

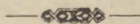
J. 128.769

# MORZE

**i jego zjawiska.**

OBRAZKI I OPISY

**DLA DZIECI.**



**LWÓW.**

Z drukarni Instytutu Stauropegiańskiego.

Pod zarządem Stefana Huczковского.

**1870.**

*John Muehrow*  
*III of the*  
*1871*

MORNE

i tego zjawiska.

OBRAZKI - OPISY

I. 128.769

Biblioteka Instytutu Zoologii i Zoologii  
Instytut Zoologii i Zoologii

1870

## MORZE I JEGO ZJAWISKA.

### §. 1.

#### Morze i okręty.

Widzieliście zapewne, lube dziatki, już nieraz staw większy. Otoż w tym stawie stoi woda cicho i spokojnie, i lśni się od słońca, jakby jaka wielka szyba ze szkła; — w niej, jakby w zwierciadle, odbijają się: słońce, drzewa stojące na brzegu, domki i inne przedmioty. Podobne do stawu jest morze, tylko że jest bardzo wiele większe. Patrząc na morze, nie widać przeciwnych brzegów, tylko ogromną wodną płaszczyznę bez końca.

Pięknie to patrzeć na morze w lecie w dzień pogodny o zachodzie słońca. Szkli się ono, jak bryła lodu, a słońce odbija się w niém, jakby jaka ognista kula. Po nad morzem latają ptaki białe z czarnymi skrzydłami, długimi a cienkimi; okręty to odpływają to przyływają, — a rozpiąwszy białe żagle, wygła-



dają zdaleka jak olbrzymie białe motyle, bujające po nad wodą.

Co to jest okręt? zapyta z was może nie jeden, który ani nie słyszał tego wyrazu, ani nie widział okrętu choćby na obrazku namalowanego. — Okręt, moje dziatki, jest to wielkie ale bardzo wielkie czółno, zupełnie takiego samego kształtu i z drzewa zbudowane. Służy, tak jak czółno, do przewożenia ludzi i innych rzeczy, jako to: zboża, bydła, zagranicznych kóz, fabrycznych wyrobów i t. p. przez morze z jednego kraju do drugiego. Okręt, prócz wielkości, ma jeszcze inne różnice od czółna; najważniejsze są dwie: pokład i żagle, czego zwykle czółna nie mają. Pokład jest to podłoga, znajdująca się u samego wierzchu okrętu; — tą podłogą, czyli pokładem, jest okręt niejako zadniony, tak jak bezcka jest dnem zadniona. Na pokładzie chodzą ludzie, którzy jadą okrętem, i przypatrują się stąd zjawiskom morskim. W pokładzie są drzwi; przez nie wstępuje się na wschody, które prowadzą na dół do wnętrza okrętu. Tu są pokoje ze sprzętami, także kuchnia, spiżarnia, stajnia na bydło i magazyny na drzewo, sól, wodę i inne rzeczy. Otóż widzicie, lube dziatki, że okręt podobny jest do budynku, w którym człowiek może mieszkać, i w którym mieści się wszystko, co człowiekowi do życia jest potrzebne. — Teraz obaczmy, co to są żagle i do czego służą?.... Wyobraźcie sobie, lube dziatki, czółno na stawie przy brzegu spokojnie stojące, które nie jest



uwiązane, ani w jakikolwiek bądź sposób utwierdzone. Naraz zrywa się wiatr. Czy czółno zostanie i teraz przy brzegu?... Bynajmniej; wiatr, zapierając się o krawędzie czółna, uniesie je na środek stawu. Parcie wiatru będzie tem silniejsze, czém szerszą jest ściana, o którą się wiatr zapiera. Z tego to skorzystali żeglarze, (t. j. ci, co pływają po morzu). Wbiwszy w pokład pionowo wysokie a cienkie drzewo, — masztem zwane, — przytwierdzili doń na krzyż drugie drzewo, a na tym krzyżu rozpięli grube, mocne płótno. Otóż to płótno nazywa się żaglem, a gdy je rozepniesz, i wiatr zacznie w nie dać, to okręt tak szybko leci, żeby go i rączy koń nie dopędził. Tak więc ludzie za pomocą wiatru, który dmie w żagle, płyną po morzu.

Widzę, że poruszył waszą ciekawość. Nie jeden może spytać: a jeżeli wiatru nie ma, co wtedy dzieje się z okrętami?... Odpowiedź: wtedy okręty stoją nieruchome.... A jeżeli wiatr nie w tę stronę dmie, w którą żeglarze chcą płynąć, ale wstecz, przeciwnie?... Wtedy także płynąć nie można, lecz trzeba czekać pomyślniejszego wiatru.... Jeżeli zaś wiatr z boku wieje w jedną lub w drugą stronę, to żeglarze umiają sobie radzić, tak kierując żaglami, nachylając je to na tę to na ową stronę, że zawsze popłyną naprzód; wprawdzie nie całkiem prosto, lecz zygzakami, ale zawsze naprzód, dokąd im trzeba.)

W najnowszych czasach wymyśleli ludzie parowe okręty, czyli parowce, t. j. takie okręty, które para

naprzód pędzi, — ot tak, jak wozy na żelaznej kolei. Takimi okrętami można płynąć każdej chwili i w każdą stronę, nawet naprzeciw wiatru i w największą burzę.

U okrętu jest jeszcze ster, t. j. deska szeroka, wpuszczona w wodę z tyłu okrętu, niby rybi ogon. Ta deska (t. j. sterem), zwracając ją w tę lub w ową stronę, kieruje się okrętem podług upodobania.

Człowiek, co okrętem za pomocą steru kieruje, nazywa się sternikiem. U przodu okrętu, który jest ostro-kończasty, jak czółno rybackie, uwiązana jest na grubej linie (t. j. sznurze), kotwica, t. j. drąg żelazny, z trzema ostrymi zębami na końcu. Jeżeli sternik chce okręt zatrzymać, wtedy zapuszcza do morza kotwicę, która pruje ostrym zębem dno morza, i tym sposobem zatrzymuje okręt na miejscu.

## §. 2.

### **Przedmioty odkrywają się żeglarzowi powoli, począwszy od swych szczytów.**

Już wam przedtém mówiłem, lube dziatki, że na morzu pojawiają się ptaki z długimi skrzydły, które kołując około okrętu mogą i kilkadziesiąt mil i więcej lecieć przez morze; mówiłem wam także, że okręty za-  
glowe wyglądają zdaleka, mianowicie w dzień jasny,



kiedy słońce oświeci rozpięte żagle, jak białe motyle, latające ponad zwierciadłem wody. Tutaj powiem wam jeszcze o niektórych zjawiskach na morzu. Najciekawszym jest to zjawisko, kiedy okręt nadpływa z daleka. Wówczas go nie widać naraz, tylko naprzód pokazują się wierzchołki żagli, dalej widzimy ich środek, potem całe żagle, aż nareszcie pokaże się okręt z ludźmi i ze wszystkimi, co się na pokładzie znajduje. Zdaje się wyraźnie, jak gdyby okręt z morza wyrastał, albo jak gdyby był za jakimś pagórkem, a człowiek, co wychodzi na pagórek, widzi z razu tylko wierzchołek, a potem coraz więcej części jego, aż wyszedłszy na sam pagórek, ogląda go w całości. Podobnie dzieje się z miastem, które leży na brzegu morskim. Widziałem to zjawisko na własne oczy, kiedy z Tryestu płynąłem do Wenecyi. Zbliżając się na mil kilka do Wenecyi, ujrzałem z razu przez szkło powiększające same koniuszki krzyżów na kościolach, potem wierzchołki kopuł i wież, potem odsłaniały mi się większe budynki, kościoły, wieże, pałace; aż nareszcie wyrosło przed oczyma memi całe miasto, jakby na drożdżach. Przyczyna tego zjawiska jest ta, że ziemia, a więc i morze z nią razem, jest okrągłe jak kula. Postaw sobie wielką kulę przed oczyma, a nie ujrzysz nic, co się znajduje na drugiej stronie kuli; ale posuwaj zwolna oczyma po powierzchni kuli, a zobaczysz coraz więcej przedmiotów, które dla ciebie były przed tęp zakryte.

### Burza morska.

Widzieliście, lube dziatki, powierzchnię stawu przy spokojnem powietrzu; jest ona gładka, jak szyba lodu albo jak szkło; ale niech tylko wiatr pocznie dąć silnie, natenczas powierzchnia wody marszczy się i łamie i powstają fale. Te fale bywają większe lub mniejsze, jak wiatr jest słabszy lub silniejszy i jak staw jest większy lub mniejszy. Otoż podobnie dzieje się i na morzu. Przy spokojnem powietrzu powierzchnia wody jest gładka jak szklanna szyba; ale gdy zawieje wiatr silny, wówczas powstają bałwany, tak wielkie, jak domy, a pomiędzy nimi roztwierają się przepaści i głębie tak głębokie, jak wysokie są góry bałwanów. Niebezpiecznie wtedy płynąć okrętem po morzu, bo wzburzone morze miota nim jak piłką, i gdy nim ciśnie o skałę lub mieliznę, to go zgruchoce, a wtedy śmierć niechybna dla żeglujących. Takie zjawisko, kiedy wiatr silny zburzy morze, nazywamy burzą morską.

