brzemieniem, może znajdować się z boku, na wierzchu lub pod spodem toczącej się kuli — nic go to nie obchodzi. Przyłgnąwszy do niej mocno, zachowuje niezamącony spokój. Szczególniejszy pomocnik, który dla uzyskania swej części żywności każe się przewozić! Lecz za to, gdy tylko trafi się trudna do przebycia pochyłość, przy-

pada mu w udziale piękna rola. Wtedy staje się dowódcą i wstrzymuje swymi pilkowanymi goleniami ciężką masę, gdy tymczasem towarzysz jego wspiera się mocno o ziemię, aby wtoczyć brzemień trochę wyżej. I tak widziałem, jak we dwójkę, jeden przytrzymując u góry, drugi popychając od dołu, łączyli umiejętnie wysiłki i przebywali łatwo takie pochyłości, na które daremnie usiłowałby wdrzeć się każdy z osobna.



Posuwanie gałki przez dwa poświętniki.

Lecz nie wszyscy odznaczają się równą gorliwością w ciężkich chwilach, są między nimi tacy, którzy na najbardziej nawet stromych pochyłościach nie zdają się wcale spostrzegać trudności do przewyciężenia. Kiedy nieszczęśliwy Syzyf biedzi się daremnie, by przebyć fatalne miejsce, tamten pozostawia go samemu sobie i przyrośnięty do gałki, stacza się z nią razem w dół i z nią razem bywa wciągany do góry.

Przypuśćmy, że poświętnikowi udało się szczęśliwie znaleźć wiernego towarzysza lub też jeszcze lepiej, że nie spotkał po drodze żadnego ze współbraci, który narzuciłby mu się z pomocą. Nora jest gotowa. Jest to zagłębienie, wydrążone w gruncie ruchomym, zazwyczaj w piasku, niezbyt głębokie, objętości pięści, łączące się z powierzchnią za pomocą krótkiego przejścia, dość szerokiego, żeby przepuścić kulę. Po złożeniu zapasów żywności poświętnik natychmiast zamyka się u siebie, zatykając wejście do legowiska zawczasu w tym celu odłożoną w kącie ziemią. Podwoje są zamknięte, i nic na zewnątrz nie zdradza istnienia biesiadnej sali. A teraz niech żyje radość! Wszystko dzieje się jak najlepiej na tym najlepszym ze światów! Stół jest z przepychem zastawiony; sklepienie osłabia żar słońca i przepuszcza tylko łagodne, przesycone wilgocią ciepło; skupienie, ciemność, chór świerszczów na zę-

wnątrz — wszystko to sprzyja czynnościom żołądka. Ulegając złudzeniu, złapałem się na podsłuchiwanie pode drzwiami, spodziewałem się bowiem usłyszeć piosenkę biesiadną, zwrotkę z opery Galatea: „Ach, jak słodko jest trwać w beczynności, gdy wszystko wre dokoła!”

Któż ośmieliłby się zakłócić błogostan takiej uczy? Lecz ciekawość na wszystko się waży — i ja miałem tę odwagę. Pozwolę sobie podać tu wyniki mej niedyskrecji. Kula wypełnia sama prawie całą komnatę; wspaniały kęs sięga aż do pułapu. Wąski korytarzyk dzieli go od ścian. Tam rozsiadają się biesiadnicy najwyżej we dwóch, częściej jednak w pojedynkę, z brzuchem na stole, plecami oparci o ścianę. Gdy się raz obierze miejsce, nie można się już z niego ruszyć. Wszystkie siły żywotne są pochłonięte czynnością trawienia. Nie ma tam ani figłów, przez które można by stracić choć jeden okrucz, ani grymaśnego przebierania trwoniącego zapasy. Wszystko musi być spożyte po kolei w skupieniu ducha. Patrząc na to skupienie nad kawałkiem gnoju, można by przypuścić, że te stworzenia spełniają z całą świadomością swe zadanie służby zdrowia i z zupełną znajomością rzeczy oddają się tej cudownej chemii, która z nieczystości wytwarza kwiat, uciechę oczu, i skrzydełka poświętnika, ozdobę wiosennych trawników. Do tej wzniosłej pracy, która z resztek nie zużytych przez konia i barana (pomimo, że narządy trawienia ostatnich są tak wydoskonalone) wytwarza żywą materię, poświętniki muszą być specjalnie przystosowane. I w samej rzeczy, anatomia zmusza nas do zachwytu nad niebywałą długością ich skręconych, pofałdowanych jelit, które w swych niezliczonych zwojach powoli wytwarzają substancje i wyczerpują je aż do ostatniego dającego się spożytkować atomu. Z czego żołądek trawożernych nic już nie mógł wydobyć, ten potężny alembik wyciąga bogactwa zamieniające się przez proste przemiany w hebanową zbroję poświętnika czczonego lub w mieniący się od złota i rubinów pancerz innych żuków gnojowych.

Atoli to cudowne przeobrażenie gnoju spełnić się musi w jak najkrótszym czasie: wymaga tego zdrowotność ogólna. Toteż poświętnik obdarzony jest niezwykłą, nie dającą się z niczym porównać siłą trawienia. Kiedy jest już w norze

z zapasami, nie przestaje ani w dzień ani w nocy jeść i trawić, dopóki nic mu z zapasów nie pozostanie. Mając odpowiednią wprawę, można z łatwością wyhodować poświętnika w niewoli, w klatce. W ten sposób zdobyłem następujące dane, które pouczyć nas mogą o wielkiej zdolności trawienia słynnego żuka.

Kiedy cała gałka uległa już swemu przeznaczeniu, pustelnik wychodzi znowu na świat boży, poszukuje zdobyczy, znajduje ją, wyrabia nową kulę i zaczyna od początku.

Pewnego razu, dzień był bardzo upalny, ciężki i cichy (a czas to najbardziej sprzyjający rozkoszom gastronomicznym moich samotników), czuwałem z zegarkiem w ręku od osmej rano do osmej wieczór nad jednym z żarłoków uczujących pod gołym niebem. Poświętnik znalazł, zdaje się, niezwykle smaczny kąsek, gdyż w ciągu całych tych dwunastu godzin nie przerwał ani na chwilę swej uczyty, nieruchomy, pozostając wciąż w jednej pozie, nie odszedł ani razu od stołu. O osmej wieczorem składam mu ostatnią wizytę. Apetyt, jak się zdaje, wciąż dopisuje żarłokowi, zajada bowiem z takim zapałem, jak gdyby rozpoczynał dopiero ucztę. Oczywiście musiała ona trwać jeszcze czas jakiś aż do całkowitego zniknięcia kuli. Nazajutrz poświętnika nie ma już w tym miejscu, a z pokazanego kęsa, rozpoczętego wczoraj, zostały tylko okruchy.

Zanim ucztą się skończy, wskazówka zegara obiegnać może cały krąg swej drogi; już to jedno mogłoby wystarczyć, jako godny podziwu przykład obżarstwa; lecz oto drugi, jeszcze lepszy, ze względu na szybkość trawienia. Kiedy z przodu pożywienie jest bezustannie pochłaniane i przeżuwane, z tyłu również bezustannie ukazuje się ono z powrotem, pozbawione już swych części pożywnych, skręcone na kształt szewskiej dratwy w czarny sznureczek. Poświętnik wypróżnia się od razu przy stole, tak szybkie jest jego trawienie. Zaczyna snuć swą nitkę zaraz po pierwszych kąskach, a zaprzestaje zaraz po ostatnich. Cienki sznureczek, przyczepiony wciąż do otworu odchodowego, zwija się nieprzerwanie, od początku do końca uczyty, w kłębek, który łatwo rozmotać, dopóki sznureczek nie wyschnie. Odbywa się to z regularnością zegara: co minutę, dla większej ścisłości powiedzmy co 54 sekundy,

następuje wyładowanie, i nitka wydłuża się o 3 do 4 milimetrów. Kiedy niekiedy uciekam się do nożyc, przecinam sznurek i rozwijam kłębek, aby zmierzyć na podziałce długość jego zwojów. Suma pomiarów daje mi w ciągu 12 godzin 2 metry 88 cm. Zważywszy, że spożywanie i towarzyszące mu snucie nitki trwało czas jakiś jeszcze po moich odwiedzi-
nach o ósmej wieczorem, przy świetle latarni, musimy dojść do wniosku, że mój osobnik wysnuł nieprzerwany sznurek długości prawie trzech metrów.

Znając średnicę i długość sznurka, łatwo obliczyć jego objętość. Bez trudności również możemy określić dokładnie objętość owadu, wymierzając wodę, którą wypchnie, gdy go zanurzymy w wąskim cylindrze. Liczby stąd otrzymane są nader ciekawe: pouczają nas one, że w ciągu jednego posiedzenia, w jakieś dwanaście godzin, poświętnik przetrawia mniej więcej tyle żywności, ile wynosi jego objętość. Co za żołądek, co za szybkość, co za siła trawienia! Zaraz przy pierwszych kąskach wydaliny skręcają się w nitkę, która wydłuża się przez cały czas trwania uczyty. Przez ten dziwny alembik, który nigdy może nie próżnuje, z wyjątkiem chwil, kiedy braknie zapasów, substancje tylko przechodzą, natychmiastowo przerabiane przez odczynniki żołądka i natychmiast też wyczerpywane. Z tego ocenić możemy, jak ważną rolę odgrywać musi w higienie ogólnej laboratorium, tak szybko odkażające nieczystości.

GRUSZKA

Pewien pastuch, któremu poleciłem obserwować czynności poświętnika czczonego, przybiegł któreś niedzieli w drugiej połowie czerwca i oznajmił mi z radością, że według niego nadeszła odpowiednia chwila do poszukiwań. Schwycił on chrząszcza na gorącym uczynku wydobywania się na powierzchnię, zaczął kopać w tym miejscu i znalazł na niewielkiej głębokości dziwny przedmiot, który mi właśnie przyniósł.

Dziwna w samej rzeczy i sprawiająca zupełny przewrót w tym małym zasobie wiadomości, które, jak mi się zdawało, zdobyłem, rzecz ta kształtem w zupełności przypomina ma-

luchną gruszczkę, która straciła tylko świeżość barwy i stała się wskutek zwiędnięcia brunatną. Czymże może być ten ciekawy przedmiot, to wykwintne cacko, które zdawałoby się, wyszło z pracowni tokarza? Czy jest to wytwór rąk ludzkich, naśladowający gruszkę, przeznaczony może do zbiorów dziecięcych? Rzeczywiście na pierwszy rzut oka można by tak sądzić. Dzieci otaczają mnie i patrzą z pożądlivością na znalezione cacko; pragnęłyby je mieć w swym pudełku z zabawkami. Kształtem swym cacko to jest doprawdy wykwintniejsze od kuli z agatu, zgrabniejsze od jajka z kości słoniowej i bukszpanowego bąka. Materiał, z którego zrobiona jest gruszka, wydaje się wprawdzie wybrany dość niefortunnie, lecz za to gruszka jest twarda w dotknięciu i posiada artystyczne zaokrąglenie. — Nic z tego, moje dzieci, dopóki nie posiadziemy dokładniejszych wiadomości o tej małej znalezionej w ziemi gruszcce, nie pójdzie ona do zbioru waszych zabawek.

Czyżbyśmy mieli przed sobą owoc pracy poświętnika, zawierający jajo lub larwę? Tak przynajmniej twierdzi pastuszek. Utrzymuje on, że w takiej samej gruszcze, zgniecionej niechcący w ciągu poszukiwań, znalazł białe jajeczko wielkości ziarnka zbożowego. Jednakże nie śmiem temu wierzyć, gdyż przyniesiony przedmiot różni się wielce od kuli, którą spodziewałem się ujrzeć. Rozłupać zagadkową gruszkę, żeby dowiedzieć się, co zawiera, byłoby może nieostrożnością: tak gwałtowne włamanie mogłoby narazić na zgubę życie zawartego w niej zarodka, jeżeli rzeczywiście zawiera jajo poświętnika, o czym pastuszek zdaje się nie wątpić. Prócz tego sądzę, że kształt gruszki, tak sprzeczny z utartymi pojęciami, jest prawdopodobnie przypadkowy. Kto wie, czy los pozwoli mi znaleźć coś podobnego w przyszłości? Należy więc zachować przedmiot w takim stanie, w jakim został znaleziony, i czekać dalszych wypadków, lecz przede wszystkim wypadałoby zbadać sprawę na miejscu.

Nazajutrz o świcie pastuch był na stanowisku. Spotkałem się z nim na niedawno ogołoconych z drzew wzgórzach, gdzie letnie, palące słońce mogło dać się nam we znaki dopiero za

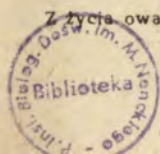
dwie, trzy godziny. Korzystając z porannego chłodu, gdy nie opodal pasło się nasze stado pod opieką psa, zabraliśmy się do wspólnych poszukiwań.

Norę poświętnika znaleźliśmy od razu, gdyż łatwo ją poznać po wznoszącym się nad nią świeżym kopczyku. Silną dłońią towarzysz mój rozpoczyna poszukiwania. Użyczam mu swej kieszonkowej motyczki, lekkiego i mocnego narzędzia, w które nie zapominam się zaopatrywać, ilekroć wychodzę, jestem bowiem niepoprawnym szperaczem, wciąż grzebiącym w ziemi. Położywszy się, żeby lepiej zobaczyć rozkład i urządzenie podziemia, które rozkopujemy, zamieniam się cały we wzrok. Pastuch posługuje się motyczką niby dźwignią; wolną dłońią zatrzymuje i odgarnia osuwającą się ziemię.

Jesteśmy u celu: rozwiera się pieczara, i w ciepłej wilgoci zięjącego wnętrza widzę leżącą na ziemi w całej okazałości wspaniałą gruszkę. O, zaprawdę, to pierwsze objawienie macierzyńskich prac poświętnika pozostawi mi wspomnienie niezatarte! Nie doznałbym na pewno silniejszego wzruszenia, gdybym szperając jako archeolog w czczonych relikwiach Egiptu wydobył z jakiegoś grobu faraona wizerunek świętego owadu umarłych, wyrznięty w szmaragdzie. O wzniosła rozkoszy prawdy, która nagle olśniewa, czy masz sobie równą na świecie! Pastuszek nie posiadał się z radości, cieszył się z mojego uśmiechu, był szczęśliwy moim szczęściem.

Przypadek nie powtarza się; *non bis in idem*, twierdzi stara gadka. Oto już po raz drugi mam przed sobą tego szczególnego kształtu gruszkę. Byłżeby to kształt stały, nie podlegający wyjątkom? Czyż trzeba się wyrzec myśli o kuli, podobnej do tej, którą owad toczy po ziemi? Szukajmy dalej wytrwale, a zobaczymy. Oto znaleźliśmy drugie gniazdo. Zawiera ono gruszkę, jak i poprzednie. Oba przedmioty podobne są do siebie jak dwie krople wody; można by przypuścić, że zostały odlane w jednej formie. Lecz oto szczegół wielkiej wagi: w drugiej norze znajdujemy poświętnika-matkę, która miłośnie otoczywszy ramionami gruszkę, wykończy ją zapewne, zanim opuści na zawsze podziemie. Wszelkie wątpliwości są rozproszone: znam pracownika i znam jego dzieło.

Z życia owadów ?



Jeszcze w ciągu tegoż poranka dane mi było stwierdzić całkowicie słuszność mych przypuszczeń: zdobyłem tuzin jednakowych, tak co do kształtu, jak i wielkości, gruszek, za-



Wnętrze pieczary poświętnika czczonego z gruszką lęgową wewnątrz.

nim nieznośne słońce nie zmusiło mnie do opuszczenia badanego wzgórza. Kilkakrotnie też udało nam się znaleźć obecną w pracowni matkę.

Na zakończenie opowiedzmy o niespodziankach, które gotowała mi przyszłość. W ciągu całego lata, od końca czerwca do września, odwiedzałem prawie codziennie miejsca, uczęszczone przez poświętniki, a zbadane przy pomocy motyczki podziemia dostarczyły mi nadspodziewanie obfitego materiału. Hodowla chrząszczy w klatce dała mi go też немало, jakkolwiek nie da się to porównać z bogactwem wolnych pól. Ogółem przeszło mi przez ręce co najmniej sto gniazd, i zawsze spotykałem zgrabną formę gruszki; nigdy, przenigdy nie zdarzyło mi się spotkać gałki kształtu kulistego, o którym tyle pisze się w książkach. Opowiedzmy więc teraz dzieje prawdziwe, przytaczając jako dowody tylko fakty, niejednokrotnie widziane i stwierdzone. Gniazdo poświętnika można poznać łatwo po

małym kopcu rozchylonej ziemi, utworzonym z obficie odrzucanych grudek, których nie mogła z powrotem pomieścić matka, gdy zasklepiła norę, część jej bowiem powinna pozostać pustą. Pod tym pagórkiem znajduje się nie głębsze niż na decymetr wydrążenie, za którym idzie poziomy korytarz, prosty lub kręty, zakończony obszerną komorą, gdzie z łatwością zmieścić by się mogła pięść; to krypta, w której spoczywa otoczone żywnością jajo i dojrzewa pod kilkocalową warstwą ziemi, przygrzewane palącym słońcem. Oto więc mamy obszerną pracownię, w której matka, mając całą swobodę ruchów, ugniatała w kształt gruszki pokarm dla przyszłego niemowlęcia.

Główna oś owego bochna z mierzwy ma kierunek poziomy. Kształt jego i rozmiary przypominają najdokładniej małe aromatyczne świętojańskie gruszcзки o żywym zabarwieniu, które dojrzewają tak wcześnie i są taką wielką uciechą dzieciarni. Rozmiary grusz poświętnika wahają się nieznacznie. Największe miewają 45 mm długości i 35 mm szerokości, najmniejsze — 35 mm w jednym wymiarze, 28 mm w drugim.

Powierzchnia nie ma wprawdzie gładkości wyrobów gipsowych, lecz jest starannie wygładzona i pokryta cieniutką warstwą czerwonej ziemi. Gruszkowaty bochenek świeżo zrobiony jest miękki jak glina garncarska, lecz wkrótce po wyschnięciu tworzy się na nim potężna skorupa nie uginająca się już pod naciskiem palców. Drewno nie mogłoby być twardsze. Skorupa ta jest zabezpieczającą powłoką, która odosabia więźnia od zewnętrznego świata i pozwala mu spożywać zapasy w najgłębszym spokoju. Jeśli jednak gruszka zaczyna wysychać w środku, wówczas grozi mu poważne niebezpieczeństwo. Będziemy mieli jeszcze sposobność zastanowić się nad niedolą larwy skazanej na odżywianie się zeschniętym chlebem. Jakiegoż rodzaju ciasto wyrabia piekarz poświętnik? Czy dostawcami jego są muł i koń? Bynajmniej. A jednak tak sądziłem, i każdy mógłby się tego spodziewać, widząc, z jaką gorliwością owad czerpie ze śpichrza obfitości zwyczajnej mierzwy dla swego własnego użytku. Tam to przecież wyrabia zazwyczaj toczącą się kulę, którą spożywa potem w jakimś schronieniu pod piaskiem.

Jemu samemu wystarczy prosty chleb najeżony żdźbłami siana, ale, gdy chodzi o rodzinę, staje się bardziej wybredny. Wymaga wtedy wykwintnego ciasta obfitującego w części pożywne i łatwe do strawienia; poszukuje wówczas manny owczej, nie tej jednakże, którą baran o suchym temperamencie rozsiewa rzędami czarnych oliwek, lecz tej, która, wytworzona w mniej suchych wnętrzościach, odlewa się od razu w jednolite placki. Oto materiał pożądaný i wyłącznie używany na ciasto — nie postny i żyłowaty nawóz koński, lecz produkt tłusty, plastyczny, jednolity, przepojony pożywными sokami. Swą delikatnością i plastycznością nadaje się on najlepiej do artystycznego wyrobu gruszki, swymi własnościami odżywczymi odpowiada najbardziej słabemu żołądkowi noworodka. Przy małej objętości larwa znajdzie w nim dostateczną ilość pożywienia. W ten sposób można wytłumaczyć sobie szczupłość rozmiarów gruszek pokarmowych, która wzbudzała we mnie wątpliwość co do ich pochodzenia, aż do chwili, gdy koło zapasów spotkałem matkę. Nie mogłem jakoś pogodzić się z myślą, że ładniutkie gruszczeniaki stać się mają „menu” przyszłego poświętnika, odznaczającego się zarówno wzrostem, jak i żarłocznością.

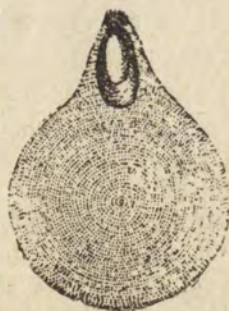
Gdzie szukać mamy jaja w tej samej masie spożywczej, tak swoiście ukształtowanej? Każdy chętnie umieściłby je pośrodku części wypukłej, ponieważ punkt ten najlepiej zabezpieczony jest od wszelkich wpływów zewnętrznych i posiada najbardziej jednolitą temperaturę. Co więcej, wylęgająca się larwa mogłaby tam znaleźć otaczającą ją ze wszelkich stron grubą warstwę żywności i nie byłaby narażona przy pierwszych zaraz kaskach na zawody. Ponieważ wszystko naokół byłoby jednakowe, nie potrzebowałaby wybierać; gdziekolwiek zatopiłaby swój niedoświadczony ząb, mogłaby bez wahania i niepewności raczyć się w dalszym ciągu swym pierwszym wyszukany obiadem. Rozumowanie to wydawało mi się tak racjonalnym, że z początku dałem się na nie złapać. Badając przy pomocy szczyryka, warstewka po warstewce, pierwszą gruszkę, szukałem jaja w środku zaokrąglonej części, gdyż byłem prawie pewny, że tam je znajdę. Ku memu wielkiemu zdziwieniu rzecz miała się zupełnie inaczej.

Środkowa część gruszki bynajmniej nie jest pusta, lecz wypełniona jednolitą, ciąglą masą pożywienia.

Wnioski moje, które podzieliłby każdy obserwator będący na moim miejscu, wydawać by się mogły najzupełniej racjonalnymi, ale poświętnik jest innego zdania. My mamy swoją logikę, z której jesteśmy dość dumni, ugniatacz mierzwy ma swoją wyższą w tym wypadku od naszej. Ma on swoją przezorność, swój sposób przewidywania wypadków i składa jajo gdzie indziej.

Gdzież więc? W zwężonej części gruszki, w szyjce, na samym końcu. Zróbmy podłużny przekrój szyjki zachowując niezbędną ostrożność, żeby nie uszkodzić zawartości. Znajdujemy w niej zagłębienie o lśniących gładkich ściankach. Oto przybytek zarodka, komora lęgowa. Jajo, bardzo duże względnie do wielkości matki, jest białe, długości 10 mm i maksymalnej szerokości 5 mm. Wąska pusta przestrzeń oddziela je ze wszystkich stron od ścianek komory, tak, że nigdzie nie styka się ono z nimi, z wyjątkiem tylnego końca, przylegającego do wierzchołka wgłębienia. Jajeczko leży poziomo stosownie do normalnej pozycji gruszki i spoczywa całkowicie (oprócz miejsca, w którym jest przytwierdzone do ścianki) w warstwie powietrza, poślaniu najelastyczniejszym i najcieplejszym. Zauważmy jeszcze, że wierzchołek szyjki nie jest tak zwarty i gładki jak reszta gruszki, lecz jest utworzony z pewnego rodzaju pilśni z naskrobanych ździebełek, dzięki czemu powietrze ma swobodny dostęp w ilości wystarczającej jaju do oddychania.

Wiemy już wszystko, czego nam potrzeba. Spróbujmy teraz wniknąć w logikę poświętnika. Zdajmy sobie sprawę z konieczności, która sprawiła, że obrany został kształt gruszki, kształt tak niezwykły w twórczości owadziej. Szukajmy przyczyny dziwnego umieszczenia jajeczka. Niebezpieczne to przedsięwzięcie, wiem o tym, zapuszczać się w dociekania nad począt-



Przekrój gruszki poświętnika czczonego.
U góry komora lęgowa z jajem.

kiem i przyczynami wszechrzeczy. Można z łatwością ugrzęznąć w tej tajemniczej dziedzinie, której grunt ruchomy, ustępując pod nogami, pochłania śmiałka, topiąc go w trzęsawisku błędów. Czyż mamy z powodu niebezpieczeństwa wyrzec się podobnych wycieczek? I czemuż to?

Cóż wie o rzeczywistości nasza wiedza, taka potężna w porównaniu do słabych naszych środków, taka nędzna wobec bezdennych otchłani niewiadomego? Nic. Wszechświat zajmuje nas wyłącznie dzięki pojęciu, które sobie o nim stwarzamy. Gdy niknie pojęcie — wszystko staje się próżnią, chaosem, niebytem. Zbiór faktów nie jest jeszcze wiedzą, lecz tylko suchym katalogiem. Trzeba go rozgrzać, ożywić w płomieniu duszy; trzeba się uciec do myśli i światła rozumu; trzeba wyjaśniać.

Udajmy się po tej pochyłości, aby objaśnić dzieło poświętnika. Być może, iż narzucimy mu naszą własną logikę. Niemniej zadziwiająca będzie, gdy w końcu ujrzymy cudowną zgodność pomiędzy tym, co nam mówi rozum, a tym, co instynkt mówi zwierzęciu.

Larwie poświętnika czczonego grozi wielkie niebezpieczeństwo, mianowicie: wyschnięcie żywności. Krypta, w której upływa jej życie, ma sklepienie z ziemi grubości mniej więcej 1 decymetra. Jakaż ochronę dać może ta cienka osłona, wobec prążących ziemię letnich upałów, wypalających ją na cegłę na daleko większych głębokościach? W schronisku larwy panuje wtedy bardzo wysoka temperatura: gdy pograżam w nie rękę, czuję, iż bucha żar.

Zapasy więc, o ile przechować się mają trzy lub cztery tygodnie, zagrożone są przedwczesnym wyschnięciem, które uczynić je może niezdatnymi do jedzenia. Nieszczęsna larwa zamiast miękkiego chleba, którym miała się żywić w pierwszych chwilach swego życia, napotyka jedynie odrażającą, zeschniętą skórę nie dającą się ukruszyć wskutek swej iście kamiennej twardości; skazana jest wówczas na śmierć głodową i rzeczywiście też ulega zagładzie. Znalazłem wiele tych ofiar sierpniowego słońca; uczyniły one wyłom potężny w świeżych zapasach i wydrażyły w nich jamki, lecz zginęły nie mogąc dać sobie rady z zanadto zeschniętym pożywieniem.

Pozostawała gruba skorupa, rodzaj kotła bez wyjścia, w którym upiekł się i skurczył nieborak.

W skamieniałej przez zeschnięcie skorupie ginie z głodu nie tylko larwa, lecz i dorosły owad, ukończywszy swe przemiany, niezdolny do przełamania ścian i wyzwolenia się, również zginąć w niej może. Mając zamiar powrócić jeszcze raz do owego ostatecznego wyzwolenia, nie będę się tu dalej nad tym punktem rozwodził. Zajmijmy się wyłącznie klęskami larwy.

Wyschnięcie zapasów jest dla niej, jak mówiliśmy, zabójcze. Stwierdzają to larwy, które znajdujemy upieczone w swym kotle; potwierdza to w sposób jeszcze ściślejszy następujące doświadczenie. W lipcu, w najbardziej ożywionej porze budowy gniazd, umieszczam w tekturowych lub drewnianych pudełkach jakiś tuzin gruszek wykopanych z podziemi tegoż samego poranka. Te pudełka szczelnie zamknięte rozstawiam w cieniu, w swoim pokoju, gdzie panuje temperatura taka, jak na dworze. I cóż? W każdym z nich hodowla pozostaje bez wyników; raz jajo więdnie, kiedy indziej wykluwa się larwa, lecz wkrótce ginie. Przeciwnie — w pudełkach blaszanych lub szklanych naczyniach wszystko odbywa się znakomicie — ani jedna hodowla nie idzie na marne.

Skąd pochodzą te różnice? Po prostu stąd, że pod wpływem wysokiej lipcowej temperatury parowanie przez przenikliwą zasłonę z tektury lub drzewa sosnowego odbywa się szybko; gruszka pokarmowa wysycha i larwa ginie z głodu. W nieprzenikliwych pudełkach z blachy lub naczyniach ze szkła odpowiednio zamkniętych parowanie ustaje, zapasy żywności zachowują swą świeżość i larwa rozwija się równie dobrze jak w norze macierzystej.

Dwa sposoby posiada owad, aby uchronić się przed niebezpieczeństwem wysychania pokarmów. Przede wszystkim ubija warstwę zewnętrzną całą siłą swych szerokich goleni i robi z tej warstwy skorupę ochronną, jednolitszą i zwartszą niż masa wewnętrzna. Jeżeli rozłupać jedną z tych dobrze wyschniętych puszek do konserw, skorupa oddziela się zwykle dokładnie, obnażając jądro środkowe. Całość przypomina skorupę i ziarno orzecha. Ucisk, wywierany przez matkę

podczas ugniatania, wpłynął na warstwę wierzchnią grubości kilku milimetrów — stąd wytworzyła się skorupa; dalej zaś ciśnienie nie rozszerzyło się — i stąd powstało duże jądro środkowe.

Moja gospodyni, żeby zachować chleb w świeżości, trzyma go w największe letnie upały w zamkniętej dzieży. To samo na swój sposób czyni owad: przez ciśnienie wytwarza skorupę, niby dzieżę, która zabezpiecza chleb od wyschnięcia.

Poświętnik idzie jeszcze dalej: staje się geometrą rozwiązującym zadanie o minimum. Przy wszystkich innych warunkach jednakowych parowanie jest oczywiście w stosunku prostym do wielkości parującej powierzchni. Należy więc nadać masie możliwie najmniejszą powierzchnię, aby o tyle zmniejszyć ubytek wilgoci. Trzeba jednakże, żeby ta minimalna powierzchnia obejmowała największą sumę materiałów spożywczych, by gąsienica miała pod dostatkiem pokarmu. Jakież zaś kształt ma największą objętość przy najmniejszej powierzchni? Kula, odpowiada geometria.

Poświętnik kształtuje więc w kulę kęs dla larwy, o ile na razie nie będziemy brali pod uwagę szyjki gruszy; kształt ten nie jest wypadkową ślepych warunków mechanicznych narzucających pracownikowi niechybnie daną formę, nie jest to bezpośredni skutek toczenia po ziemi. Widzieliśmy już, że w celu ułatwienia sobie i przyspieszenia przenosin owad lepi kulę z zapasów, które spożyje gdzie indziej, a lepi ową kulę nie ruszając jej z miejsca; słowem — przekonaliśmy się, że kształt kulisty poprzedza toczenie.

Wkrótce dowiedzimy, że także wyrób gruszki przeznaczonej dla larwy, odbywa się w norze. Poświętnik jej nie toczy, nie porusza jej nawet z miejsca, lecz nadaje jej żadaną postać zupełnie tak, jak czyniłby to artysta modelarz, kształtujący glinę palcami. Owad, rozporządzający takimi narzędziami, jakie posiada, mógłby nadać bryle inne formy, o krzywiznach mniej subtelnym niż te, które widzimy w gruszcze. Mógłby np. ulepić niezgrabny walec, kiszkę, będącą w powszechnym użyciu u żuków gnojowych, mógłby ułatwić sobie pracę aż do ostatnich granic, zadowolając się bryłą, jaką los nadarzy, o liniach nieokreślonych. Dzieło posuwałoby się

wówczas szybciej, i pozostałoby więcej czasu na wygrzewanie się na słońcu. Tymczasem poświętnik obiera właśnie kulę, kształt, który wymaga wielkiej dokładności, dzięki czemu jest bardzo trudny do wykonania; działa tak, jak gdyby znał gruntownie zasady parowania i geometrii.

Teraz należy zdać sobie jeszcze sprawę z przeznaczenia szyjki gruszy. Jakąż może grać ona rolę? Jaki jest jej użytek? Najzupełniej jasna odpowiedź nasuwa się sama przez się. Ta szyjka zawiera komorę łęgową z jajem. Otóż każdy zarodek, czy to zwierzęcy, czy roślinny, potrzebuje powietrza, tej pierwszej podniety życiowej. Skorupa jaja ptasiego jest cała pokryta porami pozwalającymi na dostęp życiodajnego gazu podtrzymującego palenie. Gruszkę poświętnika przyrównać można do jaja kurzego.

Jej skorupę stanowi warstwa zbita w taki sposób za pomocą ugniatania, aby uniknąć mogła zbyt szybkiego wyschnięcia; miękka kula osłonięta korą — to masa odżywcza, żółtko; komorę powietrzną stanowi wgłębienie końcowe, nisza w szyjce, gdzie powietrze ze wszech stron otacza zarodek. Kiedy chodzi o oddychanie, to gdzież można by lepiej umieścić jajo, jeżeli nie w komorze łęgowej, która nurza się w powietrzu, niby wyniosły przyładek, i poprzez swą cienką, łatwo przenikliwą ściankę, a zwłaszcza poprzez pilsń ze zdziebeł na końcu wyrostka gruszki, pozwala gazom swobodnie krążyć? W środku masy, przeciwnie, przewietrzanie jest utrudnione. Stwardniała kora nie posiada takich porów jak skorupa jaja, a jądro środkowe jest utworzone ze zbitej masy. Powietrze przenika tam jednakże, gdyż wkrótce larwa będzie mogła tam żyć, lecz larwa o silnym organizmie, mniej wymagającym względów niż pierwsze drgnięcia życia.

Te warunki — mianowicie: powietrze i ciepło — są tak zasadnicze, iż żaden z żuków gnojowych ich nie zaniedbuje. Masa odżywcza otrzymuje różne postacie, o czym przekonamy się przy sposobności; oprócz gruszki, przyjęte są zależnie od rodzaju pracownika, kształty: jajowaty, walca, gałki, naparstka; lecz przy tej różnorodności postaciowania spotykamy zawsze jedną cechę wspólną: jajo umieszczone jest zawsze

w komorze lęgowej tuż pod powierzchnią, a jest to doskonały sposób ułatwiający dostęp powietrza i ciepła. Najbardziej uzdolniony w tym kunszcie — jest poświętnik czczony, który lepi gruszkę.

Uczyniłem na początku przesłankę, że ci pierwszorzędni tokarze nawozu postępują według pewnej logiki, która współzawodniczy z naszą. W chwili obecnej przypuszczenie to jest już uzasadnione. Pójdźmy jeszcze dalej, spróbujmy naszą wiedzę oświetlić następujące zagadnienie. — Zarodek zaopatrzony jest w masę żywności, która przez wyschnięcie może stać się niemożliwą do użytku. W jakim sposobie ukształtowana jest owa masa? Gdzie umieszczone jest jajo, żeby mogło z łatwością korzystać z działania powietrza i ciepła?

Pierwsza część zagadnienia została już rozwiązana. A ponieważ wiemy, że parowanie jest proporcjonalne do wielkości parującej powierzchni, przeto wiedza nasza mówi nam: żywność ukształtowana jest pod postacią kuli dlatego, że forma kulista jest tą właśnie, która zawiera w sobie największą ilość pożywienia przy najmniejszej powierzchni. Jajo zaś, które musi być spowite w powłokę chroniącą je od wszelkich zdraśnięć, zostało umieszczone w cienkiej walcowatej pochwie, ta zaś jest osadzona na kuli.

W ten sposób spełnione są niezbędne warunki. Zapasy, ulepione w kulę, zachowują świeżość; jajo pod osłoną swej cienkiej walcowatej powłoki bez przeszkody korzystać może z wpływów powietrza i ciepła. Niezbędnym potrzebom stało się zadość — ale cały przedmiot jest wielce brzydki. Troska o użyteczność zaniedbała piękno.

Nieociosane dzieło rozumu przechodzi teraz do rąk artysty. Zastępuje on walec daleko wdzięczniejszym kształtem — półelipsoidalnym, łączy ten półelipsoid z kulą za pomocą wykwintnych krzywych powierzchni — i oto całość staje się gruszką-fłaszą o zakończeniu szyjowatym. Obecnie jest to już dzieło sztuki — wytwór piękna.

Poświętnik wykonywa ściśle, co mu nakazują względy estetyki. Miałżeby posiadać poczucie piękna? Czy umie ocenić wykwinność swej gruszki? Na pewno nie widzi jej nawet,

obrabia ją bowiem w głębokim mroku. Ale jej dotyka. Ubogi jest jego dotyk, cały w róg obleczony, niezupełnie wszakże niezcuły na miękkość linii.

LEPIENIE

W jakim sposobie wyrabia poświętnik gruszkę macierzystą? Nie ulega wątpliwości, że nie kształtuje jej przez toczenie po ziemi: forma gruszki nie może być wynikiem toczenia we wszystkich kierunkach, na los szczęścia. Na przeszkodzie nie stoi temu kulista część gruszki, lecz szyjka, wyrostek elipsoidalny, wystający jako komora łęgowa. Tak misterne dzieło nie może powstać przez gwałtowne niemiarkowane pchnięcia. Cacka złotnika nie wykuwa się w kuźni na kowadle. Spodziewam się, że zgodnie z wyżej przytoczonymi dowodami kształt gruszkowaty obraca w niwecz raz na zawsze dawne wierzenia, które umieszczały jajo w kuli gwałtownie wstrząsanej podczas toczenia.

Rzeźbiarz udaje się w zacisze, żeby tworzyć swe dzieło. Tak też czyni poświętnik: zamyka się w swej pieczarze, aby obrabiać w skupieniu nagromadzone materiały. Owad w dwojaki sposób zdobywa bryłę, którą ma ociosać. W niektórych wypadkach odrywa od kopca kawał wyborowy i ugniata go na miejscu w kulę. Tak samo postąpiłby, gdyby chodziło o zapasy przeznaczone dla niego samego. Gdy kula wydaje mu się już dość wielką, a miejsce nieodpowiednie do wykuwania nory, rusza w drogę wraz z toczącym się brzemieniem; idzie na chybił-trafił w poszukiwaniu odpowiedniego miejsca. W czasie tych wędrówek gałka nie zachowuje kształtu doskonałej kuli, jaką była na początku, lecz twardnieje nieco na powierzchni, nabija się ziemią i drobnymi ziarnkami piasku. Ta narosła po drodze kora, mniej lub więcej ziemista, jest dowodem niewątpliwym, że kula odbyła krótszą lub dalszą podróż. Szczegół ten nie jest bez znaczenia, jak niebawem się o tym przekonamy.

Kiedy indziej miejsce w najbliższym sąsiedztwie kopca, od którego bryła została oderwana, wydaje się owadowi odpowiednie do wykopania nory. Grunt niezbyt kamienisty

łatwo daje się tu poruszyć — wówczas podróż, a więc i kształt ułatwiający toczenie, stają się zbyteczne. Miękkie ciasto pozostawione przez barana jest zbierane i gromadzone w takim stanie, w jakim się znajduje, i wchodzi do pracowni bezkształtne, całe w jednym kawale, lub, zależnie od warunków, w kilku odłamach. Powyższy wypadek w warunkach naturalnych nie jest częsty, albowiem grunt nie jest jednolity i obfituje w kamienie. Miejsca, w których możliwe jest kopanie, zdarzają się rzadko i owad musi błąkać się ze swym ciężarem, zanim je napotka. Natomiast w moich klatkach, w których warstwa ziemi jest przesiana, rzecz dzieje się zwykle we wspomniany na początku sposób. Tu w każdym punkcie kopanie jest łatwe, toteż matka, pracująca dla lęgu, spuszcza jedynie pod ziemię najbliższy kęs, nie nadając mu żadnej określonej postaci.

Bez względu na to, czy gromadzenie (z pominięciem formy kuli i uprzedniego toczenia) odbywa się w polu czy w moich klatkach, wynik ostateczny jest zawsze zadziwiający. Wczoraj widziałem znikającą pod ziemią bezkształtną bryłę. Na drugi lub trzeci dzień odwiedzam pracownię i znajduję artystę już w obliczu skończonego arcydzieła. Bezkształtna pierwotna masa, bezładne, naręczami znoszone odłamy przeobraziły się w gruszkę o liniach bez zarzutu, o starannym wykończeniu szczegółów.

Artystyczny przedmiot nosi na sobie ślady sposobu, w jaki został wykonany; ta część, która spoczywa na ziemi, nabita jest drobkami piasku, ale reszta powierzchni połyskuje gładkością. Dzięki swemu ciężarowi, jak również ciśnieniu, które wywierał owad przy ugniataniu, gruszka, zupełnie jeszcze miękka, na powierzchni stykającej się z klepiskiem pracowni zbrukała się ziarnkami ziemi, lecz reszta, i to część największa — zachowała misterne wykończenie nadane jej przez artystę.

Wnioski, które można wyciągnąć z tych drobiazgowo zbadanych szczegółów, narzucają się same przez się: gruszka nie jest wyrobem tokarskim, nie mogła powstać przez toczenie po przestronnym klepisku pracowni, gdyż wówczas byłaby zbrukana ze wszystkich stron. Zresztą wystająca szyjka wyłącza możliwość takiego wyrobu. Gruszka nie była nawet

przewracana z boku na bok, świadczy o tym przekonywająco górna, wolna od zanieczyszczeń powierzchnia. Poświętnik lepił ją bez przenoszenia, bez odwracania, na miejscu, gdzie spoczywała; kształtował ją przy pomocy drobnych uderzeń szerokimi nóżkami, podobnie jak urabiał gałkę pod otwartym niebem.

Powróćmy teraz do wypadku zwykłego, do pracy poświętnika na wolności. Materiały są wówczas sprowadzane z daleka i składane pod ziemią w kształcie kuli, na całej powierzchni zbrukanej piaskiem. Cóż uczyni z niej owad: wszak okrągła część przyszej gruszki jest już gotowa?

Odpowiedź nie następuje wielkich trudności, jeżeli zgodnie z zasadą, iż cel uświęca środki, użyjemy zwykłych sposobów: wystarczy mianowicie schwytać matkę w jej podziemiu, razem z gałką, jak to już często czyniłem, i przenieść ją do siebie, do pracowni zoologicznej, aby móc obserwować z bliska. Napełniam duży słój przesianą ziemią w miarę spulchnioną i zwilżoną. Na powierzchni tego sztucznego gruntu składam matkę z jej ukochaną gałką, której nie przestaje ona trzymać w objęciach. Umieszczam cały przyrząd w półcieniu i czekam. Cierpliwość moja nie jest zbyt długo wystawiona na próbę. Przynaglony przez działalność jajników owad zabiera się na nowo do przerwanej pracy.

Niekiedy spostrzegam, jak, pozostając wciąż na powierzchni, niszczy swą kulę, rozszarpuje ją, rozdziera, rozrzuca i płata na kawały. Nie jest to bynajmniej czyn zrozpaczonego szaleńca, który, wzięty do niewoli, miałby w obłąkaniu ukochane dzieło. Postępowanie to jest wynikiem rozumnie pojętej higieny. Sumienny przegląd kęsa, częstokroć chwytanego w pośpiechu, wśród rozbestwionych współzawodników, staje się nieraz koniecznością, albowiem czujny wybór nie zawsze bywa dogodnym na samym miejscu zbiorów, między złodziejami. Kula może zawierać małe chrząszcze: zatrawce (*Onthophagus*), pługi (*Aphodius*), które w gorączce zdobywania mogły być ujęte uwagi poświętnika. Ci mimowolni intruzi, czując się doskonale w łonie kuli, korzystaliby również z przyszej gruszki, ku wielkiej szkodzi prawego jej spożywcy. Trzeba zatem oczyścić gałkę od owej zgłodniałej rzeszy. Matka

niszczy więc kulę, kruszy ją, obiera. Następnie z pozbieranych kawałków lepi ją na nowo; tym razem gałka jest już wolna od ziemistej kory. Po czym poświętnik wciąga ją pod ziemię i tam lepi gruszkę czystą na całej powierzchni, z wyjątkiem tylko tej części, na której spoczywa.

Częściej gałka bywa zażrzebana w znajdującej się w stoiku ziemię wraz z chropowatą powłoką powstałą wskutek toczenia od miejsca zbiorów aż do tego, w którym owad zamierzał ją zużytkować. W tym wypadku znajduję ją na dnie słoja w postaci gruszki również chropowatej, nabitej piaskiem i ziemią na całej powierzchni, co dowodzi, że ukształtowanie gruszki nie wymaga ugniatania na nowo całej masy wewnątrz i zewnątrz, lecz otrzymuje się przez proste naciskanie, wyciągnięcie szyjki. W warunkach normalnych tak właśnie dzieje się w ogromnej większości wypadków. Prawie wszystkie gruszki, które odkopywałem w polu, są zeskorupiałe, niewyglądzone, jedne więcej, inne mniej.

Jeśli nie brać pod uwagę inkrustacyj, których nie podobna uniknąć przy przenoszeniu, to zanieczyszczenie gruszki zdawałoby się świadczyć o długotrwałym toczeniu kuli w podziemnej siedzibie. Ale niewielka, spotykana przeze mnie ilość doskonale wyglądzonych gruszek, zwłaszcza tych zadziwiająco czystych, których dostarczyły mi moje klatki, wystarcza, aby rozproszyć najzupełniej owo błędne mniemanie. Okazy te pouczają nas, że poświętnik lepi swą gruszkę w całości, bez uciekania się do toczenia, z materiałów zebranych w pobliżu i gromadzonych w stanie bezkształtnej masy; świadczą one dalej, że ziemiste chropowatości kory na niektórych innych to nie ślady obrabiania przez toczenie w pracowni, lecz tylko wynik długiej podróży po powierzchni ziemi.

Nie łatwo być świadkiem wyrabiania kuli; miłośnik ciemności, artysta wzbrania się uparcie od wszelkiej pracy, gdy tylko dosięgnie go światło. Dla owadu niezbędną do lepienia jest zupełna ciemność, dla mnie zaś jasność, żeby widzieć go przy pracy. Te dwa warunki są niemożliwe do pogodzenia. Spróbujmy jednak uchylić rąbek zasłony, za którą ukrywa się cała prawda. Oto jak wygląda mój przyrząd.

Uciekamy się znowu do użytego przed chwilą szerokiego słoja. Zасыpuję dno warstwą ziemi grubości kilku cali. Aby otrzymać niezbędną mi przezroczystą pracownię, umieszczam na warstwie ziemi trójnóg i na tej podstawie wysokości decymetra kładę krążek drewniany tej samej średnicy, co słoje. W ten sposób odgraniczona komora o szklanych ścianach zastąpić ma przestronną pieczarę, w której pracuje owad. Sosnowa deszczułka ma na brzegu wycięcie dostateczne, by przejść mógł poświętnik ze swą gałką. Wreszcie na tę przegródkę nasypuję tyle ziemi, ile słoje może jej zmieścić.

Podczas nasypywania część ziemi obsuwa się przez wycięcie w deszczulce i stacza do schroniska, tworząc szeroką pochylnię. Jest to warunek zawczasu przewidziany, niezbędny do wykonania moich planów. Po tej pochylni artysta, napotkawszy otwór, wejdzie do przejrzystej komnaty, którą mu przygotowałem. Rozumie się, że wejdzie do niej jedynie pod warunkiem, iż komnata będzie pogrążona w ciemności. Robię więc rurę z tektury, w górnej części zamkniętą, i nakładam ją na przyrząd szklany. Rura, dopóki znajdować się będzie na miejscu, będzie wytwarzała mrok, którego wymaga owad; nagle podniesiona, da światło, którego wymagam znów ja.

Gdy wszystko jest już przygotowane, udaję się na poszukiwanie matki ukrytej razem z gałką w swym zwykłym schronieniu. W ciągu jednego ranka znajduję to, czego szukam. Składam matkę wraz z kulą na górnej warstwie ziemi, nakrywam słoje tekturowym futerałem i czekam. Owad, uparcie pracujący dopóki chodzi o złożenie jaja, zacznie kopać nową jamę, wciągając w nią stopniowo kulę; przejdzie przez niezbyt grubą warstwę wierzchnią; napotka deszczułkę sosnową, która stanowi przeszkodę, podobną do kamieni zagradzających poświętnikowi drogę przy normalnym ryciu ziemi; zacznie badać ową przeszkodę i znalazłszy wycięcie, spuści się do komory na dnie; komora ta, pusta i przestronna, stanie się dlań pieczarą, z której go wysiedliłem. Takie czynię przypuszczenia. Ale to wszystko wymaga czasu, należy tedy czekać do jutra, chcąc zadowolić mą niecierpliwą ciekawość.

Oto nadeszła ta oczekiwana chwila — idźmy. Nie zamknąłem wczoraj drzwi gabinetu, zgrzyt zamka zaniepokoiłby, za-

trzymałby w robocie mego podejrzanego pracownika. Dla większej ostrożności wkładam na nogi przed wejściem lekkie pantofle. I hop! podnoszę rurę. Wspaniale — okazuje się, że przewidywania moje były słuszne.

Poświętnik zajął oszkloną pracownię. Chwytam go na gorącym uczynku w chwili, gdy wsparł się o zaczątek gruszki. Lecz oszołomiony jasnością, żuk pozostaje nieruchomy, jakby skamieniały. Trwa to kilka chwil. Potem odwraca się do mnie tyłem i niezgrabnie zaczyna wdrapywać się po pochylni, aby się udać do pogrążonego w mroku korytarza wyższego piętra. Rzucam okiem na jego pracę, notuję kształt, położenie, kierunek i znowu pogrążam wszystko w ciemności za pomocą tekturowego futerału. Nie nadużywajmy naszej niedelikatności, jeśli chcemy jeszcze ponowić doświadczenie.

Moje nagłe i tak krótkie odwiedziny odślaniają nam pierwszy szczebel tajemniczej pracy. Na gałce, z początku doskonale kulistej, spostrzec teraz można wydatny wałeczek, opasujący coś w rodzaju niezbyt głębokiego krateru. Robota ta przypomina w zmniejszeniu pewne przedhistoryczne garnki o okrągłym wyđęciu, zgrubiałym brzegu dokoła otworu oraz szyjce, zdławionej wąskim wrębem. Ten zaczątek gruszki wyjaśnia metodę owadu, podobną do metody pracy człowieka z epoki czwartorzędowej, któremu krążek garncarski był jeszcze nie znany.

Na miękkiej kuli, przez koliste wciśnięcie poświętnik utworzył wrąb, który da początek szyjce gruszy; prócz tego kula wyciągnęła się nieco z jednej strony w tępy wyrostek. Pośrodku tego ostatniego wywarto był ucisk, wskutek czego masa wyrostka usuwała się ku brzegom, tworząc krater o niekształtnych ścianach. Uciskanie kuli dokoła wystarcza, aby dokonać tej pierwszej pracy.



Kula
poświętnika czczonego.
Kształtowanie szyjki.

Pod wieczór, wśród bezwzględnej cizy, znowu odwiedziłem niespodzianie rzeźbiarza. Ochłoniwszy z porannego przestrachu, powrócił do pracowni. Oblany światłem i zmieszany niezwykłymi

przygodami, które zgotowały mu moje fortele — poświętnik zmyka natychmiast i chroni się na górne piętro. Biedna matka, którą przesładuję swoją iluminacją, udaje się znowu na górę, na łono ciemności, lecz czyni to niechętnie, krokiem pełnym wahania.

Robota posunęła się naprzód. Krater pogłębił się, i grube jego wargi prawie znikły, stały się cieńsze, zbliżyły się do siebie i wyciągnęły w szyjkę gruszy. Rzecz cała zresztą nie była poruszona z miejsca. Położenie jej pozostało zupełnie bez zmiany, takie, jak je zanotowałem poprzednio. Kula dotyka ziemi tą samą powierzchnią, na której spoczywała przedtem, nie uległo też zmianie położenie. Krater, który miałem po prawej ręce, został zastąpiony szyjką, położoną również po prawej ręce.

Stąd wniosek, ostatecznie udowadniający moje poprzednie twierdzenie: dla ulepienia gruszki toczenie jest zbyt ciężkie, wystarcza samo naciskanie, które ugniata, kształtuje.

Nazajutrz — trzecie odwiedziny. Gruszka jest skończona. Jej szyjka, która wczoraj była podobna do rozwartej sakwy, dziś jest zasklepiona. Jajo zostało zatem zniesione; dzieło jest na ukończeniu i wymaga jedynie ogólnego wygładzenia; zapewne tą właśnie pracą zajęta była matka w chwili, gdy jej przeszkodziłem — ona, która tak troszczy się o geometryczną doskonałość swego dzieła.

Wymyka się mej obserwacji strona najkunsztowniejsza pracy. W ogólnych zarysach doskonale pojmuję, jak powstaje komora, w której wylęga się jajo: pod naciskiem nóżek gruby wałek, okalający krater, zamienia się w ciekłą ściankę, która, wydłużając się, tworzy woreczek o stopniowo zwężającym się świetle. Jak dotąd, robota poświętnika jest dostatecznie jasna. Brak nam jednak danych, jeżeli chodzi o wytłumaczenie sposobu, w jaki została wykonana wykwinna w swej doskonałości komora, w której ma wykluć się jajo, zwłaszcza gdy weźmiemy pod uwagę niepodatne narzędzia poświętnika, owe szerokie zębate golenie, o szorstkich niezgrabnych ruchach, przypominających automat.

Narzędzia te, tak pierwotne, nadają się doskonale do rycia tufu; jakże za ich pomocą poświętnik zbudować może gniazdo

rodzinne, wnek podłużny, tak delikatnie wygładzony, o lust-
rzanej powierzchni wewnętrznej? Czyżby nóżka jego, istna
piła do kamieni, opatrzona potężnymi zębami, miała po wsu-
nięciu jej przez wąski otwór worka — współzawodniczyć
w miękkości z pędzlem? A czemużby nie? Mówiliśmy już
raz o tym w innym miejscu, lecz tutaj da się to zdanie jeszcze
lepiej zastosować: „nie narzędzie tworzy pracownika”. Owad
daje ujście swym osobliwym zdolnościom za pomocą byle ja-
kich narzędzi, w które zaopatrzony został przez naturę. Po-
świętnik umie posługiwać się heblem jak piłą, a piłą jak he-
blem, na wzór przykładowego rzemieślnika, o którym mówi nam
Franklin. Z tych samych grabi o mocnych zębach, którymi
rozszarpuje glebę, poświętnik czyni kielnię i pędzel do gładze-
nia tynku w komnacie, w której ma się narodzić iarwa.

Na zakończenie dodam jeszcze jeden szczegół o komorze
łęgowej. W samym końcu szyjki gruszy wyróżnia się zawsze
bardzo wyraźnie pewien punkt najeżony kilkoma włókni-
stymi żdźbłami, gdy natomiast reszta szyjki jest starannie wy-
gładzona. Tam znajduje się zatyczka, którą matka zamknęła
otworek, kiedy jajo zostało już złożone we właściwym miej-
scu. Zatyczka owa, jak wykazuje jej nastroszony układ, nie
była poddawana ciśnieniu, które ugniało masę na całej po-
wierzchni, tak, żeby usunąć najmniejsze sterczące żdźbło.

Jakiż jest cel takiego układu na biegunie końcowym gru-
szki? Dziwny zaiste wyjątek, zwłaszcza gdy się weźmie pod
uwagę, że na całej powierzchni owad nie szczędził gruszcze po-
tężnych uderzeń nóżkami. Jajeczko tylnym swym końcem
wspiera się na zatyczce; ubijanie zaś i ugniatanie zatyczki
przeniosłoby ciśnienie na zarodek, co byłoby dlań groźne.
Matka, świadoma niebezpieczeństwa, zatyka otwór korkiem
nieubitym: powietrze łatwiej będzie mogło odnawiać się w ko-
morze łęgowej, a jajo uniknie niebezpiecznych wstrząśnień
ugniatającego obucha.

LARWA. PRZEOBRAŻENIA. KOMORA ŁĘGOWA.

Komora łęgowa jest owalną wnęką centymetrowej mniej
więcej średnicy. W głębi tej krypty osadzone jest walcowate
jajo zaokrąglone z obu końców, białe z żółtym odcieniem,

wielkości mniej więcej ziarna żyta, lecz nieco krótsze. Ściana wgłębienia obrzucona jest zielonawobrunatną materią, lśniąca, półciekłą; prawdziwa to śmietana, przeznaczona na pierwsze kąski dla larwy. Czyżby dla zgromadzenia tego wyszukanego pokarmu matka miała zebrać sam wyciąg nieczystości? Z wyglądu potrawy wnoszę coś innego, widzę bowiem, że jest to „papka”, wytworzona w jej żołądku. Gołąb zmiękcza ziarno w swym wolu i zamienia je na rodzaj nabiału, który następnie zwraca swym pisklętom. Poświętnik zdobywa się na takie same czułości: trawi połowicznie wyborowy pokarm i zwraca go w postaci delikatnej papki, którą wylepia ściany niszy, gdzie złożone jest jajo. W ten sposób larwa z chwilą wyklucia się znajduje lekkostrawny pokarm, który szybko wzmacnia jej żołądek i pozwala zabrać się następnie do warstw przyległych, przygotowanych już w mniej wyszukany sposób.

Stopniowe zmiany w sposobie odżywiania dają się tu zauważyć bardzo wyraźnie. Wykluwająca się z jaja wążka larwa zlizuje delikatną papkę ze ścian swej komory. Wprawdzie jest tego niedużo, ale za to pokarm jest wzmacniający i posiada wysoką wartość odżywczą. Po papce na najpierwsze chwile życia przychodzi kolej na chleb dla niemowlęcia już odstawionego.

Oto nadeszła godzina widowiska tak niezwykłego, iż podobnego nie dały mi nigdy najwyższe nawet objawy przemysłności owadziej. Pragnąc obserwować zachowanie się larwy w zaciszu jej schroniska, wiercę w okrągłej części gruszki malutkie półcentymetrowe okienko. Jednakże w dziurze natychmiast ukazuje się głowa, penetrując, co się dzieje. Spostrzeżono więc wyłom! Głowa znika. Udaje mi się podpatrzeć, jak biały kark porusza się w ciasnej komórce; po czym otwór, który sobie w gruszcze zrobiłem, zostaje natychmiast zasklepiiony miękką brunatną, szybko twardniejącą masą.

Wnętrze komory, mówię sobie, jest zapewne mazią półstałą. Obracając się dokoła siebie, jak o tym świadczy szybkie mignięcie karku, larwa pochwyciła porcję tej materii i, zatoczywszy koło, złożyła ją zamiast cementu na wyłom, który wydał jej się niebezpieczny. Wyrzucam zasklepiający czop z otworu. Larwa czyni znowu to samo: wysuwa głowę

przez okno, cofa ją, obraca się dokoła siebie na podobieństwo jądra w skorupie, i w oka mgnieniu pojawia się drugi czop, równie okazały jak pierwszy. Byłem przygotowany na to, co się stać miało, toteż tym razem ujrzałem trochę więcej.

Jakże się omyliłem! Nie bardzo się tego wstydzę, co prawda: w celu samoobrony zwierzę zdobywa się niekiedy na taką pomysłowość i na takie środki, których nie mogłaby sobie przedstawić najśmielsza wyobraźnia. To nie głowa pojawia się w otworze, zatoczywszy uprzednio koło, lecz odwrotny koniec ciała. Larwa nie przenosi do wyłomu zeszkrobanej ze ścian papki odżywczej, lecz wypróżnia się w otwór, który ma być zamurowany. To daleko oszczędniej. Porcja jest skąpo odmierzona, nie wolno jej trwonić; pokarmu jest w sam raz tyle, by wystarczyło na życie. Taki cement zresztą jest w lepszym gatunku, gdyż rychło twardnieje. Wreszcie pilna naprawa idzie szybciej, o ile kiszki nie odmawiają posłuszeństwa.

Uprzejmość ich zaś jest zaprawdę godna podziwu. Pięć, sześć razy i więcej wyciągam czop raz po raz, i zawsze wydziela się obficie cement, którego zbiornik zdaje się być niewyczerpany, bez chwili wypoczynku, zawsze do usług murarza. Larwa wdała się widocznie w poświętnika, którego bohaterские czyny w dziedzinie trawienia są nam już znane: ma ona na tym polu duże zasługi. Jelita jej są obdarzone zdolnością trawienia przewyższającą zdolności wszelkich innych istot żyjących. Te wyjątkowe zdolności za chwilę objaśni nam częściowo anatomia.

Każdy murarz jest zaopatrzony w kielnię. Larwa, gorliwie naprawiająca zrobione w jej schronisku wyłomy, posiada również swą kielnię. Ostatni, ukośnie ścięty, pierścień larwy tworzy na jej stronie grzbietowej rodzaj pochylej powierzchni — duży krążek otoczony mięsistym wałeczkiem. Pośrodku krążka znajduje się otwór dla kitu. Oto rozłożysta kielnia spłaszczona i opatrzona na brzegu listewką, ażeby wyciskana zaprawa nie ściekała z niej niepotrzebnie.

Natychmiast po złożeniu w otworze bryły plastycznych wydzielin, larwa zaczyna naciskać, równać ją tym narzędziem i wtlacza cement dokładnie w załomy otworu, który zostaje zalepiony na całej grubości zniszczonej warstwy, przy czym

cement ściśle z nią się spaja. Po uderzeniu kielnią larwa odwraca się, tłucze szerokim czołem w warstwę, aby ją ugnięść, poprawia robotę żuwaczkami. Poczekajmy kwadrans, a część naprawiona stanie się równie mocną jak i cała skorupa, albowiem ten cement szybko twardnieje. Na zewnątrz chropowatość wypchniętej masy zdradza poprawkę, nie mogła jej tam bowiem dosięgnąć kielnia; lecz wewnątrz nie ma nawet śladu wyłamania; uszkodzonemu miejscu została przywrócona zwykła gładkość. Murarz, zasklepiający dziurę w naszym mieszkaniu, nie potrafiłby zrobić tego lepiej.

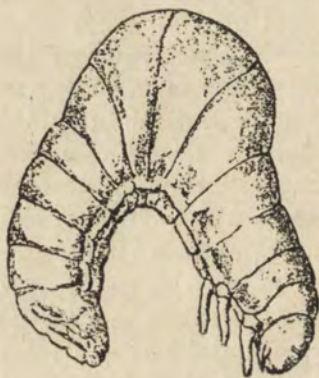
Jednakże na tym nie kończą się jeszcze talenty larwy. Przy pomocy swego kitu potrafi ona naprawiać rozbite garnki: zaraz to wytłumaczmy. Zewnętrzną część gruszki, która przez ucisk i wysychanie staje się twardą skorupą, przyrównywałem do dzieży zawierającej świeżą strawę. Podczas mych poszukiwań, odbywających się częstokroć na twardych gruntach, zdarzało mi się niekiedy, złę wymierzywszy uderzenie motyki, stłuc taką dzieżę. Składałem wówczas skorupy, dopasowywałem je, umieściwszy larwę na miejscu, i utrzymywałem skorupy w skupieniu, zawinąwszy je w kawałek dziennika.

Po powrocie do domu stwierdzałem, że gruszka jest wprawdzie poorana i zniekształcona bliznami, lecz tak mocna, jak tylko być może. Podczas drogi larwa wyłatała najdokładniej swój zrujnowany domek. Kit, wydzielony w szpary, spoił oddzielne kawałki; gęsta zaprawa wzmocniła ściany od wewnątrz tak, iż o ile nie będziemy brali pod uwagę zewnętrznych nierówności, naprawiona skorupa była tyleż warta, co i nie-naruszona. W swej artystycznie wyreperowanej szkatułce larwa odnajduje głęboki spokój, który jest jej tak niezbędny.

Podajmy teraz w krótkości opis larwy, nie zatrzymując się na nudnych i zbytecznych w tym przypadku szczegółach, jak wyliczanie stawów stopki lub różków. Jest to korpulentna istota w kształcie robaka, o skórze cienkiej i białej, o z lekka szarawym odcieniu pochodzącym od narządów trawienia widzialnych dzięki jej przezroczystości. Zgięta w pałak, w postaci haczyka, przypomina pędraka chrabąszcza, ale jest jeszcze bardziej niezgrabna. Na grzbiecie, w miejscu najsilniejszego wygięcia haczyka, odcinki odwłoku: trzeci, czwarty i pią-

ty wydymają się w ogromny garb, w wypuklinę, w torbę tak silnie wystającą na zewnątrz, że skóra w tym miejscu zdaje się pękać pod parciem zawartości. Najbardziej rzucającą się w oczy cechą zwierzęcia jest właśnie ta torba.