Opiszę wam, lube dziatki, jedną z mniejszych burz morskich, której sam doświadczyłem.

Byłoto roku 1845 w miesiącu Lipcu o szóstej godzinie z rana, kiedy wsiadłszy na statek parowy, popłynąłem z Tryestu do Wenecyi. Piękny i niezwykły był to dla mnie widok. — Zrazu płynęliśmy pomiędzy okrętami, nagromadzonymi w przystani Tryesteńskiej, a było ich czy nie tysiąc! Jestto istotnie ply-



wające miasto, dziwnego kształtu. Potem płynęliśmy szybko morzem. Niebo było pogodne, nie splamione ani jedną chmurką; słońce świeciło jasno, i najmniejszego nie było wietrzyku. Posuwaliśmy się spokojnie naprzód tak, że na pokładzie można było czytać i pisać. Wszystko co żyło, wyruszyło na pokład, aby użyć pięknego poranku i morskiego widoku. Będąc pierwszy a może i ostatni raz na morzu, wyteżyłem ciekawie wzrok i bacznie śledziłem okiem wszystkie zjawiska. Zrazu widziałem dość długo wybrzeża Tryestu, Dalmacyi, Gorycyi z nadbrzeżnemi wioskami, miasteczkami, drzewami, które odzwierciedlały się dziwnie pięknie w czystym krzystalu morskim; później znikło wybrzeże, — a oko nie ujrzało w okolo nic innego, tylko pod sobą jasną szybę wody bez granic, a nad sobą również nieograniczone błękitne niebo, na którem świeciła ognista kula słońca... Naraz postrzegłem od południa czarną chmurkę, nie większą jak kapelusz okrągły z szerokimi krysami; kolor tej chmurki był podobny do dymu, wychodzącego z komina parowej fabryki. Co chwila chmura rosła; już podobna do dużego zwierza, wokamgnieniu była wielka jak dom, — narazcie lotem błyskawicy ogarnęła całe niebo czarnym całunem. Słońce zgasło, a na ziemi zrobiło się ciemno, jakby wśród mroku wieczornego. Wszystko to stało się w przeciągu kilku minut. Nagle wiatr począł dąć tak silnie, że musiałem jąć się poręczy ławki, na której siedziałem, przykutej mocno na żelaznych nogach do

pokładu, aby nie być potraconym. Dopieroż morze rozigrało się na dobre!.. Powstały bałwany, wysokie jak domy, a pomiędzy nimi były także głębokie przepaści. Woda wydała się zieloną, bałwany zaś na krawędzi były białe, po części od piany morskiej, po części od rozpryskującej się rozbitej wody... Okręt nasz nie płynął już równo i spokojnie jak przedtém, ale owszem kołysał się i chwiał tak, że trudno było na pokładzie jeden krok zrobić naprzód. W miarę, jak bałwan wody pod okręt podpływał, przód jego wspinał się do góry, niby chcąc wdrapać się na bałwan; a tył schylał się w przepaść tak dalece, że krawędź okrętu dosięgała prawie powierzchni wody. Gdy znowu bałwan podpłynął pod tył okrętu, natenczas takowy wznosił się do góry, a przód zniżał się do przepaści, tak iż się zdawało, że okręt tuż tuż wywróci się!.. Do tych wstrząśnień, idących wzdłuż okrętu, dołączały się wstrząśnienia poprzeczne; jakiś <sup>nie był znowu</sup> ukośny wiatr bił od czasu do czasu urywanym gwałtownym prądem o ściany podłużne i wstrząsał gwałtownie okrętem. Nadto zaczął padać deszcz rzadki ale bardzo dużemi kroplami.. Kazano odpiąć i spuścić żagle, co zwykle czynią przy morskich burzach, a to dla tego, aby od gwałtownego wiatru maszt się nie złamał, lub okręt się nie wywrócił. — Majtkowie więc ruszyli czém prędzej do rozwiązywania lin, któremi żagle do masztów, a było ich trzy, umocowane były. Strasznie to było patrzeć, jak majtek wisiał w powietrzu, ucepiwszy się lewą ręką i no-



gami za cienki wierzeh masztu, prawą zaś i zębami usiłując grubą rozwiązać linę. Wiatr nim trzął gwałtownie tak, że jego bluza szeleściła; on sam, wskutek chwiania się okrętu w jedną i w drugą stronę, podnosił się razem z żaglem po nad morze, to na tę to na ową stronę, opisując wielkie półkole w powietrzu. Niektórzy podróżni dostali z tego silnego chwiania się okrętu morską słabość, t. j. opanowało ich ciężkie nudzenie, mdłości, straszne wymioty i zawrót głowy. Wszystko, co żyło, wyniosło się z pokładu do wewnętrznych pokoi okrętu;... na pokładzie pozostał tylko kapitan okrętowy, stérnik, majtkowie, kilku podróżnych i ja, chcąc doświadczyć wszystkich możebnych zdarzeń. Na szczęście nie dostałem choroby morskiej. Burza trwała blisko cztery godziny, naraz jak przyszła tak przepadła, wiatr ustał, niebo rozjaśniło się, woda uspokoiła, — i niebawem wesoło, jak gdyby nic nie było zaszło, zawinęliśmy po ośmiogodzinnéj jeździe, do portu pięknej Wenecyi.

Ta burza, aczkolwiek nie miłą była dla słabych a może i straszną dla kobiet i dzieci, niczém nie jest w porównaniu z burzami, trwającemi całą dobę i dłużej. Podczas takiej burzy, a osobliwie gdy okręt nie jest parowy, tylko żaglowy, kapitan i stérnik nie mają już nic więcej do czynienia, bo nie są w stanie kierować okrętem wśród gwałtownych wiatrów i bałwanów. Chcąc okręt jako tako uratować od przewrócenia się, ściągają żagle, zrębują maszty, zamykają szczelnie po-

kład i zostawiają okręt i siebie na los szczęścia. Ciemność, wiatr, deszcz, chlustanie morskich balwanów, które jeden po drugim przepływają przez pokład okrętu, czynią wszelką pomoc nie podobną. Okręt taki to za-  
nurzy się w wodę, to wypłynie na wierzch to wiatr, pędzi go lotem błyskawicy naprzód, to rzuci nim w tył i wstrząśnie gwałtownie, bo fala przeciwna bieg jego zatamowała. Okręt skrzypi od uderzeń fali i wiatru we wszystkich stawach, i zdaje się, jakoby co chwila miał się rozpaść i rozplynać... Szczęście, jeżeli okręt jest silnie zbudowany i jeżeli znajduje się na szérokiem i głębokiem morzu. Gdy zaś jest blisko wybrzeża, wtedy niebezpieczeństwo wielkie, bo wiatr lada chwila może nim uderzyć o skałę lub o mieliznę, a wtedy rozbicie niechybne. Żeglarze wskakują w takim razie w łódkę, która jest uwiązana przy każdym okręcie, lub czepiają się masztu, desek i innych części zgruchotanego okrętu. Kapitan wytrwa zawsze do ostatka, usiłując ratować podróżnych, i dopiero ostatni oddał się. Szczęśliwi rozbitki, jeżeli ich morze na swych balwanach na brzeg jaki wyniesie i wyrzuci, lub jeżeli jakiś inny moeniejszy okręt im w pomoc nadpłynie; najeczęściej wszakże znajdują śmierć niechybną w morskiej toni.

S. 4.

### Trąba morską.

Widzieliście może już nieraz, lube dziatki, jak wiatr się kręci, w kółko się zwijając i tworząc trąbę;



jak ta trąba porywa w siebie pył, liście, słomę i kręci je razem ze sobą, podnosząc w górę tak wysoko, jak sama jest wysoka, a wysokość takiej trąby dochodzi u nas czasem do wysokości topoli... Prości ludzie, co wierzą w zabobony, nie umiając sobie wytłumaczyć przyczyny takiej wietrznej trąby, powiadają, że to zły duch tańczy i żegnają się, skoro ujrzą kręcącą się taką trąbę wietrzną. Wy zaś temu nie wiercie, i wiedźcie że taka wietrzna trąba powstaje, jeżeli dwa przeciwne prądy wiatru zetkną się ze sobą; w tém miejscu, gdzie się one zetkną, powstaje właśnie taka trąba wietrzna.

Podobnie jak u nas na ziemi, powstają także trąby na morzu; oczywiście, że te ostatnie są daleko większe i silniejsze, niż nasze, choć trzeba wiedzieć, że i na stałym lądzie bywają bardzo duże i bardzo silne trąby powietrzne, osobliwie w krajach, leżących nad morzem. Czytamy w książkach, że we Francyi przed laty była tak silna trąba wietrzna, iż powywraçała, a co większa z korzeniem nawet powyrywała drzewa, zburzyła domy, poprzerosiła przedmioty z miejsca na miejsce, słowem na kilkanaście mil spuściosa kraj tak okropnie, że prawie nie został kamień na kamieniu. Co tam poginęło i pokaleczało ludzi i bydła, ile tam było nieszczęścia, płaczu i rozpacz, trudno to słowy wypowiedzieć. — Otoż i na morzu takie trąby powstają z zetknięcia się dwóch sobie przeciwnych wiatrów. Jak na stałym lądzie trąba porywa wszystko, co jej podpadnie, kręci młyncem i unosi ze



sobą, tak też i trąba morska chwyta w siebie wszystko, na co końcem swym ciekim natrafi, wkręca je w swój wir i unosi niepowstrzymanie ze sobą. Jak na stałym lądzie trąba wietrzna najczęściej napelniona jest liściem, kurzem, żwirem i słomą, tak trąba morska napelniona jest wodą. Żeglarze opisują, jak woda zwinęta w trąbę, u spodu końcem wazkim, u góry otworem rozwartym wznosi się, wiruje i dalej się posuwa; jak częstokroć razem z wodą wsiąka w siebie ryby, rośliny i inne żyjątka morskie, i jak niebezpieczną jest ona dla żeglujących, bo może łatwo okręt wywrócić i zatopić... Od takiej trąby nikt się nie uchroni; szczęście kogo ona sama ominie!

§. 5.

### Świejące morze.

Burza i trąba morska są straszne zjawiska; nie jeden z was lękałby się może wsiąść na okręt, i popłynąć morzem, ażeby nie narazić się na burzę lub nie wpaść w trąbę morską. Lecz nie lękajcie się bardzo. Niebezpieczeństwo podobnych morskim mamy wiele i na stałym lądzie; zarówno tu jak i na morzu ludzie rodzą się, żyją i umierają. A na wojnie czyż mało ginie od kul, co jak grad sypią się i świszczą, niechybną śmierć roznosząc? — czyż nie wypada przeto iść na wojnę?.. Ale porzućmy te myśli, a wróćmy ra-



częściej do świecącego morza, a to jest zjawisko nader piękne i mile, jakiego na stałym lądzie nie widzimy.

Widzieliście nieraz, jak wśród ciemnej nocy zapalki fosforowe błyszcza niebieskim płomykiem, albo jak pięknej letniej nocy robaczki świętojańskie w krzewach i krzakach migocą, niby to gwiazdy, światelkiem niebieskawém, czerwawém, zielonawém i rozmaitem inném. Miło to patrzeć na piękne zjawisko ale to wszystko jest niczem w porównaniu z świecącym morzem. — Otóż w krajach południowych, bardzo ciepłych, letnią nocą świeci morze bardzo jasno, czasami w okregu mil kilkunastu. Światło to jest tak jasne, że robi się widno, jakby wśród najpiękniejszej, pełnią księżycy oświetlonej nocy; przy takim świetle możnaby nawet wygodnie czytać. — Długo dziwili się żeglarze, nie mogąc sobie tego zjawiska wytłumaczyć. Nareszcie wpadli na myśl, zaczerpnąć tego świecącego morza do naczynia, a zaczerpnawszy, zaczęli mu się pilnie przypatrywać. Postrzegli więc, że ta świecąca woda migotała się bardzo pięknym i jasnym światłem, to zielonawem, to różowawem, to niebieskawem, to zlocistem, mieniając się w rozmaite kolory; postrzegli dalej, że ta woda ruszała się, jakby była żywą. I w istocie były to małe, okrągłe zwierzątka, tak jak drobne ziarnka maku albo i większe; one to wesoło igrały w wodzie, wydając ze siebie te piękne światła. Tych żyjatek nie naliczyłby, — tak ich dużo było, — bo było ich milionami. — Lecz światło zwierzątek, zaczerpniętych w

*zgodnie z oryginałem*

naczynie, nie długo trwało; po kilku chwilach zaczęło gasnąć i zagasło. Żeglarze badali przyczyny tego zgaśnięcia i przekonali się, że te zwierzątka, co przestały świecić, były już nie żywe. Otóż te zwierzątka świecą wtedy tylko, kiedy są żywe i zdrowe, i czém zdrowsze są, tém jaśniej świecą, — a z ich życiem gaśnie także ich światełko. — Tak to dziwnie Stwórca urozmaicił przyrodę tworami!

§. 6.

**Cisza morska.**

Straszną jest żeglarzom burza morska, ale straszniejszą jest jeszcze długotrwała cisza, osobliwie dla okrętów żaglowych, co w swych poruszeniach zawisły od wiatru. Spytacie się może: dla czego nie przerobią wszystkich okrętów na parowce? — Wtedy pływający po morzu nie mieliby przyczyny obawiać się ciszy morskiej, bo para pędzi okręt bezpiecznie naprzód tam, dokąd mu płynąć trzeba.... Dobrze to mówić, ale nie wszystko da się wykonać. Trzeba wiedzieć, że parowiec bardzo dużo kosztuje, bo do miliona zhr., nie każdy więc kupiec jest w stanie sprawić sobie parowiec. Potem trzeba i to obliczyć, że przywóz towarów żaglowymi okrętami jest tańszy, bo sam okręt mniej kosztuje, — a więc towary, przywiezione żaglowymi okrętami, mogą się taniej sprzedawać, i znajdują łatwo



dla swej taniości kupca. Na tém właśnie głównie polega handel, dlatego też i po dziś dzień dla przewozu towarów przez morza nie równie więcej używają okrętów żaglowych, aniżeli okrętów parowych. — Ale wróćmy do ciszy morskiej.

Cisza morska, jestto taki stan powietrza na morzu, kiedy je najmniejszy nie muśnie wiaterek. Wtedy żagle owisają i okręt stoi śród morza nieruchomy, jakby doń przykuty. Nic nie pomogą usiłowania żeglarczy; muszą stać i czekać, dopóki łaskawe nieba nie zeszlą im podmuchu wiatru. — Takie ciszy morskie, trwające tygodniami albo i dłużej, panują osobliwie na oceanie wielkim czyli spokojnym, w strefie gorącej. I to właśnie czyni je bardziej szkodliwemi. Tutaj bowiem słońce rozpala powietrze do tego stopnia, że wydaje się gorącym, jakby z pieca wychodziło. Ta ogromna gorącość wywiązuje z wody morskiej parę i sprawia nieznośną duszność. Członki człowieka omdlewają, ludzie i zwierzęta stają się leniwi i posepni. Powoli zaczynają gnić stworzenia w morzu żyjące, najprzód drobne, galaretowate, które milionami tu żyją, a potem i inne większe, a nawet i ryby. Powstaje zgnilizna w wodzie morskiej, i wywiązuje się wielki fetor, który zaraża powietrze. Ludzie niem oddychający dostają tak zwanej zgnilej febry, która jest chorobą straszną, nieuleczoną i zaraźliwą. Na żywym człowieku zaczyna gnić ciało i wydaje fetor nieznośny. Wtedy to żeglarze biorą takiego zarażonego człowieka i wrzucają

go do morza, chociaż jeszcze żyje... Z czasem podpada także wszelka żywność, którą żeglarze z sobą wiozą, w dziwny sposób zepsuciu i staje się nieużyteczną. Weźmiesz np. bochenek chleba, który z wierzchu zdaje się być dobry i cały, i rozkroisz go, a z pod skorupy wyłazi mnóstwo robactwa, plugawych much, i rozmaitych obrzydliwych owadów, które się w miękuszcze wylęgły. Zaczerniesz z beczki słodkiej wody, którą żeglarze ze sobą wożą, w szklanne naczynie, a obaczysz, jak tam dziwne stworzenia, podobne do jaszczurek, gadów, robaków, bujnie hulają, pożerając jedne drugich. Zepsuty pokarm wyrzuca się także w morze. Co raz smutniej na okręcie. Została jeszcze mała garstka żeglarzy z wychudłą postacią, z wybladłym licem, z zapadłymi oczyma, nadarmo błagając o wiatr nieczule niebiosa. Najwytrwalsi w tym nieszczęściu są majtkowie i kapitan, bo ci przyzwyczajeni najbardziej do morskiego życia. Ale i ich nareszcie rozpacz ogarnia. Majtkowie dawno już byliby puścili się na pijatykę i swawolę, gdyby kapitan nie przestrzegał surowo porządku; a na morzu kapitan ma prawo nad życiem i śmiercią; każde nieposłuszeństwo karze się kulą w pierś lub powrozem na maszcie... Nareszcie, kiedy zgasła ostatnia isierka nadziei, kiedy już żadnej żywności nie pozostało, majtkowie porozumiewszy się na migi rzucają się na kapitana i wyrzucają go w morze. Sami zaś schodzą do okrętowych piwnic i upijają się rumem i spirytusem, które nie podpadają zepsuciu, i



tak bezprzytomni kończą życie. — Nieraz można na spokojnym oceanie napotkać pływający samopas okręt, cały i silny ze wszystkimi żaglami, naładowany bogactwami, — ze szczupłą garstką trupów. Jest to straszliwy los śmierci, któremu ulegli żeglujący wskutek długotrwałej ciszy morskiej...