Głowa larwy jest stosunkowo mała, nieco wypukła, koloru blado rudawego, najeżona rzadkimi jasnymi włoskami. Nóżki dość długie i mocne zakończone są zaokrągloną stopką. Larwa nie posługuje się nimi do chodzenia. Gdy ją wyjmujemy ze skorupy i położymy na stole, porusza się i wykręca niezgrabnie, nie umiając zgoła posunąć się naprzód. Wówczas częstym wydzielaniem cementu zdradza, niedołęga, swój niepokój.



Larwa poświętnika czczonego
w znacznym powiększeniu.

Wspomnijmy jeszcze o kielni znajdującej się na końcu ostatniego, skośnie uciętego odcinka, tak iż tworzy krążek otoczony mięsistym waleczkiem. Pośrodku tej pochyłej płaszczyzny znajduje się otwór odchodowy, który w ten sposób, dzięki niezwykłemu odwróceniu, mieści się na grzbietowej stronie larwy. Ogromny garb i kielnia — oto w dwóch słowach charakterystyka żyjątko.

Nie możemy skończyć opowieści o nim, nie wspomniawszy w paru słowach o budowie wewnętrznej.

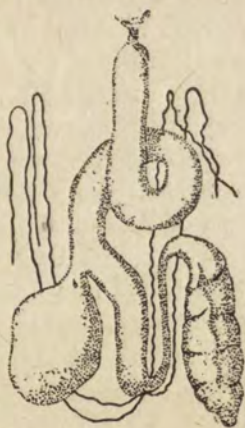
Anatomia zaznajomi nas z pracownią, w której wytwarza się kit mający tak oryginalne zastosowanie. Żołądek, czyli worek wytwarzający miążgę pokarmową, jest to długi gruby walec, który zaczyna się u szyi i następuje za bardzo krótkim przełykiem. W swej części ostatniej żołądek ma z boku obszerną kieszeń rozciągniętą przez żywność. Jest to żołądek dodatkowy, tam gromadzi się pokarm, który ma być w zupełności pozbawiony swych części pożywnych. Żołądek ten jest trzy razy dłuższy od ciała larwy, toteż, nie mogąc się wyciągnąć w linii prostej, skręca się od dodatkowego wyrostka ku przodowi, tworząc na grzbiecie kolosalną pętlę. Aby

zmieścić ową pętlę wraz z bocznym wyrostkiem, grzbietowa strona larwy wydyma się w postać garbu. Ta torba jest tedy jak gdyby drugim brzuchem lub raczej jego komorą zawierającą olbrzymie narządy trawienia, których brzuch nie może już zmieścić. Cztery naczynia Malpighiego, narządy rurkowane, bardzo cienkie i długie, zawile spletane, zaznaczają granicę żołądka.

Potem następują jelita, wąskie, walcowate, wysuwające się ku przodowi. Po jelitach — kiszka prosta, która zakręca się w odwrotnym kierunku. Kiszka ta, o niezwyklej pojemności i potężnych ściankach, jest poprzecznie sfałdowana, rozdęta, rozciągnięta przez zawartość. Oto obszerny skład, w którym zbierają się odpadki trawienia; oto potężny zbiornik, pompa, wiecznie gotowa do dostarczania cementu.

Larwa rośnie, zjadając wewnętrzne ściany swego domu. Stopniowo okrągła część gruszki opróżnia się tworząc komorę, której objętość wzrasta równocześnie z objętością mieszkańca. Mając w swej pustelni schronienie i żywność, więzień rośnie i tyje. Czegoż mu więcej potrzeba?

Zupełny rozwój następuje po czterech lub pięciu tygodniach. Mieszkanie jest już gotowe. Larwa linieje i przeobraża się w poczwarkę. W świecie owadów niewiele jest istot, co by pod względem surowej piękności mogły współzawodniczyć z tym wiotkim stworzeniem, które ze skrzydłami zwiniętymi na przodzie w postaci głęboko sfałdowanego zawoju, z nogami przednimi, złożonymi pod głową, jak składa je poświętnik dorosły, gdy udaje nieżywego — przypomina mumię o hieratycznej pozie, spowitą w płótno. Półprzezroczysta istotka, barwy miodu, wydaje się wyrzniętą z bursztynu. Wyobraźmy sobie, że stwardniała, skamieniała w tym stanie, że nie ulega zepsuciu, a będziemy mieli prześlizny klejnot z topazu.



Narządy trawienia
poświętnika czczonego.

W tym cudnym tworze, o tak szlachetnej prostocie formy i barwy, zastanawia nas zwłaszcza szczególnie jeden, dając nam na koniec klucz do rozwiązania bardzo ważnego zagadnienia: czy nóżki przednie są zaopatrzone w stopkę, czy też nie? Oto wielkie pytanie, które każe mi zapomnieć o pięknie klejnotu dla stwierdzenia jednego szczegółu jego budowy.

Powróćmy zatem do sprawy, do której zapaliłem się na początku, skoro dane mi jest otrzymać, wprawdzie spóźnione, lecz tym niemniej pewne i bezsporne wyjaśnienie.

Dorosły poświętnik (jak również pokrewne mu gatunki) dziwnym wyjątkiem pozbawiony jest stopki u pierwszej pary nóżek — owego palca pięciostawowego, charakterystycznego dla wyższych chrząszczów. Natomiast nóżki pozostałe, zgodnie z ogólnym prawidłem, zaopatrzone są w bardzo dobrze uformowane palce. Czy budowa ząbkowanych goleni jest dziedziczną, czy przypadkową?

Na pierwszy rzut oka przypuszczenie przypadkowości wydaje się dość prawdopodobne. Poświętnik jest chciwym kopaczem i dzielnym piechurem. Nóżki przednie są więcej od innych narażone na zwichnięcie delikatnych paluszków, wyrwanie ze stawów lub nawet zupełną utratę zaraz przy pierwszej robocie, gdyż przy chodzeniu i kopaniu są w ciągłym zetknięciu z twardą ziemią, nadto służą żukowi do podpierania się, gdy toczy wstecz swą gałkę.

Jeżeli wszakże takie wyjaśnienie zadowoli kogokolwiek, to pośpieszam wyprowadzić go z błędu. Brak przednich palców nie jest dziełem przypadku. Mam tego nieodparty dowód przed oczyma. Oglądam poczwarkę przez lupę: jej nóżki przednie nie mają najmniejszego śladu palców; ich ząbkowane golenie są jak gdyby ucięte, bez śladu jakiegokolwiek końcowego wyrostka. Na innych, przeciwnie, stopka uwydatnia się jak najwyraźniej, jakkolwiek ma kształt węzłowaty i nieforemny, który nadają jej błony i osobliwości, właściwe tej fazie przeobrażenia owada. Jest to jak gdyby spuchnięty wskutek odmrożenia palec. Gdyby świadectwo dostarczone przez poczwarkę, okazało się niedostateczne, odwołać się możemy do chrząszcza dojrzałego, który po zrzuceniu swych osłon poczwarczych porusza się po raz pierwszy w swej skorupie i wy-

wija bezpalcowymi nóżkami. Oto, co twierdzą z całą pewnością: poświętnik rodzi się kaleką, i kalectwo to jest dziedziczne.

Zgoda, odpowie mi modna teoria. Poświętnik jest od urodzenia kaleką, lecz jego dalecy przodkowie nie byli kalekami. Zbudowani według ogólnej zasady, mieli organizację prawidłową, nie wyłączając nawet owego marnego szczegółu dotyczącego palca. Niektórzy z nich zniszczyli zapewne przy ciężkiej pracy kopania delikatny, nieużyteczny narząd, a gdy przypadkowa amputacja wyszła im na dobre, zostawili ją w spuściznie swym potomkom, na czym dużo zyskała rasa. Owad współczesny korzysta więc z udoskonalenia, wyrobionego przez długi szereg przodków, który pod przymusem walki o byt coraz bardziej utrwał korzystną zmianę — dzieło przypadku.

O naiwna teorio, która triumfujesz w książkach, a jesteś tak bezpłodna w obliczu rzeczywistości, posłuchaj mnie jeszcze chwilę!

Jeśli dla poświętników, które wiernie przekazują swym potomkom przypadkowo w zamierzonych wiekach okaleczoną nóżkę, okoliczność ta jest korzystna, to czemuż nie miałyby stać się to samo z innymi nóżkami? Dlaczegożby one również nie miały postradać swego końcowego wyrostka, który jest cieniutkim, pozbawionym mocy, do niczego nieprzydatnym włókienkiem, a często też przyczyną przykrych obrażeń o twardy grunt?

Poświętnik nie należy do chrząszczy łażących, lecz jest zwykłym piechurem, który opiera się na końcu okutej laski, chce powiedzieć — na mocnym pazurku, w który uzbrojona jest jego noga; nie będąc zmuszony jak chrabąszcz zawisać przy pomocy pazurków na gałęziach, poświętnik zyskałby, według mnie, wiele, gdyby się pozbył również czterech pozostałych palców, które są odsunięte na bok, podczas marszu pozostają bezczynne i nie biorą udziału ani w lepieniu, ani w toczeniu gałki.

Tak — byłby to postęp dla tej prostej przyczyny, że, im mniej pozostawia się w walce słabych stron nieprzyjacielowi,

tym lepiej. Należy teraz zbadać, czy taki wypadek nie przytrafia się czasem w rzeczywistości.

Otóż tak bywa często. Pod koniec pięknej pory, w październiku, kiedy owad wyczerpał się kopaniem, toceniem gałek, lepieniem gruszek, kaleki, inwalidzi pracy stanowią większość! W swoich klatkach, jak również na polu, spotykam wszelkie stopnie kalectwa. Jedni stracili całkowicie palce czterech nóg tylnych, u innych zachował się kikut — para stawów lub tylko jeden; najmniej okaleczeni zachowują po kilka nienaruszonych stawów.

Oto kalectwo, na które powołuje się teoria. A nie są to wypadki, które by się zdarzały w długich odstępach czasu: co rok, w porze udawania się na zimowe leże, większość stanowią kaleki. Lecz nie widzę, żeby w swych końcowych pracach byli oni bardziej skrępowani od tych współtowarzyszy, których oszczędziły przygody życia. Szybkość ruchów, tak u jednych, jak i u drugich, jest jednakowa; to samo da się powiedzieć o zręczności w wyrabianiu zapasów chleba, które pozwolą im pod ziemią znieść filozoficznie surowość pierwszych dni zimowych. W gnojowym przedsiębiorstwie kaleki bezbogiem współzawodniczą z pozostałymi.

I ci inwalidzi tworzą pokolenia; spędzają złą porę roku pod ziemią, budzą się na wiosnę, powracają na powierzchnię i po raz drugi, niekiedy po raz trzeci biorą udział w wielkich godach życia. Potomstwo ich powinno by zużytkować to udoskonalenie, które, powtarzając się co rok, od kiedy istnieją na świecie poświętniki, miało wszakże dość czasu, aby się ustalić i zakorzenić mocno w ich obyczajach. Tymczasem nie widzimy nic podobnego. Każdy poświętnik, wychodzący ze skorupy, posiada cztery normalne stopki.

I cóż ty o tym sądzisz, teorio? Dla przedniej pary nóg dajesz coś, co ma pozory wyjaśnienia, lecz cztery pozostałe zadają kłam twemu twierdzeniu. Czy przypadkiem nie bierzesz swych fantazyj za rzeczywistość?

Jakaż jest tedy pierwotna przyczyna kalectwa poświętnika? Przyznam się szczerze, że nie wiem nic w tej sprawie. Te dwa okaleczone członki są jednak zjawiskiem dziwnym, powtarzającym się w nieskończenie długim szeregu owadów,

a tak zastanawiającym, że wprowadzało w przykry błąd największych uczonych. Posłuchajmy nasamprzód Latreille'a, króla entomologii opisowej. W pamiętnikach swych, poświęconych owadom, które rzeźbił lub malował na pomnikach starożytny Egipt*), przytacza on wyjątki z pism Horusa Apolla, jedyne dokumentu, który zachował nam ku chwale czczonego owadu papirus.

„Jest się z początku skłonny, mówi Latreille, do włożenia między bajki tego, co pisze Horus o liczbie palców poświętnika: według niego równa się ona trzydziestu. Obliczenie to, jeżeli chodzi o stopkę, okazuje się jednak zupełnie ściśle, gdyż członek ten składa się z pięciu stawów; jeśli przyjmiemy każdy z nich za palec, wówczas — zważywszy, że liczba nóg równa się sześciu, a każda nóżka zakończona jest pięciostawowym palcem — prawdą jest, że poświętnik ma trzydzieści palców“.

Wybacz, znakomity mistrzu: suma stawów wynosi tylko dwadzieścia, gdyż dwie przednie nóżki pozbawione są stopki. Dałeś się unieść ogólnemu prawidłu. Tracąc z oczu szczególny, dobrze ci zapewne wiadomy wyjątek, wyrzekłeś trzydzieści, chwilowo opanował cię bowiem autorytet reguły. Tak byłeś świadom wyjątku, że wizerunek poświętnika, znajdujący się w pamiętnikach, a narysowany przez ciebie z natury, nie z pomników egipskich — jest bez zarzutu prawidłowy: przednie nóżki nie posiadają tu stopki. Omyłka jest zrozumiała, gdyż wyjątek jest istotnie niezwykle.

Cóż widział sam Horus Apollo? Prawdopodobnie to samo, co i my dziś widzimy. Jeżeli, jak wszystko pozwala przypuszczać, objaśnienie Latreille'a jest dobre, jeśli rzeczywiście autor egipski pierwszy podaje liczbę trzydziestu palców według ilości stawów stopki, to dlatego, że obliczenie swe robił na pamięć, na zasadzie ogólnych danych. Popełnił omyłkę niezbyt karygodną, skoro w kilka tysięcy lat potem popełniają ją z kolei mistrzowie tacy, jak Latreille i Mulsant. Jedyne w tej sprawie winowajca — to wyjątkowa budowa owadu.

*) Mémoires du Muséum d'histoire naturelle. Tom V, str. 249.

„Dlaczegoż jednak, można by zapytać, Horus Apollo nie miał wiedzieć prawdy dokładnie? Poświętnik w jego epoce posiadał może przednie stopki, których pozbawiony jest dzisiaj. Cierpliwa praca wieków zmieniła go może!”

Aby odpowiedzieć na zarzut transformistów, czekam, żeby mi pokazano w naturze poświętnika, współczesnego Horusowi Apollo. Podziemia, które z takim pietyzmem religijnym przechowują kota, ibisa, krokodyla, muszą również posiadać szczątki czczonego owadu. Posiadam jedynie kilka rysunków przedstawiających poświętnika takim, jakim znajdujemy go wyrzniętego na pomnikach lub wyrzeźbionego w drogim kamieniu, jako amulet mumii. Starożytny artysta zadziwia wiernością, z jaką odtwarza całość, lecz jego rytec i jego dłuto nie zajmowały się tak drobnymi szczegółami jak stopka.

Chociaż niewiele posiadam podobnych dokumentów, wątpię mocno, aby rzeźba lub sztylet rozwiązały zagadnienie. Gdyby nawet znaleziono gdziekolwiek wizerunek poświętnika z przednimi stopkami, sprawa nie zostałaaby przez to posunięta naprzód. Można by zawsze przypisać to omyłce, roztargnieniu, skłonności artysty do symetrii. Jeżeli w jakimś umyśle pozostała jeszcze wątpliwość co do istnienia przednich stoppek, to może być ona usunięta jedynie przez dostarczenie starożytnego owadu w naturze. Czekam nań, z góry będąc pewny, że poświętnik faraonów nie będzie się różnił od naszego.

Jednakże nie porzucamy jeszcze starego pisarza egipskiego, pomimo że jego dzieło jest bazgraniną, najczęściej trudną do zrozumienia wskutek bezsensownych alegoryj. Można jednak napotkać u niego spostrzeżenia, uderzające trafnością. Czy są to spostrzeżenia przypadkowe, czy też poważne obserwacje? Chętnie skłoniłbym się ku mniemaniu ostatniemu, wynurzenia jego bowiem zgadzają się niekiedy zupełnie z pewnymi biologicznymi szczegółami, które po dziś dzień nie znane były naszej wiedzy. Horus Apollo, co się tyczy bliższych szczegółów życia poświętnika, wie daleko więcej od nas.

Mówi on nam mianowicie: „Poświętnik zakopuje swą kulę w ziemię, gdzie pozostaje ona w ukryciu w ciągu dwudziestu ośmiu dni; w tym okresie czasu, równającym się jednemu obie-

gowi księżycy, ród poświętnika zostaje powołany do życia. Dwudziestego dziewiątego dnia, o którym poświętnik wie, że jest dniem łączenia się księżycy ze słońcem i dniem narodzin świata, otwiera on swą kulę i rzuca ją do wody. Z tej kuli wychodzą zwierzątka, które są poświętnikami”.

Nie troszczmy się o bieg księżycy, o połączenie jego ze słońcem, narodziny świata i inne dziwactwa astrologiczne, ale zapamiętajmy jedno: dwadzieścia ośm dni wylęgania, podczas których kula przebywać musi pod ziemią, dwadzieścia ośm dni, w ciągu których poświętnik powołany zostaje do życia. Zapamiętajmy również nieuniknione współdziałanie wody, niezbędne, ażeby owad mógł wyjść z rozłupanej skorupy. Oto ścisłe fakty z dziedziny prawdziwej wiedzy. Czy są one zmyślone, czy rzeczywiste? Sprawa warta jest zbadania.

Starożytność nic nie wiedziała o cudach przeobrażenia. Dla niej larwa była zrodzonym z rozkładu robakiem. Nie-szczęśne stworzenie nie miało przed sobą przyszłości, która by je dźwignęła z ohydneho stanu; zjawiało się ono w postaci larwy i w tej też postaci ginąć musiało. Nie uważano go za maskę, pod którą tworzyło się wyższe życie, lecz myślano, że jest to skończona istota, godna najwyższej pogardy i mająca wkrótce powrócić do zgnilizny, z której się zrodziła.

Autor egipski nie wiedział więc nic o istnieniu larwy poświętnika. Gdyby nawet ujrzał przypadkiem skorupę owadu, zamieszkaną przez pękatego robaka, nie podejrzewałby nigdy, że pod postacią tego wstrętnego niekształtnego tworu ukrywa się przyszły poświętnik o surowej, lecz wykwintnej szacie. Według wyobrażeń epoki, które długo się przechowywały, święty owad nie miał ani matki, ani ojca; można wybaczyć takie brednie naiwności świata starożytnego, gdyż w tym wypadku nie można z zewnątrz rozpoznać płci. Owad rodził się z nieczystości w swej kuli, a narodziny jego liczyły się od chwili pojawienia się poczwarki, tego klejnotu z bursztynu, w którym odnajdujemy łatwe do rozpoznania cechy dojrzałego owadu.

Według całej starożytności poświętnik powstaje dopiero z chwilą, gdy można go rozpoznać, nie wcześniej; bo w przeciwnym razie musiano by uwzględnić także larwę, czyli po-

kolenie, którego wówczas nawet nie domyślano się. Dwadzieścia osiem dni, podczas których, zdaniem Horusa Apolla, powołane zostaje do życia pokolenie owadu, poświęcone są więc tylko przeobrażeniom poczwarki. W moich badaniach szczególniejszą na ten okres zwracałem uwagę. Okres ten jest zmienny, lecz w dosyć ciasnych granicach. Zebrane przeze mnie spostrzeżenia wskazują, że czas jego trwania waha się nieznacznie od trzydziestu trzech dni dla kresu najdłuższego, do dwudziestu jeden dla najkrótszego. Średnia z jakich dwudziestu obserwacji równa się dwudziestu ośmiu dniom. Liczba dwadzieścia osiem (cztery tygodnie) zdarza się również, nawet częściej niż inne. Horus Apollo mówił prawdę: prawdziwy owad zostaje powołany do życia w ciągu jednego miesiąca.

Po upływie czterech tygodni mamy poświętnika w jego szacie ostatecznej — ostatecznej, jeśli chodzi o formę, lecz nie o barwę, bardzo dziwną po zrzuconiu stroju poczwarki. Głowa, nóżki i tułów są ciemnoczerwone, z wyjątkiem ząbkowania przechodzącego w kolor brunatny. Odwłok jest biały, matowy, pokrywy białe, przezroczyste, słabo zabarwione na żółto. Ów strój majestatyczny, w którym łączy się czerwień kardynalska z białością komży kapłańskiej, strój harmonizujący z hieratyczną postacią owadu, jest tylko chwilowy i stopniowo ciemnieje, ustępując miejsca ubiorowi czarnemu jak heban. Po miesiącu dopiero rógowe uzbrojenie twardnieje i nabiera barwy ostatecznej.

Wreszcie owad dojrzał zupełnie. Budzi się w nim rozkoszny niepokój bliskiej swobody. Przeczuwa radość światła, on, dotąd syn mroku. Bierze go ochota rozbić skorupę, wyrzeć spod ziemi i wyjść na słońce, lecz trudności wyzwolenia są niemałe. Czy wyjdzie z rodzimej kolebki, która stała mu się obecnie nienawistnym więzieniem? Czy nie wyjdzie? To zależy!

Poświętnik dojrzewa zwykle do wyzwolenia w sierpniu — miesiącu z małymi wyjątkami upalnym i suchym. O ile więc nie spadnie od czasu do czasu ulewa, orzeźwiająca rozprażoną ziemię — celka, którą należy otworzyć, ściana, która ma być wybita, drwi z sił i cierpliwości bezradnego wobec takiej od-

porności owadu. Wskutek długotrwałego wysychania miękką z początku masa staje się murem nie do przebycia, gdyż zamienia się w rodzaj cegły, wypalanej w piecu znojnego lata.

Ma się rozumieć, że nie pominąłem sposobności doświadczenia owadu w tych trudnych okolicznościach. Zbieram skorupy w postaci gruszek, zawierające poświętnika dojrzałego, który za chwilę ma wyjść, gdyż pora jest późna. Te skorupy już wyschnięte i bardzo twarde składam do pudełka, w którym zachowują swą suchość. W jednej wcześniej, w drugiej później daje się słyszeć ostry zgrzyt tarki. To więzień pracuje, aby otworzyć sobie wrota, skrobiąc ścianę tarczą głowową i przednimi nóżkami niby grabiami. Przechodzą dwa — trzy dni: nie widać, aby dzieło wyzwolenia postępowało naprzód.

Przychodzę na pomoc paru chrząszczom i ostrzem scyzoryka sam otwieram okienko. Myślę sobie, iż ten początek wyłomu pomoże więźniowi do wydostania się, ma bowiem punkt do natarcia, wystarczy tylko potem otwór rozszerzyć! Ale nic z tego: ci wybrańcy losu nie pracują szybciej od innych.

W niespełna dwa tygodnie potem cisza zalega wszystkie skorupy. Wyczerpani daremnym wysiłkiem, więźniowie wyginęli. Kruszę skrzynki, w których spoczywają nieboszczyki. Nędzna szczypta pyłu, na objętość równająca się zaledwie średniemu ziarnku grochu — oto wszystko, co zdołały oderwać od niezwyciężonej ściany tak silne narzędzia jak tarka, piła, brona i grabie.

Inne równie twarde skorupy owijam wilgotnym gałgankiem i kładę do słoika. Gdy wilgoć je przeniknie, zdejmuję z nich zawoje i trzymam w zakorkowanej butelce. Tym razem wypadki przybierają zupełnie inny obrót. Zmiękczone dostatecznie za pomocą mokrych gałganów, skorupy otwierają się, rozwalone tęgim pchnięciem więźnia, który, opierając się mocno na nogach, podważa ścianę grzbietem albo też skrobie w jednym miejscu, skutkiem czego skorupy kruszą się i rozwierają obszernym wyłomem. Zwycięstwo na całej linii. Wszystkie chrząszcze bez przeszkody wychodzą na swobodę, kilka kropel wody zapewniło im radość słońca.

Po raz drugi Horus Apollo ma słuszość. Oczywiście nie matka rzuca swą kulę do wody, jak mówi starożytny pisarz: to chmura dokonywa zbawczego obmycia, to deszcz dopiero czyni możliwym ostateczne wyswobodzenie. W normalnych warunkach wszystko musi dziać się tak, jak w moich doświadczeniach. W sierpniu wypalone na cegłę skorupy, spoczywające w rozprażonej glebie pod osłoną cienkiej warstwy ziemi, najczęściej są twarde jak kamień. Przedziurawić ścianę szkatułki i wyjść z niej — staje się dla owadu niemożliwością. Lecz gdy tylko zdarzy się ulewa, ten chrzest ożywczy, którego oczekuje w popiele ziemi zarówno ziarnko rośliny, jak rodzina poświętnika, gdy spadnie kropla dżdżu — wszystko jakby zmartwychwstaje na polach.

Ziemia nasiąka wilgocią. Jest to niby mokra szmata z mojego doświadczenia. W zetknięciu z glebą gruszka staje się tak miękką jak w pierwszych dniach swego istnienia, szkatułka nabiera giętkości. Owad rozpycha ją nóżkami, podważa grzbietem — i oto jest wolny.

Rzeczywiście poświętnik opuszcza swą norę rodzimą na początku września, przy pierwszych deszczach zwiastujących jesień, i wyrusza na łąki pastewne, którą ożywia, tak jak ożywiało je na wiosnę poprzednie pokolenie. Chmury, dotychczas tak skąpe, uwolniły go wreszcie.

W wypadkach wyjątkowej świeżości gleby mieszkaniak może przebić skorupę i wyjść z niej w okresie wcześniejszym; ale zazwyczaj, na terenie, zeskorupiałym od nieubłaganego działania letniego słońca, poświętnik, bez względu na swą gorącą chęć wyjścia na światło, musi cierpliwie czekać na pierwsze deszcze, które by mu zmiękczyły niepodatną skorupę. Ulewa jest dlań kwestią życia lub śmierci. Horus Apollo, od dźwięk magów egipskich, z zupełną słuszością przyznawał wodzie pewną rolę w narodzinach czczonego owadu.

Poniechajmy jednak starożytnych papierzyk i tych okrucichów prawdy; nie traćmy z oczu pierwszych kroków poświętnika po wyjściu ze skorupy i bądźmy obecni przy jego nauce życia na wolnym powietrzu. W sierpniu kruszę szkatułkę, w której słycać, jak miota się bezsilny więzień. Zamykam każdego owada w osobnej klatce; pełno tam świeżej ży-

wności. Należałoby mu się pokrzepić, myślę sobie, po tak długim poście. Dzieje się wszakże całkiem inaczej: młodzieniaszek, wchodzący w życie, nie troszczy się wcale o żywność, pomimo że go zachęcam i zawracam ku apetycznemu kęskowi. Poświętnik spragniony jest przede wszystkim rozkoszy światła. Wdrapuje się po metalowej kracie, sadowi na dobrze oświetlonym miejscu i nieruchomy upaja się słońcem.

Co się też dzieje w niezłożonym mózgu poświętnika, gdy kapie się tak po raz pierwszy w radosnej jasności? Prawdopodobnie nic. Przepęlnia go tylko nieświadomiona błogość kwiatu, rozkwitającego w słońcu.

Wreszcie owad biegnie ku pokarmowi i lepi kulę według wszelkich prawideł. Nauka jest tu zbyt cenna: gałka od pierwszego razu jest nie mniej prawidłowa od tych, które są dziełem długiej praktyki. Potem kopie sobie norkę w celu spokojnego spożycia ugniecionego chleba. I tę sztukę posiada nowicjusz całkowicie. Najdłuższe doświadczenie nie pomnoży już jego talentów.

KSIĘŻYCORÓG HISZPAŃSKI

(*COPRIS HISPANUS L.*)

Gdyby się okazało, że instynkt osiąga na rzecz jaja to samo, co mógłby doradzić rozum zbrojny w doświadczenie i naukę, miałyby to niemałe znaczenie filozoficzne; ze względu jednak na wymagania ścisłej wiedzy wzdragam się nieco przed podobnym twierdzeniem. Nie z tego wszakże powodu, iż chciałbym nadawać nauce odstrasżające pozory: jestem przekonany, że można opowiedzieć wiele ciekawych rzeczy bez używania barbarzyńskiego słownictwa. Najwyższą dwornością tego, kto włada piórem, jest jasność. Staram się o nią, jak umiem. To też mój skrupuł jest zupełnie innego rodzaju.

Zapytuję się siebie, czy nie jestem igraszką złudzenia. Rozumuję w ten sposób: poświętnik i inne pokrewne owady wyrabiają gałki. Jest to ich rzemiosło, przyswojone w niewiadomy sposób, może narzucone przez budowę, a w szczególności przez ich długie nóżki, niekiedy lekko zakrzywione. Cóż dziwnego, że w pracy dla jaja zużytkowują one w podziemiach swe umiejętności tokarskie?

Jeżeli pominiemy szyjkę gruszy i wystający koniec owoиду (a są to szczegóły wielce trudne do wyjaśnienia), pozostanie część największa — kulista, taka sama, jak ta, którą owad lepi poza norą; pozostanie kula, którą poświętnik igra na słońcu, nie ciągnąc z niej częstokroć żadnej innej korzyści.

Na cóż tedy ów kształt kulisty, o którym powiedzieliśmy, że najskuteczniej oprzeć się może wysychaniu w letnie upały? Z punktu widzenia fizyki ta własność kuli i pokrewnego jej owoиду nie może podlegać dyskusji, lecz formy te przypadkowo tylko są w zgodzie z przewyższoną trudnością. Zwierzę tak zbudowane, aby mogło toczyć kulę przez pola, lepi ją nadto pod ziemią. Jeśli więc pędrak dobrze na tym wychodzi, że zuwaczki jego do samego końca napotykają tylko miękkie

kaśki, to tym lepiej dla niego — lecz dlaczego mielibyśmy się z tego powodu unosić nad instynktem macierzyńskim?

Chcąc ostatecznie przekonać się o prawdzie, musiałbym znaleźć żuka gnojowego o pięknej postaci, któremu kunszt lepienia galek w zwykłych warunkach byłby zupełnie nie znany, który jednakże w porze lęgu — przez nagły zwrot w swych obyczajach — nadawałby swym zbiorom postać kulistą. Czyż znajduję w sąsiedztwie podobnego chrząszcza? Tak. Jest to właśnie chrząszcz największy i najpiękniejszy po poświętniku szczonym — księżycoróg hiszpański (*Copris hispanus* L., żyje w Hiszpanii, Włoszech, południowej Francji), odznaczający się uciętą pod ostrym kątem tarczą tułowiową oraz dziwacznym sterczącem na głowie rogiem.

Krótki, gruby, krągły, krępy, o leniwych ruchach, nie ma on zaprawdę pojęcia o gimnastyce, jaką uprawia poświętnik. Nóżki średniej długości, kurczące się pod brzuchem przy najmniejszym popłochu, równać się nie mogą ze szcudłami „pigularza”. Dość spojrzeć na nie, żeby się domyślić, że ich krótkość i sztywność nie może go zachęcać do kłopotliwych podróży z toczącą się kulą.

Księżycoróg ma rzeczywiście usposobienie nieruchliwe. Skoro tylko znajdzie żywność, w nocy lub o zmroku, kopie pod nią norę. Jest to najprostsza jama, w której mogłoby się zmieścić duże jabłko. Do jamy owad znosi naręczami materiały tworzące sklepienie schroniska lub co najmniej pozostające na progu otworu; w tę jamę zwalona zostaje w bezkształtnych kawałkach wielka ilość pokarmu, wymownie świadcząca o obżarstwie księżycoroga. Dopóki skarb się nie wyczerpie, księżycoróg nie powraca na powierzchnię ziemi, pochłaniają go bowiem całkowicie rozkosze trawienia. Opuści swą pustelnię dopiero wtedy, gdy opróżni spiżarnię doszczętnie. Wówczas zaczynają się znowu wieczorne poszukiwania, odnajdywanie i wykopywanie nowego chwilowego siedliska. Stąd wynika, że księżycorogowi, zmiatającemu nieczystości bez uprzedniego ich obrobienia, kunszt tokarski jest na razie przy-



Księżycoróg hiszpański.

najmniej nieznaną. Zdaje się zresztą, że krótkie niezgrabne jego nóżki wykluczają możliwość posiadania tej sztuki.

W maju, najdalej w czerwcu, nadchodzi pora składania jaj. Owad, tak skory do zjadania najwstrętniejszych pokarmów, staje się nader wybrednym, kiedy chodzi o zaopatrzenie rodziny. Podobnie jak poświętnik, zadowala się jedynie wytworem miękkim, złożonym w jednej sztuce przez barana. Kołacz, choćby największych rozmiarów, bywa w całości zagrzebywany na miejscu. Najmniejsza resztką nie pozostaje na powierzchni. Oszczędność wymaga zebrania nawet okruchów. Oczywiście, iż odbywa się to bez żadnych podróży, przenoszenia lub przygotowań. Składa się specjal do piwnicy całymi naręczami, w miejscu, w którym go znaleziono. Owad w pracy dla swych larw powtarza tylko to, co czynił dla samego siebie. Jama, którą można poznać po dużym kretowisku, jest obszerną pieczarą wrytą w głębokości mniej więcej dwudziestu cm. Widzę, że jest przestronniejsza i lepiej wykończona niż schroniska chwilowe, które zamieszkuje księżycoróg podczas uczt.

Zostawmy jednak owada pracującego na wolności, gdyż dane, których dostarcza nam traf, byłyby zbyt dorywcze i niepowiązane. Przekładam w znacznej mierze obserwację w klatkach, a księżycoróg nadaje się do tego jak nie można lepiej. Przede wszystkim przyjrzyjmy się gromadzeniu zapasów.

Przy dyskretnym świetle zmierzchu widzę, jak chrząszcz pojawia się na progu jamy. Powraca z głębokości, udaje się na żniwo. Poszukiwania nie trwają długo: żywność znajduje się tuż przed drzwiami. Podaje ją w obfitości i często odnawiam. Nieśmiały i gotowy za lada szelestem do ucieczki, księżycoróg posuwa się krokiem powolnym, pełnym powagi. Tarcza głowowa zajęta jest przetrząsaniem i obieraniem, przednia zaś para nóżek wydostawaniem żywności. Oto chrząszcz odrywa skromniutki, rozsypujący się na okruchy kawałek. Ciągnie go wstecz i znika w podziemiu. Po dwóch minutach zaledwie powraca. Zawsze ostrożny, zanim próg przestąpi bada okolice rozłożonymi wachlarzykami swych rożków.

Dwa, trzy cale oddzielają go od kopca; puścić się tak daleko — sprawa to nader dla niego trudna. Wolałby, aby żyw-

ność znajdowała się tuż ponad wejściem i tworzyła sklepienie pieczary. Wówczas można by uniknąć owych wycieczek, będących dlań źródłem niepokoju. Ja jednak postanowiłem inaczej. Dla ułatwienia spostrzeżeń rozłożyłem zapasy nieco dalej. Powoli płochliwe zwierzę uspokaja się, godzi się z otwartą przestrzenią, przywyka do obecności mojej osoby — zachowującej zresztą wszelkie możliwe ostrożności. Wciąganie naręczy powtarza się więc niezliczoną ilość razy. Są to zawsze bezkształtne odłamy, podobne do tych, które można by oderwać szczypcykami.

Obeznawszy się dostatecznie ze sposobem gromadzenia zapasów, pozostawiam owada przy pracy, która trwa przez większą część nocy. Następne dni nie przynoszą nic nowego. Księżycoróg nie ukazuje się więcej. W jedną noc zgromadził zatem skarb wystarczający. Poczekajmy czas pewien, pozostawmy owadowi swobodę w rozłożeniu zbiorów według jego widzi mi się. Pod koniec tygodnia badam klatkę, odsłaniam norę, przy której zaprowiantowaniu częściowo byłem obecny.

Podobnie jak w polu, jest to obszerna komnata o nierównym nachylonym sklepieniu, lecz o klepisku prawie zupełnie gładkim. W jakimś kącie rozwiera się okrągława dziura, podobna do otworu szyjki butelki. To są drzwi służbowe, prowadzące do ukośnego korytarza, wychodzącego na powierzchnię. Ściany wykopanego w świeżej glebie schronienia są ubite starannie i tak są mocne, że nie rozsypują się, choć wstrząsam nimi podczas kopania. Widać, że w tej pracy dla przyszłości owad rozwinął wszystkie swe talenty, wszystkie siły kopacza, aby dokonać dzieła trwałego. O ile schronisko, w którym odbywają się tylko uczyty, jest naprędce wyrytą jamą, nierówną i niezbyt trwałą, o tyle mieszkanie jest pieczarą przestronną i odznacza się staranniejszą budową.

Podejrzewam, że w tym wspomniałym dziele współdziałają obie płci — przynajmniej w komorze przeznaczonej do składania jaj napotykam często parę chrząszczy. Obszerna, zbytkowna komnata była zapewne salą godową; zaślubiny odbyły się pod wielkim sklepieniem, do którego budowy przyczynił się oblubieniec: cóż to za dzielny sposób wyrażenia płomiennej miłości! Podejrzewam też małżonka o pomaganie swej to-

warzywsze w zbieraniu i chowaniu zapasów do śpichrza. Zdaje mi się, że i on jako silny pomocnik zbiera i spuszcza je do pieczary. We dwójkę łatwiej idzie żmudna praca. Z chwilą jednak, gdy mieszkanie jest już dobrze zaopatrzone w żywność, małżonek odchodzi dyskretnie i osiedla się gdzie indziej, pozostawiając matkę jej trudnym obowiązkom. Rola jego w siedzibie rodzinnej jest już skończona.

Cóż wszakże znajdujemy w owej siedzibie, w której złożono tak wielkie zapasy niewymyślnej żywności? Czy stos bezładny niczym nie spojonych kawałów? Bynajmniej. Znajduję tam zawsze jedną sztukę, ogromny bochen, który wypełnia całą komorę, tak iż pozostaje tylko wąski korytarzyk dokoła, wystarczający jedynie matce do krążenia po komnacie.

Kształt tego wspaniałego, prawdziwie królewskiego kęsa nie jest ustalony. Znajduję bochenki jajowate, przypominające kształtem i wielkością jajo indyjskie; lub spłaszczone, podobne do pospolitej cebuli, elipsoidy; widuję też bryły prawie okrągłe, przypominające ser holenderski; napotykam wreszcie sztuki koliste i wypukłe u góry, naśladujące kształtem chleb prowansalskiego wieśniaka lub bardziej jeszcze *fougasso à l'îcu**), którymi uświetnia się Wielkanoc. Powierzchnia bochnów jest



Para księżycorogów hiszpańskich ugniatających bochen.

zawsze jednak gładka, o regularnym zaokrągleniu.

Możemy być pewni, że się nie mylimy: to matka zgromadziła w jedną bryłę znoszone jeden po drugim liczne kawałki, ugniatała je, deptała, spajała, aby

*) Placek wielkanocny z jajami (przyp. tłum.).

z tych cząsteczek zrobić jednolity placek. Często zdarza mi się widzieć samą piekarkę na wierzchołku wielkiego bochna, wobec którego gruszka poświętnika zgłoś marnie się przedstawia; przechadza się ona po wypukłej powierzchni, ciągnącej się nieraz na decymetr, klepie masę, umacnia ją, wyrównywa. Udaje mi się zaledwie rzucić okiem na tę ciekawą scenę. Gdy tylko chrząszcz mnie spostrzeże, stacza się po pochyłości i chowa pod bochnem.

Ażeby dalej móc przypatrywać się robocie i badać ją w najskrytszych szczegółach, trzeba użyć wybiegu. Nie przedstawia to prawie żadnej trudności. Być może, iż moje długotrwałe obcowanie z poświętnikiem czczonym wyćwiczyło mnie w zręczności do badań; być może, że księżycoróg jest mniej podejrzliwy i lepiej znosi niewolę — dość, że mogłem śledzić bez przeszkód wszystkie fazy budowy gniazda. Użyłem dwóch środków, które dały mi możliwość poznania pewnych szczegółów.

W miarę jak klatki dostarczają mi dużych kołaczy, wynoszę je wraz z matką z nory i składam w swoim pokoju w naczyniach, które są dwojakię stosownie do tego, czy życzę sobie ciemności, czy światła. Dla światła używam szklanych słoju, których średnica równa się prawie średnicy nory, mniej więcej dwunastu centymetrom. Na dnie każdego z nich znajduje się cienka warstwa świeżego piasku, nie wystarczająca, aby księżycoróg mógł się w niej zakopać, lecz dostateczna, aby owad nie był zmuszony opierać się o śliskie szkło i aby miał złudzenie, iż jest na gruncie, którego pozbawiony został przed chwilą. Na tej warstwie składam w słoju matkę z jej bochnem.

Ma się rozumieć, że przy bardzo umiarkowanym nawet oświetleniu oszołomiony owad nic nie przedsięwzięmie. Potrzebna mu jest zupełna ciemność, którą otrzymuje przy pomocy tekturowego cylindra nałożonego na słoju. Ostrożnie unióśszy nieco cylindra, mogę o każdej porze, kiedy tylko zechcę, przy umiarkowanym oświetleniu mego pokoju, schwytać więźnia na robocie, a nawet przyglądać się przez pewien czas jego pracy. Widzimy więc, że metoda jest o wiele prostsza od tej, której użyłem, chcąc zobaczyć poświętnika czczonego lepiałego gruszkę. Wielce dobroduszne usposobienie księżycoroga

nadaje się do takiego uproszczenia, które niewielkie miałyby powodzenie, gdyby chodziło o poświętnika. W ten sposób ustawiam na stole około tuzina owych przyrządów, sprawdzających zaćmienie. Ktokolwiek widziałby ten szereg, wziąłby go za wystawę towarów kolonialnych, zawiniętych w szare papierowe torebki.

Chcąc prowadzić spostrzeżenia po ciemku, biorę doniczki kwiatów napełnione świeżo ubitym piaskiem. Matka z bochenem mieści się w części niższej, urządzonej na kształt pieczary, której sklepienie stanowi przegroda z tektury, podtrzymująca piasek warstw górnych. Albo też umieszczam po prostu matkę oraz zapasy na powierzchni piasku: owad kopie sobie wówczas jamę, składa żywność, buduje pieczarę, wszystko idzie zwykłym trybem. Na wszelki przypadek płytka szklana, którą słoń przykrywam, zapobiega ucieczce więźnia. Liczę, że różne te zaciemniające przyrządy wyjaśnią mi pewien zawily szczegół, o którym mówić będę na innym miejscu.

Czegóż pouczają nas słoje, zaopatrzone w nieprzezroczyście osłony? Wielu bardzo ciekawych rzeczy: przede wszystkim, że wielki bochen nie toczeniu zawdzięcza swe zaokrąglenie, zawsze prawidłowe pomimo zmiennego kształtu. Już samo zbadanie naturalnego legowiska przekonywa nas, że podobna masa nie mogła być tłoczona w komorze, którą prawie całkowicie wypełnia. Zresztą na poruszenie podobnego ciężaru nie starczyłoby owadowi siły.

Co pewien czas zaglądam do słoja, który mi daje wciąż tę samą odpowiedź. Matka, usadowiwszy się na wierzchołku bryły, lekkimi uderzeniami przyklepuje ją tu i ówdzie, wygładza odstające cząstki, wykończy dzieło; nie zauważyłem nigdy, żeby czyniła jakiś ruch ku odwróceniu bryły. Rzecz jasna jak dzień, że toczenie jest w tym przypadku wyłączone.

Gorliwość i wytrwałe zabiegi pracownicy naprowadzają mnie na myśl, że robota ta wiąże się z jakimś terminem, którego bym nigdy nie przypuszczał. Bo i na cóż takie obrabianie kęsa, tak długie zwlekanie z jego zużytkowaniem? W samej rzeczy, upływa cały tydzień, nawet więcej, zanim owad po ciągłym ubijaniu i wygładzaniu zleпка zdobędzie się na użycie go zgodnie z przeznaczeniem.

Piekarz po odpowiednim ugnieceniu ciasta skupia je w jednym miejscu niecki. Ciepło fermentacji chlebowej lepiej się bowiem przechowuje w dużym kawałku. Księżycorogowi dobrze jest znana owa tajemnica piekarska. Ugniata więc w jedną gałkę wszystkie swe zapasy, lepi starannie całość w bochen tymczasowy i pozostawia mu dość czasu, aby spulchniał przez proces wewnętrzny, nadający mu więcej smakowitości, jak również czyniący go podatniejszym do dalszych kształtowań.

Tak piekarz jak księżycoróg czekają, dopóki przebieg chemiczny się nie zakończy. Trwa to długo, jak dla owadu — co najmniej tydzień.

Już wszystko gotowe. Piekarz dzieli ciasto na kawały, z których każdy zamieni się w bochen. Tak samo postępuje księżycoróg. Za pomocą kolistego nacięcia, dokonanego ostrzem tarczy głowowej oraz piłą przednich nóżek, oddziela łom, mający zazwyczaj pewne określone rozmiary. Przy tym cięciu, owad nie waha się, nic nie poprawia w celu zwiększenia lub zmniejszenia kromki. Gładkim przekrojem za jednym zamachem oddziela kawałek należytej wielkości.

A teraz trzeba go obrobić! Owad obejmuje kromkę swymi krótkimi, tak zda się nieodpowiednimi do tej pracy nóżkami i wyłącznie przez naciskanie zaokrągla ją. Poważnie przechadza się po nie kształtnej jeszcze gałce, włazi i złazi, kręci się w prawo i w lewo, z wierzchu i pod spodem, naciska metodycznie tu mniej, tam więcej, wygładza z niezwykłą cierpliwością; po dwudziestu czterech godzinach kanciasty kawałek staje się doskonałą kulą wielkości śliwki.



Kula księżycoroga hiszpańskiego
z wgłębieniem.

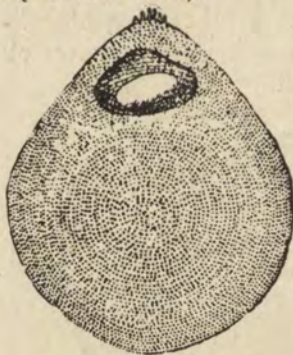


Kula z nawozu
księżycoroga hiszpańskiego.

W jednym więc kącie swej zapchanej pracowni, w której trudno się obrócić, niski i krępy artysta wykończył swe dzieło nie ruszywszy go ani razu z miejsca; przy pomocy czasu i cierpliwości otrzymał bryłę geometryczną, która wydawała się dlań niewykonalną, tak ze względu na niezgrabne narzędzia, jak i na ciasnotę pracowni.

Długo jeszcze owad udoskonala i wygładza miłośnie kulę, przesuwając po niej leciuchno nóżką, dopóki nie zniknie najmniejsza chropowatość. Zdawałoby się, że to drobiazgowe obrabianie trwać będzie chyba bez końca. U schyłku jednakże drugiego dnia kształty kuli uznane zostają za zadowalające. Matka wdrapuje się na wierzchołek kopuły swego gmachu, wygniata w nim niezbyt głęboki krater — wciąż za pomocą prostego naciskania — i w to zagłębienie składa jajo.

Następnie z niestłuchaną ostrożnością i zadziwiającą przy tak grubych narzędziach delikatnością zbliża krawędzie krateru, aby utworzyć nad jajem sklepienie; obraca się powoli, zgrzebuje trochę ciasta, zgarnia je ku górze — i zasklepia jajo ostatecznie. Jest to praca nader misterna. Nieostrożny ucisk, źle obliczone pchnięcie mogłoby uszkodzić zarodek pod jego cienką powłoką. Od czasu do czasu zasklepianie ulega przerwie. Nieruchoma, z pochylonym czołem, matka zdaje się badać znajdujące się pod nią wgłębienie, nasłuchiwać, co się w nim dzieje.



Gruszka księżycoroga hiszpańskiego z komorą lęgową i jajczkiem. Przekrój poprzeczny.

Jak się zdaje, wszystko idzie dobrze. Zaczyna się więc na nowo znużająca manipulacja; leciutkie zgrzebywanie z boków ku wierzchołkowi, który zwęża się nieco i wydłuża. W ten sposób w miejsce pierwotnej kuli zjawia się ciało jajowate o ostrzejszym końcu, zwróconym ku górze. Pod tym wyrostkiem, mniej lub więcej wystającym, znajduje się komora lęgowa z jajem. Ta drobiazgowa praca pochłania chrząszczowi znowu dwadzieścia cztery godziny. W sumie potrzeba mu czterech obrotów

strzałki zegarowej, a czasem i więcej do ulepiania kuli, wygnięcia kotlinki, złożenia w niej jaja i następnie zasklepienia otworu przez przerobienie kuli na ciało jajowate.

Owad wraca do napoczętego bochna. Oddziela od niego nową kromkę, która w sposób wyżej opisany zamienia się na ciało jajowate, zawierające jajo. Reszta wystarcza na trzeci także owoid, a często i na czwarty. Nigdy nie widziałem, by ta liczba była przekroczona, o ile matka rozporządza jedynie tylko materiałami, które zgromadziła w norze.



Gruszki książycoroga hiszpańskiego z pilnującą ich matką.

Czynności lęgowe są ukończone. Oto widzimy matkę w schronieniu, które prawie całkowicie wypełniają trzy — cztery kolebki, przylegające jedna do drugiej, czubkami zwrócone do góry. Cóż teraz będzie robiła? Odejdzie zapewne, ażeby na swobodzie posilić się trochę po długotrwałym poście. Myliłby się jednak, kto by tak sądził. Matka pozostaje. A przecież odkąd jest w pod-

ziemiu, nie posilała się wcale, nie chcąc za nic naruszyć bochenka, który, podzielony na równe części, stanowić ma pożywienie rodziny. Książycoróg jest pełen wzruszających skrupułów, gdy chodzi o puściznę dla potomstwa, poświęca się, odważnie stawiając czoło głodowi, ażeby nie narazić dzieci na niedostatek.

Czyni to jeszcze dla innych powodów, chce bowiem pozostać na straży dzieciątek. Przy końcu czerwca z trudnością już tylko można odnajdywać nory, gdyż kretowiska ich zgła-

dzzone zostały przez burze, wiatry, bądź też pod stopami przechodniów. W tych kilku podziemiach, które udaje mi się odszukać, zastaję zawsze matkę drzemiącą przy gruszkach, a w każdej z nich ucztuje wypasiony pędrak, bliski już zupełnego rozwoju.

Moje ciemnie — doniczki, napełnione świeżym piaskiem, potwierdzają spostrzeżenia, uczynione na polach. Matki, które wraz z zapasami zaryły się w piachu w pierwszej połowie maja, nie ukazują się więcej na jego powierzchni, pod szklaną pokrywą. Pozostają też w norze po zniesieniu jaj; przez cały ciężki okres upałów trwają przy kolebkach niewątpliwie w celu ich strzeżenia, o czym pouczają mnie słoje, odsłaniające tajemnice podziemi.

Wychodzą na zewnątrz dopiero z nadejściem pierwszych deszczów jesiennych, we wrześniu. Lecz wówczas nowe pokolenie dosięgło już zupełnego rozwoju. Matka ma więc szczęście zapoznać się w podziemiu ze swoją rodziną — a rzadki to wśród owadów przywilej; słyszy, jak synowie jej skrobą skorupę, by wydostać się na wolność; w jej obecności zostaje rozłupana szkatułka, którą tak sumiennie wyrobiła; być może nawet, iż pomaga wyczerpanym dzieciom do wydostania się na zewnątrz, o ile wilgoć ziemna niedostatecznie zmiękczyła celkę.

Matka i potomstwo opuszczają razem podziemia, razem wyruszają, aby wziąć udział w święcie jesieni, gdy ścieżki obfitują w manę owczą, a słońce przyświeca tak rozkosznie.

Z A T R A W C E

(ONTHOPHAGINI)

P o znakomitościach rodu żuków gnojowych pozostaje już tylko — w niewielkim zakresie mych badań — pospółstwo: zatroawce (z rzędu chrząszczy); w pobliżu mego mieszkania można ich znaleźć mniej więcej dwanaście gatunków. O czymże mogą pouczyć nas ci maluczcy?

Zatroawce są jeszcze gorliwsze od swych dużych towarzyszy, przybiegają też najpierwsze do kupki, pozostawionej przez przechodzącego muła. Zjawiają się tłumnie i pozostają długo pracując pod nakryciem, które zapewnia im cień i chłód. Przewróćcie nogą kopczyk odchodów, a zadziwi was rojny ludek, którego obecności nic na zewnątrz nie zdradza. Największe z tych chrząszczy są co najwyżej wielkości ziarnka grochu; lecz są i daleko mniejsze, karzełki, krzątające się niemniej pracowicie od innych, niemniej gorliwe w rozdrabnianiu nieczystości, której szybkiego zniknięcia wymaga zdrowotność.



*Aphodius
fimetarius* L.
Powiększony.

W pracach ogólnego znaczenia nikt nie dorówna maluczkiem, którzy, jednocząc swe słabe siły, stanowią potęgę olbrzymią. Wielkość, nieskończenie bliska nicości, przez uwielokrotnienie staje się ogromną całą.

Malutkie zatroawce przybywają oddziałami na pierwszą wieść o zdarzeniu i, wspomagane w tej zbawiennej pracy przez swych współników — plugi (*Aphodius*) — równie, jak one, słabych, wkrótce oczyszczają grunt z nieczystości. Nie wynika stąd bynajmniej, że mają apetyt, wystarczający do pochłonięcia tak potężnych mas jedzenia. Ileż pożywienia potrzeba takiemu karzełkowi? Jednego atomu. Lecz tego, wybranego spośród wydzielin, atomu należy szukać między przetartymi żdźbłami obroku. W tym celu chrząszcze dzielą bryłę

aż w nieskończoność, rozpylają na cząstki, które odkaża jeden promień słoneczny, a jeden podmuch wiatru rozprasza. Gdy dzieło jest dokonane — a jest dokonane dobrze — oddział sanitariuszy udaje się na poszukiwanie innego pola robót czyszcicielskich. Z wyjątkiem pory wielkich mrozów, które przerywają wszystkie czynności, owady nie znają bezrobocia.

Nie sądźmy jednakże, aby to zajęcie śmieciarzy wpływało ujemnie na wytworność kształtów chrząszcza lub czyniło go zaniedbanym w stroju. Owadom nie znana jest nasza nędza. W ich świecie kopacz przywdziewa wspaniały kontusz, grabarz przepasuje się potrójną szarfą koloru zorzy, tracz pracuje w aksamitnym kaftanie. Podobnie stać i zatrawca na pewien zbytek. Strój jego, co prawda, jest zawsze poważny: przeważa w nim odcień brązowy lub czarny, już to matowy, już to połyskujący jak heban; lecz na tym ogólnym tle ciemnym ileż uwydatnia się ozdób prostych a wdzięcznych!

Rylec snycerski uzupełnia piękno stroju. Na wszystkich prawie osobnikach spostrzegamy w obfitości drobną rzeźbę o równoległych nacięciach, szeregi jak gdyby delikatnych paciorków, gęsto rozsiane wyrostki na kształt perełek. Piękne są, zaprawdę, te małe, zwinnie drepzące, krępe zatrawce.

A jakież oryginalne posiadają ozdoby czołowe! Te spokojne istotki podobają sobie w wojowniczych zbrojach, jak gdyby zamierzały walczyć, one, takie nieszkodliwe. Na głowach wielu zatrawców groźnie sterczą rogi. Wymieńmy jednego takiego rogacza, którego historia zajmie nas szczególnie. Jest to zatrawiec-wołek (*Onthophagus taurus* Schrb.), cały w czerń odziany, obdarzony dwoma rogami zgrabnie wygiętymi i odrzuconymi na boki. Żaden byk okazywany pastwisk szwajcarskich nie posiada rogów tak wykwintnych i tak pięknie wygiętych.



Zatrawiec
(*Onthophagus taurus*).
Powiększony.

Zatrawiec jest bardzo miernym artystą; jego gniazdo jest robotą pierwotną, niezdarną. Gniazd takich dostarcza mi w obfitości owe sześć gatunków, które hoduję w słojach i doniczkach. Sam zatrawiec-wołek dostarcza mi ich około

stu, lecz między nimi nie udaje mi się znaleźć nawet dwóch podobnych do siebie, czego wszak należałoby się spodziewać po dziełach, wychodzących z jednej formy, jednego warsztatu.

Do tego braku podobieństwa dodać należy jeszcze mniej lub więcej wyraźną nieprawidłowość kształtów. A jednak łatwo rozpoznać można prototyp, według którego pracuje niezręczny budowniczy. Przypomina on workowate naczynko, podobne do naparstka, postawionego pionowo okrągłym denkiem ku dołowi, kolistym otworem ku górze.

Niekiedy umieszcza się owad w samym środku moich przyrządów, w głębi masy ziemistej; ponieważ opór jest wówczas jednaki ze wszystkich stron, workowaty kształt gniazda staje się przeto dość prawidłowym; lecz na ogół zatrawiec przekłada podstawę stałą nad oparcie z piasku i lepi zwykle gniazdo na ściankach słoja, a zwłaszcza na dnie. Gdy podstawa ma kierunek pionowy, woreczek przybiera kształt krótkiego podłużnie ściętego walca, ze ścianką gładką i równą od strony szkła, chropowatą zaś wypukłością w miejscach pozostałych. Gdy podstawa jest pozioma — a zdarza się to najczęściej — celka ma postać jak gdyby pastylki owalnej — płaskiej od dołu i wypukłej na kształt sklepienia u góry. Tej nieprawidłowości form, nie podlegających żadnej określonej zasadzie, towarzyszy nadto chropowatość powierzchni nabitej wszędzie piaskiem, z wyjątkiem części przylegających do szkła.

Sposób pracy chrząszcza wyjaśnia nam ową zewnętrzną brzydotę. Gdy zbliża się czas lęgu, zatrawiec wierci szyb pionowy i zstępuje do ziemi na niewielką głębokość. Tam, pomagając sobie tarczą głowową, grzbietem i użębionymi na kształt grabi przednimi nóżkami, usypuje i ugniata naokoło siebie poruszoną glebę, tak iż wreszcie wydrąży jako tako gniazdo wystarczającej pojemności. Chodzi teraz o to, żeby spoić rozsypujące się ściany wgłębienia.

Owad wydostaje się swym szybem na powierzchnię; tam, na progu domostwa, z kupki, pod którą założył gniazdo, nabiera naręczce cementu, powraca ze swym brzemieniem na dół, po czym rozpościera je i uklepuje na piaskowej ścianie. W ten sposób otrzymuje się betonowe pokrycie, którego części ziarnistej dostarczają same ściany, a cementu wytwór barana. Po

kilku wyprawach, przy pomocy kielni, dół zostaje ze wszystkich stron obmurowany; ściany, nabite ziarnkami piasku, nie mogą się zawalić. Celka jest gotowa, należy ją tylko zaludnić i zaopatrzyć.

W głębi pozostała obszerna wolna przestrzeń — to komora lęgowa; na jednej z jej ścianek owad składa jajo. Teraz następuje pora gromadzenia zapasów dla larwy, gromadzenia troskliwego i przezornego. Do budowy owad używał części zewnętrznych ciastowatej masy, nie bacząc na to, iż są zbrukane ziemią. Teraz zaś przenika do środka bryły przez korytarz, który tak wygląda, jakby był wycięty specjalnym narzędziem. Kupiec, żeby skosztować sera, posiłkuje się walcowatą sondą, wewnątrz prózną, którą wprowadza w głąb, po czym wyciąga ją z próbką, wyciętą z warstw środkowych. Zatrawiec, gdy zbiera zapasy dla swej larwy, postępuje również, jak gdyby był zaopatrzony w podobną sondę.

Wydrąża tedy w wybranej bryle otwór dokładnie kolisty i posuwa się prosto do środka, gdzie masa, nie wystawiona na działanie powietrza, pozostała soczystszą i bardziej miękką. Z tego miejsca zbiera zapasy naręczami i układa je stopniowo w komorze, rozrabiając i zsypując, aż do wypełnienia spiżarni po brzegi. Na koniec celka zostaje zamurowana niezgrabnym czopem, zrobionym z tego samego cementu, co ściany — to jest z mieszaniny piasku i zaprawy nawozowej; teraz nie można już rozpoznać z zewnątrz, gdzie znajduje się przedni, a gdzie tylny jej koniec.

Żeby ocenić robotę i określić jej wartość, trzeba skorupkę otworzyć. Część tylną zajmuje pusta ovoidalna przestrzeń. Jest to komora lęgowa, ogromna w porównaniu z jajem, przyczepionym do ściany, w jej głębi lub z boku. Jajo jest to mały białawy wałeczek zaokrąglony z obu końców i mający natychmiast po zniesieniu milimetr długości. Jedynym jego oparciem jest punkt, w którym ono przyłgnęło do ścianki po wyjściu z pokładelka; toteż sterczy w pustej przestrzeni komory.

Przyjrząwszy się wszystkiemu cokolwiek uważniej, jesteśmy zdziwieni, że taki mały zarodek jest zamknięty w tak obszernej komnacie. Na co tyle przestrzeni dla takiego małego jajeczka? Dokładny przegląd ścian wewnętrznych nasuwa inne

jeszcze pytanie. Ściany te są pokryte rzadką papką zielonkawą, półpłynną i lśniąca; wygląd jej nie przypomina ani zewnętrznego, ani wewnętrznego wyglądu kawałka, z którego owad czerpał materiały.

Podobny tynk zauważyć można w niszach, które pozostawiają dla jaja w samym środku zapasów — poświętnik, księżycoróg, syzyf (*Sisyphus*), krówka (*Geotrupes stercorarius* L.)* i inni urabiaceze konserw nawozowych; lecz nigdzie nie widziałem go w takiej względnie dużej obfitości, jak w komorze lęgowej zatrawca.

Długo intrygował mnie ów tynk z papki. Po raz pierwszy znalazłem go u poświętnika czczonego i uważałem z początku za osad cieczy, przenikającej z zapasów żywności, a gromadzącej się w zamknięciu jedynie dzięki włoskowatości. Tak objaśniałem sobie sprawę w pierwszej chwili.

Myliłem się. Rzeczywistość jest o wiele godniejszą uwagi. Dziś, pouczony przez zatrawca, wiem już, że ów tynk, płynny krem, jest wytworem zabiegów macierzyńskich.

Czymże jest więc ten tynk, którego obecność stwierdziłem we wszystkich komorach? Nasuwa się tylko jedna odpowiedź: jest to wytwór matki, specjalna papka, pokarm, wyrobiony w przewidywaniu noworodka.

Pisklę gołębia wprowadza swój dziób do dzioba rodziców, którzy za pomocą ruchów konwulsyjnych wlewają mu do gardła z początku papkę serowatą, wydzielaną przez wole, a potem papkę z ziarn, rozmiękczonych dzięki rozpoczynającemu się trawieniu. Pisklę żywi się zatem pokarmem wymiotowanym, ułatwiającym trawienie słabemu żołądkowi noworodka. Podobnie bywa pielęgnowana młodziutka larwa zatrawca. W celu ułatwienia jej spożycia pierwszych kąsków matka przygotowuje dla niej w swym podgardlu lekki, wzmacniający krem.

Nie może jednak podawać tych łakoci z ust do ust, gdyż musi pośpieszać do budowy innych gniazd. Co więcej, występuje jeszcze druga, ważniejsza okoliczność: znoszenie jej odbywa się pojedynczo, w znacznych przerwach, wylęganie jest

*) Z rzędu chrząszczy (przyp. tłum.).

dość późne — zbrakłoby więc czasu, gdyby trzeba było wychowywać rodzinę na sposób gołębi. Narzuca się z konieczności wyżej opisana metoda.

Przeznaczoną dla niemowląt papkę owad wyrzuca z siebie na wszystkie ściany celki, tak iż noworodek znajduje dokoła siebie obficie przygotowane kąski. Chleb — pokarm wieku męskiego — występuje tutaj w postaci żywności nieprzerobionej, będącej w takim stanie, w jakim dostarczył jej baran, gdy natomiast łakocie — pokarm wieku dziecięcego — wyobraża ta sama substancja, lecz delikatnie przerobiona uprzednio w żołądku matki. Ujrzymy wkrótce niemowlę, zlizujące najpierw marmoladę dokoła siebie, żeby potem zabrać się śmiało do chleba. Nasi malcy wszak nie inaczej postępują.