§. 7.

### Przyływ i odpływ morza.

Opowiedziałem wam przedtem, lube dzieci, jak w skutek dłuższej ciszy morskiej podpadają zgniliznie woda, pokarm, a nareszcie i człowiek. Tak jest w istocie; nieruchomość bowiem rodzi zgniliznę, a zgnilizna śmierć. Morze i wszystko, co w niem, jest zgniłoby zupełnie, i zaraziłoby śmiercią całą ziemię, gdyby nie miało ruchu. Stwórca urządził to tak mądrze, że morze jest prawie zawsze w ruchu, a dłuższa cisza jest tylko wyjątkiem... I tak widzieliście, kiedy mówiłem o burzy, że morze wtedy wprowadzone bywa w ruch wiatrami; w skutek wiatrów powstają bałwany i trąby morskie. — Na niektórych znowu miejscach, mianowicie koło wybrzeży, pokazuje się, że morze — ma swe prądy, że płynie tak, jak rzeka; w Adryatyku np. prąd morza przepływa w godzinie pół mili. Ale nie tylko na powierzchni morza są prądy; one bywają także w głębiach, poruszając morze i chroniąc je od zgnilizny...

Jest jeszcze trzecia przyczyna ruchu morskiej wody, a ta się nazywa przyływem i odpływem morza. O niej to zaraz mówić będziemy.

Na wybrzeżu morskiem daje się w dzień spostrze-  
gać, że woda morska to przybywa, t. j. wybrzeże,  
które było przed chwilą suche, powoli zalęwa się wodą  
do pewnej wysokości, to znowu ubywa, t. j. po upły-  
wie kilku godzin woda ustępuje z wybrzeża do pew-  
nej granicy, zostawując po sobie rośliny morskie,  
muszle, ślimaki i inne żyjątka. Tym to sposobem otrzy-  
mują mieszkańcy wybrzeża morskiego tanim kosztem  
piękne muszle, ślimaki, ostrygi i inne przedmioty, które  
bądź do pożywienia służą, bądź dla swej piękności (jak  
muszle i inne) poszukiwane bywają, i za które oni cza-  
sem znaczne pieniądze zyskują. Dla tego to, kiedy  
morze pocznie odpływać, t. j. kiedy zacznie opuszczać  
ląd wybrzeżny, natenczas mnóstwo ludzi udaje się na  
brzeg; — jedni z ciekawości, drudzy ażeby coś pię-  
knego lub pożytecznego znaleźć. Co bowiem morze  
wyrzuca, tego nie wzbrania nikt zbierać; rzecz wyrzu-  
cona przez morze, choćby była najkosztowniejsza, jest  
własnością tego, który ją sobie znajdzie. Ubywanie  
wody morskiej nazywa się odpływem, przybywanie zaś  
przyływem.

Raz przy odpływie przechadzało się dwóch przy-  
jaciół ponad brzegiem morza. Obaj byli młodzi, głodni  
i chętni znalezienia jakiego pokarmu. W tém ujrzeli  
leżącą ostrygę piękną i dużą, którą tylko co morze



wyrzuciło. Obydwaj byli wieley miłośnicy ostryg; z tém większą więc chciwością rzucili się na zdobycz, wydzierając ją sobie na wzajem. Jeden twierdził żarliwie, że on pierwszy ostrygę zobaczył, drugi znowu, że on pierwszy ją uchwycił. W takim stanie rzeczy, zapomniawszy zupełnie o przyjaźni, posprzeczali się na dobre, i poprzysięgli, że żaden drugiemu swej zdobyczy nie ustąpi. W tém nadszedł ktoś nieznamy, a widząc tę scenę, zatrzymał się na chwilę. Nasi zapaśnicy, ochłonawszy nieco z gniewu, pospieszyli do nadchodzącego, a objaśniwszy mu, o co im chodziło, prosili go, ażeby był sędzią w ich sprawie. Przechodzień namyśliwszy się chwilę, kazał sobie podać sporną ostrygę, oglądnał ją ze wszech stron i rzekł: „Szkoda, żebyście dla tak błażej rzeczy targali węzły dawnej przyjaźni; więc zważywszy, że ostrygi obydwaj mieć nie możecie i że jej żaden z was nie odstąpi drugiemu; lepiej będzie, że ją spożyje trzeci.“ To mówiąc, połknął ostrygę w ich oczach, skorupę zaś rozdzieliwszy na dwie połówki, oddał jedną część jednemu, drugą drugiemu, — ukłonił się i odszedł. — Nasi zapaśnicy wypadkiem tym zdziwieni, długo stali w milczeniu; potem rozśmiawszy się głośno, rzucili się w objęcia i pozostali w szczególnej przyjaźni jak dawniej.

Przypatrzmy się bliżej zjawiskowi przyływu i odpływu morza. Dostrzegli ludzie, że przyływ morza regularnie bywa większy, t. j. woda podchodzi wyżej na brzeg podczas pełni i podczas nowiu księżyca; stąd

powzięli przekonanie, że to księżyc, przyciągając wodę do siebie, jest przyczyną przyplwy wódy. — Zwykły przyplwy wódy wynosi kilka stóp wysokości; jednakże czasami bywa większy, jeżeli np. podczas przyplwy wiatry wieją od morza do lądu. Im silniejsze są takowe wiatry, tém większy i gwałtowniejszy bywa przyplwy. Wtedyto rozburzone morze tworzy wielkie bałwany i tłucze nimi, szumiąc i hueząc, o ląd stały, mianowicie o skaliste wybrzeża. Wtedy niebezpiecznie jest okrętom zbliżać się do takich wybrzeży, bo mogą być falą rzucone o skałę i rozbite. Niebezpieczeństwo to jest jeszcze groźniejsze pośród ciemnej nocy, kiedy oko sternika nie jest w stanie dojrzeć i rozróżnić bezpiecznej przystani od niebezpiecznej, t. j. sposobnej do lądowania miejscowości.

§. 8.

**Latarnia morska.**

Żeby ostrzedz żeglujące okręty od niebezpiecznych miejsc i uchronić je od rozbicia, lub żeby im wskazać port pewny śród ciemnej nocy, wymyśleli ludzie tak zwane latarnie morskie. Jest to nad brzegiem morskim zbudowana wieża albo słup, na którego wierzchołku znajduje się latarnia, która się co wieczóra zapala i która do rana hardzo jasnym światłem świeci. Ta wieża lub ten słup jest tak ustawiony, że go zdaleka o kilka mil



widzieć można. Jedna z najślawniejszych latarni morskich znajduje się na południowym wybrzeżu Anglii. W tym miejscu morze zawsze szumi, kipi i huczy, silnie o skały uderzając; z tej przyczyny to miejsce jest dla żeglarzy już we dnie a tem bardziej w nocy niebezpieczne. Rząd angielski więc postanowił, dla uchronienia okrętów od rozbicia, zbudować tu morską latarnię. Lecz ile to wymysłu, trudów i pracy kosztowało to przedsięwzięcie! Trzeba bowiem było na skalistym gruncie dna morskiego pokłaść fundamenta i budować pod wodą. Pierwsze prace nie udały się, bo ledwie wyprowadzono wieżę po nad wodę, już ją zmyły silnie uderzające bałwany morskie.

Nakoniec jeden sławny budowniczy przyszedł na nową myśl i dokonał dzieła. Jeśli, myślał on sobie, będą spajał kamienie lub cegły zwykłym sposobem, t. j. za pomocą wapna i piasku, to nie utrzyma się żadna budowa długo, bo wapno rozmoknie i budowa runie. Trzeba więc spajać kamień z kamieniem, bez wapna, — a wtenczas woda budowy nie popsuje. Kazał zatem obciosywać kamienie podłużnie w kształcie ogona jaskółki, tak iż jeden koniec był cieńszy, drugi grubszy; w grubszym końcu umieścił stosowne wydrążenie, tak, iż cieńszy koniec drugiego takiego kamienia szczelnie wchodził w otwór. To przygotowawszy, wbił tak sporządzone kamienie ostrym końcem w grunt skalisty, przedtém oczyszczony, wygładzony i stósownie wydrążony. W kamienie grubszym końcem sterczące do góry

wbijał znowu inne ostrym końcem i t. d., aż wreszcie wybudował wieżę okrągłą i wysoką, w której na górze znajduje się małe pomieszkane strażnika, a na samym wierzchołku latarnia bardzo jasno świecąca. Strażnik, mieszkający tutaj nieustannie, ma obowiązek lampę zaopatrywać w olej, zaświecać i gasić. Raz na miesiąc przywożą czółnem żywność dla niego. Wyobraźcie sobie, lubie dzieci, samotność takiego strażnika. Jest to bowiem dzika okolica, gdzie ta latarnia stoi; w około nie widać ani miasteczka, ani wsi, ani człowieka, ani bydłęcia, nawet żyjącej roślinnej natury. Od ładu nago dzikie skały sterczą, na których noga ludzka nie postanie; od morza widać tylko pieniające się rozbukane bałwany, które wciąż biją o tę wieżę z szumem i hukiem, wstrząsając nią silnie; woda rozbita pryska prawie do samego wierzchołka latarni; w pobliżu wieży nawet i okręt nie pokaże się. — I w tej to odludnej, dzikiej wodnej pustyni taki samotny strażnik pędzi jednostajne dni swego żywota!..

§. 9.

**Fata morgana.**

Widzieliście zapewne nieraz tęczę. Co to jest tęcza? Czy to jest może żmija, co wodę pije z morza, jak to sobie lud prosty wyobraża? Bynajmniej. Uważaliście może, że tęcza nie odbija się nigdy na ja-



sném niebie, tylko na pochmurném, a właściwie zaraz po deszczu, kiedy z jednej strony słońce świeci, a z drugiej przeciwnej dżdżyste chmury błękit pokrywają. Patrzący pilnie na to zjawisko, poznali, że tęcza niczém inném nie jest, jak odbiciem się promieni słońca w drobnych kroplach deszczowej chmury. To odbicie promieni słonecznych tworzy kolory tęczowe, tak np. jak w kroplach porannej rosy, uwisłych na źdźble rośliny. — Czasami tęcza bardzo blisko przed nami się pojawia; lecz ktoby chciał ją uchwycić, ten przybywszy na miejsce, gdzie przed chwilą była tęcza, nie tylko by jej nie znalazł, ale w dodatku został by polany deszczem rześistym... Otóż widzicie, lube dziatki, że w powietrzu mogą być widziane zjawiska, które niczém inném nie są, jak odbiciem promieni słońca w wodnych waporach...

Podobném zjawiskiem powietrzném jest także fata morgana. Na niektórych nadmorskich wybrzeżach, albo i na pełném morzu: pojawia się w powietrzu, jakieś miasto, wieś, trzoda, wojsko, lub coś podobnego, tak wyraźnie ze wszystkimi barwami i kształtami, że kto pierwszy raz widzi ten obraz, sądzi że to nie czczy obraz, ale że tam w istocie znajduje się miasto, wieś, trzoda lub wojsko i t. d. Ale niech on by spróbował pojechać do tego miasta, wsi, przekonałby się, jak te przedmioty co raz oddalałyby się więcej, a nareszcie zniknęłyby.. U nas w Europie można często spostrzedz na wschodnio-południowym brzegu Włoch podobne

zjawiska, i one nazywają się fata morgana. Puszcza arabsko-syryjska przedstawia podróżnym często podobne widziadła. Słyszeliście zapewne, jak wygląda ta puszcza. Jest to bardzo wielka, piaszczysta równina; nie ma tam ani chłodzącego źródła, ani drzew cien dających, ani nawet krzaków, ani listka trawy. A ponieważ tam słońce bardzo dogrzewa, to powstaje takie gorąco, że podróżni omdlewają nieraz z upału i pragnienia... Są tam wśród puszczy tu i owdzie oazy t. j. miejsca, gdzie łaskawy Stwórca, roztworzywszy ziemię, wytrysnął z niej kazał żywej wodzie, a zrosiwszy nią ziemię, wydobyl z jej łona trawę, krzewy i cieniste drzewa. Miłą jest taka oaza dla podróżujących, bo tu wypoczywają razem ze zwierzętami w cieniu drzewa od znużenia, orzeźwiają się źródłową wodą, nakarmiają świeżą trawą bydłęta, i nabrawszy wody, puszczają się stąd w dalszą podróż. Podróżny pragnie dotrzeć do takiej oazy i wzdycha do niej jak do zbawienia... Otóż w takim usposobieniu widzi czasem w oddali rzeczywiście piękną, oazę ze źródłową wodą, zieloną łąką, cienistymi drzewy, ... niedaleko od drogi, może o tysiąc kroków... Niedoświadczony, opuszcza bitą ścieżkę, i daży spiesznie do tego rajskiego przybytku: ale oaza coraz dalej usuwa się w głąb puszczy, jakby przed nim uciekała, nareszcie znika mu z przed oczu. Podróżny widzi się pośród piaszczystego stepu, stracił trop szlaku i ginie marnie w dzikiej, bezładnej pustyni. Dla tego Arabowie, obeznani z temi mamidlami,



ostrzegają przed niemi podróżnych, nazywając je złudzeniem czarta. Jestto także fata morgana... Oaza, co się w powietrzu zjawia, rzeczywiście gdzieś być musi; ale kto wie, gdzie i jak daleko. Dla tego nie dobrze to ufać zawsze takiemu zjawisku. Trzeba być ostrożnym.

Na lodowatych morzach podróżni widują także popobne powietrzne zjawiska. Czasem wśród nieprzebytych brył lodu przedstawia im się, osobliwie kiedy powietrze mgłą napęłoione, jakiś mur, jakieś miasto z wieżami, gmachami i t. p.; żeglarze z radością dążą do tego muru lub miasta, ale po długich trudach widać, iż w mgłę się rozplywa...

Jednego razu dwaj Anglicy, ojciec i syn, wybrali się osobno w różnych czasach na żeglugę po północnym lodowatym morzu. Syn, który później wyruszył, nie wiedząc, gdzieby się ojciec znajdował, ujrzał naraz o podal okręt, płynący pełnymi żaglami. Uradował się więc bardzo, i to tém bardziej, że wyraźnie poznał okręt ojca, a nawet i samego ojca zdawał się rozróżniać na pokładzie pomiędzy innymi podrużającymi. — Co rychlej więc steruje w tę stronę, i — zajeżdża pomiędzy bryły lodu; (okręt widziany znika mu z przed oczu), jak kamfora. — Po niejakim czasie, (może po kilku miesiącach) wraca do domu, i zastał tam już ojca. Opowiada mu więc swoje zjawisko — oraz miejsce, dzień i godzinę, w której mu się ono wydarzyło. Ojciec rozważa i mówi: w tym czasie hylem ja tam a tam, a

więc/od ciebie o kilkadziesiąt mil oddaleny... Była to znowu fata morgana.

§. 10.

### Żeglujące po morzu zwierzęta.

Dziwném może wyda się wam, żeby zwierzęta same bez człowieka i bez okrętu po morzu żegłowały, a przecież tak jest. Stwórca to tak dziwnie urządził, aby człowiek zjawisko takie podziwiał i przed mądrością i wszechmocnością Boską rozum swój korzyli.

Na oceanie atlantyckim, na wschodniem wybrzeżu północnej Ameryki, panuje taki porządek, że morze w pewnym czasie, i to w jesieni, płynie po nad brzeg lądu stałego, od północy ko południowi a znowu na wiosnę płynie ono od południa na północ. Tutaj w nadbrzeżnych gęstych lasach mieszka ród wiewiórek, z wielkiemi kitami czyli ogonami. Te wiewiórki, cudownym instykiem wiedzione, umią z tego porządku przyrody korzystać. W jesieni bowiem, kiedy w północnych stronach zanosi się na zimę, te zwierzątka zbierają się gromadnie, wydzierają każde dla siebie z drzewa kawał kory, spuszcza ją przy brzegu na morze, i wsiadają na nią, niby na jaki statek; w ten sposób zbiera się cała flota, złożona z kilku set takich małych statków. Teraz podnoszą one w górę szerokie swe kity, naśladując tém żagle rozpięte, i puszcza ją



się w pław z wiatrem, który ich w południowe strony zanosi, gdzie klimat cieplejszy i gdzie łąki i lasy dostarczą im obfitego pożywienia. Tu przebywają porę, w której na północy panuje zima. Kiedy zaś w północnych krajach tają śniegi i lody, i nastaje wiosna i kiedy właśnie w tę porę zmienia się wiatr i wieje od południa na północ; — wtedy te zwierzątka, zaopatruwszy się na podróż w zapasy, znowu sporządzają dla siebie z kory statki, i płyną na powrót w północne strony. Żeglarze, gdy przypadkiem z oczą taką flotę wiewiórek, nie mogą się dosyć wydziwić tej spokojnej rezygnacyi, z jaką ci dziwni podróżnicy morscy płyną... nie lękając się burzy, ani trąby ani innych przygód.