Pragnąłem zaskoczyć matkę w chwili, gdy wyrzuca z siebie i rozprowadza papkę po ścianach. Nigdy mi się to jednak nie udało. Matka bowiem pracuje w ciasnym zakątku, dokąd wzrok nie przenika, z drugiej zaś strony przerywa pracę natychmiast, skoro tylko zaniepokoi ją światło.

Braknie więc wprawdzie bezpośrednich obserwacji, lecz sam wygląd ciała mówi nam zupełnie jasno, iż zatrawiec wydaje z siebie pierwsze kąski dla dzieci, współzawodnicząc pod tym względem z gołębiem, choć używa innych metod. To samo powiedzieć można o innych żukach gnojowych, uprawiających kunszt lepienia komory lęgowej w samym środku zapasów.

W żadnej grupie owadów nie znajdujemy podobnej troskliwości, z wyjątkiem pszczół, przygotowujących papkę, którą wymiotują w postaci miodu. Żuki gnojowe, żyjące z nawozu, mogą nas zbudować swymi obyczajami. Jedne z nich zawiązują spółki parami i zakładają gospodarstwa; inne dają w pierwotnej formie przykład karmienia, tego najwyższego wyrazu pieczołowitości macierzyńskiej, posługując się wolem, niby piersiami. Życie miewa swe kaprysy. Właśnie wśród nieczystości umieszcza ono wzór cnót rodzinnych. Co prawda, nagłym rzutem wznosi się stamtąd do wyżyn królestwa ptaków.

Mniej więcej w ciągu tygodnia wylęga się mała larwa dziwacznej i niezwyklej postaci, z ogromnym garbem na grzbiecie

w kształcie głowy cukru, który wytrąca ją z równowagi, ilekroć próbuje wstać i chodzić. Co chwila chwieje się i pada pod jego ciężarem.

Nie mogąc równo utrzymać garbu, larwa zatrawca kładzie się na bok i zlizuje krem dokoła. A jest go tu pełno — na sklepieniu, na ścianach, na ziemi. Gdy ogołoci już dokładnie jedno miejsce, wówczas przesuwa się nieco przy pomocy swych dobrze ukształtowanych nóżek, przewraca się znowu i znowu zaczyna zlizywanie. Komora jest obszerna i bogato zaopatrzona, toteż dieta konfiturowa trwa dosyć długo.

Wielkie niemowlęta krówki, księżycoroga, poświętnika prędko się załatwiają z wyścielającymi małe ich celki łakociami, których podano im niewiele i które wystarczają jedynie do zaostrenia apetytu i przygotowania żołądka do mniej wyszukanego jedzenia; zatrawiec, cherlawy karzełek, ma z tym roboty na tydzień. Wielka komnata rodzinna, nieproporcjonalnie duża do wzrostu larwy, pozwala na taką rozrzutność. Wreszcie następuje kolej na prawdziwy chleb. W miesiąc mniej więcej wszystko, z wyjątkiem zewnętrznych ścianek spiżarni, zostaje zjedzone.

I oto ujawnia się wspaniała rola garbu. Rury szklane, przygotowane zawczasu w przewidywaniu nowych zdarzeń, pozwalają mi obserwować pracę larwy, która staje się coraz bardziej tłusciutką i której garb wciąż rośnie. Widzę, jak usuwa się w jeden koniec komory, obecnie już walącej się rudery. Tam lepi szkatułkę, w której odbywać się będzie przeobrażenie. Jako budulec występują tu produkty trawienia, zebrane w garbie i zamienione na cement. Z własnych nieczystości, zgromadzonych w tym zbiorniku, gnojowy budowniczy ulepi arcydzieło wykwintu.

Obserwuję przy pomocy lupy. Owad skręca się w pierścień, tak iż oba jego końce stykają się, i chwytając żuwaczkami każdą kulkę kału natychmiast po jej wyrzuceniu. Zbieranie to odbywa się z wielką zręcznością, wszystko jest wymierzone i ulepione doskonale. Miękkim ruchem karku larwa składa grudkę na właściwe miejsce. Potem następuje kolej na inne, które układa warstwami z drobiazgową prawidłowością. Klepiąc je nieco gładzyczkami, larwa bada trwałość cegiełek, czy

są dokładnie spojone i dobrze rozłożone, a w miarę wznoszenia się gmachu obraca się pośrodku, niby murarz, budujący wieżę.

Czasami, gdy cement puści, jakiś kawałek się odrywa. Larwa podnosi go żuwaczkami, lecz zanim położy na miejscu, pokrywa lepką wydzieliną. W tym celu umieszcza grudkę pod otworem odchodowym, z którego wydziela się natychmiast zaledwie dostrzegalna kropla klejkiego płynu. Garb dostarcza budulca; jelita, w razie potrzeby — cementu.

W taki sposób powstaje zgrabne jajowate mieszkanko, o ściankach gładkich wewnątrz jak gips, a zewnątrz ozdobionych z lekka odstającymi łuskami, podobnymi do łusek szyszki cedrowej. Każda taka łuska — to jedna cegielka pochodząca z garbu. Szkatułka nie jest duża: pestka wiśni wyobrazić może mniej więcej jej objętość, lecz jest tak regularna, tak ładnie ukształtowana, że może wytrzymać porównanie z najpiękniejszymi tworam i kunsztów owadzi ch.

DAREMNA OBIETNICA

Zatrawiec-wołek w stadium poczwarki ma na przednim brzegu tułowia róg pojedynczy, równie potężny, jak dwa inne*), a ukształtowany w postaci walca, zakończonego stożkowatym guzem. Róg ten jest skierowany ku przodowi i przechodzi przez środek półksiężycowatego czoła, wychylając się nieco poza jego obręb.

Inne jeszcze dziwaczne ozdoby znamionują tę poczwarkę. Z prawej i lewej strony odwłok posiada po cztery rogi podobne do kolców z kryształu. W całym uzbrojeniu jest takich rogów jedenaście: dwa na czole, jeden na tułowiu i osiem na odwłoku. Ongi zwierzęta podobały sobie w dziwacznym uzbrojeniu z rogów. Pewne gady epok geologicznych miały zaostrzoną ostrogę na górnej powiece. Zatrawiec-wołek jest jeszcze śmielszy: umieszcza ich osiem na bokach brzucha, nie licząc oszczepu, który osadza na grzbiecie. Mniejsza jeszcze o rogi czołowe, na ogół dość rozpowszechnione; lecz do czegoż mogą służyć

*) Czołowe (przyp. tłum.).

rogi pozostałe? Do niczego. Są to przemijające zachcianki, zabawki młodzieńcze; owad dorosły śladu ich nie zachowa.

Oto poczwarka już dojrzewa. Przez wyrostki czołowe, początkowo bezbarwne, dzięki przezroczystości prześwieca czerwono-brunatna, łukowato wygięta kreska. W ten sposób kształtuje się prawdziwy róg, który wkrótce twardnieje i nabiera barwy; wyrostki na tułowiu i odwłoku, przeciwnie, zachowują wygląd szklisty. Są to torebki jałowe, pozbawione zawiązka, zdolnego do rozwoju. Wydał je na świat wybryk organizmu, który potem przez wzgardę lub może niemoc pozwała zaniknąć dziełu bez użytku.

Kiedy poczwarka wychodzi ze spowicia, gdy rozdziera się cienka tunika formy dojrzałej, to dziwaczne uzbrojenie rogowe mnie się jak łachman, który opada wraz z resztą zniszczonego stroju.

W nadziei, iż znajdę przynajmniej ślady tych zanikłych ozdób, badam przy pomocy lupy miejsca na ciele owadu, które służyły im dawniej za punkt oparcia. Nie znajduję nic wyraźnego; tam gdzie były wyrostki, widzę gładką powierzchnię, nicość na miejscu rzeczywistości. Z owej dodatkowej zbroi, która zapowiadała się tak pięknie, nic zupełnie nie pozostało — wszystko znikło, rzec można — rozwiało się.

Nie tylko zatrawiec-wołek obdarzony jest podobnymi znikomymi wyrostkami, które giną całkowicie po wyzwoleniu się poczwarki. Inni członkowie rodu zatrawców posiadają takie same wyrostki na odwłoku i na tarczy. Lecz owad dojrzały jest ich zupełnie pozbawiony.

Nie wystarczy nam wszakże proste stwierdzenie faktu, chcielibyśmy wyjaśnić przyczynę tego zbytku ozdób rogowych. Może jest to mgliste odbicie dawnych obyczajów, kiedy życie trwoniło nadmiar swych młodych soków na twory dziwaczne, wygnane dziś z naszego rozważniejszego świata? Może zatrawiec jest zmniejszonym przedstawicielem starożytnej rasy rogaczów, zaginionej w dobie obecnej? Może daje nam przyćmiony obraz przeszłości?

Takie przypuszczenie nie ma żadnej słusznej podstawy. Żuk gnojowy jest tworem nowym w ogólnej chronologii, stoi w szeregu tych, które zjawily się na ostatku. Nie ma sposobu

cofnięcia się z nim do mgieł przeszłości, tak dogodnych do wynajdywania urojonych antenatów. Żadne pokłady geologiczne, nawet słodkowodne, tak obficie dostarczające owadów dwuskrzydłych oraz chrząszczy nie wydały nam dotychczas ani jednej relikwi, dotyczącej żuków gnojowych. Ostrożniej będzie zatem nie odwoływać się do przodków rogatych, których zatrawiec miałby być schyłkowym potomkiem.

Przeszłość nic nam nie tłumaczy, wróćmy więc do przeszłości. Róg tułowiowy nie jest wspomnieniem, lecz może być zapowiedzią. Jest może nieśmiałą próbą, która przez wieki okrzepnie w stałą zbroję. Dzięki niemu możemy być świadkami powolnego stopniowego wytwarzania się nowego narządu, możemy widzieć, jak życie wytwarza członek, który nie istnieje jeszcze na tułowiu dorosłego owadu, lecz z czasem istnieć tam będzie. Chwytny na gorącym uczynku powstawanie gatunków; chwila obecna poucza nas, jak przygotowuje się przyszłość.

Lecz cóż pocznie z owym zamierzonym dziełem owad, któremu przyszła chęć postawienia sobie oszczepu na karku? Otóż jest to jeden z objawów zalotności męskiej — rzecz modna u różnych chrząszczy obcokrajowych, które żywią się tak, jak ich pędrak — rozkładającymi się cząstkami roślin. Te kolosy wśród tęgopokrywych jednoczą często swój wygląd pokojowy ze strasznymi na pozór halabardami.

Spójrzcie oto na herkulesa, gościa pni drzewnych, gnijących w gorącym klimacie Antylów. Łagodny olbrzym w zupełności zasługuje na swe miano, liczy bowiem trzy cale długości. Do czegoż służyć mu może groźna szpada odwłoku oraz zębaty pał czołowy, jeśli nie do przystrojenia się dla swej samiczki pozbawionej takich nadzwyczajności? A może też służą mu one do pewnych prac, jak trójząb minotaurowi (*Minotaurus Typhoeus* Lin. z rzędu chrząszczy*), do rozkruszania kul i przenoszenia wykopanej ziemi? Narzędzie, którego użytku nie znamy, wydaje nam się zawsze dziwnym. Ponieważ nie miałem nigdy stosunków z herkulesem Antylów, przeto robię tylko przypuszczenie co do roli, jaką odgrywa jego straszny narząd.

*) U nas nie spotykany (przyp. tłum.).

Otóż jeden z mieszkańców mych klatek, gdyby wytrwał w swych próbach, mógłby zdobyć takie dzikie ozdoby. Mówię o *Onthophagus vacca* L. Jego poczwarka ma na czole ogromny róg — jeden jedyny wygięty w tył; na tułowiu ma drugi taki sam, pochylony naprzód. Zbliżone końce obu wyobrażają coś w rodzaju szczypiec. Czegóż więc brak owadowi, aby mógł zdobyć w zmniejszeniu oryginalną ozdobę poświętnika Antylów? Brak mu wytrwałości. Odżywia wyrostek czołowy, a pozwala ginać z wycieńczenia tułowiowemu. Próba postawienia sobie pała na karku nie udaje mu się, podobnie jak zatrawcowi-wołkowi. Zmarnowana zostaje wspañiała sposobność przystrojenia się na wesele i nadania sobie groźnego wyglądu bojowego.

Innym chrząszczom nielepiej się powodzi. Hoduję sześć różnych gatunków. Wszystkie w stanie poczwarek posiadają róg tułowiowy i ośmiopromienną koronę wyrostków na odłoku; żaden z nich jednak nie wyzyskuje tych danych, ozdoby nikną całkowicie, gdy dojrzały owad rozdziera swe osłony.



Onthophagus vacca L.

Onthophagus vacca. Części paszczowe.
Larwa.

W najbliższym sąsiedztwie doliczyć się mogą tuzina gatunków zatrawców, na całym świecie liczą ich setki. Wszystkie, tak miejscowe, jak i obce, mają jednakową budowę ogólną; wszystkie prawdopodobnie posiadają w młodym wieku wyrostek grzbietowy, ale żaden jeszcze pomimo zmienności klimatu, tu upalnego, gdzie indziej umiarkowanego, nie doprowadził tego pędu do stwardnienia w stały róg.

Czy przyszłość nie mogłaby wykończyć dzieła, którego plan jest tak jasno nakreślony? Zadajemy sobie to pytanie tym chętniej, że wszystkie pozory zdają się je potwierdzać.

Rozpatrzmy pod lupą róg czołowy wołka w stanie poczwarki, a potem przyjrzyjmy się równie skrupulatnie oszczepowi tułowiemu. Z początku nie ma między nimi żadnej różnicy, z wyjątkiem położenia. Tak z jednej jak i z drugiej strony spostrzegamy ten sam wygląd szklisty, taką samą pochwę, napełnioną cieczą przezroczystą, ten sam zaczątek narządu, wyraźnie zaznaczony. Nóżka w okresie powstawania nie zapowiada się w sposób bardziej oczywisty niż rogi tułowia i czoła.

Czyż brak czasu staje na przeszkodzie wyrostkowi do zamienienia się na róg sztywny i stały? Rozwój poczwarki odbywa się szybko — w kilka tygodni owad dojrzeva ostatecznie. Ten krótki okres jest dość długi, aby mogły dojrzeć rogi czołowe; być może jednak, że róg tułowiowy wymaga na to dłuższego czasu. Spróbujmy przedłużyć sztucznie stadium poczwarki, dajmy zarodkowi możność zupełnego rozwoju.

Zdaje mi się, że taki skutek mogłoby wywołać obniżenie temperatury (o ile by ją można było regulować i utrzymywać przez kilka tygodni, a nawet miesięcy, gdyby zaszła potrzeba), hamując szybkość dojrzewania. Wówczas przy niejakim opóźnieniu rozwoju, sprzyjającym delikatnemu kształtowaniu, zapowiadający się narząd skryształizuje się, że tak powiem, i stanie się oszczepem, zwiastowanym przez pozory.

Doświadczenie to bardzo mi się uśmiechało. Nie mogłem go wszakże przedsięwziąć z braku środków do utrzymania niskiej temperatury, stałej i trwającej czas dłuższy. Cóż byłbym otrzymał, gdyby te trudności nie przeszkodziły mi w przedsięwzięciu? Nastąpiłoby zwolnienie szybkości przeobrażeń i prawdopodobnie nic więcej. Róg tułowiowy pozostałby bezpłodnym i zginąłby prędzej czy później.

Przekonanie moje opiera się na pewnych podstawach. Schronisko zątrawca w okresie przeobrażenia jest dość płytkie, tak że zmiany temperatury łatwo mogą być w nim odczute. Z drugiej zaś strony pory roku są kapryśne, szczególnie wiosna. Pod niebem Prowansji miesiące maj i czerwiec — zwłaszcza pod wpływem mistralu*) — miewają okresy takiego obniżenia temperatury, że zdają się grozić na nowo

*) Chłodny wiatr, wiejący z gór Sewennów (przyp. tłum.).

zimą. Do tych nagłych zwrotów dodać jeszcze trzeba wpływ chłodniejszego klimatu. Zatrawiec zajmuje dość obszerny pas ziemi w kierunku szerokości geograficznej. Te gatunki, które wysunięte są bardziej na północ, będą mniej uprzywilejowane przez słońce od swych krewniaków południowych; przy sprzyjających okolicznościach w okresie przemiany mogą być wystawione w ciągu długich tygodni na nieco niższą temperaturę, to zaś przedłuża sprawę rozwojową i przynajmniej czasami, przypadkiem mogłoby ułatwić uzbrojeniu tułowiowemu zrogowacenie. Za czym warunek umiarkowanej, nawet chłodnej temperatury w okresie poczwarki urzeczywistnia się tu i ówdzie bez naszych sztucznych środków.

Atoli jakież są skutki tego nadmiaru czasu idącego na usługi pracy organizmu? Czy zapowiadający się róg dojrzewa? Bynajmniej. Więdnie równie szybko, jak pod wpływem gorącego słońca. Archiwa entomologiczne nie wspominają o żadnym zatrawcu, który by nosił róg na tułowiu. Nikt nie podejrzewałby nawet możliwości takiego uzbrojenia, gdybym ja sam nie rozgłosił dziwacznych narzędzi poczwarki. Zatem wpływ klimatu w danym wypadku nie istnieje.

Zagadnienie to wikła się wraz z pogłębieniem: rogowie uzbrojenie zatrawca, księżycoroga, minotaura i tylu innych jest przywilejem samca; samiczka jest go zupełnie pozbawiona lub posiada je w stanie szczątkowym. Te rogowie wytwory trzeba uważać raczej za ozdoby niż za narzędzia pracy; samiec przystraja się w nie w czasie parzenia: z wyjątkiem minotaura używającego swego trójzęba do trzymania i unieruchomiania gałki, którą chce rozkruszyć, nie znam więcej żadnego żuka gnojowego, który by używał tej broni jako narzędzia pracy. Rogi i widły czołowe, grzebienie i półksiężyce na tułowiu, są to tylko klejnoty męskiej zalotności i nic więcej. Płeć piękna dla pociągania zalotników nie potrzebuje uciekać się do takich powabów; sama płeć wystarcza, więc nie dba o strój.

Lecz oto zjawia się coś, nad czym warto się zastanowić. Poczwarka zatrawca płci żeńskiej, poczwarka o czole nieuzbrojonym, dźwiga na tułowiu szklisty róg równie długi, równie wiele obiecujący, jak róg samca. Jeżeli wyrostek ten u samca jest projektem zdobniczym, który niezupełnie się

urzeczywistnia, wówczas i róg samiczki byłby tym samym, a z tego wynikałoby, że obie płci, pałając chęcią przystrojenia się, pracują z jednaką gorliwością nad ozdobieniem tułowia rogami.

Bylibyśmy więc świadkami powstawania gatunku, który w rzeczywistości nie byłby gatunkiem zatrawca, lecz pochodnym od tej grupy; widzielibyśmy początek ozdób dziwacznych, dotychczas nieznanych u żuków gnojowych, u których nie widzimy nigdy, aby naraz obie płci wpadały na pomysł osadzenia sobie pala na karku. Rzecz jeszcze szczególniejsza: samica, która w całej grupie owadów odróżnia się większą prostotą stroju od samca, tutaj współzawodniczy z nim w skłonności do dziwacznych upiększeń. Taka ambicja wydaje mi się wszakże nieprawdopodobną.

Można by stąd wywnioskować, że jeśli jakaś możliwość w przyszłości stworzy kiedykolwiek żuka gnojowego z rogiem na tułowiu, to ten rewolucjonista zwyczajów dzisiejszych nie będzie zatrawcem, który poirałby rozwinąć wyrostek tułowiowy poczwarki, lecz owadem pochodzącym od zupełnie nowej postaci. Moc twórcza przyrody odrzuca stare formy, zastępując je innymi, które kształtuje na nowo według planów o niewyczerpanej różnorodności. Warsztat jej nie jest marnym składem starzyzny, w którym żywego ubierają w łachmany nieboszczyka; jest to pracownia medali, w której każdy wizerunek powstaje jako odbicie właściwego sobie stempla. Jej bogactwo kształtów, bogactwo bezgraniczne, wyłącza skąpstwo, usiłujące ze starych, łatanych robić rzeczy nowe. Daleka od małostkowych poprawek, przyroda rozbija i niszczy wszelkie formy zużyte.

Cóż więc oznaczają te zaczątki rogowe, które więdną przed dojrzaniem jeszcze? Nie wstydząc się zgola swej nieświadomości, przyznam, że nie umiem nic o tym powiedzieć. Jeżeli odpowiedzi mej brak pozoru uczoności, to ma ona za to przynajmniej jedną zaletę: jest najzupełniej szczerą.

ŻUK GNOJOWY PAMPASÓW

(*PHANAEUS MILON MAC. L.*)

Przebiegać świat, morza i ziemie od bieguna do bieguna, zadawać pytania życiu we wszystkich klimatach, w nieskończonej różnorodności jego przejawów, wielkie to, zaiste, szczęście dla tego, kto umie patrzeć; to cudowny sen mych lat młodzieńczych, tych czasów, kiedy Robinson wprowadził mię w zachwyty. Lecz miejsce różowych iluzji, obfitujących w podróże, zajęła szybko smutna rzeczywistość i zadomowienie. Dżungle Indyj, dziewicze lasy brazylijskie, wysokie szczyty Andów, które miłuje kondor, całe to pole doświadczeń zostało ograniczone do zamkniętego pomiędzy czterema murami kamiennego czworoboku.

Niech mnie nieba bronią, abym się miał skarżyć. Żniwo myśli nie wymaga dalekich wypraw. Jean Jacques czerpał swe zbiory z wiązanki gwiazdownicy, którą podawano jego kanarkowi; Bernardin de Saint-Pierre odkrywał całe światy na krzaczku poziomki wyrosłym w kącie jego okna; Xavier de Maistre, posługując się fotelem zamiast karocy, przedsięwziął naokoło swego pokoju jedną z najsłynniejszych podróży.

Taki sposób zwiedzania obcych krajów odpowiada moim środkom, z wyjątkiem karocy, którą trudno byłoby kierować pomiędzy krzakami. Odbywam małymi etapami i po sto razy powtarzam swą podróż naokoło zagrody; zatrzymuję się u jednego, u drugiego mieszkańca; cierpliwie zadaję pytania i kiedy niekiedy otrzymuję jakiś urywek odpowiedzi.

Zapoznałem się tu z najmniejszą osadą; znam każde ździebełko, na którym sadowi się modliszka (*Mantis religiosa*); każdy krzew, na którym łagodnie przygrywa w ciszy nocy letniej blade świerszcz włoski (*Gryllus italicus*); każdą trawkę w puch przybraną, którą czesze makatka (*Anthidium*), wyrabiająca worki z bawełny; każdą gęstwę bzu, w której gospodaruje tnąca liście osa — miesierka (*Megachile*).

Jeśli mi te wycieczki na krótką metę po zakątkach ogrodu nie wystarczają, wówczas dalsza podróż przynosi plon bogatszy. Okrażam przylądek sąsiednich łąk i o kilkaset metrów dalej zawieram znajomość z poświętnikiem, księżycorogiem, krówką, konikiem polnym (*Decticus*), ze świerszczem i zielonym pasikonikiem (*Locusta viridissima*), słowem — z mnóstwem ludków, których dzieje szeroko opowiedziane mogłyby wyczerpać całe życie ludzkie. Zaprawdę, mam dosyć, nawet za dużo do roboty, z najbliższymi sąsiadami, nie potrzebuję wycieczek w dalekie kraje.

A zresztą bieganie po świecie, rozpraszenie uwagi na tysiące przedmiotów — to nie jest obserwacja. Entomolog podróżujący może nagromadzić w swych pudłach mnóstwo gatunków, stanowiących rozkosz dla zbieracza; lecz zupełnie co innego jest gromadzić dokumenty z uwzględnieniem okoliczności i warunków. Jak Żyd wieczny tułacz nauki, nigdy nie może się on swobodnie zatrzymać. Kiedy dla zbadania tego lub owego faktu byłby niezbędny dłuższy pobyt — jego pociąga już etap następny. Nie będziemy więc w takich warunkach wymagali od niego niemożliwości. Niechaj przypina sobie szpilkami na korkowe deszczułki okazy, niech je maceruje w słojach ze spirytusem i niech pozostawi ludziom zasiedziały, cierpliwe obserwacje pochłaniające wiele czasu.

Tym się tłumaczy nadzwyczajne ubóstwo dziejów owadzych poza obrębem suchych oznaczeń entomologów. Owady egzotyczne, przygniatające nas swą ilością, kryją prawie zawsze przed nami tajemnice swych obyczajów. Należałoby jednak porównać to, co się dzieje w naszych oczach, z tym, co bywa gdzie indziej; byłoby ciekawe zbadać, jak w tym samym cechu pracowników, wraz ze zmianą warunków klimatycznych, zmienia się instynkt zasadniczy.

Tedy znowu ogarnia mnie żal za podróżami, żal bardziej niż kiedykolwiek daremny, chyba że znalazłbym miejsce na kobiercu z Tysiąca i jednej nocy, owym wspaniałym kobiercu, na który wystarcza tylko usiąść, aby być przeniesionym, gdzie się nam żywnie podoba. Wspaniały to wóz, ileż więcej wart od karocy Xavier de Maistre'a! Byleby tylko dostał mi się na nim małe kącik z powrotnym biletem!

Znajduję go w istocie. To niespodziewane szczęście za-
wdzięczam jednemu z braciszków szkół chrześcijańskich, bratu
Judulianowi z kolegium de la Salle w Buenos-Aires. Jego
skromność byłaby zraniona pochwałami, które mu winien jego
dłużnik. Powiem więc tylko, że przy pomocy mych wskazó-
wek jego oczy zastępują moje. Szuka — znajduje — bada —
przesyła mi swe notatki i wszystko, co znalazł. I ja badam —
szukam — znajduję razem z nim przez korespondencję.

Spełniło się moje życzenie: dzięki doskonałemu współpra-
cownikowi mam miejsce na zaczarowanym kobiercu; i oto
jestem w pampasach Rzeczypospolitej Argentyńskiej pałając
chęcią porównania pracy żuków gnojowych Sérignanu z prze-
mysłem ich współzawodników z drugiej półkuli.

Wspaniały początek! Przypadkowo znajduję nasamprzód
chrząszcza *Phanaeus milon* Mac. L.*); jest to imponujący owad,
cały czarno-granatowy.

Tarcza przedtułowia wysuwa
się u samca nieco naprzód; głowa
uzbrojona w szeroki, krótki róg
spłaszczony, zakończony trój-
zębem.

U samicy strój ten zastępuje
proste bruzdy. Oboje mają z przodu
tarczy głowowej ostrze podwój-
ne, zapewne narzędzie do rycia
ziemi i zarazem skalpel do ćwiar-
towania. Dzięki swej silnej, krę-
pej, czworokątnej postaci owad
przypomina chrząszcza *Onitis Belial* F.**), jedną z rzadkości
okolic Montpellier.

Gdyby z tożsamości narzędzi wynikała tożsamość rzemio-
sła, bez wahania należałoby przypisać owadowi *Phanaeus
milon* umiejętność wyrabiania grubych krótkich kielbas, ta-
kich, jakie wyrabia *Onitis Olivieri*. Jakimże marnym jednak
przewodnikiem są szczegóły budowy, kiedy chodzi o owady!



Żuk gnojowy pampasów.
(*Phanaeus milon*.)

*) U nas nie spotykany (przyp. tłum.).

***) Na terenie Polski nie spotykany (przyp. tłum.).

Żuk gnojowy o karku kwadratowym, o krótkich nóżkach dzierży prym w sztuce lepienia flasz. Nawet poświętnik czczony nie dostarcza piękniejszych, a zwłaszcza większych.

Krępy owad zadziwia mnie wykwentem swej roboty. Pod względem geometrycznym jest ona bez zarzutu: szyjkę ma wprawdzie niezbyt wysmukłą, lecz mimo to jednoczy moc z wdziękiem. Jak gdyby tykwa Indianina posłużyła za wzór owadowi, zwłaszcza, że szyjka gruszki jest otwarta, a część okrągła jest pokryta wytworną robotą snycerską — śladami stopki owada. Rzekłbyś — flaszka opleciona trzcinką. Wielkością dorównywa jaju kurzemu, przewyższa je nawet.

Robota to bardzo ciekawa i rzadkiej doskonałości, szczególnie, jeżeli się ma na uwadze ciężką, masywną budowę pracownika. Nie, i jeszcze raz nie — nie narzędzie stwarza robotnika, tak samo wśród żuków gnojowych, jak i w naszym świecie. Jakaś wyższa siła kieruje tym rzeźbiarzem, coś, co nazwałbyśmy guzem artystycznym, geniuszem zwierzęcia.

Phanaeus milon nic sobie nie robi z trudności. Więcej jeszcze — drwi sobie z naszych klasyfikacyj. Ktokolwiek bowiem rzecze „żuk gnojowy”, chce tym samym powiedzieć:



Gruszka żuka (*Phanaeus milon.*)
Wielkość naturalna.

gorący miłośnik gnoju. Tymczasem *Phanaeus milon* nie potrzebuje nawozu, ani dla siebie, ani dla swojej rodziny. On musi mieć ropę trupią. Spotyka się go pod trupami psów i kotów w towarzystwie patentowanych karawaniarzy. Flaszka, której rysunek podaję, spoczywała w ziemi pod zwłokami sowy.

Tłumaczcie, jak chcecie, takie połączenie upodobań grabarza (*Necrophorus*) z uzdolnieniami poświętnika.

Co do mnie, zrzekam się tego, gdyż nie wiem, co myśleć o skłonnościach, których nikt nie mógłby podejrzewać, sądząc o owadzie z jego wyglądu.

W sąsiedztwie moim znam tylko jednego żuka gnojowego, który również eksploatuje szczątki trupie. Jest to *Onthophagus ovatus* Lin., częsty gość nieżywych kretów i zdechłych królików. Lecz ten karawaniarz-karzełek nie gardzi bynajmniej mierzwą i ucztuje na niej na równi z resztą zatrawców. Ma tutaj, być może, zastosowanie kuchnia podwójna: dla owadu dorosłego — ciasto, dla larwy — wyszukane konfiturki z nadpsutego mięsa.

Podobne zjawiska znajdujemy gdzie indziej przy innych obyczajach. Drapieżne błonkówki gaszą swe pragnienie miodem zaczerpniętym z kielichów kwiatowych, dzieci swe natomiast żywią jadem. Ten sam żołądek żywi się z początku zwierzyną, a potem cukrem. Jakże musi się zmieniać z czasem ta torba trawienna! Nie więcej wszakże od naszego żołądka, który w późniejszym wieku gardzi tym, czym się napawał w młodości.

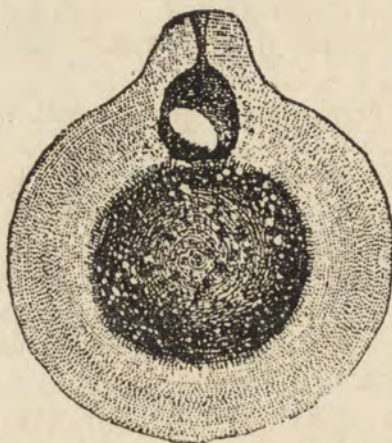
Zbadajmy dokładnie pracę chrząszcza *Phanaeus milon*. Tykwy, które otrzymałem, są zupełnie zeschnięte i twarde, prawie jak kamień; barwa ich wpada w odcień jasnoczekoladowy. Ani wewnątrz, ani zewnątrz lupa nie wykrywa najmniejszego źdźbła włókienka, które by świadczyło o pozostałościach ziół. Dziwny ten gnojowiec nie używa zatem placzków krowich ani nic podobnego — posługuje się przetworami innej natury, dość trudnymi do określenia na pierwszy rzut oka.

Gdy potrząśniemy tą gruszką koło ucha, usłyszymy słaby dźwięk, jak gdyby suchej skorupy, o którą swobodnie uderza ziarno. Może znajduje się tam pomarszczona, wyschnięta larwa lub nieżywy owad? Tak sądziłem, lecz myliłem się. Jest tam coś, co ma większe znaczenie dla naszych badań.

Końcem noża wypróżniam ostrożnie flaszę. W jednolitej skorupie, której grubość osiąga dwóch centymetrów w największym z trzech moich okazów, zamknięte jest kuliste ziarno wypełniające dokładnie wolną przestrzeń, lecz nigdzie nie przystające do ścianki. Szczupłość miejsca, w którym porusza się ziarno, wyjaśnia mi dźwięk, który słyszałem przy potrząsaniu.

Pod względem zabarwienia i ogólnego wyglądu masy jądro nie różni się od powłoki. Lecz spróbujmy je rozłamać i oczyścić otrzymane kawałki. Znajdujemy tam drobnitkie okruszki złote, kłaczki puchu, skrawki skóry, kawałki mięsa, a wszystko pogrążone w materii ziemistej, podobnej do czekolady.

Przebrane pod lupą, pozbawione cząsteczek trupich i położone na żarzących się węglach, ciasto to silnie czernieje, pokrywa się błyszczącymi pęcherzykami i wyrzuca słupy dymu, w którym czujemy tak łatwy do poznania swąd spalonych substancyj zwierzęcych. Cała więc masa jądra jest silnie nasycona ropą.



Gruszka żuka *Phanaeus milon*
w przekroju podłużnym.

Gdy w taki sam sposób postąpimy ze skorupą, czernieje również, lecz w słabszym stopniu, dymi bardzo słabo, nie pokrywa się pęcherzykami czarnymi jak lawą; wreszcie nie zawiera nigdzie cząstek padliny, jak środkowe jądro. Tak w jednym, jak i w drugim przypadku, po wyprażeniu pozostaje czerwona miazga gлина.

Ta ogólna analiza zaznacza nas z kuchnią chrząszcza *Phanaeus milon*. Potrawa przeznaczona dla larwy, jest czymś w rodzaju lekkich pasztecików... Nadzienie jest siekanką z wszystkiego, co oba skalpele

tarczy głowowej i użębione nóżki przednie zdołały oderwać od trupa: z pokruszonych skrawków mięsa i skóry, sierści, puchu, kostek. Masa spajająca owe salami jest obecnie twarda jak cegła, lecz z początku była galaretą z miazgą gлина przepojonej sokami psujących się ciał. Wreszcie skórkę z francuskiego ciasta wyobraża w tym paszteciku powłoka tej samej gлина, uboższa tylko w wyciąg mięsny.

Kuchmistrz nadaje swemu dziełu wytworne kształty; ozdabia je rozetkami, chwastami, podłużnymi nacięciami na podobieństwo melonu. *Phanaeus milon* również nie zaniedbuje estetyki kuchennej. Skórkę swego pasztetu lepi we wspaniałą flaszę, ozdobioną przeplatany kreskowaniem — śladami pazurków.

Łatwo się domyślić, że powłoka stanowiąca twardą skórę, zbyt słabo nasycona smakowitymi sokami, nie jest przeznaczona do jedzenia. Być jednak może, że w dalszym rozwoju, kiedy żołądek larwy jest już bardzo krzepki, nie zraża jej prosty pokarm, i larwa zaczyna skrobać po trosze skórę; lecz na ogół, aż do wyjścia ukształtowanego owadu, skóra pozostaje nietknięta: z początku zabezpiecza nadzienie od wyschnięcia, a zawsze służy więźniowi za futerał ochronny.

Ponad zimnym pasztetem, u samej podstawy szyjki flaszki, wylepiona jest okrągła komora o ściankach z gliny, które są dalszym ciągiem ściany ogólnej. Dość grube klepisko z tego samego materiału oddziela komorę od składu żywności. Komora ta — to komora lęgowa. Tam złożone zostaje jajeczko, które też znajduje na miejscu, choć wyschnięte; tam wylęga się larwa, która, chcąc dostać się do gałki żywnościowej, musi najpierw przebić otwór w ścianie dzielącej oba piętra.

Larwa przychodzi na świat w szkatułce, która znajduje się ponad kulą pokarmową, ale z nią się nie łączy. Nowonarodzona larwa musi w odpowiedniej chwili sama przebić pokrywkę tego pudełka z konserwami. I rzeczywiście — w późniejszym okresie, gdy znajduje się na jądrze, zauważyć można, iż w przegródce przeswidrowany został otwór wystarczający jej do przejścia.

Ponieważ pasztet osłonięty jest zawsze grubą powłoką garncarską, zachowuje przeto swą świeżość, dopóki wymaga tego okres lęgowy, o którym wiem jednak niewiele. Jajo spoczywa bezpiecznie w swej glinianej komórce. Doskonale; dotąd wszystko w porządku. *Phanaeus milon* jest znakomicie obznajomiony z tajemnicami sztuki fortyfikacyjnej i niebezpieczeństwem, które mu grozi, gdy pokarm zbyt szybko paruje. Chodzi więc już tylko o wymogi oddechowe zarodka.

Ażeby uczynić im zadość, owad ma również świetne pomysły. W szyjce flaszki przewiercony jest wzdłuż osi cieniutki kanalik, przez który przejść by mogła najwyżej bardzo cienka słomka. Wewnątrz korytarz ten otwiera się u wierzchołka sklepienia komory lęgowej, na zewnątrz zaś na końcu brodawki, przechodzi w rozszerzone wejście. Oto rura wentylacyjna, zabezpieczona przed nieproszonymi gośćmi swą nadzwyczajną wąskością oraz drobnymi pyłkami kurzu utrudniającymi przejście, lecz nie zatykającymi jej szczelnie. Rzecz cudowna w swej prostocie. Nieprawdaż? Jeżeli ta budowa jest dziełem przypadku, to przyznać trzeba, że ślepy traf obdarty jest niezwykłym jasnowiedzeniem.

Jakże poczyną sobie niezgrabny owad, żeby dokonać tak delikatnej i złożonej konstrukcji? Badając pampasy oczyma pośrednika, nie mam w tej sprawie żadnej wskazówki, prócz budowy, z której bez obawy popełnienia wielkiej omyłki można wnioskować o metodzie pracownika. Oto więc, jak pojmuję sposób wykonania.

Owad, napotkawszy małego trupka, którego wydzielinę zmiękczyły glinę pod spodem, gromadzi mniejszą lub większą ilość owej gliny, zależnie od grubości pokładu. Ilość w tym wypadku nie jest ściśle określona. Jeżeli podatny materiał znajduje się w obfitości, zbieracz go nie żałuje — szkatułka żywnościowa będzie tym pokaźniejsza. Wówczas to powstają flaszki o niezwykłych rozmiarach, przewyższających objętością kurze jajo, o ścianach kilkocentymetrowej grubości. Taka masa przerasta jednak siły robotnika i lepi się źle, wskutek czego w formach jej widać pewną niekształtność spowodowaną trudnościami obrobienia. Kiedy zaś materiału jest skąpo, owad ogranicza swe zbiory do tego tylko, co jest konieczne; wówczas też, mając swobodniejsze ruchy, otrzymuje flaszę o liniach doskonałych.

Początkowo zostaje ulepiona z gliny prawdopodobnie kula, którą owad wydraża potem przednimi nóżkami i tarczą głowową w dużą grubą czaszę. Tak postępują księżycoróg i poświętnik, kiedy przed ostatecznym obrobieniem gruszy lub owoidu przygotowują u wierzchołka kuli wgłębienie, w które ma być zniesione jajo.

Przy tej pierwszej czynności *Phanaeus milon* jest po prostu garncarzem. Nie chodzi mu o gatunek gliny; byleby tylko była plastyczna, może być nawet bardzo skąpo napojona sokami wyciekającymi z trupa.

Następnie staje się rzeźnikiem. Swymi zębatymi nóżkami odpiłowuje małe kawałeczki gnijącego zwierzęcia, odrywa, odcina wszystko, co uważa za najodpowiedniejsze na ucztę dla larwy. Gromadzi te okruchy i miesi je z gliną wybraną z miejsc obfitujących w trupa ropy. Wszystko to razem, umiejętnie wymieszane, zamienia się na miejscu w kulę, bez toczenia, tak jak są wytwarzane kule innych żuków, wyrabiających gałki. Dodajmy, że ta kula, będąc porcją obrachowaną na potrzeby larwy, ma objętość mniej więcej stałą, bez względu na wielkość kolby ostatecznej.

Nadzienie jest wreszcie gotowe. Chrząszcz składa je w szeroko otwartą glinianą miseczkę. Kęs, złożony bez żadnego uciskania, pozostaje wolny, nie stykając się nigdzie ze skorupą. Następnie znowu rozpoczyna się robota garncarska.

Owad naciska grube wargi glinianej czaszy, wałkuje je i przykłada do masy mięsnej, która w końcu zostaje otoczona zewsząd grubą warstwą, z wyjątkiem wierzchołka otrzymującego powłokę cieniutką. Na wierzchołku, w ścianie, przystosowanej do słabych sił larwy, która musi ją przebić w przyszłości, żeby dotrzeć do zapasów, pozostaje gruby kolisty kawałeczek. Z kolei obrobiony, zamienia się on w kształtne półkoliste wgłębienie, w które niezwłocznie zostaje złożone jajeczko.

Robota kończy się wałkowaniem i zbliżaniem brzegów małego krateru, który po zamknięciu staje się komorą lęgową. Tutaj nade wszystko potrzebna jest zręczność i subtelność ruchów. Kształtując wyrostek gruszy, należy jednocześnie naciskać masę oraz pozostawić wzdłuż osi kanał wentylacyjny.

Ten wąski korytarzyk, który może się tak łatwo zatkać przez ruch źle obliczony, wydaje mi się niesłychanie trudnym do wykonania. Najzręczniejszy z naszych garncarzy nie umiałby sobie z nim poradzić bez pomocy igielki, którą wyciągnąłby po ukończeniu roboty. Owad — coś w rodzaju ruchomego automatu — wykonywa ów kanał ciągnący się poprzez gruby

wyrostek, nie zastanawiając się zgoła nad swą pracą. Gdyby się zastanawiał, nie udałaby mu się na pewno.

Kolba jest gotowa — trzeba ją teraz przyozdobić. Chrząszcz zabiera się do cierpliwego wykończania, przy czym wydoskonalą krzywizny oraz wyciska na miękkiej glinie dołeczki, podobne do tych, którymi ozdabiał swe pękate donice garncarz przedhistoryczny, dotykając ich końcami palców.

Dzieło jest ukończone. Teraz zacznie się taka sama robota pod innym trupem, gdyż w każdej norze umieszcza się tylko jedną kolbę — nie więcej — tak samo, jak czyni to poświętnik czczony ze swymi gruszkami.

Ż U K I G N O J O W E

ZDROWOTNOŚĆ POWSZECHNA

Móć zakończyć cykl roku w postaci dojrzałego owadu, ujrzeć się w gronie swych synów w święto odrodzenia, podwoić lub potroić rodzinę — oto, zaprawdę, rzadki w świecie owadów przywilej. Pszczoła, owa arystokratka instynktu ginie, gdy tylko napełni swą komorę miodem; motyl, inny arystokrata, nie instynktu, lecz stroju — gaśnie, skoro tylko przytwierdzi w odpowiednim miejscu swój tobołek z jajami; szczympawka o bogatym pancerzu umiera, gdy rozsieje pod kamieniami zarodki potomstwa.

Tak samo dzieje się z innymi, z wyjątkiem owadów, żyjących gromadnie, których matka, sama jedna lub w gronie służebnic swoich, pozostaje przy życiu. Jest to prawo powszechne, iż owad rodzi się zupełnym sierotą. Lecz oto zwrot nieoczekiwany — surowość prawa, które gubi pysznych, oszczędza skromnego kopacza nawozu. Żuk gnojowy, syty życia, zostaje patriarchą, a zaprawdę, zasługuje na to ze względu na położone przez się zasługi.

Warunki higieny ogólnej wymagają zniknięcia w jak najkrótszym czasie wszystkiego, co zepsute. Paryż dotąd jeszcze nie rozstrzygnął olbrzymiej sprawy o swych nieczystości, sprawy, która prędzej czy później stanie się kwestią życia lub śmierci dla tego olbrzymiego miasta. Można by zadać sobie pytanie, czy nie jest przeznaczeniem tego centrum światła zgasnąć pewnego dnia w wyziewach gruntu przesiąkniętego zgnilizną. To, czego nie osiągnęło zbiorowisko kilku milionów ludzi z wszystkimi ich skarbami i całą ich wiedzą, posiada najmniejsza wioszczyna, nic na to nie wydając, nie troszcząc się nawet o to wcale.

*) Pisane w drugiej połowie XIX stulecia (przyp. tłum.).

Przyroda, hojna w swych zabiegach, kiedy chodzi o zdrowotność wsi, jest obojętnie, jeżeli już nie wrogo, usposobiona względem dobrobytu miast. Stworzyła ona dla pól dwie kategorie sanitariuszy, których nic nie zdoła znużyć ani odstraszyć. Przeznaczeniem jednych — much oraz chrząszczy: omarlic (*Silphidae*), skórników (*Dermestidae*), grabarzy (*Necrophorini*) — jest dysekowanie trupów. Cwiartują one zwłoki, patroszą je i przekraplają w swym żołądku odpadki śmierci, aby zwrócić je życiu.

Oto kret z rozprutym przez narzędzie oracza brzuchem zanieczyszcza ścieżkę swymi już posiniałymi wnętrzościami; na murawie leży miedzianka, zdeptana stopą przechodnia — głupca, sądzącego, iż spełnił czyn chwalebny; nieopierzona ptaszyna wypadła z gniazda i, zgniecioną, leży żałośnie u stóp drzewa, na którym mieści się gniazdo; tysiące tysięcy podobnych szczątków wszelkiego rodzaju rozproszone są tu i ówdzie i stają się groźne swymi wyziewami, o ile się ich nie uprzątnie. Możemy jednak być zupełnie spokojni: na pierwszą wieść o trupie mali grabarze zbiegają się natychmiast. Obrabiają go, patroszą, objadają aż do kości, a co najmniej zamieniają na wyschlą mumię. W ciągu mniej niż dwudziestu czterech godzin kret, wąż lub ptaszek znikają, i tak staje się zadość higienie.

Taką samą gorliwość w pracy okazuje i druga kategoria sanitariuszy. Po wsiach nieznane są zupełnie owe ustronia z zapachem amoniaku, do których udajemy się w miastach, aby ulżyć niemilej potrzebie. Niski murek, płot lub krzak — oto całe schronienie, którego potrzebuje wieśniak, kiedy pragnie być sam. Łatwo się domyślić, na jakie spotkania naraża nas podobna prostota obyczajów. Pociągnięci różyczkami porostów, poduszkami mchu, kępkami rojnika pospolitego i innymi pięknymi roślinami, w które stroją się stare kamienie, zbliżacie się do jakiegoś muru, otaczającego winnicę. Uf! Cóż za obrzydliwość u stóp tak nadobnie przystrojonego schronienia! Uciekacie: nic was już nie nęci — ani porosty, ani mchy, ani rojnik. Gdy powrócicie nazajutrz, zauważycie, że przedmiot ów znikł, miejsce jest czyste: przeszły tędy żuki gnojowe.

Ochronianie naszych spojrzeń od zbyt częstych, niestety, odrażających widoków jest dla tych dzielnych istot rzeczą najmniejszej wagi; wyższe posłannictwo przypadło im w udziale. Nauka twierdzi, iż najstraszniejsze plagi ludzkości szerzą się za pomocą nieskończenie maleńkich ustrojów — mikrobów, sąsiadujących z pleśniakami na ostatecznych krańcach świata roślinnego. Straszne te drobnoustroje roją się niezliczonymi miriadami w wydzielinach podczas epidemii. Zatruwają powietrze i wodę, te najpierwsze czynniki życiowe, rozpraszają się po naszej bieliźnie, ubraniu, pożywieniu i w ten sposób szerzą zarazę. Trzeba niszczyć ogniem, odkażać za pomocą płynów gryzących każdą rzecz, która została przez nie zanieczyszczona.

Ostrożność wymaga nawet, aby nigdy nie pozostawiać nieczystości na powierzchni ziemi. Jeżeli nie wiadomo, czy są szkodliwe, czy niewinne, w niepewności lepiej je usunąć. Tak zdaje się pojmowała to mądrość starożytna, bardzo dawno, zanim jeszcze mikrob wyjaśnił, jak niezbędną jest tutaj ostrożność. Ludy Wschodu, bardziej od nas narażone na epidemie, miały w tym względzie prawa ściśle określone. Mojżesz, będąc prawdopodobnie echem wiedzy egipskiej, ujął sposób postępowania w tych wypadkach w normy prawne w czasie, kiedy lud jego koczował w piaskach Arabii. „Będziesz miał miejsce za obozem, gdzie będziesz wychodził na potrzebę przyrodzoną, niosąc kołek za pasem, a gdy usiądziesz, wykopasz wkoło: a wykopaną ziemią okryjesz to, czegoś pozbył.” (Deut. Rozdz. CXXIII, w. 12—13).

Pomimo swej naiwności jest to przepis wielkiej wagi. Możemy przypuszczać, że gdyby islamizm w czasie swych wielkich pielgrzymek do Kaaby zachowywał takie ostrożności, jak również i inne tym podobne, Mekka nie byłaby co rok ogniskiem cholery, a Europa nie potrzebowałaby strzec wybrzeży Morza Czerwonego, aby uchronić się od zarazy.

Jak Arab — jeden z jego przodków — wieśniak prowansalski, nie dbający o higienę, nie przeczuwa niebezpieczeństwa. Na szczęście pracuje żuk gnojowy — wierny zachowawca przepisu Mojżeszowego. Do niego należy usuwanie i zakopywanie ciał, w których mieszczą się zarazki. Jest on

zaopatrzone w lepsze narzędzia do kopania niż śpiczasty kij, który musiał mieć za pasem Izraelita w chwili, kiedy pilne potrzeby wywoływały go poza obozowisko. Skoro tylko człowiek odejdzie, żuk gnojowy kopie dół, który pochłania zarzek, odtąd już nieszkodliwy.

Przysługi, oddawane przez tych grabarzy, mają ogromne znaczenie dla zdrowotności pól, a my, choć najbardziej zainteresowani w tej ciągłej pracy oczyszczania, zaledwie obdarzamy dzielnych pracowników pogardliwym spojrzeniem. Gwara ludowa nadaje im brzydkie przydomki. Wydaje się to regułą ogólną: czyńcie dobro, a będziecie zapoznani, spotwarzeni, deptani, jak świadczą o tym ropucha, nietoperz, jeź, sowa i inni wasi pomocnicy, którzy za prawo służenia wam nie żądają nic, prócz odrobiny względności.

Otóż spośród owadów, broniących nas od niebezpiecznych nieczystości, rozkładających się bezwstydnie w promieniach słońca, najgodniejszymi uwagi są w naszym klimacie żuki gnojowe: nie dlatego, aby były gorliwsze od innych, lecz że ich rozmiary uzdolniają ich do większej pracy. A nadto, kiedy chodzi o żywność, najchętniej używają ciała, właśnie dla nas najgroźniejszych.

Cztery gatunki żuków gnojowych prowadzą swe prace w moim sąsiedztwie: dwa z nich (*Geotrupes mutator* Marsh. i *Geotrupes stercorosus* Scriba), są bardzo rzadkie, i na nie, jeżeli chodzi o studia systematyczne, liczyć nie można; jedynie dwa pozostałe, (*Geotrupes stercorarius* Lin. i *Geotrupes hypocrita* Schneid.), spotykają się częściej. Z wierzchu czarne jak atrament, oba wspaniale są zabarwione od spodu. Dziwi nas wprost takie puzderko u tych specjalistów od nawozu. Krówka (*Geotrupes stercorarius*) jest od spodu wspaniałej barwy ametystowej; *Geotrupes hypocrita*



Żuk gnojowy.
(*Geotrupes stercorarius*.)

mieni się w tym miejscu blaskami pirytu miedzianego. Oto dwaj mieszkańcy mych klatek.

Zapytajmy ich przede wszystkim, do jakich dzielnych czynów są zdolni jako grabarze. Mam ich cały tuzin, obu gatunków razem. Oczyszczam nasamprzód klatki z resztek żywności, udzielanej im dotychczas bez miary. Chcę ocenić, ile żuk gnojowy może zażrebać na raz. Przed zachodem słońca podaję swoim dwunastu więźniom całą kupkę, którą przed chwilą pozostawił muł pod moimi drzwiami. Cały koszyk dałby się tym napęścić.

Nazajutrz kopiec znikł pod ziemią. Nie pozostało na zewnątrz nic lub bardzo niewiele. Mogę mniej więcej obliczyć ilość: przypuściwszy równy udział w pracy wszystkich dwunastu żuków, stwierdzam, iż każdy zakopał nieledwie decymetr sześcienny nawozu! Jest to praca prawdziwie tytaniczna, jeżeli weźmiemy pod uwagę mały wzrost owadu, który musi nadto wykopać skład dla przechowania zdobyczy. I wszystko to spełnione zostaje w ciągu jednej nocy.

Czy będą spokojnie siedziały ze swym skarbem pod ziemią, skoro są już tak dobrze zaopatrzone? Ależ bynajmniej! Czas jest prześliczny. Zapada cichy, słodki zmierzch. To godzina wielkich wzlotów, radosnego brzęczenia, dalekich poszukiwań na drogach, którymi dopiero co przechodziły trzody. Moi więźniowie opuszczają podziemia i powracają na powierzchnię. Słyszę ich brzęczenie, słyszę, jak wspinają się po okratowaniu, jak obijają się nierozważnie o ściany. Przewidziałem to ożywienie przedwieczne, toteż zebrałem w ciągu dnia zapasy równie obfite, jak w przeddzień. Podaję je żukom. Znowu znikają w ciągu jednej nocy. Nazajutrz miejsce jest znowu czyste. I tak powtarzałoby się to do nieskończoności, póki trwają piękne wieczory, gdybym rozporządzał zawsze wystarczającymi zapasami dla tych niezmordowanych zbieraczy.

Bez względu na bogactwo łupu żuk gnojowy porzuca go o zachodzie słońca, aby poigrać w ostatnich blaskach dnia i poszukać nowych pól pracy. Można by sądzić, iż rzecz zdobyta nie ma już dlań wartości, a cenne jest tylko to, co trzeba dopiero zdobyć. Cóż czyni żuk z zapasami, które odnawia codziennie o zmierzchu, gdy czas po temu sprzyja? Rzecz oczywista, iż nie może pochłonąć w jedną noc tak obfitego po-

karmu. Ma taki nadmiar zapasów, że nie wie, co z nimi robić; opływa w dostatki, z których nie będzie mógł korzystać; jednakże, nie zadowolając się pełnym śpichrzem, chciwiec trzdzi się co wieczór, żeby nagromadzić jeszcze więcej.

Ze śpichrzów, pozakładanych to tu, to tam, gdzie się nadarzy, żuk czerpie codziennie pokarm; resztę zaś, większą część zapasów pozostawia w stanie nietkniętym. Ten instynkt zakopywania, znacznie silniejszy niż apetyt spożywcy, występuje wyraźniej w moich klatkach. Toteż poziom ziemi szybko się w nich wznosi, tak iż od czasu do czasu muszę go zniżyć do pożądanej wysokości. Przekopując stwierdzam, iż warstwa ziemi na całej grubości jest pełna nietkniętych zapasów. To, co było pierwotnie ziemią, zamieniło się na mieszaninę nie do rozpoznania, którą muszę należycie przetrząsnąć, żeby uniknąć błędów w późniejszych spostrzeżeniach.

Jeżeli nawet wziąć pod uwagę, iż pewne omyłki w kierunku dodatnim lub ujemnym są nieuniknione wobec przedmiotu, tak mało nadającego się do ścisłych pomiarów, to jedno wszakże wypływa z mych dochodzeń niewątpliwie: żuki gnojowe są namiętymi grabarzami i gromadzą pod ziemią znacznie więcej, niż im potrzeba do wyżywienia. Zważywszy zaś, że praca ta w swych różnych okresach jest dokonywana przez legiony współpracowników, wielkich i małych, dochodzimy do oczywistego wniosku, iż oczyszczanie w ten sposób ziemi odbywa się na wielką skalę, tak iż zdrowotność ogólna może być zadowolona z podobnej armii pomocników.

Wreszcie grzebanie to ma wielkie znaczenie i dla roślin, a w następstwie dla całego mnóstwa istot żyjących. To, co żuk gnojowy zakopuje i nazajutrz porzuca, nie ginie bynajmniej. Nic nie ginie w bilansie świata, całość inwentarza pozostaje stałą. Mała grudka nawozu, którą owad zakopał, sprawi, iż pysznie zazieleni się sąsiednia kępka trawy. Przejdzie baran i wyskubie całą tę kępkę; tym lepszą będzie pieczeń, której spodziewa się po nim człowiek. Dzięki przemysłowi żuka gnojowego zyskujemy doskonały kęs mięsa.

We wrześniu i październiku, kiedy pierwsze deszcze jesienne zwilżą grunt i pozwolą poświętnikowi rozkruszyć swą szkatułkę rodzimą, *Geotrupes stercorarius* i *Geotrupes hy-*

pocrita zakładają gniazda dla swych rodzin — gniazda niezbyt głębokie, wbrew temu, czego kazałaby nam oczekiwać tak trafnie nadana im nazwa, ile że *Geotrupes* znaczy tyleż, co dziurawiący ziemię. Kiedy chodzi o wywiercenie schroniska, które ma osłaniać przed srogością zimy, żuk gnojowy zasługuje naprawdę na to miano; żaden ze współbraci dorównać mu nie może głębokością lochu, jako też doskonałością i szybkością pracy. Zdarzało mi się odkopywać żuki w gruntach piaszczystych i łatwych do wiercenia na głębokości jednego metra. Inne posuwały się jeszcze głębiej, tak iż traciłem cierpliwość do poszukiwań, a narzędzia moje okazywały się niedostatecznymi. Oto studniarz zasłużony, niezrównany wiertniczy ziemi. Gdy mróz się rozhula, potrafi on spuścić się do takich warstw, gdzie zimno już mu nie dokuczy.

Rzecz inna wszakże, kiedy chodzi o mieszkanie dla rodziny. Odpowiednia pora szybko mija; zbrakłoby czasu, gdyby każdą poczwarkę trzeba było wyposażyć w podobne domostwo. Przed nadejściem zimy owad może sobie spędzać wolny czas na wierceniu nieskończonych szybów, tym lepiej nawet: schronisko staje się pewniejsze, a nieuśpiona jeszcze żywotność owadu w danej chwili nie ma innego ujścia dla swej energii. Lecz w okresie znoszenia jaj podobnie pracowite przedsięwzięcia są niemożliwe. Godziny szybko płyną. W ciągu czterech do pięciu tygodni trzeba ulokować i zaopatrzyć w żywność dość liczną rodzinę — to wyłącza możliwość długiego, cierpliwego kopania.

Nora, którą kopie żuk gnojowy dla swej poczwarki, niewiele jest głębsza od nory księżycoroga i poświętnika, pomimo różnych pór, w których to się odbywa. Mniej więcej trzy decymetry — oto głębokość, jaką napotykam na polach, gdzie ric nie stawia jej granic.

Sielskie to mieszkanie zawiera coś w rodzaju kiełbasy czy kiszki, która dokładnie wypełnia dolną część owego korytara i ma około dwóch centymetrów długości.

Kiełbasa owa jest prawie zawsze nierówna, to zakrzywiona, to mniej lub więcej pokryta wypukłościami. Nieregularność jej kształtów wynika z nierówności kamienistego gruntu, w którym owad nie zawsze może kopać zgodnie z za-

sadami swej sztuki, będącej zwolenniczką linii prostej, oraz pionu. Odlew wiernie odtwarza nieprawidłowości formy, w której został odlany. Dolny koniec kielbasy jest zaokrąglony jak dno nory; w tym końcu jest komora lęgowa — okrągłe zagłębienie, w którym mógłby się pomieścić niewielki orzech. Stosownie do potrzeb oddechowych zarodka boczne ściany komory są dosyć cienkie, tak iż powietrze ma łatwy dostęp. Wewnątrz spostrzegam lśniąca powłokę, zielonkawą, półpłynną — przysmak, który wydziela z siebie matka na pierwsze kęski dla rodzącego się robaczka.

W tej wnęce okrągłej spoczywa jajo, które nigdzie nie styka się ze ściankami. Jajo jest białe, ma kształt wydłużonego elipsoidu i zastanawia nas znaczną wielkością w stosunku do rozmiarów owadu. Jajo krówki mierzy siedem do ośmiu milimetrów długości i najwyżej cztery milimetry szerokości. Jajo *Geotrupes hypocrita* jest nieco mniejsze.

MINOTAURUS TYPHOEUS

W nazwie owadu, o którym mowa w tym rozdziale, łączą się aż dwa groźne imiona: Minotaura, byka Minosowego, żywnego mięsem ludzkim w kryptach labiryntu Krety, oraz Tyfeusza, jednego z olbrzymów, synów Ziemi, którzy usiłovali wspiąć się do nieba. Dzięki kłębkowi nici otrzymanemu od Ariadny, córki Minosa, ateńczyk Tezeusz dotarł do Minotaura, zabił go i uszedł zdrowo i cało, uwolniwszy raz na zawsze swą ojczyznę od okropnego haraczu przeznaczanego potworowi na pożarcie. Tyfeusz, rażony gromem na szczycie swego zwątku gór, został strącony na dno Etny.

Przebywa on tam jeszcze. Dym wulkanu jest jego oddechem. Gdy kaszle, wypływa potoki lawy; kiedy, leżąc, przewraca się z boku na bok, wznieca popłoch w całej Sycylii: wywołuje w niej trzęsienie ziemi.

Takie wspomnienia starych klechd, wplecione w dzieje zwierząt, nie są pozbawione uroku. Dźwięczne, przyjemne dla ucha, nazwy mitologiczne nie pociągają za sobą sprzeczności z rzeczywistością, co nie zawsze daje się powiedzieć o nazwach, ukutych żywcem według słownika. Jeżeli w dodatku baśń i rzeczywistość kojarzą się z sobą dzięki jakiejś analogii, wówczas nazwa bywa jak najtrafniejsza. Tak się właśnie ma rzecz z chrząszczem *Minotaurus Typhoeus* Lin.*).

Jest to nazwa pewnego czarnego owadu z rzędu tęgopokrywych, dość znacznej wielkości, blisko spokrewnionego z kopcami ziemi — żukami gnojowymi. Owad ten jest spokojną, niewinną istotą, jakkolwiek ma rogi potężniejsze od rogów byka Minosowego. Żaden z naszych uzbrojonych owadów nie posiada tak groźnego oręża. Samiec ma na tułowiu trzy

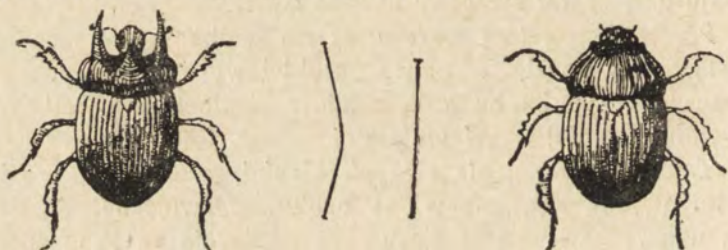
*) albo *Typhoeus Typhoeus* L. W Polsce nie spotyka się (przyp. tłum.).

zaostrome dzidy, biegnące równolegle i skierowane ku przodowi. Wyobraźmy sobie, iż wzrostem dorównywa bykowi, a wtedy sam Tezeusz, spotkawszy go w polu, nie ważyłby się na walkę z jego strasznym trójzębem.

Tyfeusz z bajki snuł zuchwałe zamysły obrócenia w perzynę siedziby bogów i wznosił w tym celu zwał z gór, wyrwanych u podstaw; Tyfeusz przyrodników nie wznosi się w górę, lecz zstępuje w dół i dziurawi ziemię na znacznych głębokościach. Pierwszy jednym pchnięciem ramienia wstrząsa całymi ziemiami; drugi jednym uderzeniem grzbietu wprawia w drżenie swe kretowisko, podobnie jak drży Etna, kiedy poruszy się zażrzebany w niej węż.