§. 11.

**Morze lodowate.**

Nie wiem, lube dziatki, czy wiecie, że ziemia, na której żyjemy, jest okrągła jak jabłko, i że się około swej osi obraca. Jeżeli byście jabłko przekłuli drutem na wskrós, to ten drut przedstawiałby wam oś ziemi. Końce tej osi będą się nazywać biegunami. Otóż uważcie, lube dzieci, na te bieguny; one są morzem zalane; ale ponieważ tutaj wiecznie panują zima i mrozy, przeto morze na biegunach ścięto się lodem, t. j. zamarzło, i dlatego morze na biegunach i około nich nazywa się morzem lodowatym.

Myślaby kto, że tutaj dla wiecznego lodu i wielkiego zimna nikt z ludzi i nie zajrzy;... ale gdzie tam! człowiek dla zysku i dla ciekawości pójdzie wszędzie: w skwarne gorąco i w trzaskące zimno, zanurzy się w wodę, wzniesie się w powietrze, wkopie się pod ziemię, narażając samochcące życie na niebezpieczeństwo.

Owoż co roku wybierają się okręty na morze lodowate w tym celu, ażeby koniecznie do biegunów dotrzeć. Dotąd jeszcze nie udało się żadnemu żeglarzowi dostać się do samego północnego bieguna, chociaż już zbliżyli się do niego na sto kilkadziesiąt mil. Nie jeden żeglarz przepłacił swą ciekawość życiem; nie jeden okręt przepadł w tych wiecznych lodach bez wieści. Boż to nie małe są trudności i niebezpieczeństwa puszczać się w podróż w świat wiecznej zimy, w świat lodów i śniegów.

Zbliżając się do Morza lodowatego ujrzysz wielkie bryły lodu sterczące po nad wodą, jak domy, albo jak kamienice, albo jak skały pływające. Z razu można je okrętem wyminąć, lub nawet, jeżeli nie są zbyt duże, od okrętu żerdzią odepchnąć. Ale im więcej przybliżasz się do bieguna, tém większe są te bryły pływające, tém gęściej morze niemi zasiane, tém bardziej zbliżone są ku sobie i tworzą niejako ulicę z lodowych gmachów, tak iż okręt ledwie przemknąć się zdoła. Niechby ta ulica przez silniejszy podmuch wiatru ścieśniła się..., natenczas zgruchotaneby było wszystko:



i okręt i żeglarze i co się na okręcie znajdują. — Czasami pociśnie naraz mróz silny i zawyje wiatr od północy; woda, po której płyniesz, zetnie się wokamgnieniu lodem i osiadłes na miejscu z okrętem jakby przykuty. Szcześnie, jeżeli masz żywności i drzewa i wody podostatkiem na pół roku przynajmniej, bo przygotować się musisz przesiedzieć tu całą zimę, wyczekując wiosny, aż póki słońce majowe lodu nie roztopi. Wtedyto badacze przyrody wsiadają na małe saneczki, które mają ze sobą, a popychając je żerdzią w żelazo okutą, jadą szybko po lodzie ku biegunowi, badając pilnie, czy nie odkryją jakiego ciekawego zjawiska.

Tu zimno bywa czasem tak silne, że nawet ogień nie chce się palić. Ludzie obszywają się w kożuch z niedźwiedzi, lisów lub innych ciepłych zwierząt, futrem otulają także głowę i twarz, zostawując tylko mały otwór do oddechania; dla ocz znówuż wycinają w skórze małe otwory, wprawiają w nie szkło, niby to okienka lub okulary. Inaczej człowiekowi obmarzłaby niechybnie skóra, a nawet i sam mógłby łatwo zamarznąć. Wtedy to dla żeglujących mięsne potrawy ze świeżo zabitego zwierzęcia i gorące rosoly są niezbędne; inaczej bowiem popadliby w skorbut. Jestto szkaradna słabość ten skorbut: najprzód gniją dziaśła, potem powoli psuje się całe ciało, tak iż kawałkami odpada; nakoniec przychodzi śmierć wśród okropnych boleści.

Kapitan Cooke (Kuk), było to przed stu laty, — wybrał się był w podróż na południowe Morze lodowate. Tu zaskoczyła go szkorbuwata słabość. Lekarz okrętowy zaordynował mu rosół ze świeżo-zabitego zwierzęcia. Na okręcie nie było ani bydłęcia, ani drobiu; wszystko to spożyło się w długiej podróży. Został się tylko jeden pies, towarzysz wierny kapitana. I tego kazał lekarz zabić na rosół dla Cooka, i uratował tym życie jego.

Dobrze jest także wę wielkie mrozy spożywać tłustość, np. masło, słoninę i in., bo tłustość grzeje wewnątrz. Mieszkańcy krajów północnych piją tran, czyli tłustość z wielorybów, morskich psów i t. p. Trzeba wiedzieć, że te morskie psy czyli morskie cielęta, także i wieloryby, mają pod skórą wiele tłustości, która rozlewa się jak oliwa. Otóż, kiedy mieszkaniec północy zabije takie zwierzę, przysiada się zaraz do niego, rozpruwa mu skórę i pije z niego tran z największym apetytem.

Pożywanie tranu stało się dla ludzi, mieszkających na północy, drugą naturą. Razu jednego bogaty kupiec szwedzki wziął młodego chłopca z północnych krajów do siebie na wychowanie. Wypiełgnował go, jak własne dziecko, dawał do szkół, zaprawiał do handlu, a gdy wyrósł, oddał mu część swego majątku. Tym sposobem ten syn północy, zostawszy majątnym kupcem, przepędził w południowej Szwecyi ze trzydzieści lat. Jednego razu wypadło mu pojechać na północ do



swej dawnej ojezyny. Tu przechadzając się po nad morzem, ujrzał psa morskiego, dopiero co wyrzuconego na ląd. Z pod skóry, która była rozpruta, sączył się tran obfitym strumieniem. Nasz podróżny, śnać obudziła się w nim dawna nawyczka, przysiadł się co prędzej do sączącego się tranu, i pił z niego dowoli z rozkoszą niewysłowioną.

§. 12.

**Zorza północna.**

Ponieważ jesteśmy na północy, na morzu lodowatém, — przeto muszę wam opowiedzieć o jedném bardzo ciekawém zjawisku, które tutaj oglądać można. Trzeba wam wiedzieć, że na biegunach panuje pół roku dzień, a pół roku noc bez przerwy. — Wprawdzie na biegunie ludzie nie mieszkają, bo tam wieczny lód i wieczna zima; niemasz tam ani trawy, ani zwierzęcia, ani żywej wody, przeto człowiek tam żyć nie może. Ale w krajach, o dwieście lub trzysta mil na południe od bieguna leżących, mogą już ludzie mieszkać, — i w istocie mieszkają. W tych krajach zawsze jeszcze trwa zima długo, w niektórych kilka miesięcy, w innych nieco krócej, w miarę jak są więcej wysunięte na południe.

Zapewne pomyślicie, jak przykro musi być w tych krajach, gdzie noc trwa bez przerwy kilka tygodni

albo kilka miesięcy! — Tak jest, lube dziatki, — przykro to zaiste nie widzieć światła Bożego, a osobliwie dla nas byłoby to bardzo przykro, którzy tak długich nocy nie doświadczamy. Mieszkańcy północnych krajów przyzwyczaili się jednak już do takich nocy i oswoili się z nimi i one dla nich wcale nie są już okropne ani dziwne. — Tém zaośniejszemi zaś wydają się im te długie noce z tej przyczyny, że one nie są tak ciemne, jak u nas; owszem bywają dość widne, prawie tak, jak u nas bywa zaraz po zachodzie słońca. Większa ciemność trwa tylko czas krótki. Do tego ich noce bywają oświetlane zorzą północną, o której właśnie chcę wam nieco opowiedzieć.

W czasie kiedy trwają długie noce i kiedy ma zjawić się zorza północna, robi się na niebie ciemno, prawie aż czarno, mianowicie od strony bieguna. Naraz wystrzeli na niebie, niby z pod ziemi, promień jeden, podobny do promienia wschodzącego słońca; potem zajaśnieje promień drugi i trzeci i dziesiąty i setny. Te promienie są w różnych kolorach: niebieskawe, zielonawe, różowawe, żółtawe i inne. Nie świecą one stale na niebie, lecz drgają, ukazując się to tu to tam, szybko, błyskawicznie, z mocniejszym lub słabszym światłem; czasem na chwileczkę zagasną i znowu tém mocniej się rozjaśnia. Czasem znowu noc ciemna pokryje niebo, aż tu po chwili ukażą się wśród czarnego firmamentu różowe tęcze w półkolu; jedna u dołu najjaśniejsza, — druga u góry nad tamtą, dłuższa wpraw-



dzie, ale blędsza, trzecia u samego wierzchołka niebios, najdłuższa ale najbledziej i najslabiej świecąca.... W rozmaitych kształtach i kolorach zjawia się zorza północna, a to zjawisko ma być tak piękne, tak wspaniałe, że nic podobnego na świecie jemu się nie równa. Przy takiej zorzy widno jak w biały dzień. W naturze, panuje wtedy jakaś cisza, jakaś uroczysta chwila.

§ 13.

**Woda morska jest słona.**

Woda morska zawiera w sobie bardzo wiele części solnych, i jest bardzo słona. Dla tego żeglarze, płynący dłuższy czas po morzu, wożą ze sobą na okrętach beczkami wodę słodką, t. j. pochodzącą ze źródeł lub rzek, bo morskiej wody ani człowiek, ani ładowe zwierzę pić nie może.

Z wody morskiej można też sól wytwarzać, a to w ten sposób. Mieszkańce nadmorscy kopią na wybrzeżu morskiem dół szeroki, czworoboczny, a płytki, do którego prowadzi od strony morza wąski rowek. Kiedy jest odpływ morza, wówczas woda nie może się dostać do tego dołu. Kiedy zaś jest przypływ morza, natenczas podchodzi morze tak wysoko na brzeg, że woda morska przez wąski rowek wciska się do wykopanego dołu, o którym wyżej mówiliśmy, ale o tyle tylko, że ledwie dno jego pokrywa. Od jednego

przyływu do drugiego nie się tam wody nie dostaje. Przez ten czas wysycha nagromadzona woda od słońca, t. j. waporuje, a na dnie dołu pozostaje cieniutka warstwa soli.... Gdy nastanie znowu przyływ morza, to woda morska znowu się weiska rowkiem do jamy, i znowu zostawia po sobie cienką warstwę soli. Tak powtarza się przez czas dłuższy, soli w dole przybywa co raz więcej, nareszcie mieszkańce wykopują ją i spożywają sami lub sprzedają w handlu.

A co wy powiecie, lube dziatki, że ta sól, którą wykopujemy w naszych Karpatach, lub którą wyczerpujemy z naszych źródeł, ropą napelnionych, że ta sól, mówię, także z morza pochodzi!... Uważajcież tylko pilnie, a ja wam tę rzecz zaraz wyjaśnię... Przed lat tysiącami był nasz kraj zalany morzem. Otóż potem (tak Bóg dał) to morze spłynęło, a po niem zostały pokłady soli w naszym kraju, którą po dziś dzień wykopujemy... Że tu zaprawdę było morze, widzimy i stąd, iż z pokładami soli wykopujemy często zwierzęta zakamieniałe, które nigdzie więcej nie żyją, tylko w morzu. — Ciekawiście może wiedzieć, skąd się biorą źródła słone, z których czerpiemy wodę słoną czyli ropę? — Odpowiedź: jeżeli potoczek płynący z góry pod ziemią (a takich potoków podziemnych mamy mnóstwo), natrafi na pokłady soli, przez które płynąć musi, natenczas wymywa sól, która się w nim rozpuszcza, i wypływa jako źródło solne. — Ta ropa solna daje się na miedziane kotły, które się z pod



spodu ogniem mocno ogrzewają, przezeo woda uchodzi w kształcie pary w powietrze, a sól zostaje się w panwi. Ta sól wysusza się i wtlacza w solówki lub formy, w tak zwane topki, i tak dostajemy sól beczkową lub w topkach.

§. 14.

### Łożysko morskie.

Ktoby myślał, że człowiek wie tyle tylko o bożym świecie, ile go codziennie ma przed oczyma; ale gdzie tam! jego ciekawemu oku nie nie ujdzie, ani nawet to, co się w głębi morza kryje. — Otoż ciekawe są te rzeczy, które się na dnie morskiem kryją; więc posłuchajmy, co nam o nich badacze przyrody opowiadają.

Morze leży w wielkiej kotlinie (t. j. wyźłobieniu w ziemi) zatopionej wodą, która dzieli nadbrzeżne kraje od siebie; tak np. atlantyckie morze dzieli Amerykę od Europy i t. p. Kto był na wybrzeżu morskiem, ten może widzieć podczas odpływu morza, że po pod wodą taki sam brzeg się kryje, jaki wystaje po nad morzem. Tak np, jeżeli brzeg morza, nad wodą wystający, jest skalisty, to on w wodzie będzie także skalistym; jeżeli zaś jest błotnisty albo piaszczysty, to i w wodzie będzie błotnistym albo piaszczystym; jeżeli nad morzem sterczy pionowa skala, to ona spuszcza się

prostopadle także i w morze, i tu będzie morze głębokie, n. p. koło Gibraltaru w Hiszpanii; jeżeli zaś brzeg bardzo powoli spada do morza, to i pod wodą będzie przedłużać się ta powolna pochyłość; morze będzie tu płytkie, i można długo brnąć w wodzie morskiej, nie zamoczywszy całego ciała. — Otóż przy bliższém rozpatrzeniu się odkryli badacze, że pod morzem są góry, doliny, płaszczyzny i wzgórze, tak jak na suchym lądzie. Wyobraźmy sobie, jakby nasz kraj pokryła woda, to będziemy mieli obraz o łożysku morza. Stąd pochodzi, że morze nie jest wszędzie jednakowo głębokie, bo gdzie znajdują się w niem wysokie góry, tam na wierzchołkach tych gór będzie morze miałkie (mielizna) a ich zaś podnóża będzie bardzo głębokie (głębie), tak że za pomocą najdłuższej liny czasem niepodobna dosięgnąć dna morskiego;... jeżeli zaś z morza wystają wierzchołki gór po nad powierzchnię wody, to tworzą wyspy.

W miejscach, gdzie można dosięgnąć dna morskiego, starali się ludzie zbadać, jakie ono jest i co się na niem kryje. Do tego używają takiego przyrządu. Wyobraźcie sobie głowę cukru. Otóż takim kształtem robi się ten przyrząd. Musi on być ciężki, aby łatwo w wodzie tonął. Ten przyrząd uwiązują końcem spiczastym do liny, szerokie zaś dno smarują łożem. Teraz spuszcza ją przyrząd w wodę, który szeroką swą płaszczyzną uderza o dno morskie. Wszystko, co się znajduje na dnie morza: ziemia, piasek, muszle, żyjątka



morskie, przylepiają się do loju; przyrząd wyciąga je na wierzch i badacze widzą, co się na dnie morza kryje: czy glina, czy piasek, czy jakie zwierzęta, czy rośliny, lub inne żyjątka.

§. 15.

**Dzwon morski; nurek.**

Są jeszcze inne sposoby poznawania tego, co się kryje w morzu, jako to: dzwon morski i nurek.

**Dzwon morski.** Zapewne nieraz uważaliście, że gdy chcemy zatopić przewróconą dnem do góry szklankę w naczyniu większym, wodą napełnionem, to szklanka nie nabierze nigdy w siebie wody aż do dna samego; zawsze jakaś część u góry zostanie bez wody i zdaje się być próżną. Lecz nie próżną jest ta część szklanki; jest w niej ścieśnione powietrze, które niedopuszcza wody. Otoż ludzie postanowili z tego skorzystać. Wylali oni z żelaza tak wielki dzwon, że człowiek wygodnie tam siedzieć może. W tym dzwonie urządzili siedzenie dla człowieka i spuścili go na linie razem z dzwonem w morze. Z razu podchodzi woda w dzwonie do góry, ale tylko do pewnej wysokości; potem już nie podchodzi, bo powietrze tego nie dopuszcza. Tak więc człowiek, w dzwonie siedzący, może wygodnie widzieć, co się w morzu a nawet i na dnie jego znajduje. — Taki dzwon nazywa się dzwonem morskim.

Nurka

Nurek jestto taki człowiek, który zanurza się w morze. Przez wprawę mogą niektórzy ludzie ośm do dziesięć minut być w wodzie, nie oddychając, bo jużciż w wodzie człowiekowi oddychać nie można. — Nurka przywiązują do grubej liny i spuszcza ją go do morza. Jeżeli nurkowi grozi jakie niebezpieczeństwo, n. p. jeżeli ujrzy wielką rybę, któraby go pochłonać mogła, natenczas wstrząsa liną, i ci, co zostali na brzegu, ciągną go co rychlej w górę. Nurek bierze zawsze broń ze sobą, to jest mocny kij, okuty na obu końcach ostro żelazem. Czasem bowiem trafia się, że delfin, albo inny jaki potwór morski znajdzie go znienaćka, i trudno przed nim umknąć. Wtedy to, nurek, nie tracąc odwagi, czeka na moment, kiedy delfin roztworzy paszczę; wtedy wbija mu w paszczę oszczep, którego delfin pozbyć się nie może, a sam uchodzi cały.