Ten to właśnie owad będzie przedmiotem naszego opowiadania.

Lecz na cóż te dzieje, na cóż te szczegółowe badania? Nie przyczynią się one, wiem o tym, do obniżenia cen pieprzu, ani do powiększenia zarobku na zgniłej kapuście, ani nie sprowa-



Minotaurus Typhoeus Lin. Samiec i samica.

dzą żadnych innych ważnych zdarzeń, w rodzaju tych, które zazwyczaj bywają powodem zbrojenia całych flot i stawiania przeciw sobie szeregów ludzi, gotowych tępić się wzajemnie. Owad nie marzy o takiej chwale. Poprzestaje on na ukazaniu nam życia w jego niewyczerpanej różnorodności przejawów; pomaga nam do odczytania choć częściowego księgi najciemniejszej — księgi naszego „ja“.

Niewiele trzeba zachodu, aby znaleźć owada, utrzymanie jego nie jest kosztowne, a badanie organizmu nie jest odrażające, wskutek czego nadaje się on lepiej niż zwierzęta wyższe do zaspokojenia naszej ciekawości. Zresztą, te ostatnie, nasi

najbliżsi sąsiedzi, są dość jednostajnym powtórzeniem tych samych tematów, gdy tymczasem owad, przedstawiając niesłychane bogactwo instynktu, budowy i obyczajów, otwiera nam nowe światy, jak gdybyśmy się porozumiewali z tworam i przyrody jakiejś innej planety. Oto powód, dla którego tak wysoko cenię owady i wciąż powracam do tych zawsze dla mnie ponętnych z nimi stosunków.

Minotaurus Typhoeus lubi miejsca otwarte, piaszczyste, na których owce, udające się na pastwisko, pozostawiają sznury czarnych gałek, będących jedynym jego pożywieniem.

W pierwszych dniach marca zaczynamy napotykać pary, zajęte po społu budową gniazda. Obie płci, żyjące dotychczas oddzielnie w norach powierzchniowych, jednoczą się teraz na dłuższy okres czasu.

Czy małżonkowie rozpoznają się wśród tylu innych podobnych towarzyszy? Czy pozostają sobie wierni? Sposobność do zerwania więzów małżeńskich nadarza się rzadko; zwłaszcza matce, przez długi czas nie opuszczającej podziemia, nie nadarza się wcale; natomiast z ojcem, którego czynności wymagają częstych wycieczek poza obręb siedziby, rzecz się ma inaczej. Na nim, jak się okaże niżej, przez całe życie ciąży obowiązek dostarczania żywności i usuwania gruzu. On sam o różnych porach dnia wyrzuca na zewnątrz ziemię wykopaną przez matkę; sam bada po nocy okolice nory w poszukiwaniu gałek, z których będą ugniecione bochny dla jego synów.

Niekiedy nory sąsiadują z sobą. Czyż zbieracz zapasów, powracając, nigdy się nie pomyli i nie znajdzie przypadkiem do cudzego domostwa? Czy nie zdarza mu się w czasie wycieczek napotkać samotnie przechadzających się młódek, których byt jeszcze nie jest ustalony, a wtedy, zapominając o swej pierwszej towarzyszce, czy nie jest gotów zerwać z nią związku? Sprawa warta zbadania. Staralem się rozstrzygnąć ją w sposób następujący.

W najgorętszym okresie kopania wydobylem z ziemi dwie pary owadów. Aby odróżnić je od siebie, ostrzem igły naznaczyłem dolne brzegi ich pokryw nie zacierającymi się znaczkami. Wszystkie cztery okazy, każdy z osobna, umieściłem na chybił trafił na powierzchni warstwy piasku kilkoc-

lowej grubości. Taki grunt wystarczy do wierceń na jedną noc, a na wypadek, gdyby potrzeba było żywności, zostawiłem żukom garstkę baraniego nawozu. Dużą donicą, przewróconą do góry dnem, przykryłem arenę, uniemożliwiając ucieczkę i sprowadzając ciemności, sprzyjające skupieniu.

Nazajutrz otrzymałem wspaniałą odpowiedź. W całej zagrodzie okazały się tylko dwie norki, nie więcej; pary skupiły się, jak poprzednio: każdy obywatel odnalazł swą obywatelkę. Następnego dnia taki sam skutek osiąga drugie doświadczenie, a potem i trzecie: żuki, oznaczone jedną kropką, znajdują się razem w głębi podziemia; nieznaczone — również razem.

W ciągu jeszcze pięciu dni ponawiam rozsadzanie małżonków. Teraz sprawa zaczyna się psuć. To każdy z doświadczanych owadów osiada samotnie, to znów w jednym podziemiu znajdują się dwa samce lub dwie samiczki; niekiedy ta sama pieczara gości samca i samicę, lecz skojarzonych inaczej niż z początku. Nadużyłem powtarzania. Zapanował bezład zupełny. Moje codzienne przewroty zdemoralizowały kopaczy; rozpadająca się w gruzy siedziba, którą wciąż trzeba było odbudowywać na nowo, doszczętnie zerwała prawne związki. Tam, gdzie co dzień wali się dach nad głową, nie mogą istnieć stadła przykładne.

Lecz mniejsza o to. Trzy pierwsze doświadczenia, które się odbyły, zanim jeszcze powtarzające się wciąż klęski nie rozluźniły wątlej spójni, zdają się wskazywać, iż w rodzie minotaura obowiązuje do pewnego stopnia wierność małżeńska. On i ona odnajdują się i rozpoznają wśród bezładu, który im podstępnie zgotowałem. Dochowują sobie wiary, a wierność — to rzadki przymiot wśród owadów, tak łącznie puszczających w niepamięć zobowiązania małżeńskie.

My rozpoznajemy się wzajemnie za pomocą słowa oraz barwy i fleksji głosu. Ale owady są nieme, pozbawione wszelkiej możliwości słownego porozumiewania się. Pozostaje im więc tylko węch. Minotaur, odnajdujący swą towarzyszkę, przypomina mi naszego psa Toma, który w okresie zapałów miłośnych podnosi nos do góry, węszy pod wiatr, skacze przez płot zagrody i śpieszy posłusznie na dalekie magiczne wezwa-

nie; przypomina mi ómę gruszkówkę (*Saturnia pyri*), która przybywa z odległości wielu kilometrów aby złożyć hołd dopiero co narodzonej pannie młodej.

Porównanie to jednak pozostawia wiele do życzenia. I pies, i motyl przeczuwają gody, choć nie znają jeszcze oblubienicy. Minotaur — przeciwnie — nie mając doświadczenia w odległych pielgrzymkach, szuka niedaleko i zwraca się do tej, którą już niegdyś odwiedzał; poznaje ją i odróżnia od innych po pewnych emanacjach, pewnych zapachach osobliwych, dostrzegalnych tylko dla oblubieńca. Cóż to za emanacje? Owad nic mi o tym nie powiedział. A szkoda, dowiedzielibyśmy się istnych dziwów z dziedziny zmysłu węchu.

Jakże podzielona jest praca pomiędzy małżonkami? Dowiedzieć się tego — to rzecz niełatwa; w tym przypadku ostrze noża okazuje się niedostatecznym; kto chce odwiedzić owadokopacza w jego własnej siedzibie, musi się uciec do mozolnych wierceń. Tym razem nie jest to już komnata poświętnika, księżycoroga lub innych, które łatwo rozkopać przy pomocy kieszonkowej motyczki, lecz szyb, którego dna osiągnąć można tylko kopiąc wytrwale kilka godzin i to porządną łopatą. Przy takiej pracy, gdy jeszcze słońce mocno dopieka, drętwieją ręce i nogi.

O, moje biedne stare kości! Domyślać się tam, pod ziemią ciekawej zagadki — i nie móc kopać! Zapał pozostał równie gorący jak w owych czasach, kiedy szperałem w ulubionych przez samotne pszczoły zboczach skał porowatych: zamiłowanie do poszukiwań nie osłabło, lecz osłabły siły. Na szczęście mam pomocnika w osobie mego syna Pawła, który użycza mi siły swych ramion i giętkości swych pleców. Ja jestem głową, on zastępuje mi ręce.

Towarzyszy nam zwykle reszta rodziny wraz z matką, która nie należy do najmniej gorliwych. Żadne oko nie jest zbyt czułe, kiedy w głębokim dole trzeba śledzić z pewnej odległości drobniutkie dowody rzeczowe, odkopane łopatą. Czego jeden nie spostrzeże, to dojrzy inny. Huber, straciwszy wzrok, studiował pszczoły za pośrednictwem oddanego sobie i bystrego sługi. Ja znajduję się w szczęśliwszym położeniu od wielkiego przyrodnika szwajcarskiego. Oczom moim, dość

jeszcze dobrym, choć porządnie zmęczonym, przychodzą na pomoc bystre źrenice całej mojej rodziny. Ona to daje mi możliwość prowadzenia w dalszym ciągu mych badań — i dzięki niech jej będą za to.

Wczesnym rankiem zdążamy na miejsce. Znajdujemy ogromne kretowisko, utworzone z walców ziemnych, powypychanych z podziemia w całości jednym rzutem. Pod rozkopanym wzgórkciem otwiera się szyb bardzo głęboki. Długa trzcinka, ułamana po drodze i służąca mi do zgruntowania jamy, pogrąża się w niej coraz bardziej. Wreszcie na głębokości około półtorametrowej zatrzymuje się: dotarliśmy do dna, do komory minotaura.

Kieszonkową motyczką odgarniamy ostrożnie ziemię i oczom naszym ukazują się gospodarze legowiska: najpierw samiec, a nieco później samiczka. Po wydobyciu owadów odśłania się na dnie ciemna okrągła plama: to wierzchołek słupka żywnościowego. Bacność teraz: trzeba kopać powolutku. Chodzi o to, aby okrążyć we wgłębieniu sam rdzeń, oddzielić go od otaczającej ziemi i podważywszy od spodu motyczką, wydostać bryłę w całości. Hop! Sprawa załatwiona! Zdobyliśmy i owady i gniazdo. Zawdzięczamy te bogactwa męczącemu kopaniu przez cały ranek; złane potem plecy Pawła mogłyby zaświadczyć, jakim okupiliśmy to wysiłkiem.

Owa głębokość półtorametrowa nie jest i nie może być jednak stałą; mnóstwo czynników może ją zmienić, jako to: stopień wilgotności i twardość gruntu, rozmach owadu przy pracy oraz ilość wolnego czasu zależnie od chwili lęgu, mniej lub więcej odległej. Widywałem norki nieco głębsze, widywałem takie, które nie dosięgały jednego metra. W każdym razie dla założenia rodziny minotaurowi potrzebne schronienie niezwykle głębokie, takie, jakiego, o ile wiem, nie wierci żaden inny spośród kopaczy. Wkrótce też będziemy musieli sobie wyjaśnić, jaka to konieczność zmusza tego zbieracza baraniego nawozu do osiedlania się aż tak głęboko.

Przed opuszczeniem tego miejsca zanotujemy sobie jeszcze pewien fakt, który nabierze znaczenia w przyszłości. Otóż samica znajdowała się na samym dnie nory; powyżej w pewnej odległości znajdował się samiec, oba zakrzepłe z przerażenia

przy jakimś zajęciu, którego w tej chwili nie możemy jeszcze bliżej określić. Szczegół ten, stwierdzony parokrotnie w różnych podziemiach, zdaje się wskazywać, iż obaj współpracownicy zajmują w norze stale pewne określone stanowiska. Matka, znająca się lepiej na wychowaniu, przebywa na dolnym piętrze, sama też zajmuje się wierceniem, jako że świadoma jest własności linii pionowej, która przy największej oszczędności pracy daje największą głębokość. Ona jest inżynierem, prowadzącym roboty u przodu korytarza. Samiec zaś jest jej pomocnikiem. On pozostaje w tyle, gotując się do usuwania ziemi na swych rogatych noszach. Potem górniczka przedzierzga się w piekarkę i lepi w postaci walców chleb dla synów; a wówczas ojciec w roli piekarczyka przynosi z zewnątrz mąkę na ciasto. Jak w każdym przykładowym gospodarstwie matka jest ministrem spraw wewnętrznych, ojciec — zewnętrznymi. W ten sposób można wytłumaczyć ich niezmiennie stanowiska w rurkowatym gnieździe. Przyszłość pokaże, czy nasze przypuszczenia odpowiadają faktom. Tymczasem, korzystając ze sposobności, przyjrzyjmy się swobodnie środkowemu walcowi, którego wydobyć kosztowało nas tyle trudu.

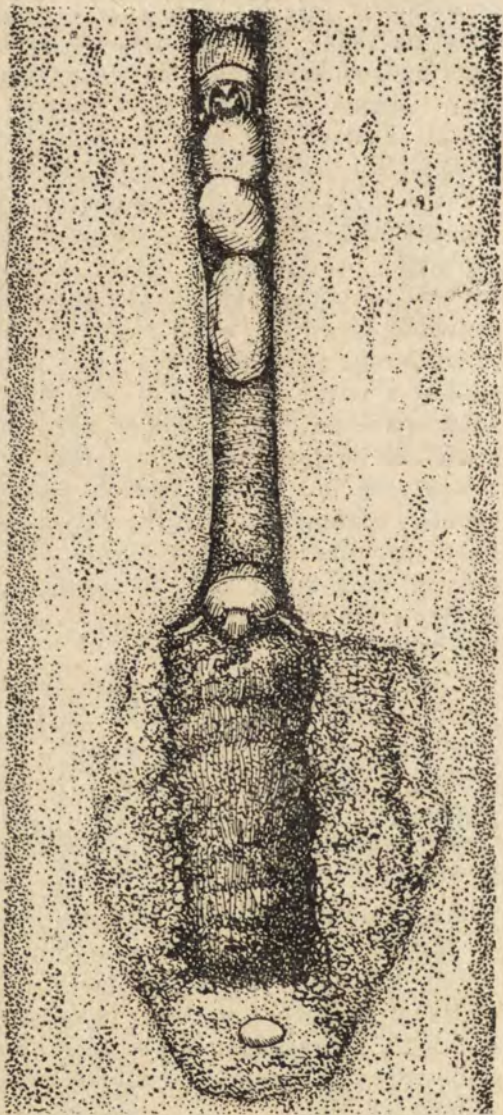
Jest to konserwa odżywcza w postaci kielbasy, długości i grubości mniej więcej palca. Składa się ona z ciemnej, zbitej substancji, nałożonej warstwami, w których można rozpoznać drobno roztarte gąłki baranie. Niekiedy ciasto jest delikatne, prawie jednolite w całym walcu, częściej jednakże jest czymś w rodzaju nugatu, w którym większe kawałki toną w jednolitej masie. Widocznie piekarka wypieka ciasto mniej lub więcej starannie, zależnie od tego, jak jej czas pozwala.

Masa zostaje szczelnie wgnieciona w dolną, zamkniętą część szybu, który w tym miejscu ma ściany staranniej wygładzone. Ostrzem scyzoryka można snadnie obrać walec z oblepiającej go ziemi, która oddziela się niby kora. W ten sposób otrzymujemy rdzeń pokarmowy w stanie zupełnie czystym, wolnym od domieszek ziemi.

A teraz zajmijmy się jajem, albowiem placek został na pewno przygotowany dla przyszłej larwy. Przekonałem się niegdyś, że żuki gnojowe umieszczają swe jaja u dolnego

końca kiełbasy, w specjalnej krypcie, urządzonej w samych zapasach; kierując się podobieństwem, sądziłem, że i minotaur, bliski ich krewny, również składa jajo w komorze lęgowej u samego dołu kiełbasy. Byłem jednak w błędzie. Poszukiwane jajo nie znajduje się ani w tym, ani też w drugim końcu, i w ogóle nie ma go wcale w zapasach.

Przeszukawszy całe gniazdo, znajduję je narreszcie. Spoczywa ono pod kiełbasą w piasku, zupełnie pozbawione troski:wej pieczy, w której tak celują matki. Łoże jego — to nie komora o gładkich ściankach, których, zdawałoby się, wymaga delikatny naskórek noworodka, lecz prosta szczelina, powstała raczej wskutek przypadkowego zapadnięcia się gruntu w tym miejscu niż dzięki zabiegom matczynym. Na tym twardym łożu, w pewnej odległości od pokarmu, ma się wy-



Para minotaurów w norze przy pracy. Pośrodku słupek żywnościowy, u góry samczyk wciąga gałki żywnościowe — u dołu samiczka ugniata żywność. Na spodzie nory jajo zagrzebane w piasku.

kłuć larwa. Aby dostać się do żywności, będzie zmuszona przebić się poprzez sklepienie z piasku grubości kilku milimetrów.

Trzymając owady w zamknięciu i posiłkując się swymi przyrządami, zdołałem wysledzić sposób wyrabiania kiełbasy.

Ojciec wyrusza na poszukiwanie gałki i wybiera taką, której długość przewyższa średnicę szybu; po czym skierowuje ją do otworu, bądź cofając się i ciągnąc ją przednimi nóżkami, bądź wprost tocząc za pomocą lekkich uderzeń tarczy głowowej. Czy, doszedłszy do wejścia, zepchnie ją w przepaść jednym ostatnim uderzeniem? Bynajmniej, zamiary jego nie godzą się z tak gwałtownymi środkami.

Objąwszy gałkę nóżkami, owad wchodzi do szybu i węższym końcem stara się wprowadzić ją do wnętrza. Na pewnej głębokości wystarcza lekkiego pochylenia gałki, żeby ta — ile że jedna z jej osi jest dłuższa od średnicy szybu — oparła się końcami o ściany. W ten sposób powstaje rodzaj tymczasowego pomostu, na którym mogą spocząć dwie, trzy gałki. Całość stanowi warsztat, w którym pracować będzie ojciec, nie przeszkadzając matce, zajętej na dole. Jest to młyn, z którego sypać się będzie kaszka, przeznaczona do wyrobu placków.

Młynarz jest zaopatrzony w doskonałe narzędzia. Spójrzcie na jego trójząb. Na tułowiu niby na mocnej podstawie, sterczą trzy zaostrome pale: dwa boczne dłuższe, średni krótki — a wszystkie skierowane ku przodowi. Do czegoż ma służyć ta maszyna? Na pierwszy rzut oka można by wziąć ją za strój męski, podobny do ozdób, tak rozpowszechnionych w najrozmaitszej postaci wśród żuków gnojowych. Atoli jest to tu coś więcej niż ozdoba: minotaur używa swego przebrania jako narzędzia.

Trzy nierówne ostrza tworzą łuk wklęsły, który snadnie objąć może zaokrągloną bryłkę nawozu. Utrzymując się na swym niewygodnym i chwiejnym pomoście przy pomocy dwóch tylnych par nóżek, wspartych o ścianę szybu, w jakież sposób da sobie chrząszcz radę z przytrzymywaniem i rozkruszaniem śliskiej oliwki? Przyjrzyjmy mu się przy pracy.

Pochyliwszy się nieco, chrząszcz wbija swe widły w bryłkę, która odtąd, ujęta w półksiężyc narzędzia, staje się nieruchomą. Nóżki przednie są wolne; swymi uzębionymi goleniami

piłują one kawały nawozu, miazdzą je i rozdrabniają na okrucy, które przez szczeliny pomostu w postaci drobnej kaszki spadają powoli na dół do matki.

Młyn ten nie wyrabia bynajmniej mąki przesianej — jest to raczej gruba kasza, mieszanina proszku zaledwie zmiażdżonych odłamków. Takie uprzednie przetarcie, choć niezupełne, będzie jednak wielkim ułatwieniem dla matki w jej skrupulatnej pracy piekarskiej. Skróci to jej robotę, pozwoli od razu oddzielić materiał najlepszy od miernego. Gdy na górnym piętrze wszystko jest już zmielone, nawet i pomost, rogaty młynarz powraca na powietrze, zabiera się do ponownych zbiorów i znowu miele, ile się da.

Ze swej strony i piekarka nie próżnuje w swej komorze: zbiera sypiące się dokoła okruszyny, rozdrabnia je dalej, rozciera cieniutko, wybiera delikatniejsze na miękisz, inne — bardziej łykowane — na skórę bochna. Obracając się to w tę, to ową stronę, klepie masę kijankami swych spłaszczonych ramion i układa ją warstwami, które ubija następnie, udeptyując je na miejscu, na podobieństwo winiarza, tłoczącego wino. Im bardziej masa będzie zbita, im będzie twardsza, tym lepiej będzie się przechowywała. Po dziesięciu dniach wspólnych zabiegów udaje się wreszcie stadłu wyrobić długi walcowaty placek. Ojciec dostarczył mąki, matka ją wyrobiła.

Przy pomocy różnych sztuczek, których opisywanie zaprowadziłoby nas zbyt daleko, udało mi się nawet być świadkiem kopania tej głębokiej norki. Matka znajduje się na dole szybu, ona sama pracuje u przodu korytarza, sama wierci grunt, Samiec stoi za swą towarzyszką; ten zbiera stopniowo wykopaną ziemię i podtrzymuje ciężar swym trójzębem, po czym wynosi go na zewnątrz, wspinając się mozolnie do góry.

Najstosowniejsza to chwila, ażeby przypomnieć jeszcze raz zasługi minotaura.

Gdy tylko miną cięższe mrozy, owad udaje się na poszukiwanie towarzyszki, zażrzebuje się z nią i od tej chwili pozostaje jej wiernym, pomimo częstych wycieczek oraz spotkań, które stąd wynikają. Z nigdy nie słabnącą gorliwością wspiera on górniczkę, której przeznaczeniem jest nie opuszczać podziemia, dopóki nie dorosną jej dzieci. Miesiąc cały, a niekiedy

i dłużej dźwiga ziemię na swych widlastych noszach i wynosi ją cierpliwie na zewnątrz, nie zniechęcając się nigdy uciążliwym wspinaniem się w górę. Matce pozostawia mniejszy trud — wybierania ziemi, zachowując natomiast dla siebie ciężką, wyczerpującą pracę wyładowywania jej z wąskiego, bardzo głębokiego, pionowego szybu.

Potem ładowacz staje się zbieraczem zapasów, szuka pokarmu, gromadzi żywność dla synów. Nie dość na tym: aby ulżyć w pracy swej towarzysze, która obiera, składa i ugniat konserwy, zmienia raz jeszcze rzemiosło i staje się młynarzem. W pewnej odległości od dna łupie i kruszy wysuszony przez słońce nawóz, robi z niego kaszę i mąkę, która zsypuje się do matczynej piekarni. W końcu, wycieńczony wysiłkiem, opuszcza siedzibę, żeby skonać gdzieś na uboczu, pod otwartym niebem. Spełnił mężnie swój obowiązek ojca rodziny, dla dobra dzieci poświęcił siebie bez zastrzeżeń.

Matka również nie odrywa się ani na chwilę od gospodarstwa. W ciągu całego życia nie wychodzi poza próg swego domostwa, *domi mansit*, jak mawiali starożytni o matronach wzorowych, *domi mansit*, wyrabiając swe placki walcowate, składając w nie jajo i strzegąc, dopóki nie nastąpi czas wędrówki. Nareszcie z nadejściem radosnych chwil jesiennych wychodzi na powierzchnię ziemi w otoczeniu młodych, które rozpraszają się wedle upodobania, aby święcić gody życia w miejscach nawiedzanych przez barany. Wówczas, pełna poświęcenia, nie mając już nic do roboty, ginie.

Zaprawdę, wśród powszechnej w świecie owadzi obojętności ojców dla dzieci, minotaur ze względu na swą niezwykłą troskliwość o potomstwo zasługuje na szczególną uwagę. Zapominając o sobie, nieczuły na upajające ponęty wiosny, w porze, gdy tak miło byłoby zwiedzać okolicę, poucztować z sąsiadami, pozalecać się do sąsiadek, on pracuje uparcie pod ziemią i zamęcza się, aby pozostawić potomstwu bogatą spuściznę. Ten przynajmniej, wyprostowując po raz ostatni swe członki, ma zaiste prawo powiedzieć o sobie: „Pracowałem — spełniłem swój obowiązek“.

OSMYK I JEGO ZWIERZYNA

(*CERCERIS TUBRCULATA* VILL.)

Pamiętniki Leona Dufoura, w których mistrz czcigodny opowiada nam dzieje osmyka, składającego pod ziemią całe stosy bogatków (*Buprestidae*) dla swych larw, tak mię zachwyciły, iż szukałem tylko sposobności, aby móc z kolei naocznie przyrzyć się pracom tego owadu, a szukałem tak wytrwale, iż w końcu udało mi się go znaleźć. Nie był to, co prawda, łowca bogatków, lecz inny gatunek, większych rozmiarów, znany wśród entomologów pod nazwą *Cerceris tuberculata* albo *Cerceris major* (gatunek osy).

Nasz błonkoskrzydły grzebacz kopie swe podziemia, w których ukrywa przeznaczoną dla potomstwa zwierzynę, w dru-



Osmyk (*Cerceris tuberculata* Vill.)

giej połowie września. Miejsce, w którym powstać ma schronienie, bywa wybierane zawsze z rozważą, a wybór zależy od pewnych tajemniczych warunków, odmiennych dla każdego gatunku osmyka, lecz zawsze tych samych w obrębie jednego gatunku. Osmyk L. Dufoura wymaga gruntu poziomego, udeptanego, zbitego, jaki widzimy na przykład na drogach, gruntu, któremu nie grozi zapadnięcie się, ani zmiana ukształtowania, co przy pierwszym deszczu mogłoby zasypać podziemie. Natomiast owad, badany przeze mnie, wymaga gruntu pionowego. Dzięki tej niewielkiej zmianie w warunkach architektonicznych unika on wielu niebezpieczeństw, które by mogły grozić podziemiu; toteż nie jest wybredny w wyborze gatunku gleby

i kopie zarówno w gruncie ruchomym, z lekką gliniastym, jak i w sypkich piaskach. Okoliczność ta znakomicie ułatwia mu pracę. Jedyńm niezbędny, zdaje się, warunkiem jest, aby grunt był suchy i wystawiony przez większą część dnia na działanie słońca. A zatem silnie nachylone zbocza dróg, brzegi rozpadlin, wyżłobionych w sypkim piasku przez deszcze — oto miejsca, które obiera sobie osmyk do budowy schroniska. Podobne warunki spotykamy często w okolicy Carpentras (w Prowansji), w miejscowości, zwanej *Chemin creux*: tam też zauważyłem największą obfitość osmyków, stamtąd również zaczerpnąłem przeważną część faktów, dotyczących dziejów tego owada.

Pionowy kierunek gruntu nie wystarcza mu jednak: przedsięwzięcie on jeszcze inne środki ostrożności, żeby zabezpieczyć się od nieuniknionych deszczów jesiennych. Niech tylko wystaje gdzieś, niby daszek, płytka twardego piaskowca, niech tylko znajdzie się gdzieś w ziemi dołek wielkości pięści, a owad nie omieszka wykopać swego korytarza właśnie pod tym daszkiem, w tym zagłębieniu, dodając w ten sposób naturalny przedsiónek do własnej budowli. Jakkolwiek nie ma pomiędzy nimi wspólnoty, lubią one jednak gromadzić się w niewielkiej liczbie, i ilekroć widziałem ich gniazda, zawsze układały się one w zbiorowiska po jakies dziesięć co najmniej podziemi, których otwory, najczęściej znacznie od siebie oddalone, zbliżały się jednak czasami tak bardzo, iż zdawały się z sobą stykać.

W piękny słoneczny dzień cudowny jest widok krzątania się tych dzielnych górników. Jedne cierpliwie odrywają żuwaczkami jakies ziarnko żwiru z głębi podziemia i z trudem wypychają ciężkie brzemie na zewnątrz; inne oczyszczają ściany korytarza ostrymi grabiami swych stopek, usypują kupki ziemi, którą wymiatają następnie, cofając się tyłem ku wyjściu i wyrzucając długie strumyki mialkiego pyłu, toczące się po zboczach pagórka. Te właśnie periodyczne kaskady piasku, wyrzucanego z głębi budujących się korytarzy, były pierwszą dla mnie wskazówką obecności osmyków i odkryły mi drogę do ich gniazd. Inne jeszcze, bądź wskutek zmęczenia, bądź też dlatego, iż ukończyły swą ciężką pracę, zdają się

odpoczywać i czyszczyć swe rożki i skrzydełka pod daszkiem, który zwykle osłania ich siedziby; lub też siedzą nieruchomo w otworze podziemia, ukazując tylko swój szeroki, kwadratowy, żółto i czarno pręgowany łebek; niektóre wreszcie fruują, brzęcząc nad pobliskimi dębami, dokąd też śpieszą za nimi samce, czatujące ustawicznie w sąsiedztwie podziemi.

Tworzą się stadła, którym zamąca nieraz spokój przybycie drugiego samca, usiłującego zająć miejsce szczęśliwego posiadacza. Brzęczenie staje się groźne, zdarzają się bójki, i często dwa samce tarzają się w piasku, dopóki jeden nie uzna przewagi przeciwnika. Opodal samiczka czeka obojętnie na wynik zapasów; wreszcie przyjmuje małżonka, którego wyznaczył jej los bitwy, i szczęśliwa para odlatuje w dal, aby użyć spokoju na jakiej odległej kępie zarośli. Na tym ogranicza się rola samców. O połowę mniejsze od samiczek i prawie tak liczne jak one wafesają się w pobliżu gniazd, nie zapuszczając się



Kolonia osmyków.

jednak do środka i nigdy nie biorąc udziału w ciężkiej pracy górniczek, ani też w cięższych jeszcze, być może, łowach, mających na celu zaopatrzenie komór w żywność.

W ciągu kilku dni podziemia są gotowe, tym bardziej, że gniazda zeszłoroczne po dokonaniu pewnych poprawek bywają zamieszkiwane na nowo.

Ofiarą, którą obrała sobie moja osa do żywienia swych larw, jest poważnych rozmiarów słonik (chrząszcz), zwany komośnikiem-oczlikiem (*Leucosomus pedestris* Poda). Często widzieć można myśliwego, gdy powraca obciążony, z łupem

po między nóżkami, tak iż odwłok opiera się o odwłok, a głowa znajduje się przy głowie, jak ciężko opuszcza się na ziemię nie opodal wejścia do nory i, resztę drogi odbywając pieszo, z wysiłkiem, przy pomocy żuwaczek, wlecze swą ofiarę po zboczach pionowym, a co najmniej mocno nachylonym; powoduje to częste upadki, a wtedy tak myśliwy, jak i jego ofiara, staczają się razem do stóp wzgórza. Przygody te jednak nie zniechęcają niezmordowanej matki, która w końcu, nie puściwszy zdobyczy ani na chwilę, okryta pyłem, dostaje się do nory. Jeśli piesza wędrówka z ciężarem, szczególnie na takim gruncie, jest dla osmyka uciążliwą, to nie można tego powiedzieć o jego locie, którego potęgą jest zaprawdę cudowna, zwłaszcza gdy się zważy, iż silne stworzenie dźwiga łup prawie taki wielki, jak ono samo, a znacznie cięższy od siebie. Przyszła mi raz ochota porównać ciężar osmyka i jego zwierzyny; przekonałem się, iż pierwszy waży sto pięćdziesiąt miligramów, a druga przeciętnie dwieście pięćdziesiąt, czyli prawie drugie tyle.

Liczby te przemawiają nader wyraźnie na korzyść silnego łowcy: nie mogłem się dość napatrzeć, z jaką szybkością, z jaką swobodą zabierał się on do lotu, trzymając łup pomiędzy nóżkami i wznosząc się na wyżyny, w których traciłem go z oczu, kiedy, zaniepokojony moją niedyskretną ciekawością, postanawiał uciec, żeby uratować swą cenną zdobycz. Zdarzało się jednak, że pozostawał na miejscu, a wtedy, przewróciwszy go słomką — ostrożnie, żeby go nie zranić — mogłem niekiedy odebrać mu zdobycz, którą też przywłaszczałem sobie natychmiast. Okradziony w ten sposób, osmyk szperał to tu, to tam, zaglądał na chwilę do nory i wreszcie odlatywał na nowe łowy; nie upływało i dziesięć minut, a zręczny poszukiwacz znajdował nową ofiarę i nowe popełniał na niej morderstwo, ja zaś nie wahałem się zwykle wykorzystywać tej zbrodni dla siebie. Osiem razy z rzędu dokonałem podobnej kradzieży u tego samego osmyka, i osiem razy rozpoczynał on z niezachwianą wytrwałością swe bezowocne wy-



Cleonus migrosuturatus
Goeze

prawy. Cierpliwość jego wyczerpała moją, i dziewiąta zdobycz pozostała mu ostatecznie na własność.

Tą metodą albo też grabiąc komory już zaopatrzone, zdobyłem około setki słoników, ale wbrew temu, czegom się mógł spodziewać na podstawie opowiadań L. Dufoura o obyczajach tępiciele bogatków, nie mogłem wyjść z podziwu, patrząc na tę swoją szczególną kolekcję. Kiedy łowca bogatków, nie przekraczając granic jednego rodzaju, poluje bez różnicy na różne gatunki, *Cerceris tuberculata*, bardziej wyłączny, trzyma się niezmiennie jednego tylko gatunku, mianowicie: komośnika-oczlika (*Leucosomus pedestris* Poda). Rozpatrując swój łup, natrafiłem zaledwie na jeden wyjątek, a i ten stanowił gatunek pokrewny (*Cleonus alternans* Hrbst.), którego jednakże w czasie mych częstych odwiedzin u osmyków nie udało mi się zobaczyć po raz drugi. Czyż sama soczystość i smakowitość zdobyczy wystarcza, żeby wyjaśnić owo oddawanie pierwszeństwa jednemu gatunkowi? Czy larwa znajduje w tej jednostajnej zwierzynie bardziej odpowiednie dla siebie soki, których nie znalazłaby gdzie indziej? Nie sądzę. Skoro osmyk L. Dufoura poluje bez różnicy na wszystkie bogatki, to zapewne dlatego, że wszystkie one mają jednaką wartość odżywczą.

Na ogół nie inaczej rzecz ma się zapewne i ze słonikami, ich wartość odżywcza musi być również jednakowa, wobec czego ten szczególny wybór musi być prawdopodobnie oparty na objętości, a zatem na oszczędności czasu i pracy. Nasz osmyk, olbrzym wśród innych pokrewnych mu owadów, rzuca się najchętniej na komośnika-oczlika, gdyż jest to największy, a może i najczęściej spotykany wśród naszych słoników. W braku jednakże zdobyczy ulubionej, zadowalać się musi innymi, jakkolwiek mniejszymi gatunkami.

Zresztą bynajmniej nie on jeden poluje na okazy rodu ryjkowatego. Wiele innych jeszcze osmyków, odpowiednio do swej wielkości, sił i myśliwskiego szczęścia, chwytają rozmaite słoniki, różniące się rodzajem, gatunkiem, rozmiarami i kształtem.

Spośród ośmiu gatunków osmyków, których pokarmem są chrząszcze, siedem obrało sobie słoniki, a jeden bogatki. Dla-

czego instynkt niszczycielski tych owadów błonkoskrzydłych zamyka się w tak ciasnych granicach? Jakie są przyczyny tak wyłącznego upodobania? Jakież to cechy wewnętrzne, wspólne bogatkom i słonikom, zewnętrznie w niczym do siebie niepodobnym, sprawiają, iż tak jedno, jak drugie, stają się pokarmem mięsożernych, spokrewnionych między sobą gatunków larw? Pomiedzy tym lub owym gatunkiem ofiary nie ma zapewne żadnej z tych różnic w smaku lub wartości odżywczej, które larwy umieją z łatwością oceniać, jakaś inna ważna przyczyna musi górować nad względami gastronomicznymi i uzasadniać te dziwne upodobania.

Po wszystkich tych zdumiewających szczegółach, które opowiedział nam L. Dufour o długim i cudownym przechowywaniu się owadów przeznaczonych na pokarm dla drapieżnych larw, zbytecznym byłoby wspominać, iż słoniki, zarówno te, które odkopywałem, jak i te, które wyjmowałem spomiędzy nówek myśliwych, były w stanie zupełnej świeżości, jakkolwiek na zawsze pozbawione ruchu. Żywe barwy, giętkość członków i wszystkich poszczególnych stawów, zupełnie normalny stan wnętrzości — wszystko to budzi w nas wątpliwość, aby bezwładne, leżące przed nami ciało było rzeczywiście trupem, tym bardziej że nawet przez lupę nie podobna na nim dostrzec najmniejszego uszkodzenia! Mimo woli oczekujemy, iż lada chwila owad zacznie się poruszać i chodzić. Rzecz jeszcze bardziej godna podziwu w czasie upałów, które w ciągu kilku godzin wysuszyłyby doszczętnie owady, umarłe śmiercią naturalną; w czasie słońca, które z równą szybkością zepsułyby je i pokryły pleśnią, ja dłużej niż miesiąc przechowywałem te same osobniki w rurkach szklanych lub tutkach papierowych bez żadnych środków ostrożności. I oto rzecz niesłychana: po tym długim okresie czasu wnętrzości lich nic nie straciły na świeżości, i mogłem je sekcjonować z równą łatwością, jak gdy zwierzę było żywe. Nie, wobec takich faktów nie można się powoływać na działanie środków antyseptycznych, ani wierzyć w śmierć rzeczywistą; tu życie tkwi jeszcze — życie



Bogatek.

ukryte i bierne — życie rośliny. Ono jedynie, walcząc jeszcze czas jakiś skutecznie z niszczącymi siłami chemicznymi, może uchronić organizm od rozkładu. Tam jest jeszcze życie, choć nie ma ruchu; mamy przed sobą zjawisko, które mógłby spowodować chloroform lub eter, zjawisko, świadczące o tajemniczych prawach rządzących układem nerwowym.

Czynności tego życia roślinnego są powolniejsze, niewątpliwie nawet zakłócone, ale przecież odbywają się, jakkolwiek są niewidzialne. Na dowód mogą służyć wypróżnienia, które w ciągu pierwszego tygodnia owego głębokiego snu, po którym nigdy już nie nastąpi przebudzenie, a który jednakże nie jest jeszcze śmiercią, odbywają się u słoników normalnie i z przerwami. Wypróżnienia ustają dopiero wówczas, kiedy, jak stwierdza sekcja, wnętrzności są zupełnie puste. Lecz nie na tym jedynie ograniczają się słabe przebliski życia, które ujawnia jeszcze zwierzątko; jakkolwiek pobudliwość zdaje się być zniweczona zupełnie, udało mi się jednak rozbudzić jeszcze jakieś jej resztki. Do słoika, napełnionego trocinami zwilżonymi benzyną, wkładałem słoniki świeżo odkopane i pogrążone w zupełnym bezwładzie: jakież było moje zdziwienie, gdy po upływie kwadransa zaczęły poruszać różkami i nóżkami. Przez chwilę sądziłem, iż będę mógł im przywrócić życie. Lecz była to próżna nadzieja; owe ruchy, ostatni błysk dogasającej pobudliwości, wkrótce ustają, i po raz drugi wywołać ich już nie można. Wykonywałem te doświadczenia po upływie kilku godzin do kilku dni po zamordowaniu owada i zawsze z jednakowym skutkiem. Ruchy następują jednakże tym później, im dawniej ofiara była pozbawiona życia. Ruch zaczyna się zawsze od przodu i postępuje ku tyłowi: nasamprzód różki wykonują lekkie wahania, potem drgają stopki pierwszej pary nówek, następnie drugiej, a na ostatku trzeciej. Skoro tylko nastąpi wstrząśnienie, odbywają się bezładne ruchy wahałowe kończyn, aż wszystko po krótszej lub dłuższej chwili znowu nieruchomieje. Z wyjątkiem wypadków, kiedy zabójstwo odbyło się bardzo niedawno, ruch stopek nie udziela się dalej, i golenie pozostają nieruchome.

W dziesięć dni po morderstwie nie udawało mi się już otrzymać tą metodą najmniejszego objawu pobudliwości; ucie-

kłem się więc do prądu galwanicznego. Ten środek jest znacznie silniejszy i wywołuje skurcze mięśni i ruchy, kiedy pary benzyny są już bezskuteczne. Wystarczają do tego jedno lub dwa ogniwa Bunzena z przewodnikami, zaopatrzonymi w ostre igiełki. Jeżeli jedną założyc w ostatni pierścień odwłoka, a drugą pod szyję, za każdym zamknięciem prądu, niezależnie od drgających ruchów stopek, następuje silne zgięcie nóg, kurczących się na odwłoku, za każdym zaś przerwaniem — ich rozprostowanie. Te ruchy, w pierwszych dniach bardzo energiczne, stopniowo coraz to więcej słabną, a po pewnym czasie ustają zupełnie. Dziesiątego dnia otrzymywałem jeszcze ruchy dostrzegalne, lecz piętnastego bateria moja nie mogła już ich wywołać, pomimo giętkości członków i świeżości ciała. Dla porównania poddawałem działaniu baterii chrząszcze, rzeczywiście zabite, zgrzypiki i rzemliki, uśmiercone parami benzyny lub siarki. Najwyżej w dwie godziny po uduszeniu już mi się nie udawało wywołać ruchów, które z łatwością wywoływałem u słoników, od wielu dni pogrążonych w tym dziwnym stanie, pośrednim pomiędzy życiem a śmiercią, w który wtrąca je ich wróg nieubłagany.

Wszystkie te fakty zaprzeczają przypuszczeniu, aby zwierzę było rzeczywiście martwe i żeby istotny trup nie ulegał zepsuciu dzięki płynom zapobiegawczym. Nie podobna tego inaczej wytłumaczyć, tylko w ten sposób, że zwierzę ma uszkodzone ośrodki ruchowe, że pobudliwość jego, nagle przytłumiona, gaśnie powoli i że czynności wegetatywne, trwalsze, gasną jeszcze wolniej i utrzymują ciało w świeżości przez czas niezbędny dla gasienic.

Szczegółem najważniejszym, który należało stwierdzić przede wszystkim, jest sposób, w jaki popełnione zostaje morderstwo. Oczywiście, iż żądło jadowe osmyka musi grać tu główną rolę. Lecz gdzie i w jaki sposób przenika ono do ciała słonika, okrytego twardym pancerzem, którego części nader ściśle do siebie przystają? W okazach porażonych żądłem nic, nawet pod lupą, nie zdradza zadanego im gwałtu. Należy więc zbadać przy pomocy bezpośredniej obserwacji sposób zabijania, używany przez osmyka; a jest to zadanie, które trudnościami swymi zniechęciło już L. Dufoura, a i mnie przez dłuższy

czas zdawało się nie do pokonania. Pomimo to postanowiłem spróbować, i próby moje, choć nie bez trudności, zostały uwieńczone pomyślnym skutkiem.

Osmyki, wylatując ze swych podziemi na łowy, kierowały się bez różnicy raz w tę, raz w ową stronę i powracały z łupem z coraz to innych okolic. Całe więc otoczenie było przeszukiwane jednakowo; ponieważ zaś myśliwy zużywał zwykle na drogę w obie strony nie więcej niż dziesięć minut, przeto rozległość przeszukiwanego obszaru nie mogła być znaczną, zwłaszcza że owad musiał też mieć czas na znalezienie zdobyczy, stoczenie z nią walki i obrócenie jej w bezwładną masę. Zabrałem się więc do jak najskrupulatniejszego zwiedzania pobliskich gruntów, w nadziei, iż uda mi się przydybać jakiegoś osmyka na polowaniu. Jedno popołudnie, poświęcone tej niewdzięcznej pracy, przekonało mnie o bezowocności mych poszukiwań, jak również i o tym, jak małe było prawdopodobieństwo schwytania na gorącym uczynku kilku rzadkich myśliwych, rozproszonych tu i ówdzie, szybko znikających z oczu dzięki bystrości swego lotu, zwłaszcza na nierównym gruncie, obsadzonym winnicami i gajami oliwnymi. Zaniechałem więc tego sposobu.

A gdybym tak sam umieścił w pobliżu gniazd kilka żywych słoników! Może by mi się udało znęcić w ten sposób osmyka łatwą zdobyczą i przyjrzeć się oczekivanemu dramatowi? Pomysł wydał mi się doskonałym, i nazajutrz od samego rana puściłem się na poszukiwanie żywego komośnika-oczlika. Winnice, pola lucerny, pola zbożowe, płoty, stosy kamieni, brzegi dróg — wszystko zwiedziłem, wszystko przetrząsnąłem; i po dwóch ciężkich dniach drobiazgowych poszukiwań stałem się posiadaczem — czyż mam się przyznać? — trzech słoników, obdartych, pokrytych kurzem, pozbawionych różków lub stopiek, okaleczonych weteranów, których osmyki nie będą może nawet chciały! Od czasu owych poszukiwań gorączkowych, kiedy cały w potach biegałem jak szalony w pogoni za jednym słonikiem, wiele lat upłynęło, a pomimo mych codziennych prawie badań entomologicznych wciąż jeszcze nie wiem, w jakich warunkach żyje sławny komośnik, którego spotykam na wszystkich ścieżkach. Zdumiewająca jest potęga

instynktu! W tym samym miejscu, w którym osmyk w jednej chwili znalazłby setki słoników, świeżych, lśniących, dopiero co uwolnionych zapewne z osłon poczwarki — człowiek wcale znaleźć ich nie może.

Trudno, spróbujmy szczęścia z tą naszą oplakaną zdobyczą. Właśnie przed chwilą jakiś osmyk wszedł ze swą zwierzyną do podziemia; zanim ukaże się znowu, aby puścić się na nowe poszukiwania, kładę mu o kilka cali od wejścia słonika. Słonik łązi sobie przed norą, a gdy oddała się zanadto, zawracam go z powrotem. Wreszcie osmyk ukazuje swe kwadratowe oblicze i wyłania się z dziury: serce bije mi ze wzruszenia. Owad biega przez chwilę przed domostwem, spostrzega słonika, potrąca go, odwraca się, przechodzi po nim kilkakrotnie — i ulatuje, nie zaszczyciwszy nawet dotknięciem żuwaczek mej z takim trudem zdobytej zwierzyny. Byłem zawstydzony, przybity. Ponawiam próby przy innych norach — ten sam zawód. Stanowczo, ci wybredni myśliwi gardzą zwierzyną, którą im ofiarowuję. Być może, jest za stara, zeschnięta, a może, biorąc ją w palce, udzieliłem jej jakiejś woni, która im się nie podoba. Dla tych smakoszków dość jednego obcego dotknięcia, aby wzbudzić w nich wstręt.

A może lepiej mi się powiedzie, gdy zmuszę osmyka do użycia żądła we własnej obronie? Zamykam więc w słoiku osmyka z komośnikiem i drażnię ich kilkoma wstrząśnieniami naczynia. Osmyk, z natury wrażliwszy, silniej to odczuwa niż drugi więzień o organizacji topornej, ciężkiej — myśli więc o ucieczce, nie o napadzie. Co więcej, role się zmieniają: słonik staje się napastnikiem i chwilami końcem ryjka chwytą za nogę swego śmiertelnego wroga, który ze strachu nie stara się nawet bronić. Wszystkie moje pomysły wyczerpały się, ale doznane niepowodzenia zwiększyły tylko moje pragnienie rozwiązania zagadki. Ha, próbujmy dalej!

Wtem błysnęła mi wspaniała myśl, dająca nadzieję powodzenia, gdyż w sposób naturalny trafiała w samo sedno sprawy. Tak, tak, to musi się udać. Trzeba podać osmykowi mą zdobycz wzgardzoną w chwili, gdy jego zapach myśliwski dojdzie do szczytu. Wówczas, będąc całkiem pochłonięty polowaniem, nie zauważy braków zwierzyny. Mówiłem wyżej, iż, po-

wracając z łowów, osmyk ciężko opuszcza się na zbocze nie opodal nory i z trudem wlecze do niej swój łup. Chodzi więc o to, aby mu ten łup odebrać, pociągając go szczypczykami za nogę, i natychmiast rzucić mu w zamian żywego słonika. Ten podstęp udał mi się doskonale. Poczuvszy, iż zdobycz wysuwa mu się spod brzucha i znika, osmyk bije z niecierpliwością nogami o ziemię, odwraca się, i spostrzegłszy słonika, który zastąpił jego ofiarę, rzuca się nań, obejmuje go nogami i próbuje unieść. Lecz natychmiast spostrzega, iż zwierzyzna jeszcze żyje, a wtedy rozpoczyna się dramat, którego rozwiązanie następuje z zawrotną szybkością. Osmyk staje naprzeciw swej ofiary, chwytą ją swymi potężnymi żuwaczkami za ryjek i mocno trzyma; kiedy zaś słonik wspina się na nogi, tamten przednimi nóżkami silnie uciska mu grzbiet, jak gdyby chciał rozewrzeć szparę w jednym ze spodnich stawów tułowiowych. Wtedy odwłok oprawcy wsuwa się pod tułów komośnika, zagina się i szybko zatapia dwa lub trzy razy sztylet zatruty w jedno z połączeń przedtułowia, między pierwszą a drugą parą nówek. W mgnieniu oka wszystko jest skończone. Bez



Pólowanie osmyka. Powiększone.

ślądu drgawek, bez tych bezładnych ruchów, które towarzyszą agonii zwierząt wyższych, ofiara pada, jak gromem rażona, i na zawsze pozostaje nieruchomą. Widok straszny, lecz i cudowny zarazem dzięki swej szybkości. Następnie oprawca odwraca swą ofiarę na grzbiet, umieszcza ją sobie pod tułowiem, z nogami sterczącymi z jednej i drugiej strony, obejmuje ją i ulata. Trzy razy ponawiałem próby z trzema swoimi słownikami — i zawsze sposób mordowania był taki sam.

Rozumie się, iż za każdym razem zwracałem osmykowi jego pierwszą zdobycz, a odbierałem mu swego komośnika, żeby móc obejrzeć go swobodniej. Oględziny potwierdziły tylko moje wysokie mniemanie, które miałem o strasznym talencie oprawcy. W miejscu, gdzie cios został zadany, nie podobna dojrzeć najmniejszego ślądu ranki, najmniejszego rozlewu życiodajnych soków. Ale co szczególnie musi nas dziwić — to zawieszenie tak szybkie i tak zupełne wszelkiej zdolności do ruchu. Bezpośrednio po morderstwie śledziłem, czy nie zauważę na trzech operowanych w moich oczach stonikach śladów pobudliwości; lecz daremnie: ślady nie ujawniały się ani przy szczypaniu, ani przy kluciu owada, i, ażeby je wywołać, musiałem się uciec do wyżej wspomnianych środków sztucznych. Owe krzepkie tedy komośniki, które, za żywa nakłute przez zbieracza owadów na szpilkę i przytwierdzone do fatalnej deszczułki korkowej, rzucają się całe dnie, całe tygodnie, co mówię — miesiące całe, w mgnieniu oka tracą wszystkie ruchy za sprawą jednego drobnutkiego ukłucia, zaszczepiającego im niewidzialną kropelkę jadu. Lecz chemia nie zna trucizny, działającej tak gwałtownie w takiej małej dawce; może jedynie kwas pruski wywołałby taki skutek, a i to jest wątpliwe. Toteż w celu wyjaśnienia tak piorunującego działania zwrócić się należy nie do toksykologii, lecz do fizjologii i anatomii; aby zrozumieć to dziwne zjawisko, należy uwzględnić nie tyle wielką siłę zaszczepionego jadu, co znaczenie dla organizmu narządu, który został uszkodzony.

Cóż więc znajduje się w miejscu, w które osmyk zatapia swe żądło?

MISTERNY OPRAWCA

Przed chwilą osmyk odsłonił nam po części swą tajemnicę, wskazawszy miejsce, w które zatapia żądło. Czyżby już tym samym zagadnienie zostało rozwiązane? Bynajmniej, dużo brak jeszcze do tego. Cofnijmy się nieco wstecz: zapomnijmy na chwilę, czegośmy się dowiedzieli od zwierzęcia, i postawmy z kolei sobie samym zadanie osmyka. Chodzi o to, żeby złożyć w komorze pod ziemią pewną ilość sztuk zwierzyny, która by starczyła do wyżywienia larwy, wyklutej ze zniesionego na stosie żywności jajeczka.

Na pierwszy rzut oka takie zaprowiantowanie wydaje się rzeczą nader łatwą, lecz po krótkiej rozwadze dochodzimy do wniosku, że nastęrcza bardzo poważne trudności. My zabijamy naszą zwierzynę za pomocą broni palnej i zadajemy jej przy tym okropne rany. Natomiast owad zabiera się do dzieła z nieznaną nam zgoła ostrożnością, gdyż pragnie mieć zdobycz nieuszkodzoną, zachowującą w zupełności swe wykwintne kształty i barwę. Nie ma tu pogruchotanych członków, ran zięjących, okrutnie rozplatanego ciała. Zdobycz osmyka posiada całą świeżość żyjącego owadu i zachowuje nietknięty ów subtelny barwny pyłek, który ściera się przy pierwszym dotknięciu palcami. Gdyby owad był martwy, gdyby był naprawdę trupem — jakież trudności mielibyśmy do zwalczania, gdybyśmy chcieli dojść do podobnych wyników! Pozbawić owada życia przez brutalne rozdeptanie — to każdy potrafi; lecz zabić go zręcznie, tak, żeby nie zostawić żadnych śladów — jest to zadanie wcale niełatwe i nie każdemu się ono udaje. W jakże trudnym wielu z nas znalazłoby się położeniu, gdyby nam polecono zabić w jednej chwili, nie niszcząc całości, jedno z tych stworzonek, które obdarzone są taką upartą siłą życiową, iż nawet po oderwaniu im łebka długo jeszcze się poruszają! Trzeba być doświadczonym entomologiem, aby wpaść na pomysł zabicia owadu przez uduszenie. Lecz i wtedy jeszcze, wobec nazbyt prymitywnej metody zabijania przy pomocy par benzynowych lub siarki palonej, powodzenie byłoby wątpliwe. W tej trującej atmosferze owad długo się rzuca, wskutek czego przyćmiewa się blask jego stroju. Zmuszeni jesteśmy uciec się do środków energiczniejszych, na przykład

do strasznych wyziewów kwasu pruskiego, wydzielających się zwolna ze skrawków papieru, nasyconego cyjankiem potasu, albo też — co jest nawet dogodniejsze ze względu na bezpieczeństwo samego entomologa — do błyskawicznie działających wyziewów dwusiarczku węgla. Zabić owada z pewnością, uczynić to, czego osmyk dokonywa tak szybko przy pomocy swej wytwornej metody, w tym, oczywiście, naiwnym przypuszczeniu, że ofiara jego staje się istotnie trupem — jest, jak widzimy, sztuką nie lada, sztuką, która powołuje na swe usługi cały straszny arsenał środków chemicznych.

Trup! Ależ to pokarm wcale nieodpowiedni dla larw, tych małych, chciwych świeżego mięsa żarłoków, które z nieprzewyżczonym wstrętem odwróciłyby się od chociażby cokolwiek cuchnącej zwierzyny. Im potrzeba mięsa zupełnie świeżego, bez żadnej woni, tego pierwszego objawu zepsucia. Jednakże zdobycz nie może być trzymana żywcem w komorze, jak to czynimy z bydłem, przeznaczonym na żywność dla załogi i pasażerów okrętu. Jakież los, istotnie, spotkałby delikatne jajeczko, gdyby było złożone pośród żywych zapasów? Cóż by się stało ze słabą larwą, którą byle drobnostka może zmiążdżyć, wśród potężnych chrząszczy, poruszających w ciągu całych tygodni swymi długimi, kolczastymi nogami? Choć się to wydać może sprzecznością — larwom niezbędna jest zwierzyna trupio-bezwładna, a jednocześnie zachowująca całą świeżość ciała, bijącego tętnem życia. Wobec podobnego zagadnienia żywnościowego musi się uznać bezradnym każdy chociażby najwykształceniwszy śmiertelnik, a nawet doświadczony entomolog. Śpiżarnia osmyka rzuca wyzwanie rozumowi uczonych.



Śpiżarnia osmyka.

Wyobraźmy sobie, że sprawa ta jest na porządku dziennym w akademii anatomów i fizjologów lub na kongresie, gdzie roztrząsają ją takie powagi, jak Flourens, Magendie, Claude Bernard. Chodzi o wywołanie zupełnej bezwładności zwierzyny przy jednoczesnym długotrwałym zabezpieczeniu jej od rozkładu; najnaturalniejszy, najprostszy sposób, na który przede wszystkim wpadną uczeni, to konserwy. Będą mówili o płynie zapobiegającym gniciu, jak czynił to znakomity uczoney z Landes *), kiedy mu chodziło o bogatki; jadowitym wydzielinom osmyka będą przypisywali niezwykle własności antyseptyczne, chociaż właśnie tych szczególnych własności należałoby dowieść dopiero! Ostatnim słowem kongresu uczonych będzie prawdopodobnie jakaś nieuzasadniona hipoteza, która tajemnicę konserwowania się zwierzyny zastąpi inną — tajemnicą konserwującego płynu. Taką właśnie hipotezą było też ostatnie słowo przyrodnika z Landes.

Gdyby jednakże zastanowiono się głębiej, gdyby zjazd uczonych rozważył, że larwom niepotrzebne są konserwy, które nigdy nie mogą mieć własności tętniącego życiem ciała, lecz zwierzyna niejako żyjąca, pomimo zupełnej bezwładności, to po głębszym namyśle doszedłby do wniosku, że niezbędne jest sparaliżowanie zwierzyny. — Tak, tylko to! Trzeba sparaliżować ofiarę, należy ją pozbawić możliwości poruszania się, lecz należy pozostawić ją przy życiu. Jeden tylko środek istnieje do osiągnięcia tego skutku, a mianowicie: uszkodzić, przeciąć lub zniszczyć układ nerwowy owadu w jednym lub w kilku umiejętnie wybranych punktach.

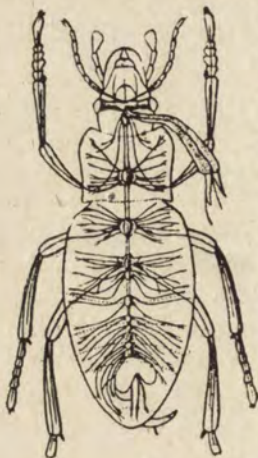
Gdyby sprawę pozostawiono dłoniom, nieświadomym subtelnym tajnikom anatomii owada, nie posunięto by się na-przód ani na jotę. Jakież jest w istocie układ systemu nerwowego, którego trzeba dosięgnąć, aby obezwładnić owada, pozostawiając go jednocześnie przy życiu? A przede wszystkim — gdzie się on mieści? Zapewne w głowie i wzdłuż grzbietu, podobnie jak mózg i rdzeń pacierzowy u zwierząt wyższych. Ależ gdzie tam, to gruby błąd! — odpowie nasz kongres: owad jest zwierzęciem jak gdyby odwróconym, cho-

*) Leon Dufour (przyp. tłum.).

dzącym do góry brzuchem; to znaczy, że zwoje jego rdzenia pacierzowego mieszczą się nie od strony grzbietowej, lecz od spodu, wzdłuż piersi i brzucha. Toteż operacja obezwładniania owadu winna być wykonana tylko od spodu, na dolnej stronie ciała.

Skorośmy już rozstrzygnęli tę trudną sprawę, przejdźmy do innej, niemniej poważnej. Anatom, uzbrojony w skalpel, może zatopić go wszędzie, gdzie mu się podoba, nie bacząc na przeszkody, które snadnie potrafi usunąć. Ale osmyk nie ma wyboru. Ofiara jego — to owad tęgopokrywy o mocnym pancerzu; za narzędzie służy mu żądło, broń niesłychanie misterna i delikatna, która żadną miarą nie zdoła przebić rogowej zbroi wroga. Tym kruchym orężem owad może ugodzić ofiarę tylko w niektórych punktach, mianowicie w połączeniach stawowych, pokrytych zaledwie cienką błoną. Zresztą stawy pomiędzy różnymi członkami, choć łatwo mogą być zranione, nie odpowiadają żądanym warunkom, albowiem przez nie można by osiągnąć bezwładność tylko miejscową, nie zaś paraliż ogólny, obejmujący całe ciało, a w nim też i cały aparat ruchowy. Osmyk musi jednym ciosem, o ile to jest możliwe, zawiesić całkowicie czynności ruchowe wroga, unikając przy tym długiej walki, która mogłaby stać się dlań zgubną, jak również operacyj powtórnych, które znów mogłyby narażać na szwank życie pacjenta. Musi więc koniecznie dosięgnąć żądłem zwojów nerwowych, w których są ześrodkowane władze ruchowe i z których promienisto rozchodzą się nerwy, zasilające różne narządy ruchu. Otóż ogniska ruchu, ośrodki nerwowe u owadów w ogóle składają się z pewnej liczby parzystych węzłów, czyli zwojów (liczniejszych u larwy, mniej licznych u owada dojrzałego), które biegną wzdłuż linii środkowej brzusznej strony ciała, w postaci łańcuszka drobnych, mniej lub więcej odległych od siebie ziarenek, połączonych podwójną wstęgą substancji nerwowej. Zwojów tzw. tułowio- wych, tj. tych, które zaopatrują w nerwy skrzydła i nóżki i kierują ich ruchami, każdy owad ma trzy. To są więc punkty, w które należy ugodzić. Skoro ich czynność w ten lub inny sposób zostanie zniszczona, będzie jednocześnie udaremniona możność poruszania się.

Aby dosięgnąć ogniska ruchów swym słabym orężem, osmyk ma do wyboru dwie tylko drogi. Pierwsza — to staw pomiędzy szyją a przedtułowiem; druga —



Układ nerwowy
szczypawki (*Carabus*).

to staw pomiędzy przedtułowiem a resztą tułowia, czyli pomiędzy pierwszą a drugą parą nóg. Droga pierwsza nie prowadzi do celu, staw szyjowy jest bowiem zbyt oddalony od zwojów, rządzących ruchami nóg i znajdujących się u ich nasady. Pozostaje więc druga, i w ten właśnie punkt należy uderzyć. Tak orzekłaby akademia, a uczeni tej miary, co Claude Bernard, nie zaniechaliby oświetlić sprawy wszechstronnie, z całą właściwą sobie głęboką erudycją. I w tym właśnie punkcie, ściśle: pomiędzy pierwszą a drugą parą nóg, na linii środkowej brzucha, zatapia osmyk swój sztylet. Z jakiejże to głębokiej wiedzy czerpie owad swe natchnienie!

Wycelować żądłem w ten najłatwiejszy do zranienia punkt, który mógłby z góry określić jedynie fizjolog, znający do głębi budowę owadów — to jeszcze nie wszystko: osmyk ma do zwalczenia jeszcze inną trudność, stokroć większą, a czyni to z wprawą, która wprowadza nas w podziw. Jak powiedzieliśmy wyżej, trzy są tylko zwoje nerwowe, rządzące narządami ruchowymi dorosłego owadu. Leżą one w pewnej od siebie odległości i tylko niekiedy, nader rzadko, są do siebie zbliżone. Zresztą czynności ich są wzajem od siebie niezależne, tak iż zranienie jednego sprowadza, przynajmniej na razie, obezwładnienie tylko tych członków, które mu bezpośrednio odpowiadają, nie powoduje zaś żadnych zaburzeń w zwojach pozostałych, ani w rządzonych przez nie członkach. Dosięgnąć jednego po drugim tych trzech ognisk ruchu, z których każde następne odsunięte jest coraz dalej w tył, i to ściśle jedną tylko drogą — pomiędzy pierwszą a drugą parą nóg — wydaje się zadaniem wprost niewykonalnym dla krótkiej igielki, którą w dodatku trudno kierować w podobnych warunkach. Co prawda,

u niektórych tęgopokrywych trzy zwoje tułowiowe leżą tak blisko obok siebie, że się prawie stykają; u innych znowu dwa zwoje ostatnie są zupełnie z sobą złączone, zlane w jedną całość. Wiadomo również, że im bardziej poszczególne zwoje nerwowe dążą do zlania się w całość i ściślej się ześrodkowują, tym czynności charakteryzujące świat zwierzęcy stają się doskonalsze i, co za tym idzie, łatwiejsze też, niestety, do zakłócenia. Otóż takiej właśnie zwierzyny potrzeba osmykowi. Owe tęgopokrywe o ośrodkach ruchowych tak do siebie zbliżonych, że stykają się z sobą, a nawet zlewają w jedną całość i przez to są w ściślej od siebie zależności, mogą być sparaliżowane w jednej chwili jednym pchnięciem żądła; a gdyby nawet zaszła potrzeba kilku uderzeń, to przynajmniej wszystkie trzy zwoje są skupione razem pod ostrzem.

Któreż to tęgopokrywe stanowią zdobycz, tak wybitnie łatwą do obezwładnienia? W tym właśnie sęk. Tu już bezsilną jest głęboka wiedza uczonych w rodzaju Claude Bernarda, których myśl unosi się wśród zasadniczych uogólnień organizacji i życia; w tym przypadku wiedza ich nie dostarczy nam wskazówek, ani nie pokieruje naszym wyborem. Zwracam się do wszystkich fizjologów, których wzrok padnie może na te karty. Czyż którykolwiek z nich potrafi bez pomocy swej biblioteki wymienić chrząszcza, który by posiadał podobną centralizację nerwową; a nawet posługując się biblioteką, czyż zdoła na poczekaniu wynaleźć źródło, skąd mógłby zaczerpnąć pożądaną wskazówkę? Otóż tutaj wkraczamy już w dziedzinę drobiazgowych szczegółów, będących przedmiotem wyłącznie specjalisty; porzucamy szeroki gościniec dla ścieżki znanej tylko nielicznym.

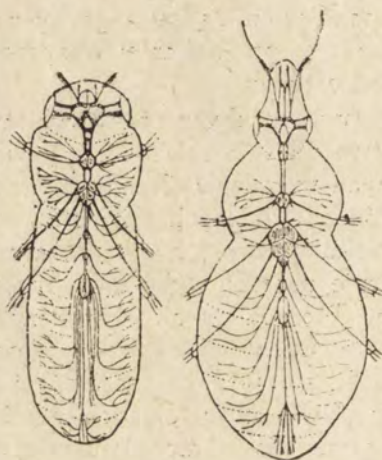
Owe niezbędne wskazówki znajduję w pięknym dziele M. E. Blancharda traktującym o układzie nerwowym owadów tęgopokrywych*). Otóż podobna centralizacja układu nerwowego jest cechą przede wszystkim rodziny poświętnika. Lecz większość tych owadów jest zbyt duża, aby osmyk mógł je atakować, a tym bardziej porywać; wiele z nich zresztą żyje w mierzwie, w której osmyk — miłośnik czystości — nie pró-

*) Annales des sciences naturelles. 3. série, tome V.

bowalby ich nawet szukać. Silnie zbliżone ogniska ruchowe posiadają jeszcze gnilikowate (*Histeridae*), które żywią się gnijącymi odpadkami, wydzielającymi woń trupią, a wobec tego są również przez osmyka unikane; następnie ogłódki (*Scolytus*) ale te są zbyt drobne; wreszcie bogatki i słoniki.

Cóż za potok światła, niespodziewany zgoła wśród pierwotnych ciemności zagadnienia! A więc spomiędzy niezliczonych chrząszczy, które mogłyby się nadawać na zdobycz dla osmyka, dwie tylko grupy, słoniki i bogatki, odpowiadają

koniecznym warunkom: owady te żyją z dala od smrodliwych wyziewów oraz wszelkich nieczystości, do których wybredny myśliwy ma wstręt nieprzewyciężony; liczni ich przedstawiciele bywają nader różnej wielkości, stosownie do rozmiarów rozmaitych swych wrogów, którzy mogą zatem wybierać do woli; wreszcie obezwładnienie ich jest znacznie łatwiejsze niż wszystkich innych owadów, albowiem w tym jedynym punkcie, przez który igiełka osmyka może ich dosięgnąć z pożądanym skutkiem,



Układ nerwowy bogatka i słonika.

skupiają się zwoje nerwowe, rządzące ruchami nóg i skrzydełek i łatwo dostępne dla żądła. U słoników trzy zwoje tułowiowe są w tym punkcie bardzo do siebie zbliżone, a dwa ostatnie nawet stykają się z sobą; u bogatek zwoje drugi i trzeci zlewają się w tym punkcie w jedną dużą masę, w niewielkiej odległości od pierwszego. Otóż wszystkie osmyki, których żywienie się chrząszczami zostało stwierdzone, polują właśnie na bogatki i słoniki, pogardzając bezwzględnie wszelką inną zwierzyną! A więc tylko pewne podobieństwo budowy wewnętrznej, mianowicie centralizacja

układu nerwowego, jest przyczyną, która w kryjówkach różnych osmyków gromadzi ofiary, zewnątrznie w niczym do siebie nie podobne.

W tym wyborze, którego rozsądniej nie dokonałaby najwyższa wiedza, skupiło się tyle po mistrzowsku rozwiązanych trudności, że stawiamy sobie pytanie, czy przypadkiem nie staliśmy się mimowolną igraszką złudzenia, czy z góry powzięte idee nie przesłaniają nam rzeczywistych faktów, czy wreszcie pióro nasze nie opisuje cudów urojonych. Wyniki naukowe tylko wówczas można uważać za pewne, kiedy doświadczenie, powtarzane we wszelki możliwy sposób, stale je stwierdza. Poddajmy więc próbie doświadczalnej operację fizjologiczną, o której pouczył nas osmyk. Jeżeli okaże się możliwe wywołać sztucznie skutki, do których błonkówka dochodzi przy pomocy żądła, czyli zawiesić czynności ruchowe owadu i stale zachować go w zupełnej świeżości; jeżeli okaże się możliwe dokonać tego cudu na chrząszczach, na które poluje osmyk, albo też na tych, które posiadają podobną centralizację nerwową, gdy tymczasem u tęgopokrywych o zwojach rozproszonych nie będzie można tego uczynić; wówczas choćby się było jak najbardziej wymagającym na punkcie dowodów, trzeba będzie przyznać, że w nieświadomych podszeptach instynktu owad posiada źródło wysokiej wiedzy. Zobaczmyż, co mówi doświadczenie.

Sama operacja jest nadzwyczaj prosta. Chodzi o to, żeby zapuścić owadowi w zwoje ruchowe tułowia kropelkę jakiegokolwiek gryzącego płynu, nakłuwając je z lekka igielką albo zaostrzonym końcem stalowego pióra w miejsce, w którym śródtułowiu łączy się z przedtułowiem, poza pierwszą parą nówek. Ja używam do swych doświadczeń amoniaku, ale rzecz oczywista, że i każdy inny płyn, działający równie energicznie, wywoła ten sam skutek. Umoczywszy pióro w kropelce amoniaku, niby w atramencie, dokonywam nakłucia. Otrzymane w ten sposób wyniki bywają niezmiernie różne, zależnie od tego, czy u badanych gatunków zwoje tułowiowe są zbliżone, czy też rozproszone. Spośród pierwszych wybrałem do doświadczeń okazy z rodziny blaszkorogich (*Scarabaeidae*),

bogatków (*Buprestidae*), wreszcie słoników*) (*Curculionidae*), w szczególności komośnika (*Cleonus*), za którym właśnie uga-
nia się główny bohater tych obserwacji. Do drugich należały
szczypawki (*Carabidae*): szczypawka (*Carabus*), podziemniki
(*Sphodrus*), lesze (*Nebria*); kózki (*Cerambycidae*): rzemliki
(*Saperda*) i zgrzypiki (*Lamia*); wreszcie czarnuchowate (*Tene-
brionidae*): pokątniki (*Blaps*) i inne.

U poświętników, bogatków i słoników skutek jest natych-
miastowy; z chwilą, gdy zabójcza kropelka dotknie zwojów
nerwowych, wszelki ruch ustaje natychmiast bez żadnych drga-
wek. Nawet ukłucie osmyka nie działa szybciej. Uderzającą
jest ta raptowna bezwładność, występująca u silnego poświętni-
nika. Lecz na tym nie kończy się podobieństwo pomiędzy
objawami wywoływanymi przez żądło osmyka, a spowodzany
przez ostrze stalowe napuszczone amoniakiem. Poświętni-
niki, bogatki i słoniki, nakłute moją igiełką — pomimo zupeł-
nej bezwładności — zachowują przez trzy tygodnie, miesiąc,
a nawet i dwa, całkowitą gibkość wszystkich stawów i nor-
malną świeżość wnętrzości; wypróżnianie w ciągu pierwszych
dni odbywa się u nich normalnie; za pomocą prądu elektrycz-
nego można je pobudzić do ruchu. Słowem — zachowują się
zupełnie tak samo, jak chrząszcze porażone przez osmyka;
zachodzi najzupełniejsza jedność pomiędzy stanem występu-
jącym wtedy, kiedy napastnik razi swe ofiary, a stanem, który
wytwarzamy dowolnie przez uszkodzenie zwojów nerwowych
tułowia za pomocą amoniaku. Wobec tego, skoro kropelce
wszczepionej nie podobna przypisywać własności konserwo-
wania owadu w ciągu tak długiego czasu, należy odrzucić zu-
pełnie wszelką myśl o płynie antyseptycznym i nie bacząc na
głęboki bezwład zwierzątka przypuścić, że nie jest istotnie
martwe, że tli się w nim jeszcze iskierka życia, która przez ja-
kiś czas utrzymuje narządy w ich zwykłej świeżości i gaśnie
stopniowo, wydając je wreszcie na łup rozkładu. Zresztą cza-
sami amoniak obezwładnia tylko odnoża; w tych przypadkach
niszczące działanie płynu nie rozchodzi się widocznie zbyt
daleko, i rożki zachowują jeszcze ślady władz ruchowych;

*) In. ryjkowce.

toteż często nawet w miesiąc po zapuszczeniu jadu można widzieć, jak zwierzątko żywo je cofa przy najlżejszym dotknięciu, jest to oczywisty dowód, że życie kołaczy się jeszcze w bezwładnym ciele. To poruszanie różkami zdarza się też nierzadko u słoników, zranionych przez osmyka.

Zapuszczanie amoniaku zawsze i natychmiast powstrzymuje ruchy u poświętników, słoników i bogatków, ale nie zawsze udaje się wprawić owada w stan, który wyżej opisałem. Jeżeli rana jest zbyt głęboka albo zastrzyknięta doza zbyt silna, ofiara umiera naprawdę, i po dwóch lub trzech dniach mamy już tylko cuchnące zwłoki. Jeżeli nakłucie jest zbyt słabe, zwierzę, przeciwnie, po krótszym lub dłuższym czasie głębokiego odrętwienia, przychodzi do siebie i odzyskuje, przynajmniej częściowo, władzę ruchów.

U chrząszczy drugiej kategorii, tj. u tych, których zwoje nerwowe tułowia są od siebie oddalone, amoniak wywołuje skutki zupełnie odmienne. Spośród nich najmniej wrażliwe są szczypawki. Ukłucie, które zupełnie pozbawia ruchów dużego poświętnika czczonego, u szczypawek zaledwie średniej wielkości sprowadza jeno silne bezładne drgawki. Powoli owad uspokaja się i po kilku godzinach wypoczynku odzyskuje swą zdolność do ruchu, jak gdyby nic mu się nie stało. Powtarzając doświadczenie na tym samym okazie dwa, trzy lub cztery razy, stwierdzamy zawsze ten sam skutek, aż w końcu, kiedy rana staje się zbyt ciężką, zwierzę kona naprawdę, czego dowodem jest szybko następujący rozkład i wyschnięcie ciała.

Czarnuchowate i kózki są wrażliwsze na działanie amoniaku. Jedna kropelka gryzącego płynu dość szybko pozbawia je ruchu, i po kilku skurczach zwierzę wydaje się martwym. Lecz stan bezwładności, który u poświętników, słoników i bogatków zachowuje się stale, tutaj jest tylko chwilowy: po upływie jednego dnia ruchy wracają i stają się jeszcze energiczniejsze. Dopiero po użyciu dość dużej dozy amoniaku ruchy ustają zupełnie; ale wtedy zwierzę jest naprawdę martwe i wkrótce zaczyna się rozkładać. Środki, które działają tak skutecznie na tęgopokrywe, posiadające zwoje nerwowe skupione, są bezsilne, kiedy chodzi o zupełne i długotrwałe sparali-

żowanie chrząszczy o zwojach rozdzielnych, i sprowadzają tu co najwyżej paraliż chwilowy, który ustępuje w ciągu jednej doby.

Są to niezbite dowody: osmyki, polujące na owady tęgopokrywe, zachowują się przy wyborze zwierzyny w ten sposób, jak gdyby kierowała nimi najgłębsza i najsubtelniejsza znajomość fizjologii i anatomii. Daremne byłoby wszelkie upieranie się przy przypadkowej zgodności: prostym przypadkiem takiej harmonii wytłumaczyć nie podobna.

KORDÓWKA DWUPASKOWA

(*SCOLIA HIRTA* v. d. Lind)

Gdyby nad wszystkimi właściwościami zwierząt miała górować siła, na pierwszym miejscu wśród błonówek postawić by należało kordówki. Pod względem wielkości niektóre z nich możemy porównać z mysikrólikiem, ptaszkiem północy o pomarańczowym pióropuszu, przybywającym do nas w porze pierwszych mgieł jesiennych, aby zrobić przegląd robaczywych pąków. Nawet największe, najwspanialsze spośród naszych owadów, uzbrojonych w żądła, jak truteń i szerszeń,



Kordówka ogrodowa (*Scolia flavifrons* F.).

wyglądają bardzo niepozornie wobec niektórych kordówek. Z tej grupy olbrzymów moja kraina obfituje w kordówkę ogrodową (*Scolia flavifrons* F. In. smukwa), która ma przeszło cztery centymetry długości i dziesięć centymetrów wszerz przy rozpostartych skrzydłach, oraz w kordówkę krwotoczną (*Scolia haemorrhoidalis*, raczej *Sc. flavifrons* F. var. *haemorrhoidalis* var. *haemorrhoidalis* F.) współzawodniczącą wzrostem z kordówką ogrodową i odróżniającą się od niej zwłaszcza pęczkiem rudawych włosków, którymi jest najeżony koniec odwłoka.

Liberia czarna w duże żółte plamy; skrzydła twarde jak skóra, koloru bursztynowego na podobieństwo łupiny cebuli, mieniające się błyskami purpury; grube, żylaste, najeżone ostrymi włoskami nóżki; budowa masywna; głowa potężna, uzbrojona niby w hełm w twardą czaszkę; chód nader niezgrabny, ciężki; lot dość powolny, krótkotrwały i cichy — oto w ogól-

nych zarysach wygląd samicy, doskonale zaopatrzonej w narzędzia do swej ciężkiej pracy. Samiec, występujący w roli bezczynnego zalotnika, posiada piękne rogi, odziany jest wykwintniej, ma postać kształtniejszą, jakkolwiek nie pozbawioną krzepkości, stanowiącej wybitną cechę jego towarzyszki.

Nie bez obawy zbliża się po raz pierwszy do kordówki ogrodowej zbieracz owadów. Jak tu pochwycić okazałe stworzenie, jak się zabezpieczyć od jego żądła? Jeżeli następstwa ukłucia są proporcjonalne do wielkości owadu, to ukłucie kordówki musi być straszne. Jakże boleśnie razi nas szerszeń jednym jedynym dobytciem oręża! Cóż by to było dopiero, gdyby ten olbrzym zatopił w nas swój sztylet? W chwili, gdy zamierzamy się siatką na owada, staje nam w wyobraźni widmo opuchliny wielkości pięści, bolesnej, jak dotknięcie rozpalonym do czerwoności żelazem. Wolimy więc zaniechać zamiaru, cofamy się, radzi, że niebezpieczne zwierzę nie zwróciło na nas uwagi.

Tak, przyznaję, iż cofałem się przed pierwszymi kordówkami, jakkolwiek wielkie było me pragnienie zbożacenia wspinałym okazem zaczętego właśnie zbioru. Ta przesadna ostrożność była wynikiem pewnych dotkliwych wspomnień, pozostawionych mi przez osę i szerszenia. Mówię o przesadzie, dziś bowiem, nauczony długoletnią praktyką, pozbyłem się swej dawniejszej trwogi i gdy widzę kordówkę, spoczywającą na główce ostu, nic mnie nie powstrzymuje od ujęcia jej gołymi palcami bez żadnych ostrożności, pomimo jej groźnego wyglądu. Odwaga moja wszakże jest tylko pozorna; chętnie to wyznaję myśliwemu, nowicuszowi w łowieniu błonkówek, kordówki bowiem są usposobienia nader pokojowego. Żądło ich jest raczej narzędziem pracy niż sztyltem bojowym; używają go one do ubezwładnienia zdobyczy, którą przeznaczają dla swej rodziny; toteż posługują się nim we własnej obronie tylko w ostateczności. Dzięki ociążałości ich ruchów, prawie zawsze możemy uniknąć ostrza; zresztą ból od ukłucia jest niezbyt dotkliwy. Jad prawie żadnej z błonkówek polujących nie wywołuje ostrego bólu, a broń ich jest raczej lancetem chirurgicznym do najsubtelniejszych operacyj fizjologicznych.

Spośród kordówek, pospolitych w moim kraju, wymienię, średniej wielkości kordówkę dwupaskową (*Scolia hirta* v. d. Lind.). Widzę ją co rok we wrześniu, jak szpera w stocach próchnicy i zeschniętych liściach przygotowanych dla niej w kącie mojej zagrody. Przyjrzyjmy się jej czynnościom w warunkach najkorzystniejszych, gdy kordówka jest u siebie.

Prócz osmyka warto zbadać jeszcze inne owady błonkoskrzydłe, polujące na zwierzynę nieopancerzoną, łatwą do ugodzenia w każdą część ciała z wyjątkiem głowy, zadające wszakże tylko jedno pchnięcie żądłem. Z tych dwóch warunków kordówki zastosowują się do pierwszego, ile że zwykłą ich zdobyczą są miękkie larwy chrząszczy: złotawca (*Cetonia**), rohatyńca (*Oryctes*) lub anoxii. Czy stosują się również i do drugiego? Wnosząc z budowy anatomicznej ofiar, posiadających system nerwowy skoncentrowany, z góry byłem przeświadczony, że owad raz tylko wysuwa żądło z pochwy, a nawet przewidywałem, w które ugodzi miejsce.

Było to przeświadczenie, oparte na badaniu anatomicznym, nie mogłem go jednak poprzeć żadnym dowodem, zaczerpniętym z bezpośredniego spostrzeżenia faktów. Zabiegi,



Kordówka dwupaskowa
(*Scolia hirta* v. d. Lind.).

czynione pod ziemią, wymykały się mej obserwacji, i zdawało mi się, że zawsze się jej wymykać będą. Bo i jakże można było się spodziewać, że zwierzę, które całą swą sztukę uprawia w ciemnościach stosu próchnicy, zechce pracować przy świetle dziennym? Nie liczyłem też na to wcale; jednakże dla uspokojenia swego sumienia spróbowałem umieścić kordówkę pod szklanym kloszem, oko w oko z jej ofiarą. Pomysł był dobry, a wynik przeszedł wszelkie moje oczekiwania. Żaden drapieżnik nie okazał tyle zaciekłości w ataku i to w takich nienormalnych warunkach. Wszystkie owady, które poddałem doświadczeniu, wynagrodziły mi sownie moją cierpliwość, jedne wcześniej, inne później. Przyjrzyjmy się kordówce dwupaskowej, gdy operuje larwę złotawca.

*) In. kruszczyca.

Uwięziona larwa usiłuje umknąć od strasznej swej sąsiadki i, leżąc według swego zwyczaju na grzbiecie, czołga się mozolnie, krążąc wciąż dokoła areny szklanego cyrku. Wkrótce budzi się czujność kordówki, o czym można wnosić z ustawicznego bębnienia koniuszkami rożków po stole, zastępującym w tym wypadku zwykły grunt. Kordówka rzuca się ostro na zwierzynę, uderzając na potwora od tyłu, i, opierając się na końcu odwłoku, wspina się na złotawca. Napadnięty czołga się tylko coraz prędzej na grzbiecie, nie skręca się jednak dla przybrania obronnej postawy. Kordówka dociera tymczasem do przodu larwy, co nie obywa się bez bardzo różnorodnych upadków i przygód, zależnie od stopnia ciepłości chwilowego wierzchowca; szczękami chwyta za jakiegokolwiek miejsce na grzbiecie, sadowi się w poprzek na zwierzęciu, zgina się w pałąk i koniuszkiem odwłoka usiłuje dosięgnąć miejsca, w które pragnie zatopić żądło. Lecz zgięte w pałąk ciało kordówki jest nieco przykrótkie, żeby mogło objąć prawie całkowicie korpulentną zdobycz, toteż próby i usiłowania



Larwa złotawca
na grzbiecie.

ponawiają się i trwają długo. Koniec odwłoku męczy się w wysiłku, dotyka ofiary to tu, to tam, to znów gdzie indziej, lecz nigdzie się nie zatrzymuje. Te uporczywe poszukiwania dowodzą, jak wielką wagę przywiązuje drapieżnik-obezwładniacz do punktu, w którym zamierza zatopić swój lancet.

Tymczasem larwa nie przestaje posuwać się na grzbiecie; nagle skręca się w kołko i jednym szarpnięciem głowy odrzuca daleko napastnika. Ow jednak, nie zrażony bynajmniej szeregiem niepowodzeń, zrywa się, prostuje skrzydełka i znowu napada olbrzyma, prawie zawsze wdrapując się nań od tyłu. Wreszcie po wielokrotnych nadaremnych próbach udaje się kordówce zdobyć odpowiednie stanowisko i usadowić się w poprzek larwy; szczęki jej chwytają gdziekolwiek za grzbiet, zaciskając się mocno, i zgięte w pałąk ciało kordówki wsuwa się pod larwę, a koniec odwłoka dosięga jej odcinków szyjowych. Czując groźne niebezpieczeństwo, złotawiec wije się na wszystkie strony, skręca się i rozkręca i obraca do-

koła siebie. Kordówka nie sprzeciwia się temu; objawszy mocno ofiarę, przewraca się z nią razem; szamotana w skrętach larwy, znajduje się kolejno to pod spodem, to z wierzchu, to z boku. Zjadłość jej jest tak wielka, że mogą wówczas unieść szklaną pokrywę i obserwować swobodnie wszystkie szczegóły dramatu.

Wreszcie w zamęcie walki kordówka wyczuwa, że dotyka końcem odwłoku właściwego punktu. Wtedy — i tylko wtedy — wysuwa swe żądło. Zatapia je — i rzecz skończona. Ciało larwy, z początku ruchliwe i sprężyste, staje się nagle bezwładne i zwiotczałe. Zostało sparaliżowane. Nic się w nim odtąd nie porusza prócz rozków oraz przysadek gębowych, które długo jeszcze będą dawały znaki życia. W całym szeregu walk, jakie się odbyły pod szklaną pokrywą, miejsce, w którym zatapiało się żądło, zawsze było to samo: na stronie brzusznej, pośrodku linii oddzielającej przedtułowia od śródtułowia. Nadmienić też należy, że osmyk, napadający na słoniki, których zwoje nerwowe są również, jak i u larwy złotawca, silnie skupione, zatapia żądło w tym samym właśnie miejscu. Z podobieństwa układu nerwowego wynika podobieństwo metody. Zauważmy nadto, że żądło kordówki pozostaje pewien czas w głębi rany i ryje się w niej z widoczną uporczywością. Patrząc na ruchy końca odwłoku można by przypuścić, że oręż czegoś szuka, wybiera. Ostrze żądła, mając w pewnych niewielkich granicach zupełną swobodę poruszania się w jedną lub w drugą stronę, szuka najprawdopodobniej małego zwoju nerwowego, który trzeba przekłuć lub przynajmniej skropić jadem, żeby spowodować natychmiastowy paraliż.



Kordówka
obezwładniająca
larwę złotawca.

Nie mogę zakończyć sprawozdania z pojedynku, żeby nie wymienić jeszcze kilku innych, mniejszej doniosłości faktów. Kordówka dwupaskowa jest zawziętym prześladowcą złotawca. Za jednym zamachem ta sama matka sztyletuje w moich oczach trzy larwy. Czwartą pozostawia w spokoju,

czy to z powodu zmęczenia, czy też wyczerpania się jadu w gruczołku. Ta wstrzemięźliwość jednak szybko przemija, tak iż nazajutrz kordówka powraca do dzieła i obezwładnia dwie larwy; następnym dni czyni jeszcze to samo, lecz z coraz mniejszym, z dnia na dzień słabnącym zapałem.

Inne drapieżniki, nawykłe do dalekich wypraw myśliwskich, chwytają obezwładnioną ofiarę, ciągną ją, przenoszą, każdy na swój sposób, i usiłują wydostać się wraz ze swym ciężarem spod klosza i powrócić do nory. Zniechęciwszy się bezowocnymi próbami, dają wreszcie pokój. Kordówka nie rusza z miejsca zwierzyny, która leży długi czas na grzbiecie, na miejscu zbrodni. Po wyjęciu sztyletu z rany porzuca swą zdobycz i odlatuje ku wewnętrznym ściankom szklanego domku, nie troszcząc się już o nią więcej. Przypuszczam, że w normalnych warunkach, w głębi stosu próchnicy, wszystko odbywa się w sposób podobny. Kordówka nie przenosi obezwładnionej zwierzyny gdzie indziej, do specjalnie przygotowanych podziemi, lecz zaraz na polu walki składa na rozpostartym brzuchu gąsienicy jajo, z którego wylęgnie się przyszły pożeracz soczystej słoninki. W ten sposób unika się trudu przygotowania schroniska. Rozumie się, że matka nie znosi jaja pod kloszem, jest bowiem zbyt ostrożną, żeby narażać je na niebezpieczeństwo, które by mogło mu grozić pod gołym niebem.



Różne położenia larwy złotawca w ucieczce przed kordówką.

Inny jeszcze uderza mnie szczegół: to zaciekłość kordówki. Byłem świadkiem walk, które trwały z różnym powodzeniem

dłużej niż kwadrans, zanim w końcu owad nie zdobył upragnionego stanowiska i nie osiągnął wierzchołkiem odwłoku miejsca, w które ma zapuścić żądło. Podczas ataków wznowianych po każdym odparciu kordówka często przykłada się końcem odwłoka do larwy, lecz nie dobywa z pochwy oręza, o czym ostrzegłby mnie dreszcz, wstrząsający boleśnie ukłutym zwierzęciem. Kordówka nie kłuje więc złotawca, dopóki nie natrafi żądłem na upragnione miejsce. Że nie zadaje ran w innych punktach ciała, nie zależy to bynajmniej od budowy larwy; larwa jest bowiem miękka i można ją przeszyć w każdym miejscu, oprócz głowy, miejsce zaś, poszukiwane przez żądło, jest zabezpieczone skórą powłoką wcale nie gorzej od innych.

Podczas walki larwa złotawca, silnie kurcząc się i skręcając, chwytą częstokroć w swe kleszcze łukowato wygiętą kordówkę; ta jednak nie zwraca na to uwagi i nie puszcza zdobyczy, trzymając ją mocno szczękami i końcem odwłoku. Przeciwnicy, silnie z sobą szczepieni, tarzają się bezładnie w zapasach. Larwa, gdy tylko zdoła się uwolnić od wroga, rozkręca się znowu, wyprostowuje ciało i zaczyna się czoigać na grzbiecie, jak może najszybciej. Nie stać jej na większą przebiegłość w celu samoobrony. Niegdyś, zanim zdarzyło mi się widzieć to na własne oczy, opierając swe przypuszczenia na prawdopodobieństwie, zbyt pochopnie przypisywałem larwie przebiegłość jeża, który, zwinąwszy się w kłębek, drwi sobie z psa. Wszak i larwa umie zwinąć się w kółko z siłą, która stawia dość znaczny opór naciskowi moich palców; mogłaby więc również drwić sobie z kordówki, która nadaremnie usiłowałaby ją rozkręcić, pogardzając wszelkim innym miejscem jej ciała, oprócz jednego, wybranego przez siebie punktu. Pragnąłem, żeby tak było, sądziłem, że larwa użyje tego prostego, a tak skutecznego środka obrony. Lecz zbyt dobre o jej sprycie miałem wyobrażenie. Zamiast naśladować jeża i pozostać skurczoną, ucieka, wywróciwszy się brzuchem do góry; dzięki swej głupocie, przybiera właśnie postawę, ułatwiającą kordówce natarcie, i pozwala jej osiągnąć fatalnego miejsca, gdzie ma być zadany cios ostateczny.

Przejdźmy do innych kordówek. Właśnie złapałem kordówkę *Scolia sexmaculata* F. w chwili kiedy szperała w piasku, niezawodnie poszukując zwierzyny. Trzeba jak najspieszniej wyzyskać sposobność, zanim nudy w niewoli nie ostudzą zapału kordówki. Zdobyć jej jest mi znana; to larwa anoxii australijskiej; dzięki swoim poprzednim badaniom znam ulubione jej miejsca: są to wydmy, nawiane przez wiatr u stóp rozmarynów, na zboczach sąsiednich pagórków. Wynaleźć larwę będzie jednak trudem nie lada, nie ma bowiem nic trudniejszego nad znalezienie najpospolitszej rzeczy, jeśli mamy ją znaleźć natychmiast. Udaję się więc z prośbą o pomoc do mego ojca, który pomimo swych lat dziewięćdziesięciu trzyma się jak sosna. Pod palącymi promieniami słońca, w których można by ugotować jajko, wyruszamy z rydelkiem do kopania i trójzębną motyką na ramieniu. Zmieniając się kolejno ze względu na nasze wątłe siły, zaczynamy kopać rów w piasku, gdzie spodziewam się znaleźć larwy anoxii. Nadzieja mnie nie zawodzi. W pocie czoła — a w tej chwili nie jest to zgoła czczym tylko porównaniem — po przrzuceniu i przesianiu pomiędzy palcami co najmniej dwóch metrów sześciennych piasku, zdobywam dwie larwy. Gdyby mi na nich tak nie zależało, mógłbym je na pewno wygrzebywać garściami. Szczupły ten, ale drogocenny plon wystarcza mi jednak tymczasem. Jutro do dalszych poszukiwań wyznaczę silniejsze dłonie, a teraz powetujmy sobie trudy widokiem rozgrywającego się pod szklaną pokrywą dramatu.

Niezgrabna kordówka o ciężkich ruchach powoli okrąża arenę. Widok zwierzyny budzi jej czujność. Początek walki zwiastują przygotowania, podobne do obserwowanych u kordówki dwupaskowej: owad czyści skrzydełka i bębni po stole koniuszczkami rożków. I oto rozpoczyna się atak! Tłusta larwa nie myśli zgoła o ucieczce, gdyż, mając zbyt słabe i krótkie nóżki, nie posiada wprawy w czołganiu się po płaszczyźnie, zresztą pozbawiona jest nawet talentu złotawca do przesuwania się na grzbiecie; toteż skręca się natychmiast w pierścień. Kordówka to w jednym, to w drugim miejscu chwyta ją za skórę swymi mocnymi szczękami i, zgięta w łuk, którego dwa końce prawie łączą się z sobą, usiłuje wsunąć koniec

odwłoku w ciasną szparkę pierścienia, utworzonego przez zwinętą obręcz larwy. Walka odbywa się spokojnie, bez gwałtownych wstrząśnień, bez niespodzianych przygód. Są to uparte zapasy dwóch żywych pierścieni: jeden z nich usiłuje wśliznąć się jednym ze swych końców w drugi żywy pierścień, który z równym uporem nie daje się rozsunąć. Kordówka stara się pokonać larwę przy pomocy nóżek i żuwaczek; próbuje z jednej strony, potem z drugiej, lecz nie może rozluźnić pierścienia, który przeciwnie zaciska się coraz bardziej, w miarę jak larwa odczuwa coraz groźniejsze niebezpieczeństwo. Warunki, w których walka się odbywa, utrudniają sprawę: larwa silniej naciśnięta ślizga się i toczy po stole. Nie mając punktu oparcia, żądło nie może osiągnąć upragnionego miejsca. Dłużej niż godzinę, z krótkimi przerwami, ponawia kordówka swe nadaremne próby, podczas których obaj przeciwnicy przedstawiają dwa wąskie ściśle z sobą spojone pierścienie.

Jakżesz powinna by się zachować krzepka larwa złotawca, aby stawić mężnie czoło znacznie słabszej od swej ofiary kordówce dwupaskowej? Powinna by naśladować larwę anoxii, starając się wytrwać w postaci kłębka, dopóki nieprzyjaciel się nie cofnie. Tymczasem larwa chce umknąć, wyprostowuje się — i to ją gubi. Natomiast larwa anoxii nie zmienia raz obranej pozycji i z powodzeniem opiera się kordówce. Byłoby to wynikiem ostrożności nabytej? Bynajmniej. Jest to taktyka obrony, jedynie możliwa na śliskiej powierzchni stołu. Ciężka, otyła, o słabych nóżkach, zgięta haczykowato niby pospolity biały pędrak, larwa anoxii nie może się posuwać po gładkiej powierzchni; leżąc na boku, porusza się z trudnością. Jej potrzeba gruntu ruchomego, który draży przy pomocy żuwaczek i w którym się zakopuje.

Spróbujmy, czy piasek nie przyspieszy wyniku walki, która, jak przewiduję, nieprędko się skończy, chociaż czekam już przeszło godzinę. Lekko posypuję arenę piaskiem. Atak rozpoczyna się na dobre. Larwa anoxii, czując pod sobą piasek, swój grunt rodzimy, również chce umknąć — niemądra! Słusznie więc podejrzewałem, że uporczywe zwijanie się w kółko nie wypływało z nabytej ostrożności, lecz było wywołane koniecznością chwilową.

Ciężkie doświadczenie przebytych kłesk nie nauczyło jej jeszcze, jak cenną mogłaby mieć przewagę, gdyby nie przestała zaciskać swego pierścienia, dopóki trwa niebezpieczeństwo. Zresztą nie wszystkie larwy, znalazłszy się na twardym gruncie mojego stołu, zachowują tę ostrożność. Największe zdają się nawet nie pamiętać tego, co umiały w młodości: sztuki zwijania się w kółko w celu obrony.

Przejdźmy z kolei do grubszej zwierzyny, która nie ślizga się tak łatwo po stole pod uderzeniami kordówki. Napadnięta, larwa nie zwija się i nie kurczy w obrączkę, jak to czyniła poprzednia, młoda i o połowę mniejsza. Porusza się tylko niezgrabnie, leżąc na boku, na wpół zwinięta w pierścień. Cała jej obrotowa polega na tym, że się kurczy i rozkurcza, otwiera, zaciska i znowu otwiera swe duże kły szczękowe. Kordówka chwytając ją na chybił trafił, ściska swoimi mocno uwłosionymi nóżkami i pasuje się prawie przez kwadrans z ponętym kęsem. Wreszcie, gdy po niezbyt burzliwych utarczkach zdobędzie pożądaną pozycję i doczeka się stosownej chwili, wbija żądło w tułów zwierzęcia, w sam środek, pod szyję, na wysokości przedniej pary nówek. Skutek jest natychmiastowy: następuje zupełne obezwładnienie całego ciała, z wyjątkiem części głowy — rożków i przysadek gębowych. Tak więc, przy pomocy mej siatki do łowienia owadów, zmieniając od czasu do czasu gatunki kordówek, udało mi się zauważyć niezmiennie to samo uklucie w określonym miejscu i stwierdzić zawsze ten sam jego skutek.

Na zakończenie dodajemy, że kordówka *Scolia sexmaculata* F. naciera na swą ofiarę mniej gwałtownie niż kordówka dwupaskowa. Pierwsza bowiem, tęgi kopacz piasków, stąpa ciężko, ma ruchy sztywne, jak gdyby automatyczne, i niełatwo jest jej ponowić pchnięcie sztyletu. Na drugi i na trzeci dzień po pracy większość badanych przeze mnie okazów kordówek gatunku *sexmaculata* nie chciała rzucać się na nową ofiarę. Ruszały się jak senne, i to tylko wtedy, gdy je drażniłem końcem słomki. Nawet kordówka dwupaskowa, zwinniejsza i bardziej zapalona do łowów, nie zawsze, kiedy ją pobudzić, dobywa oręża. U wszystkich tych jadowitych owadów następuje chwila bezczynności, której nawet widok nowej ofiary przezwyńczyć nie zdoła.

Nie dowiedziałem się nic więcej o kordówkach, brakowało mi bowiem okazów innych gatunków. Wszakże zdobyte dane są, według mnie, niemalym triumfem. Już przedtem, zanim jeszcze widziałem te cwady przy robocie, twierdziłem jedynie na zasadzie budowy anatomicznej ich ofiar, że larwy złotawca, anoxii i rohatyńca muszą być obezwładniane za pomocą tylko jednego ciosu żądła, określiłem nawet dokładnie miejsce, gdzie żądło ma uderzyć: jest to sam środek owadu, tuż koło przednich nóżek. Z trzech rodzajów oprawców tylko dwa dały mi sposobność przyjrzenia się samej operacji, ale jestem pewny, że i trzeci nie zawiódłby mych oczekiwań. Okazy obydwu gatunków zadawały tylko jeden cios lancetem i zapuszczały jad w miejscu z góry oznaczonym. Astronom nie obliczyłby lepiej położenia obserwowanej przez się planety. Wszelka myśl dopiero wówczas okazuje się słuszną, kiedy dochodzi do takiego właśnie matematycznego przewidywania przyszłości, do takiej pewności w rozpoznawaniu rzeczy nieznanych. Kiedyż zwolennicy przypadkowości osiągną podobny triumf? Porządek sprowadza porządek, a przypadek nie zna reguły.

PODRÓŻNIK PRĘGOWANY (*CRYPTOCHILUS ANNULATUS* F.)

Po ofiarach nieopancerzonych — zwykłych gąsienicach i gąsienicach miernikowcach, które z łatwością mogą być przebite żądłem prawie na całej powierzchni ciała, po larwach złotawca i anoxii, których jedyny środek obronny polega na kurczeniu się i skręcaniu w kółko, wprowadziłem z kolei pod moją pokrywę inną zdobycz — pająka, również słabo opancerzonego, uzbrojonego natomiast w groźne haczyki jadowe. W jaki też sposób na przykład zabiera się podróżnik pręgowany (*Cryptochilus annulatus* F.) albo osa podróżna (*Pompilus*) do tarantuli o czarnym odwłoku, do strasznej tarantuli narbońskiej, która jednym ukąszeniem zabija kreta lub wróbla, a bywa niebezpieczną nawet dla człowieka? W jaki sposób odważny podróżnik poskramia silniejszego od siebie nieprzyjaciela obdarzonego bardziej zabójczym jadem i mogącego z łatwością pożreć napastnika? Żaden z drapieżników owadzich nie odważyłby się stanąć do tak nierównej walki, w której raczej napastnik wygląda na ofiarę, a ofiara na napastnika.



Podróżnik pręgowany (*Cryptochilus annulatus* F.).

Zagadnienie zasługiwało na bliższe zbadanie. Na zasadzie budowy anatomicznej pająka przewidywałem wprawdzie zwykły cios żądła w sam środek tułowia, lecz to mi nie mogło wyjaśnić przyczyny zwycięstwa owadu, który wychodził zdrowo i cało z zapasów z taką zwierzyną. Należało przyrzec się temu dokładnie, a największa trudność wynikała z rzadkości podróżnika. Łatwiej mi w tej chwili znaleźć tarantulę: dostarcza mi jej zbocze sąsiedniego płaskowzgórze, nie obsadzone jeszcze winnym szczepem. Rzecz się ma inaczej, kiedy chodzi o złowienie podróżnika. Tak mało na to

liczę, że specjalne poszukiwania uważam za bezużyteczne. Gdybym zaczął szukać, może nie znalazłbym go wcale. Zdajmy się więc na los szczęścia. Zdobędę go, czy nie?

A otóż go mam! Niespodzianie udaje mi się pochwycić jeden okaz na kwiatach. Nazajutrz zaopatruję się w sześć tarantul; może będę mógł je użyć kolejno w kilku walkach. Po powrocie z wyprawy na tarantule los jeszcze raz mi sprzyja i życzenia me spełnia. Oto udaje mi się złowić drugiego podróznika w chwili, gdy ciągnie po ziemi za łapkę ciężkiego, już obezwładnionego pajaka. Cieszę się niezmiernie z tej niespodzianki: zbliża się chwila składania jaj, sądzę więc, że matka bez zbyteńnego wahania przystanie na zamianę zdobyczy. Mam wreszcie dwa okazy, każdy pod kloszem ze swą tarantulą.

Zamieniam się cały we wzrok. Cóż to za dramat odbędzie się za chwilę! Czekam z niepokojem... Ale... ale... Co się tu dzieje? Który z dwóch przeciwników jest napastowny, który zaś jest napastnikiem? Zdawałoby się, że role się zmieniły. Podróżnik, nie umiejący się drapać po gładkiej ścianie pokrywy, krąży po arenie. Skrzydła i różki mu drgają, ruchy stają się szybkie, przybiera wyniosłą postawę, biegnie, powraca. Wkrótce spostrzeżę tarantulę. Zbliży się do niej bez najmniejszego śladu obawy, okrąży dokoła i, zda się, zamierza uchwycić ją za łapkę. Lecz w tejże chwili tarantula staje prawie pionowo i, wspierając się na czterech tylnych nóżkach, wznosi cztery przednie, szeroko rozpostarte, gotując się do odparcia napadu; wystawia jednocześnie haczyki jadowe, a na każdym perli się kropla jadu. Na sam ich widok ciarki mnie przechodzą. W tej groźnej postawie, gdy tak nadstawia wrogowi swą pierś sze-



Tarantula narbońska.

roka i czarne aksamity swego brzucha, pajak wzbudza poszanowanie w osie, która nagle czyni pół obrotu i usuwa się na bok. Wówczas tarantula chowa swe zatrute sztylety, opada na wszystkie osiem nówek i wraca do pozycji naturalnej, lecz za najmniejszym wojowniczym ruchem podróżnika przybiera znowu groźną postawę. Co więcej, daje nagle susa i rzuca się na wroga, chwytą go żwawo i zatapia w nim swe haczyki. Napadnięty nie używa żądła do odparcia ataku, lecz wyswobadza się i wychodzi z gorącej walki bez szwanku. Jestem po kilkakroć świadkiem ataku, i nigdy nie staje się nic złego osie, która szybko wycofuje się z walki i widocznie pozostaje nietknięta. Jej ruchy są w dalszym ciągu nie mniej śmiałe i żywe niż przedtem.

Czyżby więc była nietykalna, skoro wyszła cało z tych strasznych szponów? Bynajmniej. Prawdziwe ukąszenie byłoby dla niej zgubne. Ulegają mu olbrzymie, silne szarańczaki; dlaczegóż nie miałyby zabić tak delikatnego, jak podróżnik, stroju? Zatem sztylety pajaka są tylko pozornie takie groźne; ostre ich końce nie pograżają się w ciele schwytanego owadu. Gdyby to były ciosy istotne, ujrzałbym krwawe rany, widziałbym kły, zaciskające się choćby na chwilę dokoła jakiegoś miejsca; lecz nawet przy najbardziej wyłożonej uwadze nie udaje mi się zauważyć nic podobnego. A może haczyki są zbyt słabe, żeby mogły przeszyć skórę podróżnika? I to nie! Widziałem, jak tarantule przebijały i łamały z głośnym chrzęstem o wiele mocniejszy pancerz tułowiowy konika polnego. Zapytuję więc raz jeszcze, jaka też może być przyczyna szczególnego zjawiska, że podróżnik wychodzi bez szwanku z uścisku i spod sztyletów tarantuli? Nie wiem. Może w obliczu śmierci, grożącej jej od nieprzyjaciela, tarantula straszy go tylko swoimi haczykami, lecz nie może się zdobyć na zatopienie ich w jego ciele wskutek jakiegoś wstrętu, którego nie umiem sobie wytłumaczyć.

Nie doczekawszy się niczego więcej, prócz fałszywych alarmów, potyczek bez znaczenia, wpadam na pomysł przeobrażenia pola walki i nadaję mu pozór, możliwie zbliżony do warunków naturalnych. Stół mój niezbyt dobrze odgrywa rolę gruntu ziemnego, przy tym pajak nie ma tu swej twierdzy, swo-

jej nory, co odgrywa może niemałą rolę tak w atakowaniu, jak i w obronie. Biorę tedy duży garnek napełniony piaskiem i wsadzam weń pionowo kawałek trzciny — będzie to szyb tarantuli. Wtykam pośrodku kilka oblepionych miodem główek ostu, którymi żywić się będzie podróżnik; dwa polne koniki pokrzepią siły tarantuli. Wygodne, wystawione na działanie słońca mieszkanie, dające obu więźniom gościnę, jest nakryte dachem z drutu, który ułatwia konieczną ze względu na długi pobyt owadów wentylację.

Ten podstęp nie wydaje wszelako pożądaných owoców; posiedzenia kończą się na niczym. Przechodzi dzień, potem drugi, trzeci... i wciąż bez rezultatu! Podróżnik pilnie odwiedza kielichy z miodem, a gdy się nasyci, łązi po drucianym sklepieniu, niezmordowanie zataczając koła; tarantula chrupie spokojnie swego konika polnego. Gdy podróżnik zbliży się z nadto, pająk szybko się podnosi i ruchami zmusza go do ucieczki. Sztuczna nora z kawałka trzciny dobrze spełnia swe zadanie: tarantula i podróżnik kolejno szukają w niej schronienia, lecz do zwady nie dochodzi. Oto wszystko. I należy mniemać, że dramat, który z początku zapowiadał się tak pięknie, odwlecze się na czas nieograniczony.

Pozostaje mi jeszcze ostatni środek, w którym pokładam wielkie nadzieje: zamierzam przenieść swoje osy na właściwy im teren poszukiwań i umieścić je przy wejściu do mieszkania pająka, nad prawdziwą jego norą. Zabieram się do dzieła. Ruszam w pole, uzbrojony w takie narzędzia, jak pokrywa szklana, pokrywa z drutu, oraz inne najrozmaitsze przedmioty, niezbędne do ujmowania i przenoszenia z naczynia do naczynia popędliwych i niebezpiecznych więźniów. Moje poszukiwania nory wśród kamieni, kęp macierzanki i lawendy wkrótce zostają uwieńczone pomyślnym wynikiem.

Oto wspañiała nora! Za pomocą słomki wsuniętej do środka stwierdzam, że zamieszkuje ją tarantula wielkości odpowiadającej moim planom. Wymiatam i wyrównyвам miejsce dookoła otworu, żeby łatwiej było umieścić metalową pokrywę, pod którą osadzam podróżnika. Po czym spokojnie zapalam sobie fajeczkę i, leżąc na kamieniach, wyczekuję zdarzeń... Niestety, jeszcze jedno rozczarowanie. Przechodzi pół godzi-

ny, a owad wciąż krąży tylko po siatce, jak wówczas, kiedy był w moim gabinecie. Nie zdradza najmniejszej pożądlivosti na widok nory, w której głębi widzę błyszczące jak diamenty oczy tarantuli.

Pokrywę z drutu zamieniam na szklaną, która uniemożliwia owadowi wspinanie się do góry; zmuszam go w ten sposób do pozostania na ziemi i do zawarcia wreszcie bliższej znajomości z norą, o której zdaje się nic dotąd nie wiedzieć. Tym razem podstęp się udaje. Po kilku obrotach podróżnik zwraca uwagę na ziejący u swych stóp otwór pieczary i schodzi w głąb. Jestem zdumiony taką odwagą. Nie śmiałbym nawet przypuścić czegoś podobnego. Rzucić się zniemacka na tarantulę poza murami jej siedziby, no — to jeszcze zrozumiałe; ale zapuścić się do jaskini, gdy straszny potwór oczekuje nas w głębi, trzymając w pogotowiu swe zatrute sztylety! Co też wyniknie z takiego zuchwalstwa? Z głębi jaskini dolatuje mnie szmer skrzydeł. Tarantula, zaskoczona w swych tajnych komnatach, wstąpiła bez wątpienia w zapasy z intruzem. Ten szmer skrzydeł jest zapewne pieśnią zwycięską podróżnika, jeżeli nie pieśnią łabędzią. Morderca mógłby się zamienić na oliarę. Któryż z dwóch zapaśników wyjdzie żywy?

To tarantula! Wziąwszy nogi za pas, pośpiesznie umyka i sadowi się tuż nad otworem nory w obronnej postawie z nastawionymi kłami, wzniosłszy cztery przednie nóżki do góry. Czyżby podróżnik otrzymał już pchnięcie sztyletem? Bynajmniej, gdyż oto i on wychodzi z kolei i zostaje napadnięty w drodze przez pająka, który wnet powraca do swojej siedziby. Wkrótce jednak osa wypiera go stamtąd powtórnie, potem po raz trzeci, i za każdym razem pająk wychodzi z nory nietknięty; zawsze też oczekuje napastnika na progu, daje mu nauczkę, po czym wraca do siebie. Nadaremnie zmieniam kolejno osy, zmieniam norę — nie udaje mi się dostrzec nic więcej. Dramat widocznie może się odbyć tylko w pewnych warunkach, którym moje wojenne fortele nie odpowiadają.

Zniechęcony szeregiem bezowocnych posiedzeń, daję za wygraną, bogatszy wszakże o jedno spostrzeżenie, nie pozbawione pewnej wartości — oto że podróżnik bez cienia obawy wcho-

dzi do legowiska i wypędza z niego tarantulę. Sądzę, że sprawa musi się tak samo odbywać i poza obrębem szklanego klosha. Wyrugowany ze swej siedziby, pajak staje się trwożliwszy i łatwiej ulega napastnikowi. Zresztą w tak ciasnej norze owad nie mógłby wymierzyć ciosu lancetem z tą dokładnością, jaka jest potrzebna do jego celów. Zuchwałe wtargnięcie do nory jeszcze wyraźniej niż potyczki na moim stole dowodzi, że pajak czuje odrazę do zatopienia swych kłów w przeciwniku. Wszak najlepsza sposobność do rozprawienia się z wrogiem nadarza się właśnie w chwili, kiedy obaj stoją przed sobą oko w oko w głębi jaskini. Tarantula jest wówczas u siebie, ma całą swobodę działania, zna wszystkie zakątki swej twierdzy; intruz, przeciwnie, ma ruchy skrzepowane, znajduje się na nieznanym gruncie. Prędeży! Zadaj choć jeden cios, biedna tarantulo, a prześladowca twój zginie. Nie czynisz tego, nie wiem dla jakiej przyczyny, a ta twoja odraza właśnie jest dla zuchwalca tarczą ochronną. Głupi baran nie odpowiada uderzeniem rogów, gdy nóż rzeźnika mu grozi. Byłżebyś i ty, pajaku, wobec podróżnika baranem?

Umieściłem więc znowu oba okazy błonkówek w swoim gabinecie, pod drucianymi siatkami, na podłożu posypanym piaskiem, wraz z norą z kawałka trzciny, którą często zaopatruję w miód. Owady znajdują tam swoje dawne znajome — tarantule, żywione konikami polnymi. Współżycie ich trwa całe trzy tygodnie bez żadnych wypadków; zdarzają się tylko drobne utarczki i pogrożki, które co dzień stają się rzadsze. Ani z jednej, ani z drugiej strony nie widać żadnej poważniejszej niechęci. Wreszcie podróżniki giną: życie ich jest skończone. Zaiste, żałosny to koniec po pełnych zapału początkach.

Miałżebyem zaniechać rozwiązania zagadki? Och, za nic w świecie! Nieraz zdarzało mi się napotykać większe trudności, a i te nie odwiodły mnie nigdy od gorąco upragnionego celu. Wytrwali cieszą się względami fortuny. Daje mi ona tego dowody we wrześnie, we dwa tygodnie po zgonie moich podróżników, przynosząc mi w darze innego podróżnika, jakiego po raz pierwszy udało mi się schwytać. Jest to *Calicurgus buffo*, w równie jaskrawe, jak poprzedni, ustrojony szaty, i prawie tej samej wielkości.

Jakież są tedy życzenia nowego przybysza, o którym nic jeszcze nie wiem? Pragnie pająka, to pewna; ale jakiego? Mysliwemu tej miary potrzeba tęgiej zwierzyny — może pająka jedwabistego (*Epeira holosericea*) lub pająka paskowego (*Epeira fasciata*), największych po tarantuli pajaków naszego kraju. Pierwszy snuje swą dużą pajęczynę pionowo w gęstwinach krzaków, gdzie łatwo się w nią łowią koniki polne; znajdę go zapewne w lasku na sąsiednich wzgórzach. Drugi rozpościera swą pajęczynę poprzez rowy i małe, nawiedzane przez ważki, strumyki; znajdę go więc w okolicy Aygues, na brzegach zasilanych przez potok kanałów irygacyjnych. Po parokrotnych wycieczkach zdobywam dwa pająki, które nazajutrz ofiarowuję swojemu więźniowi, pozostawiając mu wybór.

Podróżnik nie zwleka długo i daje pierwszeństwo pajakowi paskowemu. Dzieje się to jednak nie bez oporu ze strony ostatniego. Kiedy owad się zbliża, pająk staje na łapki i na wzór tarantuli przybiera postawę obronną. Podróżnik lekceważy pogrożki; pod szatą pajaca kryje on siłę brutalną i jest skory do bitki. Następuje szybka wymiana uderzeń, i wnet pająk, przewrócony, leży na grzbiecie. Podróżnik jest już na nim, pierś o pierś, głowa przy głowie; nóżkami opanowuje ruchy nówek pająka, żuwaczkami trzyma głowotułów. Wówczas silnie zagina swój odwłok, dobywa oręża i...

Wstrzymaj się chwilę, czytelniku! Gdzie podróżnik zatopi żądło? Zapewne w pierś, o ile wnosić zechcemy z postępowania innych owadów paraliżujących zwierzynę, chodzi bowiem o obezwładnienie nówek. Tak sądzicie, i ja również tak samo myślałem. Otóż nie wstydzmy się zbytnio przyznać do pomyłki łatwo zresztą zrozumiałej: zwierzątko lepiej od nas zna się na rzeczy. Umie ono zapewnić sobie zwycięstwo takim przedwstępnyim manewrem, o jakim by ani wam, ani mnie się nawet nie śniło. Świat zwierzęcy jest zaprawdę wielką dla nas szkołą! Czyż nie jest wskazane, żeby, zanim się na wroga uderzy, przede wszystkim samemu od jego ciosu się zabezpieczyć? *Calicurgus buffo* nie zapomina o potrzebie ostrożności. Gęba pająka jest uzbrojona w dwa ostre sztylety z kropelkami jadu na końcu, i podróżnik, jeśli go pająk ukąsi, bę-

dzie zgubiony. A do obezwładnienia zwierzyny potrzeba wszak wielkiej pewności przy cięciu lancetem. Co począć w położeniu tak niebezpiecznym, które wprawiby w kłopot najrzeczniejszego chirurga? Trzeba przede wszystkim rozbroić pacjenta, a dopiero potem go operować.

I oto rzeczywiście, żądło podróżnika, skierowane od tyłu ku przodowi, z nadzwyczajną ostrożnością, starannie zatapia się w pyszczku pająka. Haczyki jadowe opadają natychmiast bezwładnie, i straszna zdobycz nie ma już czym grozić. Odwłok owadu wyprostowuje się wówczas i zatapia żądło w pająku tuż poza czwartą parą nóżek, na linii środkowej, prawie dokładnie w tym miejscu, gdzie jego odwłok łączy się z głowotułowiem. Tam skóra jest cieńsza i łatwiej niż gdzie indziej daje się przeszyć. Pozostała część piersi jest pokryta twardą tarczą, której żądło prawdopodobnie nie mogłoby przebić. Zwoje nerwowe, rządzące ruchami nóżek, są położone nieco wyżej niż zadana rana, lecz kierunek oręza od tyłu ku przodowi pozwala ich dosięgnąć. Ten właśnie cios wywołuje paraliż wszystkich ośmiu nóżek od razu.

Nie będę się dłużej nad tym rozwodził, gdyż dalsze słowa mogłyby tylko osłabić wymowność samego zjawiska. W celu zabezpieczenia operatora cios zostaje wymierzony przede wszystkim w pyszczek, w to miejsce, które jest uzbrojone najstraszniej; potem, w celu zabezpieczenia swych larw, owad zadaje cios drugi — w zwoje nerwowe tułowia, żeby sparaliżować ruchy zwierzyny. Przypuszczałem już dawniej, że oprawcy takich potężnych pajaków muszą posiadać wyjątkowe talenty, lecz nigdy bym się nie spodziewał po nich tej śmiałej logiki, która rozbiera, zanim ubezwładni. Tak samo postępuje zapewne i mój pogromca tarantuli, który u mnie pod pokrywą nie chciał zdradzić swego sekretu. Znam teraz jego metodę, zdradził mi ją jego krewniak. Owad przewraca na grzbiet straszna tarantulę, i, kłując ją w pyszczek, obezwładnia jej sztylety, a potem jednym ciosem żądła obezwładnia już z łatwością nóżki.

Natychmiast po operacji oglądam pająka paskowego, badam też i tarantulę w chwili, kiedy podróżnik ciągnie ją za nóżkę ku swojej norze, znajdującej się pod jakimś murem.

Pająk przez pewien czas jeszcze, najwyżej minutę, porusza konwulsyjnie nóżkami. Dopóki trwają te przedśmiertne drgawki, podróżnik nie puszcza zdobyczy; zdawałoby się, iż śledzi postępy paraliżu. Koniuszkami żuwaczek bada kilkakrotnie pyszczek pająka, jak gdyby chciał się upewnić, że jadonośne haczyki naprawdę przestały być szkodliwe. Potem wszystko wraca do spokoju, i podróżnik poczyna ciągnąć gdzieś swoją zdobycz, a ja właśnie wtedy przywłaszczam ją sobie. Przede wszystkim uderza mnie zupełna bezwładność haczyków; łechcę je końcem słomki, lecz nie udaje mi się wyprowadzić ich z odrętwienia. Natomiast głaszczki, chociaż znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie z haczykami, drgają za najłżejszym dotknięciem. Kładę pająka w miejscu bezpiecznym w słoiku, i po tygodniu poddaję go ponownie badaniu. Wrażliwość po części wróciła. Przy drażnieniu słomką widzę, jak pająk porusza słabo nóżkami, zwłaszcza poruszają się ostatnie stawy, golenie i stopki. Głaszczki są wrażliwsze i ruchliwsze. Wszystkie te ruchy są jednak zbyt słabe, nieskoordynowane i nie wystarczają, żeby pająk mógł się odwrócić, a tym bardziej — ruszyć się z miejsca. Co się tyczy zatrutych haczyków, to nadaremnie je drażnię; nie udaje mi się pobudzić ich do otwarcia, pozostają zgoła bez ruchu. Są więc najzupełniej sparaliżowane i to w osobliwy sposób. Od samego zresztą początku byłem o tym przeświadczony, widząc, jak starannie i uporczywie żądło szperało w pyszczku pająka.

W końcu września, czyli w miesiąc prawie po operacji, stwierdziłem, że pająk jest w tym samym stanie, ani żywy, ani martwy; głaszczki wciąż drgają przy dotknięciu słomką, ale całe ciało jest nieruchome. Wreszcie po sześciu lub siedmiu tygodniach takiego letargu następuje śmierć istotna i towarzyszący jej rozkład.

Ciało tarantuli, którą odbieram podróżnikowi w chwili, gdy ją przenosi, przedstawia te same szczególne właściwości. Jadowite haczyki są zupełnie nieczułe na łechtanie słomką — jest to nowy dowód, który łącznie ze wskazówkami analogii stwierdza, że zarówno tarantula, jak i pająk paskowy, zostały ugodzone w pyszczek. Głaszczki, przeciwnie, są i przez

długie jeszcze tygodnie pozostaną bardzo wrażliwe i ruchliwe. Kładę nacisk na ten szczegół, którego doniosłość wkrótce będziemy mieli sposobność poznać.

Nie mogłem nakłonić swego podróżnika do powtórnego natarcia: złe warunki niewoli nie sprzyjały ćwiczeniu uzdolnień. Zresztą niezupełnie bez wpływu na odmowę było też zachowanie się pająka; pewien fortel wojenny, dwukrotnie w moich oczach użyty, mógł prawdziwie zbić z tropu napastnika. Muszę opowiedzieć o tym fakcie, chociażby w tym celu, żeby podnieść nieco w naszej opinii niemądre pająki, które, posiadając tak doskonałą broń, nie śmieją jej użyć w walce ze słabszym, lecz zuchwalszym napastnikiem.

Pająk sadowi się gdzieś z boku na siatce drucianej, rozpostarłszy szeroko na kracie wszystkie osiem nóżek; podróżnik krąży u szczytu kopuły. Przejęty panicznym strachem na widok zbliżającego się wroga, pająk spada na ziemię ze skurczonymi nóżkami, brzuchem do góry. Osa nadbiega, chwytą go, ogląda i przybiera taką postawę, jak gdyby zamierzała ukłuć go w pyszczek. Nie dobywa jednakże oręża. Widzę, jak się pochyla bacznie nad jadonośnymi haczykami, jak gdyby chciała straszną broń zbadać; następnie odchodzi. Pająk pozostaje wciąż nieruchomy, tak, iż myślę, że jest już nieżywy lub został obezwładniony w chwili, kiedy nie zwróciłem na to uwagi. Wyciągam go z klatki i oglądam na swobodzie. Lecz za ledwie złożyłem go na stole, a oto mój pająk zmartwychwstaje i szybko umyka. Pod sztyletem podróżnika przebiegły pająk udawał nieżywego, a czynił to z takim artyzmem, że wywiódł mnie w pole. Lecz zwiódł też podróżnika — większego znawcę ode mnie, który oglądał go zupełnie z bliska i nie uznał trupa godnym swojego puginału. Może sądził, naiwny, jak niegdyś ów niedźwiedz z bajki, że pająk cuchnie nieświeżym mięsem.

Podstęp ten jednak — o ile jest to podstęp — wychodzi najczęściej, jak mi się zdaje, na złe pająkowi: tarantuli, pająkowi paskowemu lub innym. Podróżnik, po ostrej utarczce, przewróciwszy pająka na grzbiet, wie bardzo dobrze, że leżący nie jest jeszcze trupem, chociaż udaje trupa bezwładność, sądząc, że to go obroni; właśnie z tego korzysta napastnik i zadaje pająkowi swój cios najniebezpieczniejszy, wbija-

jąc mu żądło w pyszczek. Gdyby w takiej chwili otwarły się haczyki z zawieszoną na ich końcu kroplą jadu, gdyby się do kąsania rozpacznie porwały, podróżnik nie ważyłby się narażać końca swego odwłoka na ich śmiertelne ukłucia; lecz udawanie śmierci sprzyja właśnie myśliwemu w jego niebezpiecznej operacji. Opowiadają, o miłe pająki, że to walka o byt natchnęła was pomysłem przybierania bezwładnej postawy w celu samoobrony. Otóż walka o byt była bardzo złym w tym wypadku doradcą. Wstąpcie lepiej na drogę zdrowego rozsądku i stopniowo nauczcie się własnymi siłami energicznie odpierać napaści, co, zwłaszcza gdy się posiada po temu środki, jest najlepszym sposobem wzbudzenia u wroga szacunku.

P I A S K Ó W K I

(*AMMOPHILAE*)

Ciało wydłużone, kibić wysmukła, odwłok od przodu mocno zaostroszony i połączony z resztą ciała jak gdyby cienką nitką, strój czarny z czerwoną wstęgą na brzuchu — oto w ogólnych zarysach rysopis piaskówek. Owady te polują na gąsienice. Już sama zmiana w wyborze zdobyczy każe się domyślać nowych sposobów w morderczej taktyce.

Gdyby wyraz *Ammophila* — co znaczy miłośnik piasków — nie brzmiał tak przyjemnie dla ucha, miałbym wiele do zarzucenia tej nazwie, jako zbyt wyłącznej i częstokroć mylnej. Owady polujące na gąsienice, owady, których życie opisać tu zamierzam, nie mają zgoła szczególnego upodobania do czystych, ruchomych piasków; unikają ich raczej ze względu na częste obsuwanie się z byle powodu. Do wydrążenia pionowego szybu, który powinien pozostać pustym aż do chwili, kiedy owad złoży w komorze zapasy żywności i jajo, niezbędny jest grunt bardziej spoisty, który by się nie zawalił przedwcześnie. Pożądany jest zwłaszcza grunt lekki, łatwy do rozkopania, w którym cząstki piaszczyste są spojone niewielką ilością gliny i wapna. Brzegi ścieżek, skąpo porośnięte trawą pochyłości, wystawione na działanie słońca — oto najbardziej ulubione miejsca. Na wiosnę, w pierwszych dniach kwietnia, można widzieć w moim ogródku gnębisze (*Psammophila hirsuta* Scop.), w jesieni zaś około września i października zjawiają się gatunki: szczyrkliwa piaskowa (*Ammophila sabulosa* L.), piaskówka jedwabista (*A. holosericea* (F.) Lep.) i gnębisz srebrzysty (*A. argentata* Lep.). Postaram się streścić tu fakty, których dostarczyły mi te cztery gatunki.



Gnębisz włochaty
(*Psammophila hirsuta*
Scop.).

Wszystkie one mają nory w kształcie dziury pionowej, w rodzaju szybu, o średnicy grubego gęsiego pióra, głębokości około pół decymetra. W głębi kryje się komora, zawsze jedna tylko, będąca prostym rozszerzeniem szybu głównego. Słowem, jest to mieszkanie liche, zdobyte małym zachodem pracy, zrobione za jednym zamachem. Larwa znajduje w nim schronienie w zimie, którą przebywa jednakże szczęśliwie



Piaskówka jedwabista
(*Ammophila holosericea* (F.) Lep. trów od nory i nie zagrozić wej-

ścia. Spośród wielu wydobytych ziarn żwiru niektóre, czy to swym kształtem, czy wielkością, zwracają na siebie widocznie szczególną uwagę piaskówki: owad obchodzi się z nimi inaczej, niż z innymi, i zamiast odrzucić je w locie daleko od warsztatu pracy, przenosi je pieszo i składa w pobliżu szybu. Jest to materiał wyborowy, złożony w pogotowiu kamień murarski, który posłuży później do zamknięcia siedziby.

Ta praca na zewnątrz nory bywa dokonywana z drobiazgową dokładnością, poważnie i starannie. Piaskówka z odwłokiem wyprostowanym na szczyłce, uniósłszy wysoko skrzydła, krąży w różne strony, zawracając całym ciałem od rzu ze sztywnością prostej linii, która się obraca około samej siebie. Jeżeli zachodzi potrzeba odrzucenia na pewną odległość

uważanego za zbyt ciężki gruzu, owad czyni to, wylatując cicho ze swego szybu, bardzo często tyłem, jak gdyby, chcąc oszczędzić na czasie, unikał w ten sposób odwracania się. Zwłaszcza gatunki z odwołkiem, osadzonym na długiej szypułce, jak szczyrklika piaskowa i piaskówka jedwabista, będąc w ruchu, odznaczają się najbardziej tą sztywnością automatu. Trudno, istotnie, kierować pękatym niby gruszką odwołkiem, który wisi jak na niteczce; gwałtowny ruch mógłby uszkodzić cieniuchną łądkę. Owad chodzi przeto jak gdyby z geometryczną dokładnością, a jeśli ma lecieć, to leci tyłem w celu uniknięcia zbyt częstych zwrotów. Natomiast gnębisz włochaty, o krótkiej szypułce odwołkowej, okazuje w pracy nad swą norą zręczność i szybkość ruchów, którymi nas zachwyca większość kopaczy. Posiada on większą swobodę, nie będąc skrępowany obawą o odwłok.

Nora jest już wydrążona. Nieco później, najczęściej kiedy słońce zejdzie już z miejsca, gdzie mieści się świeżo wykopana nora, piaskówka, zbliża się zazwyczaj do małego stosu kamyczków, odłożonych na bok podczas kopania, żeby stąd wybrać odpowiedni kamyczek. Jeśli nie znajduje nic, co by ją zadowolić mogło, szuka w bliskości szybu i wkrótce napotyka, czego pragnie. Jest to mały płaski kamyczek o średnicy trochę większej niż otwór podziemia. Owad przenosi tę płytę przy pomocy żuwaczek i składa nad otworem nory jako tymczasowe zamknięcie. Nazajutrz, kiedy ciepło powróci, gdy słoneczko, sprzyjając polowaniu, zaleje swym światłem sąsiednie zbocza, owad łatwo odnajduje schronienie, które dzięki ciężkim podwojom pozostało nienaruszone; wraca do niego z obezwładnioną gąsienicą, schwyconą za skórę na karku i przyciągniętą pomiędzy nóżkami do nory; następnie podnosi płytę, niczym się nie różniącą od sąsiednich małych kamyczków, a znaną tylko jemu jednemu, opuszcza zwierzynę w głąb szybu, składa jajo i zasklepia ostatecznie legowisko, zmiatając do otworu nory odłożony w pobliżu gruz.

Kilkakrotnie udało mi się ujrzeć, jak szczyrklika piaskowa i gnębisz srebrzysty przykrywają tymczasowo norę kamyczkiem, skoro tylko słońce pochyli się ku zachodowi i zbyt spóźniona pora zmusi owady do odłożenia łowów do dnia następnego,

Po zamknięciu schronienia przez piaskówkę i ja również odkładam do jutra dalszy ciąg swych obserwacji; ale przedtem, żeby móc łatwiej odnaleźć szyb, nawet gdyby został zasypany, zdejmuję sobie plan miejsca, posługując się przy wyznaczaniu linii i punktów wytycznych kilkoma zatkniętymi w ziemię kołkami niby żerdziami. Zawsze — o ile nie przychodziłem zbyt wcześnie i pozwalałem owadowi korzystać z czasu, w którym słońce najsilniej przygrzewa — znajdowałem norę, zaopatrzoną w żywność i zasklepioną już ostatecznie.

Nieomyślność pamięci jest tu zdumiewająca. Wobec spóźnionej pory owad odkłada do dnia następnego dokończenie dzieła; nie spędza wieczoru, ani nie nocuje w legowisku, które wykopał sobie przed chwilą; przeciwnie, przykrywszy otwór małym kamykiem, opuszcza schronienie i oddala się. Owad nie zna dobrze miejscowości; zna ją nie lepiej niż każdą inną, i umieszcza rodzinę raz tu, raz w innym miejscu, zależnie od tego, gdzie go zaprowadzi los włóczęgi. Znalazł się tu przypadkiem, grunt mu się spodobał, wydrążył więc norę. A teraz



Szczerklina piaskowa
(*Ammophila sabulosa* L.).

odlatuje. Dokąd? Któż to może wiedzieć?

Może ku sąsiednim kwiatom, żeby przy ostatnich blaskach dnia wysączyć z kielicha kropelkę słodkiego nektaru, niby spracowany górnik, który po trudach w ciemnym podziemiu szuka pokrzepienia w butelce. Owad wędruje tu i ówdzie, z kielicha na kielich, nęcony kwietnym źródłem. Tak upływa wieczór, noc, poranek. Trzeba powrócić jednakże do nory i dokończyć roboty; trzeba tam wrócić po rannej włóczędze myśliwskiej, po libacji wczorajszej, po bujaniu z kwiatka na kwiatek. Jeżeli osa potrafi odnaleźć swe gniazdo, a pszczoła — ul, to nie ma w tym nic dziwnego; zarówno bowiem gniazdo jak ul są mieszkaniem stałymi. do których drogi, dzięki długiemu przyzwyczajeniu, są dobrze znane; natomiast piaskówka, po długiej nieobecności wracająca do nory, nie posiada żadnej wska-

zówki, która by mogła jej znajomość okolicy zastąpić. Jej szyb jest w miejscu, które odwiedziła wczoraj po raz pierwszy może, a dziś musi je odnaleźć, właśnie w chwili, kiedy nie wie zgoła, gdzie się znajduje, i na domiar jest obciążona ciężką zwierzyną. Pomimo wszystko spełnia się ten mały cud pamięci topograficznej, częstokroć nawet ze zdumiewającą dokładnością. Owad zmierza wprost do swej nory, jak gdyby od dawna już deptał po wszystkich okolicznych ścieżkach. Niekiedy wszakże waha się długo i szuka w różnych kierunkach.

Kiedy trudności stają się większe, owad składa swą zdobycz, która mu zawadza przy pośpiesznym szukaniu, na pierwszej lepszej wyniosłości, na krzaczku macierzanki lub kępcie murawy, gdzie jest dość widoczna, aby ją potem łatwo było znaleźć. Ulżywszy sobie w ten sposób, piaskówka podejmuje na nowo swe poszukiwania. W miarę jak owad wędrował, rysowałem ołówkiem szkic przebywanej przezeń drogi. W rezultacie otrzymałem linię nadzwyczaj zagmatwaną, o niespodzianych skrętach i ostrych kątach, o rozgałęzieniach na wewnątrz lub rozchodzących się promienisto, tworzących istne węzły i krzyżujących się wielokrotnie, słowem — prawdziwy labirynt, którego zawilość świadczyła naocznie o zakłopotaniu, w jakim się znajdował zbłąkany owad.

Po odnalezieniu nory i podniesieniu płyty trzeba powrócić po gąsienicę. Nie zawsze jednak udaje się to od razu, gdyż przy deptaniu tam i z powrotem potworzyło się mnóstwo ścieżek. Chociaż piaskówka pozostawiła swą zdobycz w widocznym miejscu, zdaje się jednak przeczuwać trudność odnalezienia jej w chwili, kiedy trzeba ją będzie do schroniska wciągnąć: gdy poszukiwania nory zbyt długo trwają, owad nagle przerywa badanie miejscowości i wraca do gąsienicy, żeby jej dotknąć, poskubać z lekka przez chwilę, jakby dla upewnienia się, że to ta sama zwierzyna, którą zdobył, że to jego własność. Potem powraca śpiesznie na miejsce poszukiwań, wkrótce opuszcza je znowu po raz drugi, a jeśli zachodzi potrzeba — to i trzeci, żeby odwiedzić swą zdobycz. Te częste wy-cieczki do gąsienicy skłonny jestem uważać za sposób odświeżania sobie w pamięci miejsca, gdzie została złożona zwierzyna.

Tak się dzieje w wypadkach najbardziej skomplikowanych; lecz zazwyczaj owad powraca bez trudu do szybu, który wydrążył w przeddzień w nieznanym miejscu i dokąd skierował go wędrowny tryb życia. Przewodnikiem jest mu pamięć miejscowości. Ja sam, chcąc powrócić nazajutrz do nory, przykrytej małym płaskim kamykiem, bałem się polegać jedynie na pamięci; potrzebowałem do tego notatek, kreślenia planu, całego aparatu linii i żerdzi; słowem — całej drobiazgowej geometrii.



Gąsienica miernikowca (*Ennomos tetralunaria* Hufn.).

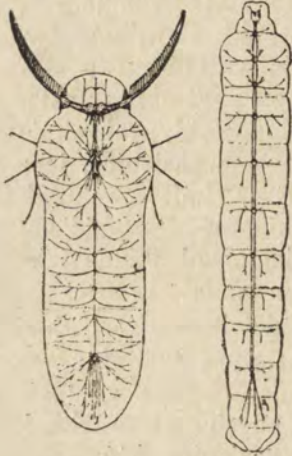
Larwy wszystkich czterech gatunków piaskówek żywią się gąsienicami motylów nocnych. Piaskówka jedwabista wybiera często, choć nie wyłącznie gąsienice cienkie, wydłużo-

ne, które posuwają się w ten sposób, że kolejno zginają ciało w łuk i następnie je wyprostowują. Ze względu na ten ruch, podobny do tego, jaki wykonywałby przy posuwaniu się cyrkiel, rozwierając i zamykając kolejno swe ramiona, nazwano je trafnie miernikowcami. Każda nora zawiera zapasy żywności nader różnobarwne — dowód to, iż piaskówka jedwabista poluje bez wyboru na wszystkie gatunki miernikowców, o ile tylko nie są zbyt duże i odpowiadają wątłym siłom słabego myśliwego; toteż jej larwa nie cieszy się zbyt obfitą ucztą, chociaż otrzymuje aż pięć sztuk zwierzyny. Gdy zabraknie miernikowców, osa ta rzuca się także na inne gąsienice, lecz zawsze wybiera okazy drobne. Skręcone w kółko wskutek ukąszenia, które je obezwładniło, wszystkie pięć gąsienic zostają złożone do komory, a na wierzchniej owad składa jajo, dla którego właśnie jest przygotowany ten zapas żywności.

Trzy inne gatunki piaskówek dają każdej larwie po jednej tylko gąsienicy. Co prawda, objętość zastępuje tu ilość: wybrana zwierzyna jest zwykle gruba, pulchna, mogąca w zupełności zadowolić apetyt larwy. Zdarzyło mi się, na przykład, wydobyć ze szczęk szczerkliny piaskowej gąsienicę, która ważyła piętnaście razy więcej niż napastnik. Piętnaście — to cyfra olbrzymia, zwłaszcza gdy się weźmie pod uwagę wysiłek, jakiego musiał użyć myśliwy, żeby przeciągnąć taką zwierzynę za skórę na karku poprzez wszystkie nierówności gruntu. U żadnej innej błonkówki nie zauważyłem podobnej dysproporcji w stosunku ciężaru napastnika do jego ofiary. Nadzwyczajna różnorodność w ubarwieniu zapasów żywności, wygrzebanych z nory lub oglądanych, kiedy były jeszcze w łapkach piaskówek, potwierdza raz jeszcze, że wszyscy trzej łupieżcy nie oddają pierwszeństwa żadnej zdobyczy i porywają pierwszą lepszą gąsienicę, która się nawinie, pod warunkiem wszakże, że rozmiary jej będą odpowiednie, ani za duże, ani za małe, jak również, że należeć będzie do grupy motyli nocnych. Zwierzyną, spotykaną najczęściej, są gąsienice szare, które niszczą rośliny, nadgryzając ich korzenie u nasady pod cienką warstwą ziemi.

Czym szczególnie odznacza się całe życie piaskówek, co nade wszystko pociągnęło całą moją uwagę — to sposoby, do

których ucieka się owad, ażeby opanować zwierzynę i uczynić ją niegroźną dla bezpieczeństwa przyszłych larw. Zwierzyna, na którą piaskówka poluje, posiada organizację bardzo odmienną od organizacji ofiar, których śmierć oglądaliśmy dotychczas, jak to: bogatków, słoników, pajaków. Jest to



Układ nerwowy motyla
i gąsienicy miernikowca.

gąsienica, która się składa z całego szeregu jednakowych pierścieni, czyli odcinków, leżących jeden za drugim, z których trzy pierwsze są zaopatrzone w prawdziwe nóżki, mające się przekształcić w nóżki przyszłego motyla; na innych odcinkach — odwiokowych nóżki są błoniaste, właściwe tylko gąsienicy, lecz których nie posiada motyl; odcinki pozostałe są zupełnie pozbawione kończyn. W każdym takim pierścieniu znajduje się zwoj nerwowy, ognisko czucia i ruchu. W ten sposób — jeżeli wyłączymy pierścień zwojów, leżących pod czaszką, który można by porównać z mózgiem głowowym — system nerwowy gąsienicy składa się z dwunastu oddzielnych, oddalonych od siebie ośrodków.

Jakże daleko odbiegliśmy od scentralizowanego układu nerwowego słoników i bogatków. Tam łatwo było dokonać obezwładnienia ogólnego za pomocą jednego tylko ukłucia. Natomiast gąsienica, zamiast trzech skupionych w jednym miejscu ognisk nerwowych, posiada ich dwanaście, z których każde jest oddalone od sąsiedniego na odległość całego pierścienia; zwoje te są ułożone jeden za drugim, niby różaniec, na brzusznej stronie ciała, wzdłuż linii środkowej. Co więcej, te różne zwoje nerwowe są w znacznym stopniu niezależne od siebie; każdy z nich ożywia właściwie jeno swój własny pierścień, a czynności jego dość słabo ulegają zakłóceniu wskutek uszkodzenia odcinków sąsiednich; jest to zjawisko powszechne wśród istot niższych, u których te same narządy powtarzają się wielokrotnie i dzięki rozproszeniu tracą na sile. Jeżeli

jeden pierścień gąsienicy straci wrażliwość i zdolność do ruchu, to jednakże inne, nieuszkodzone, długo jeszcze zachowują ruchliwość i wrażliwość. Te fakty wystarczą, aby pokazać, jak bardzo ciekawe są sprawy, związane ze sposobami uśmiercania, które stosuje błonkówka do swej ofiary.

Sprawa jest ciekawa nad wyraz, lecz trudności obserwacji są również niemałe. Pustelnicze obyczaje piaskówek, ich rozproszenie na wielkich obszarach, tak iż znaleźć je można tylko przypadkiem, nie dopuszczają zgoła żadnych z góry obmyślanych doświadczeń. Trzeba się uzbroić w niezachwianą cierpliwość, trzeba długo wyczekiwać sposobności, a gdy ta zjawi się wreszcie, w chwili kiedy się najmniej jej spodziewamy, trzeba umieć wykorzystać ją natychmiast. Na taką sposobność czatowałem całe lata; wreszcie, pewnego dnia zjawiła się nagle — i to w warunkach, tak bardzo sprzyjających badaniom, i obfitująca w tak jasne szczegóły, że sownie byłem wynagrodzony za długie czekanie.

Do badania metody operacyjnej owadów-drapieżców stosowałem dotychczas jeden tylko sposób: starałem się zaskoczyć myśliwego w chwili posiadania zdobyczy, odebrać mu ją i dać mu natychmiast w zamian zdobycz podobną, lecz żywą. Ta metoda podstawiania jest znakomita, lecz ma jedną i to bardzo poważną wadę; obserwacja jest w ścisłej zależności od szczęśliwego trafu. Bardzo rzadko zdarza się spotkać owada w chwili, gdy ciągnie zwierzynę; a gdy nagle uśmiechnie się do was to szczęście, zajęci właśnie czym innym, nie posiadacie pod ręką odpowiedniego do zamiany okazu; zaopatrzywszy się zaś zawczasu w niezbędną zwierzynę, nie znajdujecie znów myśliwego. I tak omija się jedną przeszkodę, aby rozbić się o drugą. Wreszcie te nieprzewidywane obserwacje, czynione niekiedy na drodze publicznej — w tym najgorszym z laboratoriów — zadowalają tylko częściowo. Wśród szybko przemijających zdarzeń, których ponowić w celu uzyskania pewności zupełnej nie możemy, jest się zawsze w obawie, że się widziało źle lub że się widziało nie wszystko.

Metoda, którą można by się posługiwać dowolnie, byłaby pewniejsza, zwłaszcza, gdyby mogła być stosowana we własnym mieszkaniu, w warunkach, umożliwiających dokładność.

Zaprzagnąłem więc widzieć swe owady pracujące na stole, przy którym piszę ich dzieje. Tu już niewiele ich tajemnic ukryłoby się przede mną. Od dawna snuję podobne marzenia. W początkach mego zawodu wykonywałem pod kloszem doświadczenia nad osmykiem. Kiedy zaś owad nie chciał rzucać się na ofiarowanego mu komośnika, prędko się zniechęciłem. Nieśluszne to jednak z mej strony dawać tak od razu za wygraną.

Zacznijmy od gnębisza, bliskiego mego sąsiada. Co rok z nadejściem kwietnia widzę te osy w wielkiej ilości, krzątające się żywo po ścieżkach mego ogródka. Aż do czerwca przyglądam się kopaniu nor, poszukiwaniu szarej gąsienicy i składaniu do lochu zapasów. Taktyka gnębisza włochatego jest najbardziej złożona ze wszystkich, jakie znam, i najbardziej zasługuje na bliższe zbadanie. Mam możliwość chwycić go prawie przez cały miesiąc, puszczać na wolność i dalej chwycić, pracuje bowiem tuż pod moimi drzwiami.

Pozostało mi zaopatrzyć się w szare gąsienice *). Tu powtórzyły się znowu niepowodzenia jak niegdyś, gdy w celu znalezienia gąsienicy byłem zmuszony czatować na polującą piaskówkę i zdać się na jej wskazówki, podobnie jak poszukiwacz trufli zdaje się na węch swego psa. Zbadałem dokładnie wzgórze, przeszukałem jedną po drugiej kępki macierzanki, lecz nie znalazłem ani jednego okazu. Moi spółzawodnicy w poszukiwaniach znajdują zwierzynę co chwila, mnie zaś nie udało się to ani razu. I oto jeszcze jedna sposobność do pochylenia czoła przed wyższością owadu, który tak dobrze umie prowadzić swe sprawy. Cała gromada chłopaków z mej szkoły puszcza się na poszukiwania w okolicy. Lecz wszystko na próżno. Zaczynam i ja z kolei przetrząsać okolicę, i w ciągu całych dziesięciu dni sprawa zdobycia jednej gąsienicy męczy mię do tego stopnia, że nie daje mi spać. Nareszcie zwycięstwo! U stóp muru, wystawionego na działanie słońca, pod rozwijającymi się listkami chabru, znajduję w dużej obfitości nieoszacowane szare gąsienice, a może tylko ich sobowtóry.

Oto gąsienica jest pod kloszem oko w oko z piaskówką. Natarcie następuje nadzwyczaj szybko. Napastnik chwytą gąsie-

*) Gąsienica motyla nocnego *Agrotis segetum*, in. *Euxoa segetum*, Schiff.

nicę za kark zgiętymi na kształt wielkich obcęgow żuwaczkami, mogącymi objąć prawie cały ten żyjący walec. Pochwycone zwierzę, wijąc się i kurcząc, jednym pchnięciem grzbietu odrzuca często napastnika na znaczną odległość. Osa nie zraża się tym jednak i razi tułów ofiary trzema szybkimi ukłuciami żądła, zaczynając od trzeciego odcinka, a kończąc na pierwszym, ze szczególną zawziętością atakowanym przez sztylet.

Za czym osa porzuca gąsienicę, przebiera nogami na miejscu, drgającymi stopkami uderza po tekturowej podstawie klozsa, rozciąga się na brzuchu i czołga tak przez chwilę, wyprostowuje się, potem rozciąga się znowu; skrzydła jej drgają konwulsyjnie; niekiedy owad wspiera się żuwaczkami i czołem o ziemię, potem wspina się wysoko na tylne nóżki, jakby dla wywrócenia koziółka. Widzę w tym wszystkim jak gdyby objawy radości. My z uciechy, kiedy się nam coś udaje, zacieramy ręce; piaskówka zaś po swojemu święci triumf nad po-



Gnębisz naktuwa żądłem odcinki szarej gąsienicy. Powiększ.

tworem. A jakże się zachowuje ranna gąsienica, gdy wróg jej szaleje z radości? Nie czołga się już, lecz cały jej odwłok rzuca się gwałtownie, skręca się i rozkręca, gdy tylko osa dotknie jej nóżką; żuwaczki groźnie się otwierają i zamykają.

Akt drugi. W dalszym ciągu operacji piaskówka chwyta gąsienicę za grzbiet i zatapia żądło we wszystkie odcinki po kolei od strony brzusznej, posuwając się od przodu ku tyłowi, pomijając jednakże trzy pierścienie tułowiowe, zoperowane przedtem. Wszelkie poważne niebezpieczeństwo jest już usunięte dzięki pchnięciom, dokonany w pierwszym akcie; toteż osa obrabia teraz swą zdobycz nie tak pośpiesznie, jak z początku. Zwolna, metodycznie zatapia swój lancet, wyciąga go, wybiera miejsce, nakłuwca je i posuwa się dalej od jednego odcinka do drugiego, starając się za każdym razem uchwycić gąsienicę za grzbiet nieco dalej ku tyłowi, żeby móc sięgnąć żądłem odcinka, który ma być sparaliżowany. Po czym po raz drugi porzuca zwierzynę. Ta jest już zupełnie bezwładna, wyjątek stanowią żuwaczki, wciąż jeszcze skore do kłusania.

Akt trzeci. Piaskówka ściska nóżkami sparaliżowaną gąsienicę, kłami zaś szczęk chwyta ją za kark w miejscu, gdzie się zaczyna pierwszy odcinek tułowia, i przez jakieś dziesięć minut kęsa ją w to słabe miejsce, znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie z ośrodkami nerwowymi głowy. Cięcia obcęgów są gwałtowne, lecz są zadawane w pewnych odstępach czasu, metodycznie, jak gdyby oprawca chciał za każdym razem ocenić wywierany skutek; ciosy te trwają tak długo, że aż przykrzy mi się je liczyć. A kiedy się kończą, szczęki gąsienicy są już bezwładne. Następuje przenoszenie ciężaru — szczegół nie należący zresztą do rzeczy.

Dałem więc całkowity obraz dramatu, jak on się odbywa najczęściej, lecz nie zawsze. Zwierzę nie jest maszyną, której koła i tryby obracają się wiecznie bez zmiany; posiada ono pewną swobodę działania, aby mogło stawić czoło wypadkom chwili. Zawiodłby się, kto by sądził, iż zmienne koleje walki rozwijają się zawsze w sposób, który opisałem przed chwilą. Zachodzą, i to dość nawet często, wypadki szczególne, które mniej lub więcej odbiegają od ogólnego prawidła. Wymieńmy tu ważniejsze, by przestrzec przyszlých badaczy.

Zdarza się często, że akcja pierwszego aktu, w którym obezwładniony zostaje tułów, ogranicza się do dwóch ciosów żądła zamiast trzech, a często nawet tylko do jednego, wymie-

rzzonego w tym wypadku w odcinek przedni. To uklucie ma, jak się zdaje, doniosłość największą, o ile można sądzić z zajadłości, z jaką piaskówka je zadaje. Czyż byłoby niedorzecznością mniemać, że operator, kłusując najpierw w tułów, pragnie ujarzmić swą zdobycz i uczynić ją nieszkodliwą, aby mu nie mogła przeszkodzić w czasie wykonywania długiego i delikatnego zabiegu chirurgicznego, który ma akt następny wypełnić? Myśl ta wydaje mi się bardzo prawdopodobną; a wtedy czemużby nie miały wystarczyć tymczasowo dwa ciosy sztyletu zamiast trzech, lub nawet tylko jeden? Prawdopodobnie brana tu bywa pod uwagę odporność gąsienicy. Jakkolwiek rzecz się ma, odcinki tułowia, które ocalały w pierwszym akcie, otrzymują uderzenie sztyletu w drugim. Widywałem nawet przypadki, kiedy owad dwukrotnie nakłuwał trzy pierścienie tułowiowe: raz na początku napaści, a następnie gdy powracał do zdobyczy już poskromionej.

Triumfalne dreptanie piaskówki w pobliżu wijącej się rannej gąsienicy również nie zawsze się odbywa. Zdarza się niekiedy, że owad, nie opuszczając ani na chwilę swej ofiary, przechodzi od tułowia do pierścieni następnych i dokonywa operacji za jednym zamachem. Nie ma wówczas przerwy z wybuchami radości; wyłączone są też gwałtowne ruchy skrzydeł i przybieranie koziołkowej postawy.

Najczęściej obezwładniane są wszystkie odcinki po porządku, od przodu ku tyłowi, nawet odchodowy, o ile jest zaopatrzony w odnóża. Nierzadki wyjątek stanowią dwa lub trzy ostatnie, które pozostają niekiedy nielknięte.

Wreszcie — bywają niekiedy zaniechane takie zabiegi, jak uciskanie karku obcęgami żuwaczek, kłusanie w słabe miejsce, znajdujące się pomiędzy nasadą głowy, a pierwszym pierścieniem odwłoka. Jeżeli żuwaczki gąsienicy otwierają się i grożą, piaskówka uśmierza ofiarę, kłusując ją w kark; nie czyni zaś tego, jeśli gąsienica popadła już w bezwład. Operacja powyższa nie jest konieczna, może okazać się jednak pożyteczną w czasie przenoszenia. Piaskówka, nie mogąc unieść w locie zbyt ciężkiej gąsienicy, ciągnie ją między nóżkami głową ku przodowi. Jeżeli szczęki ofiary są jeszcze czynne,

najmniejsza niezręczność może je uczynić niebezpiecznymi dla owadu, wystawionego na ich ciosy bez możliwości obrony.

Zresztą po drodze trzeba przebywać gęstwiny murawy, w których szara gąsienica może się ucześcić pierwszego lepszego źdźbła, by rozpaczliwie opierać się ciągnieniu. Ale to nie wszystko jeszcze. Piaskówki nie troszczą się zazwyczaj o norę, a przynajmniej wykończają ją dopiero po schwytaniu gąsienicy. Na czas trwania tej podziemnej pracy składają zwierzynę na wzniesionym, zabezpieczonym od mrówek miejscu: na kępce trawy, na gałązkach jakiego krzewu, dokąd od czasu do czasu zabiega myśliwy, porzucając wiercenie szybu, żeby się przekonać, czy zdobycz jest jeszcze na dawnym miejscu. Jest to sposób przypominania sobie owej częstokroć dość oddalonej od nory kryjówki, a zarazem odstraszenia przedsięwziętych złodziei. W chwili wydobywania zwierzyny z ukrycia, powstałaby trudność nie do przewyciężenia, gdyby gąsienica wpiła się w krzak, czepiając się go szczękami. Unieruchomienie potężnych żuwaczek, jedyne narzędzia oporu obezwładnionej ofiary, jest więc niezbędne przy przenoszeniu. Piaskówka skutecznie to za pomocą naciskania zwojów mózgowych, kąsając gąsienicę w kark. Jednakże bezwład ten jest tylko przejściowy i pręcej czy później znika; lecz wtedy zwierzyna jest już w komorze, i jaję, złożonemu przezornie na łonie gąsienicy w pewnej odległości od kłów, nic już z tej strony nie grozi.

Z W I J A C Z E L I Ś C I

(CURCULIONIDAE)

Podrzuć nieznacznie zniesione jaja w miejscu, gdzie gąsienice znajdą odpowiednie pożywienie, urozmaicić im czasami dobór potraw, a czynić to z zadziwiająca znajomością botaniki — oto na ogół cała wiedza słownika matki. Przemysłowość jej jest mała, a raczej żadna. Drobiazgowość starania o kolebkę i smoczek nie wchodzi w zakres jej trosk macierzyńskich. Z tych pierwotnych obyczajów wyłamują się, o ile wiem, tylko niektóre ryjkowce (*Curculionidae*), zaopatrujące swe młode w zapasy żywności pod postacią zwiniętego listka, który stanowi dla nich równocześnie schronisko i pokarm.



*Rhynchites
populi* Lin.

Najrzęczniejszym spośród wytwórców kiełbasek roślinnych jest zwijacz topolowiec (*Rhynchites populi* Lin.*), owad skromnych rozmiarów, lecz uderzający wspaniałością odzieży. Grzbiet jego mieni się odblaskami złota i miedzi, strona brzuszna — błękitem szafiru. Ktokolwiek by pragnął zobaczyć go przy robocie, niech odwiedzi w końcu maja na skraju łąk pospolitą czarną topolę i przyjrzy się jej dolnym gałązkom.

Gdy tam — w górze pieściwe podmuchy wiosny kołyszą majestatyczną zielenią jej wierzchołka i potrząsają listkami na płaskich ogonkach, w dole — w warstwie powietrza niezamącenie cichej — delikatne pędy tegoroczne pozostają w spokoju.

Tutaj, z dala od burzliwych, nie sprzyjających pracy wyżyn, trudzi się zwijacz topolowiec. Pracownia jego znajduje się na wysokości wzrostu człowieka, nic więc łatwiejszego, jak przypatrywać się czynnościom zwijacza.

Łatwo, tak, lecz i dość trudno zarazem wytrwać pod znojnym słońcem, zwłaszcza jeżeli się chce podpatrzeć wszystkie

*) Albo *Byctiscus populi* L.

zabiegi owada i śledzić rozwój jego dzieła. Wymaga to nadto częstych wycieczek do tego miejsca i zabiera wiele czasu, a przy tym taki sposób obserwacji nie sprzyja zgoła dokładnym badaniom, wymagającym bezwzględnej swobody i pilnych od-



Zwijacz topolowiec
(*Rhynchites populi*).

wiedzin o każdej porze dnia. Wolałbym obserwację w warunkach dogodniejszych, w mieszkaniu, ale przede wszystkim sam owad musi się nadawać do tego rodzaju metody.

Zwijacz topolowiec znakomicie odpowiada tym warunkom.

Jest to owad spokojny, pracowity, który na moim stole pracuje z tym samym zapałem, co na swej topoli. Kilka młodych pędów, wetkniętych w świeży piasek pod drucianą pokrywką i w miarę wędnięcia

zamienianych na nowe, zastępuje mu w moim gabinecie drzewo. Nic tu nie niepokoi słonika, tak iż oddaje się swemu rzemiosłu nawet pod szkłem mej lupy i dostarcza mi tylu tutek, ile ich tylko zapragnę.

Podpatrzmy go przy tej pracy. Na tegorocznym pędzie, posiadającym u podnóża pnia całą wiązkę liści, owad wybiera odpowiedni do zwinięcia okaz, przy czym pomija listki dolne o normalnej zieleni i mocnej tkance, jak również młode listki wierzchołkowe, które jeszcze rosną. U wierzchołka łodygi materiał jest niedojrzały, zbywa mu na rozłożystości, u dołu zaś jest zbyt stary i łykowaty, zbyt trudny do obrobienia.

Listek wybrany należy do pośrednich. Niezupełnie jeszcze zielony, o przeważającym odcieniu żółtym, delikatny, połyskujący, ma wielkość prawie już ostateczną. Jego ząbkowane brzegi są nabrzmiąle delikatnymi gruczołkowatymi poduszczykami, z których sączy się lepka ciecz, występująca na pączkach, kiedy łuski ich się rozwierają.

Słówko jeszcze o narzędziach pracy słonika. Nóżki jego są uzbrojone w podwójne pazurki na podobieństwo cążków. Spodnia część stopki jest pokryta białymi włoskami niby gęstą szczotką. W takim obuwiu owad bardzo prędko wdrapuje się po najbardziej śliskich pionowych ściankach; może też trzymać się nogami szklanego sufitu pokrywy lub biegać po nim jak mucha. Już ta jedna właściwość nadaje mu ową zręczność w zachowaniu równowagi, której będzie wymagała jego praca.

Niezbyt duży ryjek w postaci mocnego, zakrzywionego dzioba, rozszerza się ku końcowi w łopatkę, zakończoną małeńkimi szczypczykami. Jest to znakomite szydło, którego działanie wchodzi w grę przede wszystkim.

Listek w zwykłym stanie nie daje się oczywiście zwinąć w tutkę. Jest to blaszka żyjąca, która, bez względu na wszelkie wysiłki owada starającego się ją rozwinąć, wciąż będzie się rozprostowywała i pozostanie płaską dzięki przyplływowi soków i sprężystości tkanek. Karzełek nasz nie ma dość sił, żeby opanować taką dużą blaszkę, żeby zwinąć liść, dopóki nie zamarły w nim siły życiowe. Jest to dla nas oczywiste, a jasne jest również i dla słonika.

W jakim sposobie wytworzyć niezbędną w tym wypadku podatność liścia? Nam by się zdawało, że listek należy oderwać, upuścić go na ziemię i tam, gdy zwiędnie dostatecznie, obrobić. Ale słonik, lepiej znający się na rzeczy, nie podziela naszego zdania. Mówi on sobie: „Na ziemi przeszkadzałyby mi trawa, i nie mógłbym tam wykonać mojej roboty. Muszę mieć swobodę ruchów, pracować zawieszony w powietrzu, gdzie nic mi nie zawadza. A oto druga, jeszcze ważniejsza przyczyna: moja larwa nie chciałaby nawet kosztować suchej i starej kiełbasy; żąda ona pożywienia, nie pozbawionego świeżości. Tutka, którą dla niej zwiniam, nie powinna być skręcona z liścia obumarłego, lecz z listka jedynie osłabionego, w którym pozostało jeszcze nieco soków odżywczych, przenikających z drzewa. Należy więc oderwać liść tylko częściowo, lecz nie zabijać go zupełnie, tak iżby na pół umarły trzymał się jeszcze na gałęzi przez krótki czas podczas pierwszych chwil życia gąsienicy”.

Matka, wybrawszy jakiś liść, sadowi się na jego ogonku, cierpliwie zagłębia weń swój dziób i świdruje z zawziętością,

która świadczy, jak wielkie ma ta czynność znaczenie. Tworzy się maleńka, lecz głęboka ranka, i z tego punktu pocznie wkrótce szerzyć się śmierć.

Jest to początek końca, bo naczynia, którymi przepływały soki, są teraz przecięte i dopuszczają do blaszki zaledwie tylko kropelki odżywczej rosy. W zranionym miejscu listek zgina się pod wpływem własnego ciężaru, pochyła się pionowo, więdnie nieco i nabiera wkrótce pożądanej gibkości. Najstosowniejsza to do rozpoczęcia pracy chwila.

Takie uderzenie szydła jest podobne do pewnego stopnia do ukłucia żądła błonkoskrzydłego drapieżnika, chociaż nie wymaga już tak dużej wiedzy. Błonkówka poszukuje dla swych synów zdobyczy bądź martwej, bądź obezwładnionej; wie ona z dokładnością wytrawnego anatoma, w jakie miejsce należy zatopić żądło, żeby sprowadzić nagłą śmierć, albo przynajmniej zawiesić czynności ruchowe.

Słonik zaś potrzebuje dla swych małych listka giętkiego, na poły żyjącego, obezwładnionego niejako, tak, iżby łatwo było nadać mu kształt tutki; doskonale rozpoznaje on sznureczek-ogonek, w którym naczynia, roznoszące życiodajną siłę liścia, zebrane są w wąski pęczek i nie gdzie indziej, tylko tu właśnie wbija swe szydło, jednym jego uderzeniem niszcząc z łatwością cały kanał. Skądże ten „dziobak“ nauczył się mądrego rzemiosła osuszania źródeł?

Liść topoli ma kształt nieprawidłowego rombu, którego brzegi rozszerzają się w zaostrome skrzydełka. Sporządzanie zwoju zaczyna się właśnie od jednego z tych bocznych skrzydeł, prawego lub lewego.

Pomimo, że wskutek wiszącego położenia liścia obie jego strony, tak spodnia jak i wierzchnia, są jednako dostępne, owad obiera zawsze stanowisko na stronie wierzchniej. Ma on ku temu swoje powody, oparte na prawach mechaniki. Strona górna liścia, gładzsza i mniej opierająca się zginianiu, powinna stanowić wewnętrzną stronę zwoju; strona zaś dolna, dzięki mocnym wiązkom naczyniowym sprężystsza, powinna się znajdować na zewnątrz. Statyka małowózkiego słonika zgadza się więc ze statyką uczonych.

Przyjrzyjmy się mu przy pracy. Usadowiwszy się na linii, wzdłuż której liść ma być zwinięty, owad stoi trzema nóżkami

na części już zgiętej, a trzema przeciwnymi na części wolnej liścia. Trzymając się mocno blaszki wszystkimi swymi pazurkami i szczoteczkami, wspiera się na trzech nóżkach jednej strony, gdy trzema pozostałymi pracuje. Obie połowy maszyny działają na przemian niby motor, tak, iż raz zwinięty już walec zbliża się do wolnej części blaszki, to znów wolna część blaszki porusza się i przykłada się do utworzonego już walca.

Ta kolejność nie jest zresztą regularna; jak się zdaje, zależy ona od różnych okoliczności, tylko owadowi znanych. Być może, że sposób ten stosowany jest w tym celu, żeby nieco wypocząć bez przerywania pracy, która wymaga ciągłości. Podobnie wspierają się wzajem nasze ręce, gdy niesiony ciężar przekładamy na przemian z jednej do drugiej.

Trzeba w ciągu całych godzin przyglądać się uporczywym wysiłkom drżących z wyczerpania nówek, które musiałyby rozpocząć na nowo całą pracę, gdyby choć jedna z nich puściła liść nie w porę; trzeba widzieć, z jaką ostrożnością zwijacz odczepia pazurek, i to wówczas dopiero, kiedy stwierdzi, że pięć innych tkwi mocno — a wówczas tylko będziemy mogli zdać sobie sprawę, jakie trudności owad musi przewyciężyć. Z jednej strony są trzy punkty oparcia, a z drugiej trzy punkty przyłożenia siły i wszystkie sześć, jeden po drugim, powoli zmieniają położenie, nie osłabiając ani na chwilę całego układu mechanicznego. Jedna chwila nieuwagi lub znużenia, a oporny listek znowu się rozkręca i wymyka pracownikowi.

Nadto praca odbywa się w położeniu nader niewygodnym, bo listek jest zawieszony bardzo pochyło, albo nawet zupełnie pionowo; przy tym powierzchnia jego jest jakby wywoskowana, gładka jak szkło. Ale za to pracownik jest odpowiednio obuty: zaopatrzony w szczoteczki na podszewkach, oraz dwanaście pazurków, wczepia się nimi w śliską powierzchnię i wspina po pionowym i gładkim liściu.

Te wymienione narzędzia nie usuwają bynajmniej wszystkich trudności. Z lupą w ręku trudno mi śledzić postępy zwijania. Wskazówki zegara nie posuwają się wolniej od pracy owada. Z pazurkami utkwionymi w listku stoi on czasami długo na jednym miejscu, czeka, aż się zagięcie ułoży i już więcej nie będzie się odginało. W tym wypadku istotnie

wszelki klej byłby za słaby, żeby trwale mógł zlepić i spoić świeżo przywarłe powierzchnie. Trwałość zwoju zależy jedynie od utrwalenia samego zagięcia.

Zdarza się też często, że sprężystość liścia obraca wniwecz wysiłki pracownika, i część zwinięta rozwija się z powrotem. Wówczas owad z uporem i z tą samą niewzruszoną powolnością rozpoczyna swą pracę na nowo i stara się przywrócić krnąbrnej blaszce jej układ poprzedni. Nie, słonik nie należy do istot, które by się dały zrazić byle jakiemu niepowodzeniu; wie on dobrze, co może zdziałać cierpliwość i czas.

Słonik pracuje, zazwyczaj posuwając się wstecz. Zagiąwszy listek wzdłuż jednej linii, nie opuszcza świeżo dokonanej roboty i nie wraca do punktu, od którego ją rozpoczął, żeby zacząć nową linię. Część świeżo zgięta nie ułożyła się bowiem jeszcze dość trwale, a pozostawiona zbyt wczesnie samej sobie, mogłaby się rozwinąć.

Owad naciska więc szczególnie długo ten punkt ostatni, bardziej niż inne narażony na niebezpieczeństwo, potem, nie puszczając liścia, posuwa się tyłem ku przeciwnemu końcowi zawsze z tą samą powolnością i cierpliwością. W ten sposób mocno utrwala się ostatnio zrobione zagięcie i przygotowuje się następne. Doszedłszy do końca linii, owad znowu zatrzymuje się nieco dłużej i znowu zaczyna się cofać. Podobnie zawraca lemiesz pługą, mijając kolejno bruzdy.

W nader rzadkich wypadkach, upewniwszy się, że miękkość liścia wyłącza wszelkie niebezpieczeństwo, owad, nie umacniając zrobionego przed chwilą zagięcia, opuszcza je i wdrapuje się szybko ku miejscu, skąd zaczął, żeby przygotować następne.

Nareszcie ukończył. Wędrując z góry na dół i z dołu do góry, dzięki wytrwałości i zręczności owad zwinął w końcu swój liść. Znajduje się teraz na krawędzi blaszki, na rogu przeciwnym względem tego, od którego robota się zaczęła. Tu właśnie tkwi kamień szczytowy, od którego zależy trwałość całego gmachu. Słonik podwaja swe starania i cierpliwość.

Koniuszkiem rozszerzonego w łopatkę ryjka naciska kolejno wszystkie punkty krawędzi, którą chce umocować, podob-

nie jak krawiec zaprasowuje żelazkiem odporne brzegi szwu. Długo, długo owad, nie ruszając się, przyciska krawędzie i czeka, aż przylgną do siebie zupełnie. Punkt po punkcie cały skraj rogu zostaje skrupulatnie zalepiony.

W jakiz sposób osiąga się to spojenie? Gdyby wchodziła tu w grę jakaś nitka, można by łatwo uważać ryjek za maszynę do szycia, wbijającą igłę prostopadle w tkaninę. Ale takie porównanie nie jest właściwe, bo nie użyto tu żadnej nici. Zagadka spojenia wyjaśnia się inaczej.

Powiedzieliśmy poprzednio, że liść jest młody, że delikatne poduszeczki na jego uzębionym brzegu są to gruczołki, z których sączą się kropelki lepu. Ta właśnie odrobina lepkiej cieczy to klej, to lak. Naciskając liść ryjkiem, owad wywołuje obfitsze wydzielanie się cieczy z gruczołków; dość wtedy przytrzymać pieczęć na miejscu i poczekać, aż lak stężeje. Jest to ostatecznie ten sam sposób, jakiego używamy przy pieczętowaniu listów. Byle się to tylko jako tako trzymało, a liść, tracąc sprężystość, w miarę wędnięcia przestanie się opierać i pozostanie skręcony.

Zwijacz ukończył swe dzieło. Jest to cygaro średnicy grubej słomki i około jednego cala długości, które wisi pionowo na końcu pogniecionego, zgiętego ogonka. Dnia całego starczyło zaledwie, żeby je sporządzić. Po krótkiej przerwie matka zabiera się do drugiego liścia, i, pracując w nocy, przygotowuje drugi zwój. Dwa zwoje w ciągu dwudziestu czterech godzin — oto wszystko, czego może dokonać najpracowitszy słonik.

Ale co ma na celu zwijaczka? Czyżby przygotowywała zapasy do użytku osobistego? Oczywiście, że nie: owad nigdy nie przykłada tylu starań do przygotowania żywności, kiedy chodzi o siebie samego. Jedyne przez wzgląd na rodzinę potrafi on ciuć przemyślnie. Cygaro słonika — to przyszłe wyposażenie potomstwa.

Rozwińmy je. W jego zwojach znajdujemy jajeczko, często dwa, trzy lub nawet cztery. Są to owalne żółtawe jajeczka, podobne do drobniutkich perełek z bursztynu. Bardzo słabo przytwierdzone do listka, za najmniejszym potrząśnięciem odpadają. W rozmieszczeniu ich nie widać żadnego

określonego porządku; leżą bliżej powierzchni lub w głębi cygara, zawsze pojedynczo, oddzielnie jedno od drugiego, czasami w samym środku zwoju — na rogu, od którego zaczęło się skręcanie, to znów pomiędzy różnymi warstwami, a niekiedy nawet w pobliżu zalepionego przy pomocy ryjka brzegu.

Matka składała je pomiędzy warstwy tworzącego się zwoju, nie przerywając skręcania, nie osłabiając naprężenia pazurków, w miarę jak odczuwała zjawianie się dojrzałych jajeczek na końcu pokładelka. Poród odbywa się przy warsztacie wśród pracy, wśród ruchu maszyny, która by stanęła od jednej chwili wypoczynku. Praca i znoszenie jaj towarzyszą sobie zgodnie. Zwijacz-matka nie traci czasu na odpoczynek po położeniu, bo życie jej jest krótkie, trwa zaledwie dwa lub trzy tygodnie, a czeka ją jeszcze wiele trudów przy instalacji rodziny.

Ale to nie wszystko jeszcze: na tym samym listku, nie daleko od zwoju, który matka mozolnie skręca, znajduje się prawie zawsze samiec. Co robi tam ten próżniak? Czy przygląda się pracy, zatrzymawszy się tylko przypadkiem, niby przechodzień, zaciekawiony działaniem maszyny? Czy zajmuje go ta praca? A może przychodzi mu chęć wesprzeć w razie potrzeby silnym ramieniem pracowniczkę?

Tak wypadałoby sądzić. Widzę, jak od czasu do czasu śadowi się za nią z tyłu, w bruździe zwoju, zaczepia się pazurkami o walec i pomaga jej trochę. Lecz czyni to bez zapędu i niezgrabnie; zaledwie pół obrotu — i ma już tego dosyć. Praca nie przypada mu do smaku. Oddala się więc na drugi koniec liścia, czeka, przygląda się.

Zapamiętajmy sobie te jego dobre chęci, gdyż pomoc ojcowska przy zakładaniu rodzinnego gniazda jest u owadów nader rzadkim zjawiskiem; możemy nawet pochwalić ten oddech, ale nie przesadzajmy: jego pomoc jest interesowna — jest to sposób okazania swej gorącej miłości i uwydatnienia swych zalet.

I istotnie, niecierpliwy kochanek — po kilkakrotnej odmowie bez względu na swe zasługi przy wyrobieniu zwoju — zostaje wreszcie przyjęty. Rzecz załatwia się przy warsztacie. Na jakieś dziesięć minut zwijanie zostaje zawieszona; lecz za-

ciśnięte kurczowo nóżki robotnicy mają się na baczności i nie puszczają listka: gdyby przestały go trzymać, zwój rozwinąłby się natychmiast. Najmniejszej przerwy w pracy — nawet dla tej krótkiej uciechy, jedynej radości zwierzęcia.

Toteż maszyna, wciąż gotowa do powstrzymania wybryków opornego zwoju, zatrzymuje się na czas bardzo krótki. Nie opuszczając liścia, samiec odchodzi na bok, i praca rozpoczyna się znowu. Lecz prędzej czy później, zanim zostaną nałożone pieczęcie na gniazdko, następuje ponowna wizyta próżniaka, który przybiega pod pozorem pomocy, zatapia na chwilę pazurki w zwijający się listek i, nabrawszy otuchy, powtarza swe umizgi z tym samym zapałem, jak gdyby nic jeszcze nie było zaszło. I to powtarza się trzy lub cztery razy podczas sporządzania jednego cygara. Wobec tego nasuwa się pytanie, czy każde złożone jajo nie wymaga bezpośredniego udziału nienasyconego zalotnika.

Zgodnie z panującymi wśród owadów zwyczajami, skoro tylko uroczystość weselna się skończy, wszystko powinno by wrócić do spoczynku, i każda matka powinna by odtąd pracować bez przeszkody nad sporządzaniem swych cygar. Lecz to, co powszechnie jest prawem, tutaj zawodzi. Nie widziałem wypadku, aby przy sporządzaniu zwoju nie czatował gdzieś w pobliżu samiec; i o ile miałem cierpliwość czekać, zawsze udawało mi się być obecnym przy wielokrotnym parzeniu się słoników. Takie powtarzanie stosunku dla każdego zarodka wprawia mię w zdumienie. Tam, gdzie, polegając na książkach, oczekiwałem zjawiska jednokrotnego, znalazłem ich wiele.

Wypadek ten nie jest bynajmniej faktem odosobnionym. Przytoczę drugi, jeszcze bardziej uderzający. Dostarczył mi go kozioróg wielki (*Cerambyx heros**). Wyhodowałem u siebie kilka parok tych owadów, żywiąc je kawałkami gruszki i podsunąwszy im kilka kawałków pnia dębowego do urządzenia gniazda. Parzenie się trwa prawie przez cały lipiec. W ciągu czterech tygodni rosły rogacz nie opuszcza towarzyski, która

*) In. *C. cerdo* L.

wraz ze swym oblubieńcem wędruje, gdzie się jej podoba, i wybiera końcem pokładelka szpary w korze, nadające się do złożenia jaja.

Od czasu do czasu kozioróg opuszcza swą połowicę i idzie posilić się przy ćwiartce gruszki. Potem nagle zaczyna grzebać nogami jak szalony, w namiętnym uniesieniu powraca do samiczki i nie szczędzi jej objawów miłości.

W chwili, gdy ma być złożone jajeczko, samiec zachowuje się spokojnie i swym kosmatym językiem gładzi po grzbiecie samiczkę — jest to pieszczota kozioroga; ale w chwilę potem znowu powtarza zaloty, które najczęściej zostają przyjęte. Doprawdy, to się chyba nigdy nie skończy!

W tym trybie parzenie się trwa cały miesiąc i ustaje dopiero wtedy, kiedy jajniki są już wyczerpane. Wówczas, zużyci oboje, nie mając nic więcej do roboty na pniu dębowym, małżonkowie rozstają się, przez kilka dni dogorywają i giną.

Jakiż wniosek można by wysnuć z tej nadzwyczajnej wytrwałości kozioroga, zwijacza i wielu innych owadów? A oto ten, że nasze prawdy są tymczasowe, obalone przez prawdy dnia następnego; wikłają się z tyloma sprzecznymi faktami, że ostatnim słowem wiedzy staje się wątpliwość.

Na wiosnę, kiedy zwijane są w tutki liście topolowe, inny gatunek zwijacza, równie wspaniale odziany, wyrabia cygara z liści latorośli winnej. Zwijacz ten jest trochę większy od zwijacza topolowego, a jego metaliczne, złotawo-zielone ubarwienie mieni się błękitem. Świetny ten słonik winnicowy*), gdyby miał okazalszy wzrost, zajmowałby nader poczesne miejsce wśród klejnotów owadziego świata.

Przyciąga on wszakże naszą uwagę czymś więcej niż świetnością ubarwienia: swoją sztuką, która ściąga nań nienawiść uprawiających winnice, a dbałych o swe dobro rolników. Wieśniak południowej Europy zna go bardzo dobrze; oznacza go nawet specjalnym mianem, a ten zaszczyt rzadko się dostaje światkowi maleńkich zwierzątek.

Słownik wieśniaka jest bogaty, kiedy chodzi o rośliny, lecz bardzo ubogi, gdy dotyczy owadów. Jakiś tuzin lub dwa tuziny nazw bardzo ogólnych i łączących zupełnie różne formy

*) *Rhynchites vini* — zwijacz winiarz.

— oto całe słownictwo entomologiczne w narzeczu prowansalskim, tak jednak wyrazistym i bogatym, kiedy chodzi o rośliny, czasem nawet tylko o jakieś marne źdźbło trawy, znane, zdawałoby się, tylko botanikowi.

Człowiek roli pyta przede wszystkim o roślinę — swą główną karmicielkę; reszta jest mu obojętną. Wspaniała szata, ciekawe obyczaje, cuda instynktu — wszystko to zgoła doń nie przemawia. Ale ośmielić się dotknąć jego winnicy, porwać cudzą roślinę — cóż za ohydna zbrodnia! Co prędzej wyszukuje się nazwę, żeby napiętnować złoczyńcę!

Tym razem wieśniak zdobył się na specjalne przewisko: nazwał zwijacza cygar *Bécaru* (dziobak). Nazwa naukowa i nazwa ludowa zgadzają się tym razem zupełnie. *Rhynchites** i *Bécaru* znaczą to samo, bo tak jedna, jak druga nazwa zawiera aluzję do długiego ryjka owada.

Zwijacz-winiarz trzyma się w swej pracy tej samej metody, co zwijacz-topolowiec. Nasamprzód ogonek liścia zostaje nakłuty w jednym miejscu ryjkiem, co powoduje wstrzymanie przepływu soków i nadaje wędnącej blaszce giętkość. Zwijanie zaczyna się od końca jednego z płatów dolnych — stroną wierzchnią, zieloną i gładką, wewnątrz, dolną zaś, porośniętą włoskami i opatrzoną w mocne wiązki naczyniowe, na zewnątrz.



Cygaro słonika.

Lecz szerokość liścia i jego głębokie wcięcia prawie nigdy nie pozwalają na prawidłową robotę od początku do końca blaszki. Stąd niespodziane zagięcia, które zmieniają niejednokrotnie kierunek skrętu i jakby przypadkowo, bez żadnego widocznego porządku, odwracają na zewnątrz raz zieloną stronę liścia, to znów pokrytą włoskami.

Z liścia topoli, prostego kształtu, niewielkich rozmiarów, powstaje zgrabna tutka; z liścia zaś szczepu winnego, o zawitych konturach i nadmiernej wielkości, wytwarza się niekształtne cygaro, nieforemny zwitek.

*) *Rhynchos* po grecku znaczy ryjek (przyp. tłum.).

S M U K L I K I M U S Z K A

Czy znacie smukliki*)? Może i nie znacie. Niech to was nie zasmuca, bo można doskonale używać rozkoszy życia, nie znając smuklików. Jednakże te skromne owady, których imiona historia przemilcza, odsłaniają nam przy wytrwałej obserwacji zdumiewające rzeczy; jeśli więc pragniemy rozszerzyć nieco zakres naszych wiadomości o zawiłych sprawach tego świata, nie powinniśmy zaniedbywać sposobności przyjrzenia się smuklikom. Mamy trochę wolnego czasu, nauczmy się przeto czegoś i o nich. Rzecz jest warta zachodu.

Jak je rozpoznać? Ci wytwórcy miodu są na ogół wysmuklejsi, delikatniejsi niż pszczoły naszych uli. Stanowią oni liczną grupę, bardzo różnorodną tak pod względem wielkości, jak i ubarwienia. Niektóre wielkością przewyższają zwykłą osę, inne można by porównać do muchy domowej, a niekiedy trafiają się i mniejsze. Wśród tej różnorodności, która do rozpaczy doprowadza nie znającego ich wszystkich jeszcze nowicjusza, jedna cecha pozostaje niezmienną. Każdy smuklik nosi na sobie wyraźnie wryte świadectwo przynależności do swego rodu.

Spójrzcie na ostatni pierścień u końca odwłoka od strony grzbietowej. Jeśli pochwycony przez was owad jest smuklikiem, znajdziecie w tym miejscu gładką połyskującą kreseczkę, małe wgłębienie, po którym przesuwa się i cofa żądło, kiedy owad staje w pozycji obronnej. Ten żłobek dla dobytej broni cechuje każdego członka rodu smuklików, bez względu na jego wielkość lub barwę. U przedstawicieli innych grup owadów, uzbrojonych w żądło, tego szczególnego wgłębienia nie bywa. Jest to charakterystyczna cecha smuklików, ich herb rodowy.

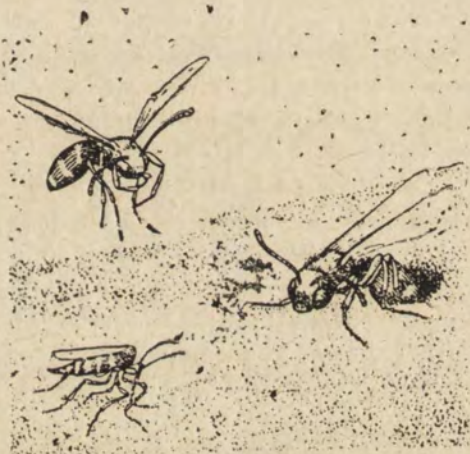
*) Dzikie pszczoły (przyp. tłum.).

Owad rozpoczyna swe prace w kwietniu i prowadzi je w ukryciu; na zewnątrz zdradzają je tylko kupki świeżej ziemi. Przy robotach nie widać zgoła żadnego ożywienia. Robotnicy ukazują się na powierzchni bardzo rzadko, bo wszyscy krzątają się w głębi swych podziemi. Chwilami tu i ówdzie szczyt któregoś kretowiska zaczyna się chwiać i wali się na zbocza stożkowatego pagórka: to pracujący owad powraca na górę ze swym ładunkiem niepotrzebnego gruzu, który wyrzuca z nory, nie ukazując się sam na zewnątrz. To wszystko tymczasem.

Nadchodzi opromieniony słońcem i kwieciami maj. Kopacze kwietniowi zamienili się teraz na zbieraczy plonów. Widzę umączone żółtym pyłkiem owady, jak siadają co chwila na szczytach kretowisk, które przeistoczyły się w kratery. Największe to smukliki (*Halictus scabiosae* Brullé), które często widuję przy budowie gniazda w alejach mojego ogrodu. Przypatrzmy się im z bliska. Za ledwie się rozpocznie pracowite gromadzenie zapasów, natychmiast, nie wiadomo skąd, zjawia się jakiś pasożyt, który da nam za chwilę przykład bezczelnego łupieżstwa.

W maju, kiedy praca około gromadzenia zapasów wre w całej pełni, codziennie około godziny 10 rano odwiedzam najbardziej zaludnioną osadę. Aż do obiadu siedzę nieruchomo w słońcu, na niskim krześle, zgarbiony, z łokciami opartymi na kolanach, i patrzę. Zastanawia mnie tu nade wszystko pewien pasożyt — mała muszka — zuchwały tyran smuklika.

Czy ma on jaką nazwę, ten złoczyńca? Przypuszczam, że tak, lecz nie warto tracić czasu na zbieranie w tej sprawie



Smuklik i muszka.

wiadomości, mało interesujących czytelnika. Jasno wyłożone fakty są ważniejsze niż suchą drobiazgowość nomenklatury. Wystarczy, gdy skreślę krótki wizerunek winowajcy. Dwuskrzydły ten owad, długości 5 mm, posiada oczy ciemno czerwonego koloru, biały pyszczek, tułów popielaty w drobne czarne kropki, ułożone w pięć szeregów, z których wyrastają ostre, ku tyłowi skierowane włoski; odwłok ma szarawy, od spodu jaśniejszy, nóżki czarne.

Częsty to gość w kolonii, którą obserwuję. Przycupnie sobie na słońcu w pobliżu jakiejś nory i czeka. Jak tylko smuklik przylatuje z pola z nóżkami pokrytymi żółtym pyłkiem kwiatowym, muszka zrywa się i leci za nim, zawsze z tyłu, za wszystkimi zakrętami jego zygzakowatego lotu. Gdy wreszcie smuklik da nagle nura do swego gniazda, tamta niemniej szybko opada na ziemię i siada na kretowisku tuż przy wejściu do nory. Nieruchoma, z głową zwróconą ku siedzibie pszczoły, muszka czeka, aż smuklik skończy w głębi swą robotę. Pszczoła ukazuje się w końcu i, wysunawszy głowę i tułów, stoi chwil kilka na progu schronienia. Lecz muszka nie rusza się z miejsca.

Często się zdarza, że stoją tak oko w oko, oddalone od siebie zaledwie na szerokość palca. Nie wzrusza to ani jednej, ani drugiej. Pszczoła — przynajmniej tak wnosić można z jej spokoju — nie zwraca uwagi na pasożyta, który na nią czatuje, a pasożyt znowu nie okazuje najmniejszej obawy przed karą za swe zuchwalstwo. Stoi niewzruszony — on, karzeł wobec olbrzyma, który mógłby go jednym uderzeniem nogi powalić.

Na próżno wypatruję u jednego lub drugiego oznak obawy: nic nie zdradza u smuklika świadomości niebezpieczeństwa, na które rodzina jego jest narażona; niemniej też i dwuskrzydły nie zdaje się obawiać surowego skarcenia. Rabuś i rabowany patrzą przez chwilę na siebie — i nic więcej.

Dobroduszny olbrzym, gdyby chciał, mógłby rozplatać pazurem brzuch małemu bandycie, który dom jego rujnuje, mógłby go zmiażdżyć żuwaczkami, przeszyć swym sztyletem. Nie czyni mu jednak nic złego, pozostawia zbója w spokoju; a ten

stoi tuż obok nieruchomy, wlepiwszy swe czerwone oczy w próg schroniska. Jakaż może być przyczyna tej ślamazarnej łagodności?

Pszczoła odlatuje. Muszka bez żadnej ceremonii natychmiast wsuwa się do nory, jak gdyby do własnego mieszkania wchodziła. Teraz z łatwością wybiera komórki zaopatrzone w żywność, bo wszystkie stoją otworem, i bez pośpiechu składa swe jajeczka. Nikt jej przecież w tym nie przeszkodzi, dopóki pszczoła nie wróci. Ta zaś potrzebuje pewnego czasu, aby zgarnąć na nóżki dostateczną ilość pyłku kwiatowego i napełnić wole nektarem; rabuś ma więc dość czasu na wykonanie swej niecnej zbrodni. Czasomierz jego jest zresztą dobrze uregulowany i dokładnie wskazuje, jak długo trwa nieobecność smuklika. Toteż, gdy pszczoła wraca z pól, muszki już nie ma — umknęła. Niedaleko od nory obiera sobie wygodne miejsce i tam czatuje na sposobność dokonania nowego złośliwego zamachu.

Co by się stało, gdyby pszczoła złapała zniecka pasozyta na gorącym uczynku? Nic groźnego. Zdarza mi się widywać zuchwalców, którzy idą za nią w głąb pieczary i pozostają tam czas jakiś podczas przyrządzania mieszaniny z pyłku kwiatowego i miodu. Nie mogąc korzystać z ciasta, dopóki pszczoła je ugniata, rabuś powraca na powietrze i oczekuje jej wyjścia na prógu schronienia. Wraca na słońce spokojnym krokiem, bynajmniej niestrwożony, co oczywiście dowodzi, że nic złego nie spotkało go w głąbokościach, gdzie smuklik pracuje.

Żeby odpędzić nieproszonego gościa, gdy ten zbyt zuchwale przysuwa się do placka, gospodarz zdobywa się niekiedy za ledwie na skarcenie go klapssem, lecz utarczki poważniejsze nie zdarzają się nigdy. Poznajemy to po butnej postawie karzełka, powracającego zupełnie nietkniętym z głębi nory olbrzymia.

Wracając z pól do swego schroniska, z zapasami lub bez nich, smuklik waha się przez chwilę, lata tam i na powrót i w szybkich zwrotach krąży nisko przy ziemi. Ten lot zawiły każe zrazu przypuszczać, że pszczoła usiłuje zmylić swe-

go przesładowcę za pomocą splątanej sieci zygzaków. Byłby to istotnie dowód przezorności z jej strony, lecz, jak się zdaje, los odmówił jej tak dużego rozumu.

Nie myśl o wrogu zaprzęta pszczołę, lecz trudność odnalezienia nory wśród ogromnej liczby gęsto sfłoczonych kre-towisk, wśród nieładu zaułków osady, która codziennie ma inny wygląd wskutek wyrzucania coraz nowych mas gruzu. Wahanie pszczoły jest widoczne, gdyż często się myli i siada przy wejściu do cudzej nory. Natychmiast jednak po różnych drobnych szczegółach u bramy poznaje swoją pomyłkę.

Poszukiwania zaczynają się na nowo, wciąż wśród zygzakowatych zakrętów lotu. Chwilami pszczoła odlatuje nagle na pewną odległość. Nareszcie odnajduje norę i gwałtownie w nią wpada. Lecz jakkolwiek szybko znika pod ziemią, muszka zjawia się zaraz tuż za nią, sadowi się na progu kryjówki i, zwrócona ku otworowi, czeka na wyjście pszczoły, żeby móc z kolei odwiedzić dzieżę z miodem.

Gdy się właściciel ukaze, mucha usuwa się nieco, lecz tylko o tyle, żeby zostawić mu wolne przejście, nie więcej. Po cóż by się miała ruszać z miejsca? Spotkanie ma charakter tak pokojowy, że gdybyśmy nie byli powiadomieni skądinąd, nie domyślilibyśmy się nawet, że to wywłaszczony gospodarz spotyka się tu oko w oko z rabusiem. Muszka bynajmniej nie jest przerażona nagłym zjawieniem się smuklika, zaledwie też zwraca nań uwagę; to samo pszczoła — ignoruje swego przesładowcę, chyba że bandyta leci za nią i niepokoi ją w locie. Wówczas pszczoła oddala się szybkim zwrotem.

Pasożyt smuklika w trudnym naprawdę jest położeniu. Pszczoła, powracając ze zdobyczą, ukrywa zebrany miód w wolu, a mączkę kwiatową ma na szczoteczkach nówek; wole jest dla złodzieja niedostępne, a syпки pyłek nie daje się uchwycić. Zresztą jest tam tego bardzo niewiele. Aby zebrać dostateczny do urobienia okrągłego bochenka materiał, smuklik musi odbyć niejedną wycieczkę. Gdy zbierze wreszcie masę w dostatecznej ilości, ugniatą ją koniuszkami żuwaczek, a nóżkami kształtuje w kulkę. Gdyby w tej masie tkwiło jajeczko muchy, znalazłoby się niechybnie podczas tej roboty w wielkim niebezpieczeństwie.

Wobec tego jajeczko posożyta bywa składane na bochenku zupełnie już gotowym, a ponieważ sporządzanie bochenka odbywa się pod ziemią, pasożyt jest w tym położeniu, że koniecznie musi zejść w dół, do nory smuklika. Toteż czyni to istotnie z niepojętą zuchwałością, nawet wtedy, gdy pszczoła jest w norze. Czy to przez tchórzostwo, czy też przez niedorzeczną pobłażliwość, wywłaszczony zezwala na wszystko.

Nie zamiar pożywienia się kosztem pracy smuklika jest celem muszki oraz pobudką jej uporczywych czatów i zuchwałego wdzierania się do cudzego legowiska; wszak na kwiatkach znalazłaby żywności pod dostatkiem i to z mniejszym trudem niż uprawiając swój złodziejski proceder. Sądzę nawet, że muszka, znalazłszy się w piwnicy smuklika, co najwyżej pozwala sobie zaledwie na skromne skosztowanie wiktuałów w celu poznania ich zalet; największą, jedyną jej troską jest obecnie przyszłość rodziny. Rabuje więc cudze dobro nie dla siebie, lecz dla potomstwa.

Wydostańmy z ziemi placki z pyłku kwiatowego. Znajdujemy je najczęściej rozrzutnie pokruszone, zmarnowane. W żółtej mączce, rozsypanej na dnie komory, spostrzegamy poruszające się dwa lub trzy czerwie z zaostrzonymi pyszczkami. Jest to potomstwo muszki. Czasami znajdujemy wśród nich i prawego właściciela — larwę smuklika — lecz ten jest wątły, wychudzony postem. Żarłoczni współbiednicy nie ruszają go wcale, tylko zabierają mu najlepsze kąski. Zgłodniały, nieborak opada na siłach, kurczy się i w krótkim czasie ginie. Zwłoki jego — to atom, zagubiony w pozostałych zapasach żywności, dostarczający czerwiom muchy jednego kęska więcej.

Cóż czyni wobec tej klęski matka pszczoła? Toć w każdej chwili może łatwo odwiedzić swe larwy: dość byłoby wsunąć głowę do otworu podziemia, żeby zdać sobie sprawę z ich rozpaczliwego stanu; zmarnowany placek i rojące się w nim robactwo — są to wszystko łatwe do stwierdzenia szczegóły. Dlaczegoż nie chwytą intruzów? Wszak zgnieść ich jednym ruchem żuwaczek i wyrzucić za drzwi — byłoby dziełem jednej chwili. Lecz, głupia, nie myśli nawet o tym i zostawia w spokoju złoczyńców, którzy zamorzyli głodem jej dzieci.

A czyni coś jeszcze głupszego. Gdy zbliża się czas przeobrażenia larwy, pszczoła zasklepia grudką ziemi komórki, zrabowane przez pasożyta, z równą troskliwością, co i nieknięte. Takie ostateczne zabarykadowanie — przezorność nader właściwa, kiedy w komórce znajduje się smuklik w okresie metamorfozy — staje się krzyżącą niedorzecznością, jeżeli dwuskrzydły rabuś wtargnął do gniazda. Jednakże przed podobną niekonsekwencją instynkt nie waha się wcale i kładzie pieczęcie na puste, komórce. Mówię na pustej, gdyż przebiegły czerw pośpiesza umknąć natychmiast po spożyciu zapasów, jak gdyby przeczuwał powstanie zapory nieprzebytej dla mającej się wylęgnać muchy; opuszcza więc komórkę, zanim pszczoła zdąży ją zamurować.

Pasożyt łączy zatem zbrodniczą przebiegłość z ogromną ostrożnością. Wszystkie jego czerwie bez wyjątku opuszczają mieszkania z gliny, w których naraziłyby się na zgubę, gdyby otwór został zasklepiiony. Alkowa z ubitej ziemi, przyjemna dla delikatnego naskórka dzięki gładkiemu, niby z mory, wysłaniu, zabezpieczona od wilgoci nieprzemakalną powłoką, mogłaby, zda się, służyć doskonale za schronienie tymczasowe. Lecz czerwie nie chcą w niej pozostać. W obawie, że zostaną zamurowane, kiedy się staną słabymi muszkami, odchodzą i rozpierzchają się w pobliżu otworów wyjściowych.

Badając norę, znajduję poczwarki zawsze na zewnątrz komórek a nigdy w ich wnętrzu. Znajduję je zagrzebane pojedynczo w glinie w ciasnym zagłębieniu, które urządziły sobie emigrujące czerwie. Następnej wiosny, gdy nadejdzie chwila ukazania się na świat, dojrzały owad przesunie się z łatwością pomiędzy odłamkami gruzu.

Do tej przeprowadzki zmusza pasożyta inna jeszcze najmniej ważna przyczyna. W lipcu zjawia się drugie pokolenie smuklików. Mucha zaś, wywodząc tylko jedno, pozostaje w stadium poczwarki i trwa w tej postaci aż do następnej wiosny, kiedy ulega przeobrażeniu. Właśnie o tej porze pszczoła zabiera się znowu do pracy w rodzinnej zagrodzie. Żeby zyskać na czasie, korzysta wówczas z dołów i komórek zrobionych zeszłej wiosny. Wszystko było starannie zbudo-

wane, toteż zachowało się w dobrym stanie. Wystarczy uczynić kilka poprawek w starym gnieździe, i można będzie znowu z niego korzystać.

Lecz cóż by się stało, gdyby tak dbała o porządek pszczoła znalazła poczwarkę w komórce, którą wymiata? Zawadzający przedmiot uważałaby za kawałek tynku lub gruzu, może za ziarnko żwiru; schwyciłaby go żuwaczkami, zgniotłaby może i wyrzuciła na zewnątrz, na kupę śmieci. Wówczas, leżąc na powierzchni ziemi, narażona na sloty, poczwarka zginęłaby niechybnie.

Podziwiam jasnowidzącą przezorność czerwia, który porzuca chwilowy dobrobyt w celu zapewnienia sobie przyszłości. Grożą mu dwa niebezpieczeństwa; zamurowanie w szkatułce, z której muszka nie będzie się mogła wydostać, albo też śmierć na dworze pod chłostą sloty, kiedy pszczoła zacznie wymiatać odnawiane przegródki. Żeby uniknąć podwójnego niebezpieczeństwa, pasożyt zmyka, zanim drzwi nie zostaną zamknięte i smuklik nie zacznie porządkować w lipcu swego legowiska.

Przekonajmy się teraz, co zdziałał pasożyt. W czerwcu, kiedy w norze smuklika wszystko do spoczynku powraca, przekopuję całkowicie największą, składającą się z jakichś pięćdziesięciu kryjówek osadę. Nie ujdzie mej uwagi ani jedna smutna sprawa podziemnego życia. We czterech przesiewamy pomiędzy palcami wydobytą z nory ziemię. Co przesiał z nas jeden, przesiewa z kolei drugi, potem trzeci i wreszcie czwarty. Wyniki są rozpaczliwe. Nie udaje się nam znaleźć ani jednej poczwarki smuklika! Ludne miasto wymarło doszczętnie, wyparte przez muchę. Rozmnożyła się tam ona aż do zbytku w postaci poczwarek, które zbieram, żeby zbadać dalszy ich rozwój.

Rok chyli się ku końcowi, lecz małe rude baryłeczki, w które skurczyły się i stwardniały pierwotne czerwie, nie dają znaku życia. Są to zarodki o życiu ukrytym. Upały lipcowe nie budzą ich z odrętwienia. W tym miesiącu, w porze ukazywania się na świat drugiego pokolenia smuklików, następuje jakby zawieszenie broni: pasożyt jest beczynny, i pszczoła może pracować w spokoju. Gdyby kroki nieprzy-

jacielskie trwały bez przerwy i były równie zabójcze w lecie, jak na wiosnę, ród smuklików, wciąż wystawiany na niebezpieczeństwo, wyginałby może. Otóż ta krótka cisza podczas wylęgania się drugiego pokolenia przywraca równowagę.

W kwietniu następnego roku, kiedy smuklik prądkowany (*Halictus scabiosae*), w poszukiwaniu odpowiedniego miejsca na norę zaczyna zataczać zygzaki po alejach ogrodu, pasożytowi również śpieszno do wylęgu. Ach! Ta ścisłość, ta straszliwa zgodność obu kalendarzy: prześladowcy i prześladowanego! Właśnie w chwili, kiedy pszczoła rozpoczyna życie, zjawia się muszka, gotująca się do swego dzieła zniszczenia za pomocą ogładzania, które niebawem rozpocznie.

Gdyby to był tylko fakt odosobniony, myśl nasza nie zatrzymywałaby się nad nim dłużej, bo czy będzie o jednego smuklika mniej, czy więcej, cóż to może znaczyć dla równowagi wszechświata. Niestety! Rozbój we wszelkiej postaci stał się prawem w walce istot żyjących. Od najwyższych do najniższych, wszędzie próżniak wyzyskuje wytwórcę. I właśnie człowiek, który dzięki swemu wyjątkowemu położeniu winien stać poza podobnymi słabostkami, przewyższa w okrucieństwie zwierzęta. Rzecz więc sobie: „Zysk — to pieniądze bliźnich”, tak jak muszka powiada sobie: „zysk — to miód smuklika!” I żeby lepiej rabować, wymyślił wojnę, tę sztukę mordowania na wielką skalę, spełniania z chwałą tego, co uprawiane na małą skalę prowadzi na szubienicę.

Czyż nigdy nie doczekamy się ziszczenia wzniostych marzeń, o których się śpiewa w niedzielę w najmniejszym wiejskim kościółku: *Gloria in exelsis Deo et pax in terra hominibus bonae voluntatis!* Gdyby wojna była zjawiskiem powszechnym wyłącznie wśród ludzi, to w przyszłości, być może, moglibyśmy spodziewać się pokoju: wszak tyle szlachetnych umysłów nad tym pracuje. Lecz klęska ta sroży się równie i w świecie zwierząt, a one, te uparciuchy, nigdy nie dadzą się przekonać. Z chwilą, kiedy zło zapanowało powszechnie, stało się ono, jak się zdaje, niemożliwym do usunięcia. Należy więc, Niestety, przypuścić, że życie w przyszłości pozostanie tym samym, czym jest obecnie, tj. nieustającą rzezią.

Owóż rozpaczonym wyobraźni wysiłkiem dochodzimy do pojęcia o olbrzymiej igrającej planetami istocie. Istota ta jest niepokonaną potęgą, jest zarazem uosobieniem prawa, sprawiedliwości. Patrzy na nasze walki, nasze mordy i pożogi, widzi nasze zwierzęce triumfy, wie o naszych środkach wybuchowych, pociskach, torpedowcach, pancernikach i o wszystkich naszych mądrych śmiercionośnych maszynach; zna również dobrze straszne współzawodnictwo żądz, panujące wszędzie, aż do najniższych stworzeń. I cóż? Azali ta sprawiedliwa, wszechpotężna istota zastanawiałaby się nad pytaniem, czy ma zgnieść naszą ziemię, gdyby ją miała przypadkiem w swej dłoni?

Na pewno nie.. Pozostawiłaby rzeczy ich własnemu biegowi. Powiedziałaaby sobie: „Starożytne mniemanie jest słuszne; ziemia jest robaczywym orzechem, toczonym przez czerwie grzechu. Jest to okrutna próba, przykra chwila w drodze ku łaskawszemu przeznaczeniu. Pozostawmy wszystko własnemu biegowi; porządek i sprawiedliwość zjawia się w końcu.”

ODZWIERNA

Schronienie, wykopane przez samotną pszczołę na początku wiosny, z nadejściem lata dostaje się w niepodzielnej puściznie członkom jej rodziny. Pod ziemią było około dziesięciu komórek. Otóż z tych komórek wylęgły się jedynie samice. Tak dzieje się z reguły u wszystkich trzech gatunków smuklika. Wychowują one po dwa pokolenia na rok. Potomstwo wiosenne składa się tylko z samiczek, letnie zaś — prawie w równej liczbie z samic i samców.

Gdyby rodzina smuklika nie była zmniejszona przez niepomyślny wypadek, a nade wszystko, gdyby jej nie morzyła głodem muszka, liczyłaby jakiś dziesiątek siostr; lecz byłyby to tylko siostry, wszystkie jednakowo pracowite i wszystkie zdolne do rodzenia bez współdziałania małżonka. Zważyć też należy, że schronisko rodzinne nie jest bynajmniej rudera, i korytarz wejściowy, główna część mieszkania, może znakomicie jeszcze służyć, skoro się usunie nieco gruzu. W ten sposób

pszczoła wygra na czasie, tak dla niej drogim. Komórki w głębi nory, niby pokoiki z gliny, są również prawie nietknięte. Żeby z nich uczynić użytek, wystarczy pszczole odświeżyć tylko językiem pokrywający je tynk.

Któż więc z pszczół, pozostałych przy życiu, a jednakowe posiadających prawa do spadku, odziedziczy schronienie? Jest ich sześć, siedem lub więcej, zależnie od stopnia śmiertelności. Komu się rodzinna siedziba dostanie? Pomiedzy zainteresowanymi nie ma sporu w tej sprawie. Nieruchomość jest jednomyślnie uznana za własność wspólną. Jedno wejście służy siostrom-pszczolom do wchodzenia i wychodzenia w celu załatwiania swych spraw; przechodzą spokojnie i pozwalają przechodzić swoim towarzyszkom.

Tam, w głębi ziemi, każda z nich ma swoją małą posiadłość, grupę własnych komórek, które świeżo wykopała, skoro dawne są już zajęte i obecnie ilościowo niedostateczne. W tych alkwach, będących wyłączną jej własnością, każda matka pracuje w samotności, pilnie strzegąc swojego dobra i odosobnienia. Poza tym przestrzeń jest wolna.

Wchodzenie i wychodzenie pszczół z nory wśród gorączkowej pracy jest bardzo interesującym widowiskiem. Oto pracownica powraca z pola; owłosione jej nóżki pokryte są pyłem kwiatowym. Jeżeli wejście jest wolne, pszczoła szybko daje nura pod ziemię. Zatrzymywanie się w progu byłoby stratą czasu, a praca nie cierpi zwłoki. Niekiedy przylatuje prawie na raz kilka pszczół. Dla dwóch przejście jest zbyt ciasne, zwłaszcza kiedy należy unikać niepożądanych zderzeń, przy których zebrana mączka mogłaby się rozsypać. Wtedy ta, która jest najbliżej otworu, szybko wchodzi. Pozostałe stają na progu w porządku, w jakim przybywają, i, szanując prawa innych, czekają swej kolei. Skoro tylko wsunie się pierwsza, idzie za nią druga, potem szybko trzecia, wreszcie i pozostałe, jedna po drugiej.

Niekiedy wychodząca pszczoła spotyka się z wchodzącą; wtedy ostatnia szybko się cofa, ustępując miejsca pierwszej. Uprzejmość jest zresztą obustronna. Zdarzało mi się widzieć, jak pszczoła, mająca się już wydostać z głębi podziemia, scho-

dzi znowu na dół, zostawiając wolne przejście tej, która przyleciała przed chwilą. Dzięki wzajemnej uprzejmości, ruch całego domostwa odbywa się bez przeszkód.

Patrzmy baczenie, a ujrzemy coś jeszcze lepszego niż wzorowy porządek przy wejściu. W chwili, kiedy przylatuje smuklik, powracający z wyprawy na kwiaty, widać, jak w otworze nory szybko usuwa się coś w rodzaju spustu, który zagradzał wejście do schronienia. Skoro tylko nowoprzybyły wejdzie, spust podnosi się znowu, wracając na miejsce prawie u powierzchni ziemi, i nora zamyka się na powrót. Ten sam manewr powtarza się, gdy wylatuje którakolwiek z mieszkańek. Spust, pociągnięty od wewnątrz, opada otwierając podwoje i pszczoła wylatuje; po czym drzwi zamykają się niezwłocznie.

Cóż to za zapora, co, opadając lub podnosząc się niby tłok w szybie podziemia, otwiera i zamyka schronisko za każdym wyjściem lub wejściem? To jedna z pszczół, która wzięła na siebie obowiązki odźwiernej zakładu i ze swej głowy czyni nieprzebytą zaporę w górnej części przedsionka. Jeśli którakolwiek chce wyjść lub wejść do mieszkania, odźwierna pociąga za sznurek, to znaczy cofa się aż do miejsca, w którym podziemie jest dość szerokie, aby dwie pszczoły mogły pomieścić się jednocześnie. Odźwierna przepuszcza przybysza, sama zaś niezwłocznie powraca do otworu, zatykając go swą czaszką. Nieruchoma, wysyłając wzrok na zwiady, stoi wciąż na posterunku i opuszcza go tylko po to, żeby odpędzać natarców.

Skorzystajmy z tych krótkich chwil, kiedy odźwierna pojawia się na powierzchni. Widzimy, że jest to smuklik podobny do swych towarzyszy, krzątających się obecnie około zbiorów, lecz ma głowę łysą, a odzież wyblakłą i wytartą. Piękne pręgi, na przemian czerwone i brunatne, znikły prawie zupełnie z jego na pół wyliniałego grzbietu. Te zniszczone przy pracy łachmany są cechą nader pouczającą.

Pszczola, stojąca na warcie i spełniająca w ten sposób obowiązki odźwiernej przy wejściu do nory, jest starsza od innych. Jest to założycielka zakładu, matka obecnych pracownic, babka znajdujących się tam poczwarek. Trzy miesiące temu,

w wiosnie swego życia, wyczerpała się w samotnej pracy. Teraz, gdy jajniki jej są już nieczynne — odpoczywa. Nie, wyraz odpoczynek jest w tym wypadku niewłaściwy: ona jeszcze pracuje i w miarę sił swoich przychodzi z pomocą całemu do-



Odźwierna.

mostwu. Nie mogąc zostać po raz wtóry matką, staje się odźwierną; otwiera podwoje schroniska członkom swojej rodziny, a obcych trzyma z daleka.

Podejrzliwe koźlątko, patrząc przez szparę, tak mówiło do wilka: „Pokaż mi kopytko, bo inaczej ci nie otworzę.” Pszczoła-babunia, niemniej podejrzliwa, mówi do przybywających: „Pokaż mi żółtą łapkę smuklika, bo inaczej nie wejdziesz.” Do nory wpuszcza się tylko członków rodziny.

Sprawdźmy, czy tak jest istotnie. W pobliżu nory przechodzi mrówka, awanturnica bez czci i sumienia, i ma wielką ochotę dowiedzieć się, co to za woń miodowa zalatuje z głębi nory. „Ruszaj swoją drogą, bo będzie źle” — ostrzega odźwierna ruchem karku. Pogróżka zazwyczaj skutkuje. Mrówka umyka. Jeżeli zaś jeszcze nastaje, czujna dozorczyni wybiega z budki, rzuca się na śmiałka, szarpie go i odpędza. Skarciwszy natręta, powraca na odwach i znowu staje na warcie.

Następnie przychodzi kolej na tnącą liście miesierkę (*Megachile picicornis* Mor.), która, nie posiadając sztuki grzebania nory, korzysta wzorem swych krewniaków ze starych przejść podziemnych, wydrążonych przez kogoś innego. Podziemia, porzucone przez smuklika *Halictus scabiosae*, przypadają jej bardzo do smaku, jeżeli nie zaludnia ich potomstwo straszliwej muszki wiosennej. W poszukiwaniu schronienia, w którym mogłaby złożyć swe woreczki, wyrobione z listków robini, wlatuje ona często na oględziny do osad smuklika. Oto

spodobała się jej jedna nora; lecz zanim jeszcze zdoła dotknąć ziemi nóżkami, brzęczenie jej dochodzi do uszu odźwiernej, która nagle wyskakuje i grozi, stojąc na progu schroniska. To wystarcza; miesierka zrozumiała i oddala się.

Niekiedy miesierce udaje się spocząć przy norze i wsunąć głowę do otworu podziemia. W tejsze chwili zjawia się odźwierna, posuwa się w górę i barykaduje wejście. Powstający stąd zatarg nie jest zbyt gwałtowny. Obcy przybysz rychło uznaje prawo pierwszeństwa i, nie naprzykrzając się więcej, śpieszy szukać innego schroniska.

Pewien pasożyt miesierki, mistrz złodziejasków — ścieska, pszczoła pasożytnicza (*Coelioxys caudata* Spinola), dostaje w mojej obecności od smuklika dobrą nauczkę. Roztrzepaniec sądził, że trafił do miesierki. Srodze się omylił, bo oto spotyka go odźwierna-smuklik i wymierza mu surowe napomnienie. Natręt wynosi się jak niepyszny. Tak samo wiedzie się wszystkim, którzy bądź przez omyłkę, bądź przez chciwość, usiłują wdrzeć się do nory.

Podobna nieżyczliwość cechuje też stosunki pomiędzy babkami. W połowie lipca, kiedy życie w osadzie wre w całej pełni, rozpoznajemy z łatwością dwie kategorie smuklików: młode matki i staruszki. Pierwsze, znacznie liczniejsze, o szybkich ruchach i świeżym stroju, krążą bezustannie od nor ku polu i odwrotnie. Drugie, zwiędłe i bez zapału, tułają się bezczynnie od nory do nory. Można by sądzić, że nie wiedzą, gdzie się mają podziać, nie mogąc odszukać swojego schroniska. Cóż to za tułacze? Sądzę, że są to owe pszczoły strapione, które niecna muszka pozbawiła na wiosnę rodziny. Wszystko wymarło w ich gniazdach. Z nadejściem lata matka została sama. Porzuciła więc dom opustoszały i wyruszyła na poszukiwanie schroniska, w którym by mogła doglądać kołyski i czuwać na warcie. Lecz te szczęśliwe gniazda mają już swoją dozorczynię — jest nią założycielka, zazdrosna o swe prawa, która chłodno przyjmuje pozbawioną urzędu sąsiadkę. Dość jednej odźwiernej, dwie mogłyby zawadzać na ciasnym odwachu.

Udaje mi się czasami być świadkiem kłótni dwu babek. Gdy zbliży się taka tułaczka w poszukiwaniu urzędu, prawo-

wita właścicielka nie rusza się z miejsca, nie cofa, jak uczyniłaby wobec powracającego z pól smuklika. Nie tylko nie pozwala jej przejść, lecz wygraża nóżką i żuwaczkami. Tamta żywo odpowiada, chce pomimo wszystko wedrzeć się do nory. Przychodzi więc do walki. Bijatyka kończy się porażką obcej pszczoły, która idzie gdzie indziej szukać zaczepki.

Te małe scenki każą się nam domyślać w obyczajach smuklika prądkowanego nader interesujących szczegółów. Matka, założywszy na wiosnę gniazdo, po ukończeniu robót nie opuszcza już swej nory. Zamknięta w głębi podziemia, krząta się około gospodarstwa, albo też drzemie w oczekiwaniu, aż ukazą się córki. Gdy pod wpływem letnich upałów życie w osadzie zawrze na nowo, pszczoła-matka nie pracuje już na dworze przy zbiorach, lecz staje na warcie przy wejściu do przedsionka, żeby wpuszczać tylko pracownice — własne swe córki. Wszystkich, co żywią złe zamiary, trzyma w przyzwoitej od gniazda odległości. Nikt tu nie wejdzie bez pozwolenia odzwiernej.

Nic nie wskazuje, aby czujna pszczoła opuszczała chwilami swe stanowisko. Nie widzę też nigdy, żeby oddalała się od nory w celu pokrzepienia się na kwiatkach. Jej wiek podeszły, jej mało nużące, pozbawione ruchu zajęcie zwalniają ją może od konieczności odżywiania się. A być też może, że młode, powracające ze zdobyczą pszczoły udzielają jej od czasu do czasu kropelki ze swych pełnych woli. Bądź co bądź, odżywia się, czy nie, stara pszczoła nie wychodzi już z nory.

Potrzebna jest jej jednak radość, jaką daje czynna, ruchliwa rodzina. A tego właśnie wiele pszczół zostało pozbawionych. Rozbójnicza mucha zrujnowała cały ich dom. Dotknięte nieszczęściem porzucają pustą norę. To one właśnie błądzą po osadach wynędzniałe, stroskane. Rzadko i niewiele latają, a najczęściej trwają bez ruchu. To one w rozgoryczeniu napadają na swe towarzyszki i usiłują wyrugować je z siedzib. Ilość ich zmniejsza się z dnia na dzień, opadają z sił i wreszcie znikają. Co się z nimi staje? Mała szara jaszczurka czatuje już na nie jako na łatwy do zdobycia kąsek.

Pszczoły, zamieszkałe we własnym domostwie, te, które pilnują miodowni, gdzie pracują ich córki, spadkobierczynie

macierzyńskiego zakładu, są nad podziw czujne. Im lepiej je poznaję, tym bardziej je podziwiam. W chłodne godziny poranne, kiedy pszczoły robocze nie chcą jeszcze wylatywać na pyłek kwiatowy, uważając, że nie dojrzał dostatecznie na słońcu, widzę już odźwierne na ich stanowiskach w górnym końcu korytarza. Tam, dotykając głową powierzchni ziemi, nieruchome, zagradzają wejście intruzom. Jeśli przyglądam się im zbyt blisko, cofają się nieco i czekają w cieniu, aż natręt się oddali.

Powracam, kiedy praca koło zbiorów wre w najlepsze — pomiędzy ósmą a południem. I teraz, w miarę jak smukliki wchodzą lub wychodzą, następuje na przemian ruch w tył, żeby otworzyć wejście, albo naprzód, żeby je zamknąć. Odźwierna znajduje się w pełni sprawowania swych czynności.

Po południu upał jest zbyt wielki, pracownice nie wylatują więc w pole. Ukrywszy się w głębi schroniska, tynkują nowe komory i wyrabiają okrągłe bochenki, w których mają być złożone jajeczka. Ale babka wciąż pozostaje w górze, zamykając otwór swą łysą głową. Nie zazna ona odpoczynku w te duszne, upalne godziny; nie pozwala na to troska o bezpieczeństwo ogółu.

Wracam raz jeszcze, gdy wieczór zapada, czasem nawet później. Przy świetle latarki widzę, że dozorczyńni stróżuje równie gorliwie, jak w dzień. Inne odpoczywają, lecz ona nie spocznie, zapewne w obawie jej tylko znanych nocnych niebezpieczeństw. Może jednak w końcu schodzi na dolne piętro, gdzie panuje spokój? Tak należałoby przypuszczać, zważywszy, jak niezbędnym jest wypoczynek po tak męczącej warcie.

Rzecz jasna, że taki dozór niemożliwia klęski, podobne do tych, co zbyt często, niestety, wyludniają gniazda w maju. Niechby się ukazała teraz owa muszka, rabująca chleb smuklika! Na nic zuchwałość i uporczywe czaty; nie uszłaby czujności pszczoły; jedna pogrożka odźwiernej — a rzuciłaby się do ucieczki, a gdyby się upierała, zostałaby zmiażdżona. Muszka nie ukaże się jednak, i wiemy już, z jakiej przyczyny: aż do przyszłej wiosny pozostaje pod ziemią w postaci poczwarki.

Lecz i bez tej muszki dosyć jest wśród muszatego motłochu innych jeszcze wyżyłkiwaczy cudzego dobra. Są to łupieżcy,

zdolni do wszystkiego, do wszelkiej grabieży. Przez cały lipiec codziennie odwiedzam nory, ani jednego wszakże nie udaje mi się zaskoczyć w pobliżu podziemi. Jakże są biegli w swym rzemiośle, ci nicponie! Jak dokładnie wiedzą o stróżu, który czuwa na progu jaskini smuklika! Zdradzieckie zamachy są uniemożliwione. Toteż żaden z członków rodu muszego nie zjawia się więcej; utrapienia wiosenne już się nie powtarzają.

Ta babka, zwolniona przez wiek od trosk macierzyńskich i stojąca na czatach u wejścia do nory, żeby czuwać nad bezpieczeństwem rodziny, mówi nam o nagłym skoku w rozwoju instynktu: niespodzianie okazuje talent, którego nic, ani poprzednie jej zachowanie się, ani postępowanie jej córek, nie pozwalało nawet przypuszczać. Trwożliwa w maju, w pełni sił, gdy mieszkała samotnie w swej norze, dziele własnej pracy — na schyłku życia zdumiewa nas swym pysznym zachwalstwem i, niedołączna, waży się na to, na co się nie ważyła, kiedy tryskała młodością i zdrowiem.

Ongi, gdy muszka, jej tyran, wdzierała się do schronienia w jej obecności lub też, jak to się częściej zdarzało, stawała z nią oko w oko u wejścia, głupia pszczoła nie ruszała się z miejsca, nawet nie groziła czerwonoookiemu bandycie, choć był to karzelek, którego by łatwo zgnieść mogła. Byłaż to z jej strony obawa? Nie, krzątała się bowiem około swych zajęć ze zwykłą sprawnością, bo silny nie daje się wreszcie w tym stopniu zastraszyć słabszemu. Była to po prostu nieświadomość niebezpieczeństwa.

I oto ta sama pszczoła, taka jeszcze nieświadoma trzy miesiące temu, dziś bez żadnej nauki zdaje sobie doskonale sprawę z niebezpieczeństwa. Trzyma z dala od gniazda każdego obcego bez różnicy wielkości lub rasy. Jeśli pogroźki nie wystarczają, dozorczyńni wychodzi i rzuca się na natręta. Tchórzliwość przeobraziła się w zuchwałość.

W jakiż sposób dokonał się ten przewrót? Chętnie bym przypuścił, że to klęski wiosenne oświeciły smuklika i nauczyły go czuwać nad bezpieczeństwem rodziny; pragnąłbym mu przypisać tę przynajmniej zasługę, że w szkole doświadczenia nauczył się cenić korzyści, jakie przynosi czujna warta. Lecz

muszę się wyrzec tej myśli. Jeśli pszczoła drogą stopniowego rozwoju doszła do świetnego pomysłu postawienia odźwiernej, to jakże to się dzieje, że obawa przed rabusiem wraca periodycznie? Wprawdzie w maju, kiedy jest samotna, nie może ona drzwi wciąż pilnować: ważniejsze są sprawy gospodarstwa; ale powinna by przynajmniej, odkąd jej rasa ulega prześladowaniu, znać pasożyta i przepędzić go, skoro płacze się jej bezustannie prawie pod nogami i wdziera do domu. Lecz ona zgola się o to nie troszczy. Ciężkie próby, których doznali przodkowie, nic jej nie zostawiły w puściźnie, co mogłoby zmienić jej spokojny charakter; nie własne utrapienia są więc przyczyną nagłego przebudzenia się jej czujności w lipcu. Zwierzę, tak samo, jak i my, ma swoje uciechy i troski. Z zapalem przyjmuje uciechy, ale troski mało je obchodzą, co zresztą jest najlepszym sposobem używania rozkoszy życia po zwierzęcemu. Żeby złagodzić klęski i ocalić gatunek od zagłady, pojawia się natchnienie instynktu, które daje smuklikom odźwierną bez porady doświadczenia.

Zbieranie zapasów już się skończyło. Pszczoły już nie wylatują i nie krzątają się przy zbiorach, nie wracają z ładunkiem mączki, lecz stara odźwierna, zawsze jednakowo czujna, wciąż stoi na warcie. Oto robią się tam na dole ostatnie przygotowania do urządzenia gniazda, zamykają się komórki, a podwoje będą strzeżone, dopóki wszystkiego się nie skończy. Wówczas babka i matki dom opuszczają. Wyczerpane obowiązkiem, ruszają nie wiadomo dokąd, by zginąć.

W początku września zjawia się na świat drugie pokolenie smuklików, złożone z samców i samic.

NIEDŹWIADEK LANGWEDOCJI

(*SCORPIO s. BUTHUS OCCITANUS AM.*)

Jest to milczący samotnik o tajemniczych obyczajach, niezbyt przystępny; toteż poza budową anatomiczną dzieje jego ograniczają się do niewielu szczegółów. Skalpel uczonych



Niedźwiadek Langwedocji
(*Scorpio s. Buthus Occitanus.*)

odstąpił nam jego organizację wewnętrzną, lecz, o ile wiem, żaden z badaczy nie wpadł na pomysł staranniejszego przyjrzenia się jego życiu i obyczajom. Znamy dobrze niedźwiadki z sekcji przechowanych w spirytusie okazów, lecz nic prawie o ich instynkcie nie wiemy. Żadne zaś ze zwierząt stawonogich nie zasługuje bardziej od niedźwiadka na szczegółowy życiorys: poprzez wszystkie czasy uderzał on wyobraźnię ludów, toteż obraz jego został wryty w znakach zodiaku. „Trwoga stworzyła bogów”, mówił Lukrecjusz. Wyniesiony do bóstwa przez bojaźń, niedźwiadek czczony jest na niebie w postaci grupy gwiazd, a w kalendarzu jako symbol października. Spróbujmy skłonić go do przemówienia.

Zanim przygotuję siedzibę dla moich zwierzątek, podam ich krótki rysopis. Znamy wszyscy zwykłego niedźwiadka czarnego (*Euscorpium carpathicum* L.)*, który zamieszkuje

*) Gatunek *Euscorpium carpathicum* właściwy Karpatom. Ukąszenie niedźwiadków: *Euscorpium carpathicum* i *Buthus occitanus* jest nieszkodliwe; śmiertel-

większą część Europy południowej. Gatunek ten chętnie przebywa w miejscach ciemnych, w pobliżu mieszkań ludzkich; w dżdżyste dni jesienne wsuwa się do naszych domów, czasami nawet do łóżek. Niemiłe zwierzę sprawia nam więcej strachu niż szkody. Odwiedziny jego w moim domu nie należą do rzadkości, nigdy jednak nie miały najmniejszych złych następstw. Niestuszenie spotwarzone biedne zwierzę jest bardziej odrażające niż niebezpieczne.

Znacznie mniej znany, lecz dużo niebezpieczniejszy jest niedźwiadek Langwedocji (*Buthus occitanus*), zamieszkujący kraje, leżące nad Morzem Śródziemnym. Daleki od chęci zagładania do naszych mieszkań, trzyma się on na uboczu w pustych samotnych ustroniach. Jest to olbrzym w porównaniu z niedźwiadkiem czarnym. Długość dorosłego okazu wynosi 8 do 9 centymetrów. Zabarwienie jasne. koloru suchej słomy.

Ogon, a właściwie odwłok*) zwierzęcia, podobny do różańca z perełek, składa się z pięciu pryzmatycznych członków niby baryłek, których klepki, łącząc się z sobą, tworzą spiralnie biegnące żeberka. Podobne żeberka pokrywają też ramię i przedramię nogogłaszczków (kleszczów), dzieląc ich powierzchnię na kilka podłużnych części. Inne znowu biegną falisto na grzbiecie niby szwy pancerza, którego części zostały połączone za pomocą szczególnych ziarnistych wypukłości. Od tych wypukłości pochodzi surowa szorstkość zbroi, charakterystyczna dla niedźwiadka Langwedocji. Rzekłbyś, iż został wyciosany zaledwie kilku ruchami hebla.

Zakończenie ogona stanowi szósty członek w postaci gładkiego pęcherzyka. Jest to zbiornik, w którym wytwarza się i przechowuje jad, straszna ciecz, podobna z wyglądu do wody. Narząd zakończony jest zgiętym kolcem jadowym, ciemnego koloru. W pewnej odległości od wierzchołka na kolcu znajduje się otwór, widoczny jedynie przez lupę. Przez ten otwór przesącza się do rany jad. Kolec jest bardzo twardy i mocno zaostrzony. Przekłuwam nim arkusz tektury z taką łatwością, jak igłą.

nym dla człowieka, a co najmniej niebezpiecznym jest ukąszenie niedźwiadka *Pandinus imperator* C. L. właściwego Afryce lub *Heterometrus indus* Geer, występującego w Indiach Wschodnich (przyp. tłum.).

*) Ścisłej zaodwłok (przyp. tłum.).

Kolec jest zakrzywiony w ten sposób, że kiedy odwłok jest rozciągnięty w linii prostej, ostrze zwraca się ku ziemi. Aby użyć swej broni, niedźwiadek musi ją podnieść, odwrócić i zadać cios z dołu do góry. I tak też w istocie postępuje zawsze. Ogon zagina się na grzbiet zwierzęcia i posuwa się naprzód, aby ugodzić przeciwnika, obezwładnionego kleszczami. Tę postawę niedźwiadek ma zresztą prawie zawsze: czy to w ruchu, czy w spoczynku zagina ogon na grzbiet; rzadko kiedy opuszcza go na ziemię i ciągnie rozprostowany.

Kleszcze, rodzaj rąk okołoustnych, przypominają wielkie łapy raka i są narządami, służącymi do walki oraz do badania gruntu. Posuwając się naprzód, zwierzę wyciąga je przed siebie, przy czym rozwiera oba „palce”, i bada nimi napotykanne przedmioty. Kiedy zachodzi potrzeba uderzenia na przeciwnika, kleszcze chwytają go, obezwładniają, a nad grzbietem działa tymczasem kolec jadowy. Wreszcie, jeśli zżucie jakiegось kąska wymaga dłuższego czasu, kleszcze odgrywają rolę rąk i trzymają zdobycz w pobliżu ust. Nigdy jednak nie służą do chodzenia lub utrzymywania równowagi, ani też do kopania nory.

Czynności te pełnią nóżki właściwe, tępo ucięte, zakończone kilkoma zagiętymi ruchomymi pazurkami, naprzeciw których wznosi się krótki cienki kolec, odgrywający niejako rolę wielkiego palca u ręki. Całość tworzy wyśmienite szczypczyki, które tłumaczą nam łatwość, z jaką niedźwiadek łązi po drucianych ścianach moich kłoszków, wdrapuje się po pionowej ścianie, pomimo swego ciężaru i niezgrabności.

Pod spodem, bezpośrednio za nóżkami, są ukryte szczególne narządy grzebykowate, właściwe wyłącznie niedźwiadkom. Narządy te składają się z długiego szeregu blaszek, ułożonych gęsto obok siebie, niby zęby grzebienia. Według przypuszczenia anatomów odgrywają one rolę mechanizmu, łączącego, niby dwa koła zębate, parę niedźwiadków w chwili parzenia się. Pragnąc wysledzić najskrytsze obyczaje mych więźniów, umieszczam ich w wielkiej oszklonej klatce, w którą nakładłem skorup, mających służyć im za schronienie. Mam ich coś około dwóch tuzinów.

W kwietniu, kiedy powraca jaskółka i daje się słyszeć pierwsze wołanie kukułki, wśród moich dotąd zupełnie spokojnych niedźwiadków zapanowuje wzburzenie. Z osad, które założyłem w swoim ogrodzie, niektóre niedźwiadki wyruszają na nocną wędrówkę i nie wracają już więcej do domu. A oto szczególnie ważniejszy: niejednokrotnie pod jednym kamieniem znajduję dwa niedźwiadki, z których jeden pożera drugiego. Jestże to rozbój pomiędzy współbraćmi, którzy w zapale włości na początku pięknej pory roku wdzierają się nieopatrznie do swych sąsiadów i stają się ich pastwą, jeżeli sami nie są silniejsi? Można by sądzić, że tak jest w istocie, kiedy się widzi, jak spokojnie intruz jest spożywany, w ciągu całych dni, małymi kawałkami, jak gdyby był zwykłą zwierzyzną.

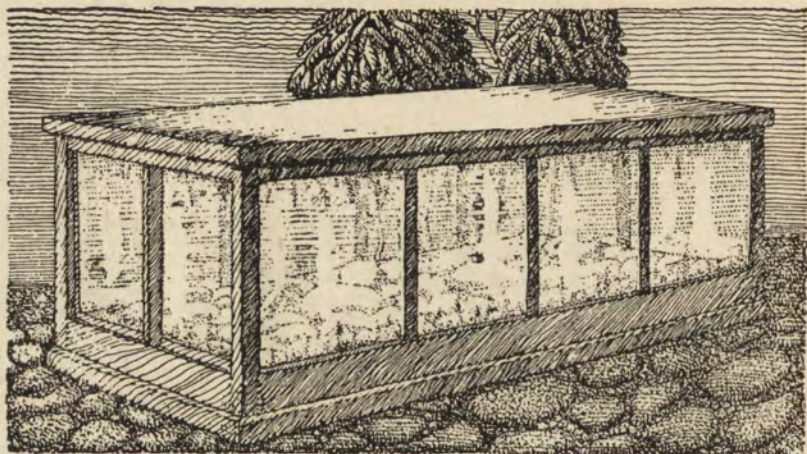


Niedźwiadek Langwedocji. Samica pożerająca samca. Pow.

Lecz przyjrzyjmy się im bliżej. Owóz pożerane ofiary są zawsze średniej wielkości, koloru bardziej płowego, brzuch mają mniej wydatny, co znamionuje samce i tylko samce. Inne, grubsze, krępe, nieco ciemniejsze, nie ulegają takiemu smutnemu losowi. Nie są to więc prawdopodobnie bójkę między sąsiadami, którzy by, strzegąc swej samotności, napadali na każdego gościa i potem go pożerali — środek, zaprawdę, rady-

kalny, aby położyć tamę nowym natrętnym odwiedzinom. Są to raczej obrzędy ślubne, tak tragicznie sprawowane przez małżonkę natychmiast po stosunku.

Wiosna powraca. Przygotowałem zawczasu obszerną oszkloną klatkę, w której zamieszkuje dwadzieścia pięć niedźwiadków, każdy pod swoją dachówką. W połowie kwietnia, co wieczór między godz. 7 a 9, kiedy noc zapada, w szklanym pałacu zapanowuje wielkie ożywienie. Co w dzień zdawało się pustkowiem, teraz staje się widownią zabawnych scen. Zaraz po kolacji zbiera się tam cała nasza gromadka. Światło zawieszzonej przed szybą latarki pozwala nam obserwować zdarzenia. Jest to nasza rozrywka po dziennych kłopotach, nasze



Klatka dla niedźwiadków.

widowisko. W tym naiwnym teatrze przedstawienia są takie zajmujące, że skoro tylko zapali się latarkę, zbiegamy się wszyscy, mali i dorośli, żeby zająć miejsca w „krzesłach”; wszyscy — nawet pies Tom. Co prawda, Tom zachowuje filozoficzny spokój i zupełną obojętność na sprawy niedźwiadków; kładzie się u naszych stóp i, drzemiąc, jednym okiem spogląda wciąż na przyjaciół swych — dzieci.

Spróbujmy dać czytelnikowi wyobrażenie o tym, co się tu dzieje. W pobliżu szyby, w pasie łagodnego światła latarki, tworzy się niebawem liczne zgromadzenie. Tu i ówdzie przechadzają się samotnicy: światło ich nęci, porzucają więc ciemności i śpieszą nacieszyć się iluminacją. Cmy z niemniejszym zapalem lecą ku światłu lampy. Nowi przybysze mieszają się z tłumem, gdy inni, zmęczeni zabawą, cofają się w cień, odpoczywają nieco i za chwilę pędem wracają.

Taniec tych oszalałych z uciechy strasydeł nie jest pozbawiony pewnego uroku. Jedne przybyszą z oddali, z powagą wyłaniają się z ciemności, a potem pędzą nagle w tłum szybkim bezgłośnym ruchem, podobnym do sunięcia po lodzie. Zwinność ich przypomina drobno drepzczące myszki. Oto szukają się wzajemnie, lecz zaledwie się dotkną końcami palców, pierzchają, jak oparzone. Inne, pomocowawszy się trochę z towarzyszami umykają śpiesznie, aby nabrać w cieniu otuchy i znowu powrócić.

Chwilami następuje nieopisane zamieszanie: skłębione nóżki poruszają się z szelestem, szarpiają się kleszcze, zakrzywione ogony uderzają o siebie, nie wiadomo — z pogroźką, czy z pieśczołą. Podczas tej walki w pewnej chwili zapalają się pary punkcików i błyszczą jak karbunkuły. Można by sądzić, że to oczy rzucają błyskawice, w istocie zaś są to dwie odbijające światło soczewki, umieszczone na przodzie głowy. Wszystkie niedźwiadki — młode i stare — biorą udział w rozgardiaszu; — rzekłbyś śmiertelna walka, rzeź ogólna, a to tylko swawolna zabawa. Podobnie igrają małe kocięta. Wkrótce gromada rozpierzcha się w różne strony zdrowo i cało,

Lecz oto uciekinierzy zbierają się znowu pod latarnią. Biegają tu i ówdzie, umykają i wracają, spotykając się często oko w oko. Zdarza się, że w pośpiechu jeden przesuwają się po grzbiecie drugiego, nie wywołując żadnych objawów niezadowolnienia, oprócz ruchu odwołkiem. Nie jest to pora odpowiednia do utarczek; spotykający się co najwyżej dają sobie klapsa zakrzywionym ogonem. W tym towarzystwie takie łagodne uderzenie, w którym ostrze kolca nie bierze udziału, jest czymś w rodzaju zwykłego szturchańca.

Niekiedy widzimy coś ciekawszego niż skłębione nóżki i wzniesione ogony; niedźwiadki przybierają czasami niezwykle oryginalne pozy. Dwaj zapaśnicy z rozsuniętymi kleszczami stają oko w oko i tworzą razem pionową kolumnę, czyli, wspierając się tylko na przedniej części ciała, cały tył wznoszą do góry, tak iż odstawiają osiem białych przetchlinek od-



Niedźwiadek Langwedocji. Przyjacielska piramida.

dechowych, umieszczonych na piersi. Ogony, wyciągnięte w prostej linii i wzniesione pionowo, ocierają się o siebie, przesuwają się jeden po drugim, a jednocześnie zakrzywione ich końce szepiąją się ze sobą i po kilkakroć splatają się i rozplatają. Nagle przyjacielska piramida wali się, i obaj pośpiesznie umykają.

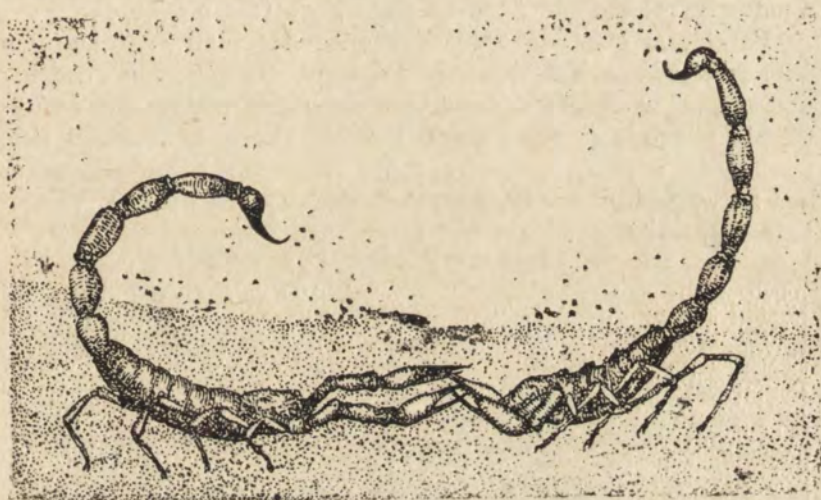
Co ma na celu ta oryginalna postawa?

Byłyżby to zapasy dwóch rywali? Zdaje się, że nie, spotkanie ma bowiem przebieg spokojny. Następne obserwacje nauczyły mnie, że są to przedwstępne zaloty. Niedźwiadek, chcąc wyjawić swą miłość, staje dęba.

Nie bez pożytku byłoby tu postąpić w ten sposób, jak czyniłem dotychczas, i tysiące drobnych faktów, notowanych dzień po dniu, przedstawić w jednym obrazie: opowiadanie zyskałoby na zwięzłości; lecz byłoby za to mniej zajmujące, gdyż musiałbym pominąć wiele szczegółów, nader zmiennych i trudnych do ugrupowania. W opisie takich dziwnych i tak jeszcze mało znanych obyczajów nic nie powinno być opuszczone. Jakkolwiek mogą stąd powstać powtórzenia, lepiej jednak trzymać się porządku chronologicznego i opowiadać urywkami w miarę, jak obserwacja gromadzi nowe fakty. Z tego

chaosu wyłoni się porządek. Każdy wieczór dostarcza szczegółów godnych uwagi, a pomiędzy nimi bywa i niejeden taki, który stwierdza lub uzupełnia poprzednie. W dalszym więc ciągu będę się trzymał metody zdjęć migawkowych.

25 kwietnia 1904. Hola! Cóż to znowu? Tegom jeszcze nie widział! Pomimo, że wciąż czatuję i czuwam, jednakże po raz pierwszy dopiero udaje mi się być świadkiem podobnej sceny. Dwa niedźwiadki stają naprzeciw siebie, szczone palcami wyciągniętych kleszczów. Nie są to przedwstępne manewry bojowe, lecz przyjazny uścisk dłoni, gdyż obaj sojusznicy za-



Niedźwiadek Langwedocji. Spacer przedślubny.

chowują się względem siebie w sposób nad wyraz pokojowy. Są to osobniki różnej płci. Jeden jest pękaty i ciemniejszy — to samica; drugi, względnie wysmukły i barwy jaśniejszej — to samiec. Pięknie zagiąwszy ogony, para defiluje miarowym krokiem wzdłuż szyby. Samiec jest na przodzie i posuwa się tyłem bez wstrząśnień, bez oporu ze strony samicy, która idzie za nim posłusznie, ciągniona za końce palców, oko w oko ze swym uwodzicielem.

W czasie spaceru zdarzają się przystanki, lecz zaprzęg nie ulega żadnej zmianie; przechadzka rozpoczyna się na nowo, to w jedną, to w drugą stronę, od jednego do drugiego końca zagrody. Dokąd dążą spacerowicze? Wałęsają się bezczynnie z kąta w kąt i niezawodnie umizgają się do siebie. Podobnie młodzież w mojej wiosce, w niedzielę po nieszpórach, przechadza się pod zagrodami, każdy ze swoją wybraną.

Często niedźwiadki nagle zawracają, a o wyborze kierunku zawsze stanowi samiec. Nie puszczając jej dłoni, wykonywa z gracją pół obrotu i staje obok swej towarzyszki; następnie gładzi ją przez chwilę po grzbiecie poziomo wyciągniętym ogonem. Samica nie porusza się i pozostaje obojętną.

Po dobrej godzinie tego nieskończonego ich krążenia tam i na powrót nie jestem wcale znużony. Część mojej rodziny pomaga mi w obserwowaniu tego dziwnego widowiska, którego nie widziało jeszcze żadne ludzkie oko, przynajmniej oko, zdolne do czynienia spostrzeżeń. Godzina jest późna, przykra ze względu na nasze przyzwyczajenia, lecz pomimo to wyrażamy uwagę, aby nam nie uszedł żaden ważny szczegół.



Niedźwiadek Langwedocji. Samiec wprowadzający samicę do nory.

Wreszcie około dziesiątej następuje rozwiązanie. Samiec dotarł do skorupy, którą uznał widocznie za dogodne schronienie. Puszcza więc jedną, lecz tylko jedną, dłoń towarzysz-

ki i, trzymając ją wciąż mocno za drugą, grzebie nóżkami, zamiata ogonem. Rozwiera się grot. Niedźwiadek wchodzi w głąb i powoli, spokojnie wciąga swą cierpliwą towarzyszkę. Wkrótce znikają oboje. Garstka piasku zamyka schronienie — i para małżonków jest u siebie.

Zamącać ich spokój byłoby wielką nieopatrnością; gdybym chciał zobaczyć natychmiast, co się tam dzieje pod spodem, wtargnąłbym może za wcześnie, w chwili nieodpowiedniej. Przedwstępne kroki potrważą, być może, większą część nocy, a długie czuwanie zaczyna być uciążliwym dla moich osiemdziesięciu wiosen. Nogi uginają się pode mną, oczy mnie kłują. Idźmy spać.

Przez całą noc śnię o niedźwiadkach. Biegają pod moją kołdrą, pełzają mi po twarzy, lecz to mnie bynajmniej nie niepokoi — tyle dziwnych rzeczy widzę w mej wyobraźni. Nazajutrz, skoro świt, podnoszę kamień. Samica jest sama. Ani śladu samca — ani w legowisku, ani w pobliżu. Oto pierwszy zawód, po którym miało nastąpić wiele innych.

10 maja. Jest blisko siódma wieczorem, niebo zachmurzone, zanosi się na ulewę. Pod jedną ze skorup w szklanej klatce siedzi oko w oko nieruchoma para, trzymając się za dłonie. Podnoszę ostrożnie skorupę i odsłaniam oblubieńców, żeby móc łatwiej obserwować wyniki tego sam na sam. Zbliża się ciemna noc; nic chyba nie zakłóci spokoju domostwa, które pozbawiłem dachu. Silna ulewa zmusza mnie do odejścia. Lecz niedźwiadki, ukryte w klatce, mogą się nie obawiać ulewy. Cóż by uczyniły w tym położeniu, gdyby nie miały baldachimu nad łóżem?

W godzinę później deszcz ustaje, powracam więc do moich niedźwiadków. Już ich tam nie ma. Obrwały sobie schronienie pod sąsiednią dachówką. Trzymają się wciąż za kleszcze; samica jest na dworze, a samiec wszedł do środka, żeby przygotować mieszkanie. Co dziesięć minut zmienia się warta przy klatce, dzięki czemu chwila parzenia się nie ujdzie naszej uwagi, a zdaje się, że nastąpi niebawem. Daremne zabiegi! Około godziny ósmej, kiedy noc już zapadła, para, niezadowolona z legowiska, udaje się znów na wędrowkę, z dłonią w dłoni, i szuka innego miejsca. Samiec, idąc tyłem, kieruje pocho-

dem i wybiera przypadające mu do smaku schronienie; samica idzie posłusznie za nim. Powtarza się dokładnie to samo, co widziałem już 25 kwietnia.

Wreszcie niedźwiadki znajdują sobie odpowiednią dachówkę. Samiec wchodzi pierwszy, lecz tym razem nie puszcza ani na chwilę obu dłoni towarzyszki. Kilka poruszeń ogona — i komnata ślubna jest gotowa. Samica wchodzi w ślad za swym przewodnikiem, który ciągnie ją łagodnie za sobą.

W parę godzin później zaglądam do nich, sądząc, że miały dość czasu, aby skończyć swe przygotowania. Podnoszę dachówkę. Siedzą w tej samej pozie, twarzą w twarz, z dłonią w dłoni. Dziś już chyba nie ujrzę nic więcej.

Nazajutrz również nic nie zobaczyłem. Jedno naprzeciwno drugiego, zamyślane, bez najmniejszego ruchu, trzymając się kleszczami, trwają oboje pod dachówką w swym sam na sam bez końca. Wieczorem, kiedy słońce chyli się ku zachodowi, para po dwudziestu czterech godzinach rozłącza się wreszcie. On opuszcza schronienie pod dachówką, ona tam zostaje, i sprawa nie posuwa się naprzód ani na jotę.

Z całego tego posiedzenia należy sobie zauważyć dwie rzeczy. Po przechadzce zaręczynowej parze niedźwiadków potrzeba ukrytego i spokojnego schronienia. Pod gołym niebem wśród ogólnego ruchu przechodniów, w obecności wszystkich — ostateczny akt zaślubin nigdy się nie odbędzie. Czy to we dnie, czy w nocy, skoro tylko dach schronienia zostaje usunięty — jakkolwiek czynimy to z całą możliwą ostrożnością — obaj małżonkowie, zatopieni, zdawałoby się, w głębokiej zadumie, puszczają się na poszukiwanie innej kryjówki. Nadto pobyt pod kamiennym dachem trwa dość długo; widzieliśmy już, że potrać może całą dobę nie dając jeszcze stanowczych wyników.

12 maja. Czego też się dowiemy dziś wieczorem? Czas cichy, ciepły sprzyja nocnym igraszkom. Widzę świeżo złączoną parę, której pierwsze chwile są mi nie znane. Samiec tym razem jest znacznie mniejszy od swej pękatej towarzyszki. Mizerota wywiązuje się jednak dzielnie ze swego zadania. Posuwając się tyłem, jak przystoi, z zaodwłokiem zwiniętym

w trąbkę, spaceruje z grubą samiczką dokoła szklanego ogrodzenia. Następnie zatacza koło, jedno, drugie, raz w tym, to znów w innym kierunku.

Często para się zatrzymuje, a wówczas czoła niedźwiadków dotykają się wzajemnie, chylą się nieco na prawo i na lewo, jak gdyby oblubieńcy szeptali coś sobie na ucho. Małe nóżki przednie drgają w gorączkowych pieśczołach. Co też one sobie opowiadają? Jak wyrazić słowami ich niemy hymn weselny?

Cała moja rodzina przybiega, aby spojrzeć na dziwny zaprząg, któremu obecność nasza nie przeszkadza bynajmniej. Uważamy, że jest pełen gracji, i określenie to nie jest wcale przesadne. Na wpół przezroczyście i połyskujące w świetle latarni, niedźwiadki wyglądają, jak gdyby były wyrżnięte z żółtego bursztynu. Z wyciągniętymi ramionami, zawiąwszy wdzięcznie ogony, wędrują sobie spokojnym, miarowym krokiem.

Nic nie staje im na przeszkodzie. Gdy napotykają po drodze jakiego wieczornego włóczęgę, używającego świeżego powietrza i idącego tak jak i one pod ścianą, ten, świadomy drażliwości momentu, usuwa się na bok i pozostawia im wolne przejście. W końcu spacerowicze znajdują schronienie pod dachówką; samiec wchodzi, oczywiście, pierwszy, posuwając się tyłem. Jest godzina dziewiąta.

Po wieczornej idylli, w nocy następuje okrutna tragedia. Nazajutrz rano znajdujemy samicę niedźwiadka pod tym samym co wczoraj odłamkiem dachówki. Obok niej leży samczyk, ale nieżywy i częściowo już pożarty. Brak mu głowy, jednej pary kleszców i pary nówek. Kładę zwłoki pod gołym niebem, na progu kryjówki. Przez cały dzień samotnica nie dotyka ich. Z nadejściem nocy wypelza jednak z kryjówki i, napotkawszy na drodze nieboszczyka, zanosi go daleko, aby sprawić mu godny pogrzeb, to jest, żeby go pożreć do reszty.

Ten akt kanibalizmu zgadza się z tym, co spostrzegłem zeszłego roku w osadzie, założonej przez niedźwiadki pod gołym niebem. Otóż od czasu do czasu znajdowałem pod kamieniami pękatą samicę, zjadającą ze smakiem swą potrawę rytualną — towarzysza nocy. Przypuszczałem wówczas, że jeżeli sa-

miec nie zdąży umknąć w porę, natychmiast po spełnieniu swego zadania, zostaje pożarty w całości lub w części, zależnie od apetytu matrony. Słuszność swych przypuszczeń stwierdzam teraz na własne oczy. Wczoraj jeszcze widziałem, jak para małżonków po zwykłej przedwstępnej przechadzce weszła do legowiska; i oto dziś rano, podczas mych odwiedzin, oblubienica pod tą samą dachówką pożera swego towarzysza.

Należy przypuszczać, że nieszczęśnik spełnił w zupełności swą rolę, nie byłby pożarty bowiem, gdyby istnienie jego było jeszcze potrzebne dla zachowania gatunku. Para ta szybko celu dopięła, gdy tymczasem inne nadaremnie usiłują tego dokonać: bezpłodne umizgi i rozmyślania zabierają nieraz więcej czasu, niż potrzeba go wskazówce zegara, aby dwukrotnie swój krąg obiegła. Okoliczności, których nie podobna bliżej określić — może stan atmosfery, napięcie elektryczności, temperatura, stopień zapału różny u różnych osobników, przyspieszają lub opóźniają w znacznej mierze ostateczną chwilę skojarzenia; stanowi to poważną przeszkodę dla badacza, pragnącego uchwycić dokładnie chwilę, w której wyjaśniłaby się nieznaną jeszcze rolę owych wyżej wspomnianych narządów grzebykowatych.

14 maja. Z pewnością nie głód jest przyczyną zamieszania, powstającego co wieczór wśród moich zwierzątek. Nie w poszukiwaniu żywności wyruszają one na wieczorną przechadzkę dokoła klatki. Podsuwam ożywionej gromadzie najprzeróżniejszą zdobycz, wybrane kaski, które im zwykle najlepiej smakują. Są tam młode koniki polne — przysmak wykwinny, małe pasikoniki, jeszcze tłusciejsze, lub pozbawione skrzydeł prządki. W późniejszej porze roku dodają jeszcze ważki, potrawę bardzo poszukiwaną, o czym poucza mnie ich krewniak, duży mrówkolew, którego niedogryzione szczątki i skrzydełka znajdowałem niegdyś w pieczarze niedźwiadka.

Niedźwiadki zachowują się jednak obojętnie wobec zbyt kownej zwierzyny, żaden nie zwraca nawet na nią uwagi. Koniki skaczą wśród gwarne go tłumu, motyle biją o ziemię resztkami swych obciętych skrzydeł, ważki drżą trwożnie, a przechodzące niedźwiadki zdają się wcale ich nie dostrzegać, dep-

czą po nich, uderzeniem ogona przewracają lub usuwają zwierzynę ze swej drogi, słowem — nie chcą jej, gardzą nią stanowczo. Tu chodzi zupełnie o coś innego.

Wszystkie prawie łażą pod szklaną ścianą. Niektóre próbują uparcie wdrapać się po niej, wspinają się przy pomocy ogona, spadają i rozpoczynają to samo w innym miejscu. Wyciągniętymi kleszczami uderzają w szybę, chcą za wszelką cenę wydostać się na swobodę. Park ich jest dość obszerny wszakże, i miejsca jest dosyć dla wszystkich; aleje nadają się doskonale do długich spacerów. Nic to, niedźwiadki pragną dalekich wędrówek. Gdyby były na swobodzie, rozpierzchyłyby się niechybnie we wszystkich kierunkach. Zeszłego roku o tej samej porze osadnicy tej zagrody opuścili ją przecież, i nie ujrzałem ich więcej.

Ta pora wiosennego parzenia się pobudza niedźwiadki do wędrówek. Aż do tej chwili surowi pustelnicy opuszczają teraz swe cele, aby odbyć pielgrzymkę miłosną; wyruszają tedy w poszukiwaniu towarzystwa, nie troszcząc się o jadło. Wśród głązów, pokrywających ich terytorium, mają zapewne uprzywilejowane miejsca, gdzie odbywają się spotkania i urządzają zgromadzenia. Chciałbym bardzo być świadkiem ich ślubnych uroczystości, odbywających się na swobodzie, wstrzymuje mnie jedynie obawa, że w nocy mogę połamać nogi wśród skalistych zwalisk na pagórkach. Co też one tam robią na swych nagich wyżynach? Zapewne to samo, co w oszklonej zagrodzie. Skoro tylko wybiorą oblubienicę, spacerują z nią długo, dłoń w dłoni, wśród kępek lawendy. Nie przyświeca im tam wabiące światło mojej lampki, lecz mają za to księżyc, tę niezrównaną latarnię.

20 maja. Nie każdego wieczora udaje mi się widzieć zaprosiny do spaceru. Niektóre niedźwiadki bywają skojarzone w pary już w chwili, gdy opuszczają swą kryjówkę pod kamieniami. Złączone kleszczami, spędziły tam cały dzień bez ruchu, jeden naprzeciwko drugiego, pogrążone w rozmyślaniu. Z nadejściem nocy, ani na chwilę nie rozłączając się, wyruszają na przechadzkę, rozpoczętą jeszcze wczoraj, a może nawet wcześniej. Nie wiadomo kiedy ani w jaki sposób złą-

czyła się ta para. Niektóre spotykam zniecka w oddalonych, utrudniających obserwację, przejściach. Kiedy je spostrzegam, jest już za późno — zaprząg jest już w ruchu.

Dziś jednak los mi się uśmiecha. W moich oczach, w jasnym świetle latarni para spleta swe dłonie. Jakiś wesoły, rześki samczyk przecina pośpiesznie tłum i nagle staje oko w oko z przechadzającą się samiczką, która mu widać przypada do gustu. Ona nie odmawia, i sprawa posuwa się szybko.

Głowy się dotykają, kleszcze pracują; szerokim ruchem kołyszą się ogony, wznoszą się pionowo, szczepiają się końcami i w łagodnej pieśczoce ocierają się lekko o siebie. Para tworzy prostą kolumnę, w sposób opisany już wyżej. Wkrótce kolumna opada, niedźwiadki chwytają się za kleszcze, i para natychmiast puszcza się w drogę. Piramida jest tedy manewrem wstępnym do zaprzęgu. Co prawda, pozycja ta zdarza się też dość często pomiędzy osobnikami jednej płci, lecz wówczas jest mniej prawidłowa, a zwłaszcza ma mniej uprzejmy charakter. Nie są to już wtedy przyjazne pieśczozy, lecz gesty niecierpliwości; niedźwiadki, zamiast się pieścić, biją się ogonami.

Podążmy za samcem, który cofa się z pośpiechem i umyka, dumny z podboju. Po drodze para napotyka inne samiczki, które stoją szeregiem i spoglądają ciekawie, może z zadróżnością. Jedna rzuca się na brankę, chwytą ją nóżkami i usiłuje powstrzymać zaprząg. Wobec tej przeszkody siły niedźwiadka wyczerpują się; daremnie szarpie i ciągnie samiczkę — zaprząg nie rusza się z miejsca. Nie trapiąc się zbytnio wypadkiem, niedźwiadek daje za wygraną. Oto tam zaraz, bliźniutko stoi jakaś sąsiadka. Bez żadnych oświadczeń i długich rozhorów tym razem ujmuje jej dłonie i zaprasza do spaceru. Lecz dama odmawia, wrywa się i umyka.

Wtedy samczyk z równą bezceremonialnością wybiera z tłumy ciekawych nową oblubienicę. Ta przyjmuje zaproszenie, lecz nie można przewidzieć, czy nie wymknie się uwodzicielowi w drodze.

Alé cóż to może trzpiota obchodzić! Jeżeli nie ta — znajdzie się sto innych. I czegoż mu w gruncie rzeczy potrzeba? Pierwszej lepszej.

Znalazł już widać tę pierwszą lepszą, gdyż oto widzimy, jak prowadzi swą zdobycz. Wchodzą razem w pas światła. Jeżeli towarzyszka nie chce iść za nim, niedźwiadek szarpie ją z całych sił i ciągnie ku sobie, lecz w razie kornego posłuszeństwa jest pełen łagodności. Zaprząg często przystaje, a przystanki bywają niekiedy dość długie.

Samiec wykonywa wówczas ciekawe ćwiczenia. Zginając kleszcze, a raczej ramiona, ku sobie, potem zaś z kolei wyciągając je w linii prostej, zmusza samicę do takich samych ruchów. Oboje razem stanowią jak gdyby układ zestawionych ze sobą listewek, które na przemian zwiężają lub rozszerzają czworobok. Po tej gimnastyce stawów mechanizm zatrzymuje się i pozostaje nieruchomy.

Teraz niedźwiadki zbliżają się obliczem i w czułym wylaniu dotykają się pyszczkami. Na widok tych pieszczot przychodzą mi na myśl wyrazy, jak pocałunek i uścisk. Nie śmiem jednak użyć tych określeń, gdyż w tym wypadku nie ma ani głowy, ani twarzy, ani ust, ani policzków. Zwierzę, jak gdyby ucięte jednym uderzeniem noża, nie ma nawet pyska. W miejscu, gdzie wzrok nasz szuka twarzy, znajdujemy szkaradne szczęki.

Jednakże właśnie te szczęki są najwyższym pięknem dla niedźwiadka. Przednie jego nóżki, delikatniejsze i zwinniejsze od innych, głaszczą łagodnie straszną maskarkę, która w jego oczach jest ślicznym buziakiem. Z nadmiaru rozkoszy szczypie i głaska szczękami fizjonomię towarzyszki, równie szpetną, jak jego własna. Wspaniałe są naprawdę te naiwne czułości. Mówią, że gołąbka stworzyła pocałunek. Znam wszakże jej poprzednika — jest nim niedźwiadek.

Dulcynea zachowuje się zupełnie biernie i zezwala na wszystko, choć chwilami zdradza tajemny zamiar ucieczki. Lecz jak tego dokonać? Rzecz bardzo prosta. Ogonem, niby kijem, uderza po łapach zbyt gorącego zalotnika, który puszcza ją natychmiast. Nastąpiło zerwanie. Ale nazajutrz dąsy ustana, a zaloty rozpoczną się na nowo.

25 maja. Ten cios ogonem poucza nas, że posłuszna towarzyszka, jaką samica niedźwiadka wydawała się nam z po-

czątku, miewa jednak swe kaprysy, swe chwile oporu, potrafi nawet zerwać związek. A oto przykład.

Tegoż wieczora jakaś para okazałej postawy wyrusza na spacer. Po drodze niedźwiadki znajdują dachówkę, która, zdałoby się, przypada im do gustu. Samiec wypuszcza z kleszców jedną dłoń swej towarzyszki, żeby mieć większą swobodę ruchów, i zaczyna nóżkami i ogonem oczyszczać wejście, po czym wchodzi do środka. Stopniowo, w miarę jak towarzysz jej rozkopuje schronienie, samica posuwa się za nim na pozór z ochotą.

Wkrótce jednak ukazuje się znowu, idąc tyłem, i wychyla się do połowy z nory; nie podobało jej się może mieszkanie oraz niewłaściwie wybrana chwila. Rozpoczyna tedy walkę z uwodzicielem, który znów ciągnie ją ku sobie z głębi nory, nie ukazując się jeszcze na zewnątrz. Spór staje się coraz bardziej ożywiony; jedno szamoce się wewnątrz kryjówki, drugie na zewnątrz. Oboje to posuwają się naprzód, to cofają się w tył — wyniki walki ważą się. Wreszcie samica gwałtownym wysiłkiem wyciąga towarzysza z kryjówki.

Zaprząg nie rozdzielił się i stoi na widowni; spacer rozpoczyna się na nowo. Całą godzinę niedźwiadki kierują się to w jedną, to w drugą stronę, i w końcu wracają do dopiero co opuszczonej dachówki. Droga w głąb schronienia jest już utworowana, więc samiec wsuwa się bez zwłoki i ciągnie z całej siły towarzyszkę. Samica opiera się znowu, wypręża nóżki, które zarywają się w ziemię, i, zatrzymując się ogonem o łuk dachówki, nie chce wejść do środka. Muszę wyznać, że podoba mi się ten opór. Czymże byłby ten akt parzenia się, gdyby pozbawić go wdzięku tych wstępnych zalotów?

Tymczasem znajdujący się pod kamieniem uwodziciel nalega i manewruje tak zręcznie, że oporna samica ulega mu wreszcie i wchodzi. Biję dziesiąta. Gdybym miał nawet noc całą nie spać, będę wyczekiwał rozwiązania i w stosownej chwili odwrócić dachówkę, żeby podpatrzeć, co się też tam pod nią dzieje. Dobra sposobność rzadko się zdarza, korzystajmy więc z chwili. Ciekawym, co też ja ujrzę?

Nic a nic! Upłynęło zaledwie pół godziny, a już krnąbrna samica wyswobadza się, wysuwa z kryjówki i umyka. Towa-

rzysz wybiega natychmiast z głębi, zatrzymuje się na progu i patrzy. Najdroższa mu się wymknęła. Zafrasowany, wraca do siebie. Czuje się skrzywdzony, no — i ja również.

Oto już początek czerwca. Dotychczas zawieszałem zawsze latarnię na zewnątrz klatki, w pewnej odległości od szyby, gdyż obawiałem się, żeby zbyt silne oświetlenie nie wywołało popłochu. Ale znów światło za słabe nie pozwala mi widzieć wielu szczegółów, dotyczących sposobu zaprzęgnięcia się pary w czasie przechadzki. Czy oboje biorą udział przy łączeniu dłoni? Czy palce ich szepiają się w ten sposób, jak koła zębate w maszynie? Może tylko jedno z nich jest czynne, a więc które? Dowiedzmy no się dobrze, gdyż sprawa jest wielkiej wagi.

Stawiam latarnię w głębi, pośrodku klatki; w ten sposób oświetlam widownię na wszystkie strony. Nie przestrasza to bynajmniej niedźwiadków, a nawet zwiększa ich uciechę. Zbiegają się dokoła latarni; niektóre usiłują nawet wdrapać się na nią, aby zbliżyć się bardziej do świetlnego ogniska. Udaje im się to dzięki ramkom, w które ujęte są szybki. Uchwyciły się brzegów blaszanej oprawy i, nie bacząc na częste zsuwanie się, uporczywie pną się do góry; w końcu wdrapują się na szczyt latarni. Tam jedne przyłgnęły do szyby bez ruchu, inne opierają się o metalowe okucie, a wszystkie przez cały wieczór patrzą chciwie, oczarowane wspaniałym światłem ogarka. Widok ten przywodzi mi na myśl émy gruszówki, które niegdyś wpadały w ekstazę wobec światła mej lampy.

U stóp latarni, w jasnym jej kręgu, wkrótce jakaś para niedźwiadków staje w pozycji prostej kolumny. Ogony ocierają się o siebie z wdziękiem, po czym czuła para puszcza się w drogę. I tu jest czynny tylko samiec. Dwoma palcami każdej łapy chwyta od razu oba palce odpowiednich kleszczów samicy. On jeden używa siły przy tym uścisku, tylko on więc może dowolnie rozerwać zaprzęg: wystarczy mu tylko rozluźnić swe cęgi. Samica nie może tego uczynić, jest bowiem branką, której najeżdźca nałożył kajdanki.

Niekiedy — dość rzadko — można zobaczyć jeszcze ciekawsze rzeczy. Zastałem raz jednego niedźwiadka w chwili,

gdy uprowadzał swą piękną oblubienicę, ciągnąc ją za oba ramiona; kiedy indziej widziałem, jak ciągnął ją za nogę i ogon. Opierała się zapewne przyjaźnie wyciągniętej dłoni, więc gbur, zapominając o wszelkich względach delikatności, przewrócił ją na bok i ciągnął, co sił.

Sprawa się wyświeśliła: zachodzi tu gwałt, prawdziwe porwanie. Podobnie Rzymianie porywali niegdyś Sabinki.

RODZINA

Kiedy chodzi o zagadnienia życiowe, wiedza książkowa ma wartość zgoła niewielką; pożądaiszą od zasobnej biblioteki jest tym razem pilna obserwacja faktów. W wielu wypadkach lepiej jest nie wiedzieć; umysł zachowuje wówczas całą swobodę przy badaniu i nie błąka się po bezdrożach, na które skierować go mogą przeczytane książki. Raz jeszcze stwierdziłem słuszność tego twierdzenia na sobie.

Z pewnego dzieła o anatomii, którego autorem jest wszak wybitny uczony, dowiedziałem się, że rodzina niedźwiadka Langwedocji przychodzi na świat we wrześniu. Ach! Stokroć byłoby lepiej, gdybym był wcale do tej książki nie zaglądał! Otóż dzieje się to daleko wcześniej, przynajmniej w naszym klimacie! Dojrzewanie niedźwiadków trwa bardzo krótko — gdybym był więc czekał aż do września, mógłbym być nic nie zobaczyć. Żeby ujrzeć nareszcie to wysoce ciekawe, jak przewidywałem, widowisko, wypadłoby mi spędzić jeszcze trzeci rok na nudnym wyczekiwaniu. Gdyby nie pewne wyjątkowe okoliczności, mogłem być zmarnować cały rok i opuścić szybko przemijającą sposobność zbadania tej sprawy, a może bym nawet zupełnie jej zaniechał.

O tak, nieświadomość ma swoje dobre strony: nowe prawdy znajdujemy z dala od wydeptanych ścieżek. Niegdyś poczył mnie o tym niechcący jeden z naszych najsłynniejszych uczonych. Pewnego dnia niespodzianie zapukał do moich drzwi Pasteur, ten sam, który wkrótce potem zdobyć miał wielką sławę. Nazwisko jego było mi już znane. Czytałem

piękne jego dzieła o dysymetrii kwasu jabłkowego, śledziłem z najwyższym zainteresowaniem jego badania nad rozmnażaniem się wycieczek.

Każdy okres miewa swoje urojenia naukowe; dziś mamy transformizm, wtedy żywo zajmowano się sprawą samoródtwa. Niedorzeczne twierdzenie, jakoby życie powstawało z procesów chemicznych w łonie gnijących szczątków ciał, zostało obalone raz na zawsze przez wspaniałe swą ścisłością i prostotą doświadczenie Pasteura za pomocą naczyń, które zależnie od jego woli mogły zawierać zarodek życia lub też być go pozbawione.

Wiedząc o tym sporze, tak zwycięsko rozstrzygniętym, przyjąłem sławnego gościa jak mogłem najlepiej. Uczony zwracał się do mnie po pewne wiadomości. Niezwykły zaszczycił zawdzięczałem swemu stanowisku kolegi w zakresie chemii i fizyki, choć kolegą byłem, ach, jakże nieznanym i małym!

Pasteur podróżował w okolicach Awignonu w celu zbadań hodowli jedwabników, od kilku lat bowiem zakłady, trudniące się tą hodowlą, były w upadku skutkiem jakiejś nieznannej plagi. Gąsienice na pozór bez żadnych powodów, zamieniały się w płynną, zgniłą masę, a potem twardniały na kształt bryłek gipsu. Zgnębieni właściciele patrzeć musieli na zgubę swych najcenniejszych plonów; po tylu troskach i wydatkach cała hodowla szła do śmietnika.

Zamieniliśmy z Pasteurem kilka słów o szerzącej się klęsce, po czym bez żadnego wstępu gość mój rzekł:

— Pragnąłbym zobaczyć kokony; nigdy jeszcze ich nie widziałem i znam je tylko z nazwy. Czy mógłby mi pan ich dostarczyć?

— Nic łatwiejszego. Mój gospodarz, który mieszka obok, zajmuje się właśnie hodowlą kokonów. Zechce pan chwilkę zaczekać, a przyniosę mu natychmiast, czego sobie życzy.

Spieszę tedy do mego sąsiada, napycham kieszenie kokonami i wracam, aby wręczyć je uczonemu. Pasteur bierze do ręki jeden kokon, obraca go w palcach na wszystkie strony,

przygląda mu się ciekawie, jak gdyby to był jakiś dziwny, sprowadzony z końca świata, przedmiot. Wreszcie potrząsa kokonem nad uchem.

— Coś dźwięczy, powiada zdziwiony; tam jest coś w środku.

— Ależ oczywiście.

— Cóż więc?

— Poczwarzka.

— Jak to poczwarzka?

— Chcę powiedzieć, że jest to coś w rodzaju mumii, w którą się gąsienica przeobraża, zanim zamieni się w motyla.

— I w każdym kokonie jest coś podobnego?

— Oczywiście; gąsienica oprzędła się właśnie w celu zabezpieczenia poczwarzki.

— Aha!

I bez słowa więcej uczony kładzie kokony do kieszeni, aby następnie w wolnej chwili dowiedzieć się czegoś jeszcze o tej wielkiej dla niego nowości — o poczwarzce. Ta wspaniała pewność siebie mocno mnie uderzyła. Pasteur, nie wiedzący nic o gąsienicy, kokonie, poczwarzce i przeobrażeniach, miał się przyczynić do odrodzenia jedwabnika. Starożytni atleci stawali do walki nago. Pasteur, genialny zapaśnik w walce z trapiącą przemysł jedwabniczy klęską, stawał do walki również zupełnie nago, to znaczy pozbawiony najprostszych wiadomości o owadzie, którego miał wyratować z niebezpieczeństwa. Byłem oszołomiony, więcej — byłem zdumiony.

Lecz to, co nastąpiło za chwilę, mniej mi się podobało. W tym czasie Pasteur był pochłonięty inną jeszcze sprawą — mianowicie sprawą ulepszenia win za pomocą ciepła. Zmieniając nagle przedmiot rozmowy, rzekł:

— Niech mi pan pokaże swoją piwnicę.

Pokazać mu moją piwnicę, piwnicę takiego jak ja, biedaka, którego w owym czasie wobec śmiesznie małej pensji nauczycielskiej nie stać było nawet na kroplę wina; który sporządzał sobie jakąś lurę, poddając fermentacji garść nierafinowanego cukru z tartymi jabłkami! Moją piwnicę! Pokazać mu moją

piwnicę! Dlaczegoż nie moje beczki z winem, omszałe butelki z napisami, wskazującymi wiek i pochodzenie trunku! Moją piwnicę!

Mocno zmieszany, starałem się ominąć pytanie i zmienić przedmiot rozmowy, lecz gość mój nalegał:

— Niech pan będzie łaskaw pokazać mi swoją piwnicę, bardzo proszę.

Wobec takiego nalegania nie było sposobu opierać się dłużej. Wskazałem mu więc w kącie kuchni krzesło ze zniszczonym siedzeniem, a na nim gąsior, zawierający co najwyżej dwaście litrów.

— Oto moja piwnica, proszę pana.

— To pańska piwnica?

— Nie posiadam innej.

— I to wszystko?

— Niestety, tak! To wszystko.

— Aha!

Ani słowa więcej — ani z mojej, ani z jego strony. Było widoczne, że Pasteur nie znał tego ostro przyprawnego trunku, który lud Prowansji nazywa *la vache enragée**). Moja piwnica, stare krzesło i gąsior, dźwięczący próżnią, nie mogły mu nic powiedzieć o fermentach, z którymi należało walczyć przy pomocy ogrzewania; natomiast głośiły bardzo wymownie o czymś innym, czego mój znakomity gość nie rozumiał widocznie. Wymknął się jego uwadze jeden mikrob i to najstraszniejszy; mikrob ubóstwa, który mocen jest zdławić najsilniejszą wolę i najlepsze dążenia.

Niezależnie od przykrego epizodu z piwnicą podziw mój dla uczonego, dla jego pogodnej pewności, nie zmniejszył się wcale. Pasteur nic nie wie o przeobrażeniach owadów, po raz pierwszy zdarzyło mu się widzieć kokon i dowiedzieć się, że ten kokon zawiera zarodek przyszłego motyla; nie wie tego, o czym wie każdy uczeń naszej wiejskiej szkółki. I ten nowicjusz, który tak mnie zadziwił swymi naiwnymi pytaniami, miał dokonać przewrotu w hodowli jedwabników oraz wstrząsnąć medycyną i higieną ogólną.

*) Obrazowe wyrażenie nędzy, głodu — dosłownie: wściekła krowa (przyp. tłumacza).

Jego orężem jest myśl, która nie dba o szczegóły, a obejmuje całokształt. Cóż go obchodzą przeobrażenia, gasienice, poczwarki, kokony i tysiące innych drobnych tajemnic entomologii! Aby rozstrzygnąć jego zagadnienie, lepiej jest może nie wiedzieć nic z tego wszystkiego. Myśli łatwiej zachowują wówczas właściwą sobie niezależność i śmiały polot; wyzwolone z pęt tego, co znane, szybują swobodniej.

Zachęcony wspaniałym przykładem z kokonami w których, ku wielkiemu zdziwieniu Pasteura, „coś dźwięczało“, postanowiłem sobie w swych studiach nad instynktem stosować metodę zupełnej nieświadomości. Czytam na ogół bardzo niewiele. Zamiast zagłębiać się w książki — sposób kosztowny, a więc dla mnie nieprzystępny — lub udawać się do kogoś po radę, staję oko w oko z przedmiotem swych poszukiwań, usiłując wydrzeć mu jego tajemnicę. Nie wiem nic. Tym lepiej, będę miał większą swobodę badania, dziś w tym, jutro w innym kierunku, zależnie od otrzymanych wyjaśnień. A jeśli przypadkiem zdarzy mi się zajrzeć do książki, staram się pozostawić w swym umyśle dużo miejsca na sceptycyzm, gdyż na gruncie, który uprawiam, bujnie plenią się ciernie i chwasty.

Zaniedbawszy tej ostrożności, omal nie straciłem całego roku. Zaufałem słowom, którym czytałem, i sądziłem, iż potomstwo niedźwiadka Langwedocji ukaże się nie wcześniej niż w sierpniu, a oto ujrzałem je niespodzianie już w lipcu. Tę różnicę pomiędzy datą przewidywaną a rzeczywistą kładę na karb różnicy klimatu: ja prowadzę swe badania w Prowansji, a Leon Dufour, z którego dzieł zaczerpnąłem tę wiadomość, prowadził je w Hiszpanii. Jakkolwiek wysoko cenię powagę mistrza, powinienem był jednak mieć się na baczności. Nie uczyniłem tego i ledwie nie straciłem rzadkiej sposobności pogłębienia swych studiów, lecz na szczęście pospolity czarny niedźwiadek dał mi w stosownej chwili odpowiednią wskazówkę. Ach! Zaprawdę miał słuszość Pasteur. że nie dbał o poczwarkę!

Niedźwiadek pospolity *Scorpio carpathicus* jest mniejszy niż niedźwiadek Langwedocji, i mniej też od niego ruchliwy; hodowałem go w celach porównawczych w zwykłych słoikach,

które ustawiłem na stole w mojej pracowni. Niepozorne naczynia nie zajmują wiele miejsca, a znakomicie ułatwiają obserwację, toteż sprawdzałem codziennie ich zawartość. Co rano, zanim siadałem do zapisania mych obserwacji, śpieszyłem uchylić tekturową przykrywę, pod którą siedziały moje pupile, aby się dowiedzieć o wypadkach nocy. Takie codzienne odwiedziny trudniej byłoby zastosować w dużej oszklonej klatce, gdyż, żeby przejrzeć wszystkie kryjówki, musiałbym je odsłaniać każdą oddzielnie, a potem metodycznie doprowadzać do porządku. Natomiast przegląd słoików, zawierających czarne niedźwiadki, był sprawą jednej chwili.

Taka podręczna pracownia okazała się bardzo dogodną. Dwudziestego drugiego lipca, około szóstej rano, podniósłszy przykrywę, ujrzałem pod nią matkę z małymi, które usadowiły się jej na grzbiecie, okrywając ją niby białym płaszczem. Doznałem w tej chwili owego uczucia przedziwnego zadowolenia, które zjawia się od czasu do czasu, aby wynagrodzić badacza za jego trudy. Po raz pierwszy podziwiałem wspaniały widok samicy niedźwiadka, okrytej potomstwem. Młódź była zupełnie świeża; małe skorpionki urodziły się zapewne w nocy, gdyż w przeddzień matka była jeszcze niepokryta.

Czekały mię nadto inne jeszcze niespodzianki: nazajutrz zastałem drugą matkę okrytą białym potomstwem, a dnia trzeciego — aż dwie matki naraz. Ogółem więc — cztery. Było to więcej, niż mogłem się spodziewać. Posiadając aż cztery rodziny niedźwiadków i kilka spokojnych dni w perspektywie, jest się skłonny przyznać, że życie miewa swe uśmiechy, szczególnie gdy los jest dla nas tak niezwykle łaskawy.

Już po pierwszym odkryciu, zrobionym w słoikach, przypomniałem sobie o oszklonej klatce; ciekawa rzecz, czy potomstwo niedźwiadka Langwedocji przychodzi na świat równie wcześnie jak potomstwo niedźwiadka czarnego. Pójdźmy się przekonać.

Odwracam wszystkie dwadzieścia pięć dachówek. Wspaniały rezultat! Czuję w swych starych żyłach gorącą falę zapła, jakbym miał lat dwadzieścia. Oto pod trzema dachówkami znajduję matki, obarczone rodziną. Jedna wyhodowała już spore potomstwo, liczące jakiś tydzień życia, jak miały

mnie pouczyć spostrzeżenia późniejsze; dwie inne wydały na świat małe swe bardzo niedawno, ostatniej nocy zaledwie, czego dowodem są pewne, troskliwie pod brzuchem ukrywane pozostałości. Wkrótce się dowiemy, skąd one pochodzą.

Zbliża się koniec lipca, mija sierpień i wrzesień, lecz moja gromadka niedźwiadków już się nie zwiększa. A zatem oba gatunki rozmnażają się w drugiej połowie lipca. Po tym okresie wszystko jest skończone. Jednakże pośród mieszkańców mej oszklonej klatki pozostało kilka samic, równie brzuchatych, jak i te, które wydały już na świat potomstwo. Liczyłem więc, że przysporzą mi młodych; wszelkie pozory upoważniały mnie do takiego poglądu. Tymczasem nadeszła zima, a żadna z pozostałych samiczek nadziei mych nie ziściła. Sprawa, której rozwiązanie zdawało się już być bliskie, miała się rozstrzygnąć dopiero na przyszły rok: nowy dowód, że u niedźwiadków okres ciąży jest bardzo długi, co u zwierząt niższych jest nader dziwnym zjawiskiem.

Każdą matkę z osobna wraz z jej potomstwem przenoszę do wielkiego naczynia; ułatwia mi to badanie. Z samego rana samiczki, które stały się matkami dopiero ostatniej nocy, ukrywają jeszcze część swego potomstwa pod brzuchem. Końcem słomki odwracam samiczkę i wśród roju małych, które nie zdążyły jeszcze na grzbiet matce powłazić, spostrzegam przedmioty, które dokonywują zupełnego przewrotu w niewielkim zasobie wiadomości, dostarczanych na ten temat przez książki. Czytamy, że niedźwiadki są żyworodne. Tak twierdzi nauka, lecz grzeszy w tym wypadku brakiem ścisłości: młode niedźwiadki nie przychodzą na świat od razu w tej postaci, w jakiej je znamy.

Byłoby to niemożliwe inaczej. Jakże chcecie, żeby przez te wąskie przewody maciczne miały się przecisnąć wyciągnięte kleszcze, zakrzywione ogony, rozstawione nóżki? Najężne podobnymi przeszkodami zwierzątko nigdy by się przez ciasne przejścia nie przedostało. Musi więc koniecznie przyjść na świat spowite, żeby zabierało jak najmniej miejsca.

Przedmioty, które znalazłem pod brzuchem samiczki, są to jajeczka, prawdziwe jajeczka, podobne prawie zupełnie do tych, które anatom wydobywa z jajników niedźwiadka w póź-

niejszym okresie rozwoju płodu. Całe zwierzątko, oszczędnie skupione w istotkę wielkości ziarnka ryżu, z ogonem, przylegającymi do brzucha, kleszczami złożonymi na piersi, nóżkami przyciśniętymi do boków tak, iż nic nie wystaje na zewnątrz, może się prześliznąć z łatwością. Dwa mocno czarne punkciki na przodzie głowy są zaczątkami oczu. Stworzonko pogrążone jest w kropli przezroczystej cieczy, otoczonej niesłychanie delikatną błoną; na razie jest to jego świat, jego atmosfera.

Owe wyżej wspomniane przedmioty są to więc rzeczywiście jajeczka. W pomieszczeniu niedźwiadka Langwedocji było ich początkowo od trzydziestu do czterdziestu, mniej nieco u niedźwiadka czarnego. Chciałem być obecny przy składaniu jaj w nocy, lecz przybyłem już na sam koniec. To jednak, co zobaczyłem, w zupełności wystarcza, żeby utwierdzić mnie w moim przekonaniu. Niedźwiadek właściwie jest jajorodny, tylko, że małe wylęgają się szybko, wydobywając się z jaj wkrótce po ich zniesieniu.

Ale w jaki sposób odbywa się to wyzwolenie? Mogę się pochwalić, że widziałem cały jego przebieg. Otóż matka chwytając delikatnie końcami żuwaczek błonkę jajeczka, rozdziera ją, odrywa, a następnie połyka. Samiczka obnaża noworodka ostrożnie, z troskliwością i czułością owcy lub kotki, które również zjadają błony płodowe. Na ciele drobiazgu, który za ledwie otrzymał kształt niedźwiadka, nie ma najmniejszej ranki, ani zwichnięcia, pomimo, że narzędzie, którym matka się posługuje, jest bardzo grube.

Nie mogę wyjść z podziwu: w szeregu istot żyjących niedźwiadek jest pierwszy, u którego przejawy macierzyństwa są zbliżone do naszych. Już w prastarych więc czasach bujnej flory epoki węglowej, kiedy ukazał się pierwszy niedźwiadek, zaczęły kiełkować zarodki macierzyńskiej tkliwości. Jajo, odpowiednik ziarnka roślinnego z życiem, pozostającym w długim uśpieniu, jajo takie, jakie posiadały wówczas gady i ryby i jakie z czasem dopiero miały posiadać ptaki i prawie wszystkie owady — istniało wspólnie z ustrojem, nieskończenie delikatniejszym, stanowiąc zapowiedź żyworożności zwierząt

wyższych. Wylęganie zarodka nie odbywało się na zewnątrz, wśród niebezpieczeństw powszechnego zamętu; dokonywało się ono w łonie matki.

Życie w swym pochodzie nie zna przejść stopniowych od miernoty do czegoś lepszego, od czegoś lepszego do doskonałości; posuwa się ono skokami — cofając się, to znów idąc naprzód. Ocean ma swe przyływy i odpływy. Życie, ten niezgłęziony ocean, miało je również. Czy będzie je miało kiedykolwiek jeszcze? Któż może odpowiedzieć twierdząco? Któż waży się jednak zaprzeczyć?

Gdyby nie pomoc owcy,⁸ która wargami zdiera błonę z jagnięcia, nigdy by ono nie zdołało wyzwolić się ze swego spowicia. Podobnie wzywają pomocy matki małe skorpionki. Widzę, jak, oblepione kleistą ciecżą, poruszają się niedołącznie w na **wpół** rozdartym woreczku płodowym, z którego nie mogą się wyswobodzić: dopiero matka żuwaczkami uwalnia je ostatecznie. Rzecz nawet wątpliwa, żeby młode brały czynny udział w rozdzieraniu woreczka. Siły ich są takie słabe, że nie podołałyby wątlej powłoce macierzystej, cienkiej, jak błonka wewnętrzna łuski cebuli.

Kurczę ma stwardnienie czasowe na końcu dzioba, i ono służy mu do przebicia skorupki. Natomiast niedźwiadek, skurczony do rozmiarów ziarnka ryżu w celu zmniejszenia zajmowanej przestrzeni, oczekuje bezradnie pomocy z zewnątrz. Matka sama musi się z tą pracą uporać. A pracuje tak pilnie, że szczątki, pozostałe po narodzeniu się małych, znikają zupełnie; nawet nieliczne niezapłodnione jaja zostają pochłonięte razem z resztą w ogólnym prądzie. Z nieużytecznych już strzępków nie zostaje ani żdźbła; wszystko znika w żołądku matki, i miejsce, w którym jajeczka zostały zniesione, zupełnie jest uprzątnięte.

Oto więc młode są już starannie oczyszczone, rozpowite i swobodne. Mają białą barwę. Długość od głowy do końca ogona u niedźwiadek Langwedocji wynosi 9 mm, u niedźwiadek czarnych 4 mm. Małe, w miarę wyzwania się ze spowicia, wdrapują się jedno po drugim na grzbiet matki, pnąc się bez wielkiego pośpiechu po kleszczach, które samica, aby ułatwić im wchodzenie, rozkłada poziomo na ziemi. Sadowiac

się ciasno jedno tuż obok drugiego, pokrywają one nieprzerwaną warstwą grzbiet matki, a ostre pazurki pozwalają im się przyczepić dość mocno. Kiedy próbuję je strącić koniuszkiem pędzelka, nie chcąc przy tym używać siły, żeby nie uszkodzić delikatnych istotek, doznaję pewnego oporu. Zarówno wierzchowiec, jak i jeźdźcy, trwają w tej pozycji, nie ruszając się z miejsca; jest to chwila odpowiednia do czynienia doświadczeń.



Niedźwiadek Langwedocji. Samica z młodymi. Powiększone.

Godny uwagi jest widok samicy niedźwiadka, odzianej w swe małe, niby w biały muślinowy płaszcz. Samica leży nieruchomo, z zadartym do góry ogonem. Skoro tylko zbliżam do jej gromadki źdźbło słomy, natychmiast podnosi kleszcze i przybiera gniewną postawę, co zdarza się rzadko, kiedy chodzi o jej własną obronę. Wznoszą się pięści, jakby do boju, szeroko rozsuwają się cęgi, gotując się do odparcia napadu. Ogon zrywa się rzadziej; nagłe jego wyprężenie wstrząsnęłoby grzbietem i mogłoby część ładunku strącić. Wystarczy natychmiastowa, śmiała, nakazująca szacunek pogroźka.

Ciekawość moja jest wszakże tak podniecona, iż nie zwracam na to uwagi. Strącam jedno małe i stawiam je przed matką w odległości jakichś dwóch cm. Ta jednak nie zdaje się tym interesować; jak była nieruchomą, tak nieruchomą pozostaje. Bo i dlaczegoż miałyby się wzruszać tym wypadkiem? Strącony niedźwiadek potrafi sam sobie dać radę. Rzuca się, miota i ciska, lecz po chwili, znalazłszy na podporządku kleszcze matki, włazi po nich szybko do gromadki swych braci.

Ponawiam doświadczenie na większą skalę. Tym razem strącam na ziemię sporą część ładunku; małe rozsypują się na niewielkiej przestrzeni. Następuje dość długa chwila wahania. Widząc, iż dziatwa wałęsa się bez określonego kierunku, matka zdradza wreszcie pewne zaniepokojenie: przy pomocy swych ramion — nazywam w ten sposób nogogłaszczki — ułożonych w półkole, grzebie i zgarnia piasek, usiłując zebrać przed siebie zbląkane maleństwa. Czyni to niezgrabnie, ciężko, nie troszcząc się zgoła, że może zgnieść którekolwiek. Kura nawołuje do powrotu rozproszone pisklęta czułym gdakaniem; samica niedźwiadka zgarnia swe potomstwo grabiami. Żadne jednak nie doznaje uszkodzenia. Zetknięwszy się z matką, małe natychmiast włączają jej na grzbiet i tam się rozkładają.

Do tej gromadki dopuszczani są i obcy przybysze, doznając od niedźwiadka niegorszego od prawych potomków przyjęcia. Jeżeli zmieść pędzelkiem potomstwo z którejkolwiek matki, w całości lub w części, i położyć je w pobliżu drugiej, również obciążonej dziećmi, ostatnia zgarnia naręczami maleństwa, tak samo, jakby to uczyniła z własnymi, i dobrodusznie pozwala nowym przybyszom wdrapywać się na swój grzbiet. Gdyby to określenie nie było zbyt śmiałe, można by powiedzieć, iż samiczka przybiera je za swoje. Lecz nie ma tu żadnego przybrania. Niedźwiadek czyni to bowiem nieświadomie, podobnie jak tarantula, która nie umie odróżnić własnego potomstwa od cudzej rodziny, zgarnia więc wszystko, cokolwiek się roi w pobliżu jej nówek.

Spodziewałem się, że teraz nastąpią spacer, podobne do tych, jakie odbywa tarantula, którą często można spotkać przebiegającą kamieniste wzgórza z gromadką dzieciarni na grzbiecie. Takiej swobody nie zna jednak samiczka niedź-

wiadka. Skoro tylko zostaje matką, przez pewien czas wcale nie opuszcza swej nory; nawet wieczorem, kiedy wesela się inni, ona, zamknięta w swej celi, czuwa nad wychowaniem potomstwa i nie troszczy się nawet o pożywienie.

Ciężkie przejście czeka teraz wątle stworzenia; można by powiedzieć, iż mają się po raz wtóry narodzić. Na jakiś czas przedtem niedźwiadki wpadają w odrętwienie; zachodzą w nich jakieś zmiany wewnętrzne, nieco podobne do tych, które prowadzą od poczwarki do dojrzałego owadu. Pomimo, że małe mają dość prawidłową postać niedźwiadków, rysy ich jednak są jeszcze niepewne, jak gdyby zamglone. Małeństwa są odziane niejako w sukienkę dziecięcą, z której muszą się wydostać, aby nabrać wysmukłych, określonych kształtów.

W tym celu muszą spędzić przede wszystkim osiem dni bez ruchu na grzbiecie matki, po czym zaczyna się zrzucanie skóry; waham się jednak nazwać to zjawisko linieniem, albowiem bardzo różni się ono od prawdziwego linienia, któremu niedźwiadek ulega później kilkakrotnie. Podczas linienia skóra pęka na tułowiu i przez to jedyne pęknięcie wychodzi zwierzątko, pozostawiając zeschlą powłokę, podobną z kształtu do niedźwiadka, który ją zrzucił. Pusta skóra zachowuje bowiem dokładnie kształty linejącego zwierzęcia.

Obecnie zaś przemiana odbywa się zupełnie inaczej. Kładę na szklanej płytce kilkoro młodych, mających zrzucić skórę. Siedzą nieruchomo, silnie osłabione — rzekłbyś, konające prawie. Skóra pęka, lecz linie pęknięcia nie mają określonego kierunku, rozdziera się od razu i z przodu, i z tyłu, i z boków; nóżki wychodzą z kamaszy, kleszcze zrzucają rękawice, ogon wydobywa się ze swej pochwy; zewsząd na raz skóra opada w strzępach. Cała sprawa odbywa się bez żadnego porządku, skóra odpada kawałami. Odarte z niej młode wyglądają, jak pospolite niedźwiadki, są tylko od nich zwinniejsze. Wciąż jeszcze blade, są żywe i rzeźkie i chętnie zbiegają na ziemię, aby w pobliżu matki poigrać. Rzeczą najbardziej w tym stroju uderzającą jest niezmiernie szybki ich wzrost. Młode niedźwiadki Langwedocji mają 9 mm długości, teraz zaś liczą już 14. Małe niedźwiadka czarnego urosły od 4 mm do 6 i 7. Długość więc zwiększa się o połowę, wskutek czego objętość prawie się potraja.

Ze zdziwieniem zapytujemy, jaka też może być przyczyna takiego nagłego wzrostu, małe bowiem nie przyjmowały dotąd żadnego pożywienia. Ciężar ich nie wzrósł, przeciwnie zmniejszył się, a nie zapomnijmy też wziąć pod uwagę zrzucenia skóry. Wzrasta objętość, nie masa. Jest to więc rozszerzanie się, które do pewnego stopnia możemy porównać z rozszerzaniem się ciał stałych pod wpływem ciepła. Wewnątrz ciała zachodzą zmiany, dzięki którym żywe cząsteczki przybierają układ, zajmujący więcej miejsca, i objętość ciała zwiększa się, pomimo, że nie było nowych substancji. Ktokolwiek, uzbrojony w cierpliwość i odpowiednie narzędzia, postanowiłby zbadać te szybkie przemiany w budowie niedźwiadka, mógłby, jak sądzę, piękny plon zebrać. Przy moim ubóstwie pozostawiam zagadnienie to innym do rozwiązania.

Niedźwiadki tedy zrzucają skórę w postaci białych pasków i płatków gładkich jak atlas, które nie spadają bynajmniej na ziemię, lecz zatrzymują się na grzbiecie samicy, zwłaszcza u nasady jej nóg, i splatają się tutaj w wełnisty kobierzec, na którym spoczywają świeżo pozbawione skóry niedźwiadki. Wierzchowiec ma teraz czaprak, na którym ruchliwi jeźdźcy doskonale się trzymają. Jeżeli trzeba zejść lub wdrapać się na górę, warstwa łachmanów, która zmieniła się na mocną uprząż, daje oparcie dla szybkich zwrotów.

Kiedy lekkim muśnięciem pędzelka strącam ten drobiazg, zabawny mam widok, jak wysadzeni z siodła jeźdźcy wracają na miejsce: chwytają się frędzli czapraka, podpierają się ogonem, i jednym susem kawalerzysta jest w siodle. Ten osobliwy kobierzec, swego rodzaju drabina sznurowa, ułatwiająca wdzieranie się na górę, pozostaje bez zmiany prawie przez tydzień, tj. aż do chwili zupełnej samodzielności małych niedźwiadków, po czym opada sam przez się, bądź w całości, bądź w części, i z chwilą, kiedy małe rozpraszają się, dokoła nic z niego nie pozostaje.

Tymczasem na ciele niedźwiadków ukazują się pierwsze ślady zabarwienia: brzuch i ogon przybierają barwę jutrzeńki, kłeszcze — delikatny odcień przezroczystego bursztynu. Młodość wszystko upiększa. I rzeczywiście, prześliczne są małe niedźwiadki Langwedocji. Gdyby pozostały takimi, jakimi są,

gdyby nie pojawiał się wkrótce groźny gruczoł jadowy, byłyby pełnymi wdzięku istotkami i hodowano by je z przyjemnością. Niebawem budzi się w nich pragnienie samodzielności. Zbiegają chętnie z macierzyńskiego grzbietu, aby poigrać wesło w pobliżu. Jeżeli zanadto się oddalają, matka je karci i zbiera do kupy, zgarniając ramionami piasek.

Widok samicy w czasie spoczynku bardzo przypomina kurę z piskletami. Większość małych siedzi na ziemi, przytulona do matki, inne stoją na białym czapraku, niby na miękkiej poduszce. Niektóre wdrapują się na ogon matki, sadowią się na szczycie zagięcia i z tego najwyższego punktu zdają się spoglądać na tłum. Lecz przybywają nowi akrobaci i spędzają poprzednich, aby zająć z kolei ich miejsce. Każdy pragnie korzystać z wieży i napawać się pięknym widokiem.

Prawie cała rodzina skupia się przy matce; koło niej roi się wciąż dzieciarnia, wsuwa się pod brzuch i tuli do matki, wysuwając na zewnątrz tylko pyszczek, na którym błyszczą czarne punkciki oczu. Najruchliwsze wolą pozostawać na łapkach matczynych, które służą im za przyrządy gimnastyczne; tutaj oddają się różnym ćwiczeniom, niby na trapezie. Wreszcie gromadka wdrapuje się powoli na grzbiet, obiera sobie miejsce, sadowi się — i wszystko spoczywa w bezruchu, tak matka, jak i małe.

Ten okres, w którym niedźwiadki dojrzewają i stają się samodzielne, trwa tylko tydzień — właśnie tyle, ile trwają owe szczególne sprawy wewnętrzne, dzięki którym objętość niedźwiadków, pomimo, że nic nie jedzą, zwiększa się w trójnasób. Cała rodzina pozostaje na grzbiecie matki ogółem przez piętnaście dni. Tarantula dźwiga swe małe od sześciu do siedmiu miesięcy, zawsze jednako zwinne i ruchliwe, jakkolwiek zupełnie nieodżywiane. Czymże żywią się małe niedźwiadki, zwłaszcza w pierwszych chwilach po zrzuceniu skóry, któremu zawdzięczają swą zwinność oraz nowe życie? Czy matka zaprasza je do swej uczyty i zostawia najlepsze kąski ze swego własnego posiłku? Bynajmniej. Żadnego z nich nie zaprasza, żadnemu nic nie zostawia.

Podaję jej konika polnego, którego wybieram spośród drobniejszej zwierzyny, najodpowiedniejszej dla delikatnych niemowląt. Kiedy samica chrupie przysmak, nic a nic nie trosz-

cząc się o swe otoczenie, jedno małe zbiega z grzbietu, posuwa się naprzód i pochyla, ciekawe, co też tam się dzieje. Końcem nóżki dotyka nawet szczęk matki, lecz natychmiast cofa się z przestachem i zmyka. I dobrze robi. Albowiem straszna otchłań, w której odbywa się praca miazdżenia, nie tylko nie użyczyłaby mu najmniejszego kawałka, lecz pochłonęłaby je bez żadnych skrupułów.

Inne uczepiło się z tyłu szarańczy, którą matka gryzie od przodu. Małe tarmosi i ciągnie zwierzynę, pragnąc zdobyć choć kawałeczek; jego wytrwałość nie odnosi wszakże skutku: zwierzyna jest zbyt twarda.

Dużo widziałem podobnych scen: apetyt już się budzi i małe chętnie by się pożywiły, gdyby matka choć trochę starała się dostarczyć im coś odpowiedniego dla ich słabych żołądków; ale ona dba tylko o siebie — i oto wszystko.

Czegóż wam trzeba, o moje śliczne niedźwiadeczki, wy, coście mi dały niejedną rozkoszną chwilę? Chcecie się już oddalić na poszukiwanie żywności, małych zwierzątek? Wnoszę o tym z waszej niespokojnej bieraniny. Stronicie od matki, a i ona również nie chce już nic o was wiedzieć. Jesteście już dość silne; nadeszła godzina rozproszenia się po świecie. Gdybym wiedział dokładnie, jaka zwierzyna mogłaby wam dogodzić, i gdybym miał więcej wolnego czasu, by wam jej dostarczyć, chętnie bym się zajął waszym wychowaniem, lecz nie pod dachówkami w klatce rodzinnej, nie w towarzystwie starych. Znam bowiem ich niewyrozumiałość. Pożarłyby was te kanibale, moje maleństwa. Nie oszczędziłyby was nawet własne matki. Stajecie się dla nich odtąd obcymi. Na przyszły rok, w porze zaślubin mogłyby was pożreć te zazdrośnice. Trzeba więc odejść, wymagają tego względy ostrożności.

Gdzież mam was umieścić, jak żywić? Najlepiej będzie, gdy się rozstaniemy, choć nie bez żalu z mej strony. Za parę dni zaniosę was na wasze terytorium; rozproszycie się po skalistym zboczu, gdzie słońce tak mile przygrzewa. Zastaniecie tam swych współbraci, takichże jak i wy maleńkich, którzy wiedzą samotny żywot pod kamyczkami, często nie większymi od paznokcia; nauczycie się tam lepiej niż u mnie trudnej walki: o byt.

ALFABETYCZNY SPIS RZECZY

- Agrotis segetum*, in. *Euxoa segetum* Schiff. 158.
Ammophila, *Ammophilae* 149.
Ammophila argentata Lep. (gnębisz srebrzysty) 149.
Ammophila holosericea F. — piaskówka (szczerklina) jedwabista 149, 150.
Ammophila sabulosa L. (szczerklina piaskowa) 149, 152.
Amoniak 123, 124, 125.
Anatomia (owada) 118, 119, 126, 129, 166.
Andy 75.
Anoxia (*Anoxia*) 129.
Anthidium 75.
Antyle 70, 71.
Aphodius 29, 61.
Aphodius fimetarius L. 61.
Arabia 87.
Argentyna 77.
Ariadna 95.
Awignon 211.
- Barańa nawóz 20, 28, 52, 63, 66, 95, 96.
Bergson X.
Bernardin de Saint-Pierre 75.
Bernard (Claude) 118, 120, 121.
Blanchard M. E. 121.
Blaps (pokątnik) 124.
Błaszkorogie 123.
Błonkówki 1, 79, 123, 127, 128, 155, 166.
Błonkoskrzydły (owad) 104, 109, 129, 166.
Bogatki (*Buprestidae*) 104, 108, 109, 118, 122, 123, 124, 125, 156.
Budowa anatomiczna 137.
Buenos Aires 77.
Bunzena (ogniwo) 111.
Buprestidae 104, 124.
Byctiscus populi L. 165.
- Calicurgus Buffo* 143, 144.
Carabidae (szczypawki) 124.
Carabus (szczypawka) 120, 124.
Carpentras (w Prowansji) 105.
Centralizacja nerwowa 121, 123, 125, 131, 156.
Cerambycidae (kózki) 124.
Cerambyx heros (*C. cerdo* L.) — kozioróg wielki 171, 172.

- Cetonia* (złotawiec in. kruszczyca) 129.
Cerceris tuberculata Vill. (osmyk) 104, 108.
 Chrząszcz, chrzaszcze 3, 4, 6, 7, 8, 9, 18, 29, 41, 51, 54, 61, 65, 70, 77, 86,
 106, 111, 121, 125, 129.
 Chrabąszcz 41.
Cleonus alternans Hrbst. 108.
Cleonus nigrosuturatus Goeze 107.
Coelioxys caudata Spin. (pszczoła pasożytnicza) 187.
Copris hispanus L. 50, 51.
Cryptochilus annulatus F. (podróżnik pęgowany) 138.
Curculionidae (słoniki, ryjkowce) 123, 163, 164—173.
 Cyanek potasu 117.
 Czarnuchowate (*Tenebrionidae*) 124, 125.
 Czerwie 179, 180.
 Cma 96.
Decticus 76.
Dermestidae 86.
 Dufour Leon VIII, 104, 108, 109, 118.
 Dwusiarczek węgla 114.
 Dwuskrzydłe 70.
Ennomos tetralunaria Hufn. 154.
 Entomolog, entomologia 76, 116.
Epeira holosericea Latr. 144.
 Epoka węglowa 217.
 Etna 93, 94.
 Europa 87.
Euscorpius carpathicus L. — niedźwiadek czarny 192.
Euxoa segetum Schiff. 158.
 Flourens 118.
 Fizjologia 126.
 Gady 68, 217.
 Gąsienice 149—153—162.
 Gąsienice jedwabników 211, 212.
 Gąsienica miernikowca *Ennomos tetralunaria* Hufn. 154.
 Gąsienice motyli nocnych 154.
Geotrupes hypocrita Schneid. 88, 91, 92.
Geotrupes mutator Marsh. 88.
Geotrupes stercorosus Scriba 88.
Geotrupes stercorarius Lin. 65, 88, 90.
 Gnębisz srebrzysty (*Ammophila argentata* Lep.) 149, 151.
 Gnębisz włochaty (*Psammophila hirsuta* Scop.) 149, 158—162.
 Gniliłowate (*Histeridae*) 122.
 Gołąb 65, 66.
 Grabarz 62, 78.
 Gruszka poświętnika czczonego 15—34; księżycoroga 58, 59, 60; zuka gnojo-
 wego *Phanaeus milon* 78, 79, 82.
Gryllus italicus 75.
 Gwiazdownica 75.
Halictus 174.
Halictus scabiosae Brullé 175, 182, 186.

- Hercules* 70.
Heterometrus indus Geer., 193.
Hiszpania 214.
Horus Apollo 44, 46, 48.
Huber 97.
Ibis 44.
Indie 75.
Instynkt 1, 2, 50, 52, 85, 95, 113, 123, 214.
Jajeczka niedźwiadka 216, 217, 218.
Jajorodność 217.
Jaje kurze 25, 82.
Jajeczko pasożyta smuklika 179.
Jajo poświętnika 20, 21, 25, 26, 33, 34, 51; księżycoroga 58, 59; zatrawca 64;
chrząszcza *Phanaeus milon* 81, 82, 83; krówki 92; minotaura 99, 100.
Jajo (jajeczko) zwijacza topolowca 169, 170, 171.
Jeź 88.
Jedwabników (hodowla) 211, 212.
Jelita 39.
Kokon 150.
Kokony 211, 212, 214.
Komora lęgowa 21, 25, 26, 34, 35, 36, 56, 58, 60, 64, 66, 81, 92, 98, 100.
Komórki pszczoł 184—189.
Komośnik oczlik (*Leucosomus pedestris* Poda) 106, 108, 112—115, 124, 158.
Konik polny 76, 144, 223.
Kondor 75.
Kordówka dwupaskowa (*Scolia hirta* v. d. Lind) 127.
Kordówka krwotoczna (*Scolia flavifrons* var. *haemorrhoidalis* F.) 127.
Kordówka ogrodowa (*Scolia flavifrons* S.) 127.
Kot 44.
Kozioróg wielki (*Cerambyx heros* — in. *C. cerdo* L.) 171, 172.
Kózki (*Cerambycidae*) 124, 125.
Kret 79, 86, 157.
Krokodyl 44.
Królik 79.
Krówka 65, 76.
Kruszczyca (*Cetonia*) 129.
Księżycoróg hiszpański 50, 51, 52—60, 65, 67, 73, 76, 91, 97.
Kula (gałka) z nawozu 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 57, 58, 70, 73, 81, 83, 97, 101.
Kwas pruski 115, 117.
Lamia (zgrzypiki) 124.
Larwa 19, 20, 22, 25, 26—39, 64—71, 79—83, 101, 109, 117, 129, 150—155,
165, 179.
Larwa anoksj australijskiej 134, 135.
Larwa złotawca 129, 130, 131, 132, 133, 135.
Latorośl winna 172.
Latreille 43.
Leucosomus pedestris Poda (komośnik-oczlik) 104, 106, 108, 124.
Lesze (*Nebria*) 124.
Linienie 220, 221.
Locusta viridissima 76.
Lukrecjusz 192.

- Macierzanka 158.
 Magendie 118.
 Makatka 75.
Mantis religiosa 75.
 Mech 86.
Megachile 75.
 Mekka 87.
 Miedzianka 86.
 Miernikowce 155.
 Miesierka (*Megachile picicornis* Mor.) 186, 187.
 Mikroby 87,
 Minos 93.
 Minotaur 70, 73, 93, 97, 103.
Minotaurus Typhoeus Lin. 70, 93—103,
 Mistral 72.
 Motyl 85, 97,
 Modliszka 75.
 Mojżesz 87.
 Morze Czerwone 87.
 Morze Śródziemne 193.
 Mrówka 186.
 Mucha, muszka 175—183.
 Mulsant 43.
 Muły 2, 19, 65.
 Mysikrólik 127.
- Naczynia Malpighiego 59.
 Narządy trawienia 59.
Nebria (lesze) 124.
Necrophorini 86.
Necrophorus 78.
 Niedźwiadki 192—194—197, 210—217.
 Niedźwiadek czarny (*Euscorpius carpathicus* L.) 192, 215, 221.
 Niedźwiadek Langwedocji (*Scorpio* s. *Buthus occitanus* Am.) 192—195, 198,
 199, 200—210—224.
 Nietoperz 88.
 Nusbaum-Hilarowicz Józef, XI.
- Omarlice 88.
Onitis Belial F, 77.
Onthophagini 61.
Onthophagus 29.
Onthophagus ovatus Lin. 79.
Onthophagus taurus Schrb. 62.
Onthophagus vacca L. 71.
Oryctes (rohatyniec) 129.
 Osa 75, 128, 152, 159.
 Osa podróżna (*Pompilus*) 137.
 Osmyk (*Cerceris tuberculata* Vill.) 104, 105—126, 128, 158.
 Owady egzotyczne 76.
 Owca 218.

- Pająk 158—148.
Pająk jedwabisty (*Epeira holosericea*) 144.
Pająk paskowy (*Epeira fasciata* Latr.) 144, 146.
Pampasy 82.
Pandinus imperator 193.
Pasikonik zielony 76.
Pasożyt smuklika 174, 191.
Pasteur 210, 211, 212, 213, 214.
Pędrak 38, 50, 60, 70.
Phanaeus milon Mac. L. 75, 77, 79, 80, 81, 83, 84.
Piaskówki (*Ammophilae*) 149—162.
Piaskówka (szczyrklika) jedwabista (*Ammophila holosericea* F.) 149, 150, 151, 154.
Piecza minotaura 96.
Piecza księżycoroga 52, 53, 56.
Piecza poświętnika 18.
Pies 97.
Pleśniaki 87.
Plugi 29, 61.
Poczwarka 39, 40, 45, 46, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 91, 212.
Podróżnik pręgowany (*Cryptochilus annulatus* F.) 138—140, 148.
Podziemniki (*Sphodrus*) 124.
Pokątniki (*Blaps*) 124.
Pompilus (osa podróżna) 138.
Porosty 86.
Poświętnik czczony 1, 49, 55, 65, 67, 76, 78, 84, 91, 97, 124, 125.
Prowansja 172, 213, 214.
Przeobrażenie 39, 45, 46, 212.
Psammophila hirsuta Scop. (gnębisz włośchaty) 149, 158—162.
Pszczoly 66, 85, 97, 152, 174, 176—191.
Pszczola pasożytnicza 187.
Ptaki 66, 217.
- Rhynchites populi* Lin. (*Byctiscus populi* L.) zwijacz topolowiec 163, 164.
Rhynchites vini 172.
Rohatyniec (*Oryctes*) 129.
Rojnik 86.
Ropucha 88.
Rousseau Jean-Jacques 75.
Ryby 217.
Ryjkowce (*Curculionidae*) 163.
Rzemliki (*Saperda*) 111, 124.
- Saturnia Pyri* (ćma) 97.
Scarabaeidae 123.
Scarabaeus sacer Lin. 1, 4.
Scolia flavifrons F. (kordówka ogrodowa) 127.
Scolia flavifrons var. *haemorrhoidalis* (kordówka krwotoczna) 127.
Scolia sexmaculata F. 133, 136.
Scolytus (ogłódki) 122.
Scorpio s. *Buthus occitanus* Am. (niedźwiadek Langwedocji) 192, 193.

- Silphidae* 86.
 Skórniki 86.
 Smuklik (*Halictus*) 174—191.
 Smuklik prażkowany (*Halictus scabiosae* Brullé) 182, 188.
 Słonik (zwijacz) winnicowy 172.
 Słoniki 106, 108—110, 112—114, 122—125, 136, 163, 166—168.
 „Souvenirs Entomologiques” IX.
 Sowa 78, 87.
Sphodrus (podziemniki) 124.
 Stopka 40, 42, 44, 78, 150, 165.
 Syzyf (*Sisyphus*) 65.
 Szarańcza 223.
 Szare gąsienice 158—162.
 Szerzoklina piaskowa (*Ammophila sabulosa* L.) 149, 150, 151, 152, 155.
 Szczypawka (*Carabus*) 120, 124, 125.
 Szerszeń 127, 128.
 Świerszcz 76.
 Świerszcz włoski 75.
- Tarantula narbońska 138, 140—148, 220.
Tenebrionidae (Czarnuchowate) 124.
 Tezeusz 93, 94.
 Tegopokrywe 93, 119, 121, 125, 126.
 Topola czarna 163.
 Transformizm 211.
 Truteń 127.
 Tyfeusz 93, 94.
 Układ nerwowy bogatka i słonika 122, 156.
 „ „ motyla i gąsienicy miernikowca 156.
 „ „ owada 118, 119, 120—125, 129, 156, 162.
 „ „ owadów tegopokrywych 121, 123.
 „ „ szczypawki 120.
 „ „ tarantuli 145.
- Wąż 86.
 Woreczek płodowy 218.
 Wróbel 137.
 Wymoczki 211.
- Xavier de Maistre 75, 76.
- Zarodek 25, 26, 34, 64, 81, 92, 218.
 Zatrawce 29, 61, 74, 79.
 Zatrawiec-wolek 62, 68, 71, 72.
 Zgrzypiki (chrząszcze) — *Lamia* 111, 124.
 Żłotawce (*Cetonia*) 129.
 Zwijacz topolowiec (*Rhynchites populi* L. albo *Byctiscus populi* L.) 163, 164, 173.
 Zwierzęta wyższe 118.
 Zwijacz winiarz 173.
 Żołądek larwy poświętnika 38, 39.
 Żuki gnojowe 2, 3, 4, 5, 51, 66, 70, 73, 74, 77, 78, 85—88.
 Żuk gnojowy Pampasów 75—84.
 Żyworodność 217.

T R E Ś Ć

	Str.
Kilka głosów o „Souvenirs entomologiques“	III
J. H. Fabre	V
Poświętnik czczony (<i>Scarabaeus sacer</i> L.)	1
Gruszka	15
Lepienie	27
Larwa. Przeobrażenia. Komora lęgowa	34
Księżycoróg hiszpański (<i>Copris hispanus</i> L.)	50
Zatrawce (<i>Ontophagini</i>)	61
Daremna obietnica	68
Żuk gnojowy Pampasów (<i>Phanaeus milon</i> Mac. L.)	75
Żuki gnojowe. Zdrowotność powszechna	85
<i>Minotaurus Thyphoeus</i> Lin.	93
Osmyk i jego zwierzyzna (<i>Cerceris tuberculata</i> Vill.)	104
Misterny oprawca	116
Kordówka dwupaskowa (<i>Scolia hirta</i> v. d. Lind.)	127
Podróżnik przegowany (<i>Cryptochilus annulatus</i> F.)	138
Piaskówki (<i>Ammophilae</i>)	149
Zwijacze liści (<i>Curculionidae</i>)	163
Smuklik i muszka	174
Odźwierna	182
Niedźwiadek Langwedocji (<i>Scorpio</i> s. <i>Buthus occitanus</i> Am.)	192
Rodzina	210

S P I S R Y S U N K Ó W

Poświętnik czczony	4
Poświętnik posuwający kulę	6
Walka dwu poświętników o gałkę	10
Posuwanie gałki przez dwa poświętniki	12
Wnętrze pieczary poświętnika czczonego z gruszką lęgową wewnątrz	18
Przekrój gruszki poświętnika czczonego, u góry komora lęgowa z jajem	21
Kula poświętnika czczonego. Kształtowanie szyjki	32
Larwa poświętnika w znacznym powiększeniu	38
Narządy trawienia poświętnika czczonego	39
Księżycoróg hiszpański	51
Para księżycorogów hiszpańskich ugniatających bochen	54
Kula z nawozu księżycoroga hiszpańskiego	57

POLSKA AKADEMIA NAUK
BIBLIOTEKA
Instytutu im. M. Nenckiego

1514