Nie uwierzylibyście, jak to trudno być dobrym nurkiem. Z razu i najsilniejszy człowiek nie jest w stanie nad minutę lub dwie wstrzymać oddech pod wodą, później może wytrzymać dłużej, — aż nareszcie puści mu się krew z uszu i z gęby, — i jeżeli to przetrwa, staje się nurkiem wyzwolonym.

§. 16.

### Polów pereł.

Spytacie może mimowoli: A na cóż to tak ciężko męczyć się człowiekowi, ażeby zostać nurkiem i wal-



czyć z tyłoma niebezpieczeństw? czy dla saméj tylko ciekawości, aby się dowiedzieć, co się w morzu dzieje?... Nie, lube dziatki; potrzeba zmusza biędnych ludzi oddawać się temu zatrudnieniu, ażeby zarobić na kawałek chleba. Nurki bowiem spuszczaają się w morze na połów perel, gąbki i innych rzeczy, które morze w swém łonie kryje.

Widzieliście może perły prawdziwe, które panie noszą na szyi, widzieliście je oprawne w kulczykach, na pierścionkach, na pięknych aksamitem wykładanych pudełkach i t. p. Perły te nie były zapewne większe od ziarna siemienia albo groszku i były żółtawego koloru. Są jednak daleko większe perły i rozmaitego koloru; są n. p. perły duże jak orzechy laskowe, koloru białoróżowego lub czarnego, Te bardzo drogo się płaca i służą dla upiększenia korony lub szaty królewskiej. Używają ich także do stroju księżęta i bardzo bogaci panowie. Jedna perła może czasem kosztować kilka tysięcy albo i więcej reńskich. Dla tego to ludzie robią rok w rok połów na perły, wydobywając tym sposobem z morza wielkie skarby. — Teraz opowiem wam, skąd się perły biorą i jak je ludzie poławiają.

Perły wyradzają się w muszlach, podobnych do rzecznej muszli (skójki). Muszla perłowa składa się z dwóch połówek czyli skorup. Między temi skorupami mieszka zwierzę, zupełnie podobne do zwierzątka naszej rzecznej muszli. Perłowa muszla mieszka na skałach w morzu i jest do nich przyczepiona. Jeżeli

do środka takiej muszli wpadnie ziarnko piasku, lub coś podobnego to zwierzątko, nie mogąc wytrzymać łaskotania, pochodzącego z ostrości piasku, wytwarza z siebie masę, którą oblepia owe ziarnko piasku; — ta masa gdy stwardnieje, utworzy perłę. Im dłużej trwa ta robota, tém większa tworzy się perła.

Nie wszędzie w morzu znajdują się ławice skaliste, na których muszla perłowa obiera swoje siedlisko. Najwięcej perel spotykamy w morzu perskiem i Indyach wschodnich w cieśninie między stałym lądem a wyspą Cejlon.

Półw perel uskutecznia się w ten sposób: W przeznaczony czas zbierają się nurkowie na wybrzeżu morza, a wzięwszy z sobą ostry nóż, którym odrzynają muszle od skały, koszyk, w który je wrzucają i wyż opisany kij ostro-kończasty, którym się bronią od napaści potworów morskich, spuszcza ją się w morze. — Po dziesięciu minutach wyciągani bywają na wierzch, by odetchnąć i odpocząć, bo takie zanurzenie się na dłuższy czas w wodę jest bardzo męczące. Tę czynność powtarzają kilkakrotnie, aż nałowią znaczną ilość muszel. Potém usiadłszy na brzegu, rozdzielają muszle pomiędzy siebie, rozlupują skorupę i szukają troskliwie perel, które składają w osobne naczynie. — Mięso zwierzątek służy im za pożywienie, z perłowej macicy wyrabiają tabakiery, lub używają jej do ozdób lasek, stołów, pudełek i t. p., perły zaś sprzedają w handlu.



§. 17.

### Połów koralu.

Także i koralu, które u nas tak często bywają używane dla ozdoby, łowią się w morzu. Koral jest w morzu bardzo dużo; ich połów nie bywa też tak trudny i niebezpieczny, jak połów pereł. Dla tego to one są daleko tańsze, i można je częściej widzieć n. p. na szyi nawet prostszego ludu.

Kto bliżej zna się z morzem w tych krajach, gdzie się koralu znajdują, ten wie, że koral podobny do drzewa. Ma on pień dość gruby, przyrosły do skały podwodnej, staje się u góry co raz cieńszym; rozrasta się w gałęzie, — zupełnie tak jak drzewo, lub krzew jaki; dla tego też koralu nazywają się drzewem koralowem. — Do niedawnych czasów myślano, że koral w istocie jest rośliną morską, wyrastającą z gruntu morza tak samo, jak u nas na lądzie rosną krzewy tarniny, agrestu lub inne, z tą tylko różnicą, że koral twardszy od naszych krzewów i że nie ma liści, a do tego, że jest koloru czerwonego, białego lub także czarnego... Bliższe rozpatrzenie się pokazało, że to zdanie o koralach było mylnem. Koralu są to mieszkanka żyłatek maleńkich, które je sobie lepiają z materyi wapiennej i gipsowej, którą ze siebie wydają, podobnie jak skorupa ślimaka jest mieszkaniem jego, ulepionem z wapiennej masy, którą tenże z siebie wytwarza. Żyłatka koralowe są bardzo maleńkie i

ledwie się dają dostrzedz bez szkła powiększającego. Przypatrzcie się dobrze koralom, a ujrzycie w nich maleńkie dziureczki; otóż to są mieszkania tych małych zwierzątek. Dziwnie to Pan Bóg zrządził, że tak małe żyjątka wytworzyły w morzu ogromne masy tak zwanych drzew koralowych, które się kilka i kilkanaście mil na niektórych wybrzeżach ciągną, i które w istocie tworzą nijako rozległe lasy koralowe, a często nawet koralowe wyspy, mianowicie w Oceanie Spokojnym!

Ponieważ zwierzątka koralowe swe lasy wyrabiają w niewielkich głębiach morskich, a podsuwając się coraz bardziej w górę, dochodzą blisko powierzchni morza, przeto można z czółna albo z okrętu widzieć te koralowe lasy podwodne, osobliwie kiedy morze jest spokojne, bo woda morska jest bardzo przezroczysta. Widok taki ma być bardzo piękny, albowiem patrzący widzi nie tylko same korale, rozmaicie i dziwnie rozkrzewione, i różową barwą lśniące, ale oraz te cudne twory, którymi Bóg morze nappełnił. Tu wije się, niby wąż, pięcioramienny potwór, niepodobny do naszych zwierząt, w środku czerwony, jak żarzący ogień; tam pluskają złote, niebieskie, zielone i srebrne rybki około krzewów koralowych; ówdzie gałązki koralowe obsiadły rojami złote żyjątka, podobne z daleka do naszych zaznlek wiosennych; tam znowu pyszni się pasowa aktynija, podobna do naszej stulistnej róży; indziej rak morski rozmaitego kształtu i koloru, lézie poważnie po



korallowym konarze; indziej znowu plusnie większa ryba, dziwnego kształtu, albo jaki inny niezwykle mieszkaniec morza. Pełno tam ruchu i życia, pełno kolorów i kształtów, tak że morze wewnątrz zdaje się być przepyszny ogrodem, napelnionymi drzewami, nbarwionym kwiatami i żyjątkami. Lecz to piękne zjawisko zniknie, skoro się zanurzysz w wodę, lub gdy zechcesz pojmać które z świecących istotek; wtedy poznasz, że to po części blask wody, oświetlonej blaskiem słońca, sprawia czarujące złudzenie; po części zaś zwierzęta lśnące tracą swój blask uroczy, skoro się ich dotkniesz. Ale wrómy do koralów.

Korale, które u nas widzimy na szyi kobiet, lub jako ozdoby do rozmaitych przyrządów, są to krajane i szlifowane koralowe gałązki, w których zwierzątek już nie ma, bo te giną zaraz, skoro się dostaną z morza na powietrze. Połów karali odbywa się tak:

W miejscach, gdzie się koralowe ławice znajdują, zgromadzają się sposobni do połowu majtkowie ze swemi łodziami lub pomniejszych okrętami. Mają oni do połowu przyrząd stosowny, a mianowicie taki: Dwa mocne belki, oprawione na końcach w żelazo, zbijają się na kształt krzyża. Do tylniej połowy tych belków przywiązuje się sieć mocna. Ten przyrząd spuszcza się na sznurach, do których jest uwiązany, w morze. Łodzie, na dany znak, poczynają płynąć, przeczco ciągniony przez majtków przyrząd zbija i oblamuje przednim swym końcem gałęzie koralowe, które spadają do

sięci, lub zawieszają się u jęj oczek. Przyrząd wy-  
ciągają następnie z wody z obfitym plonem korali.

§ 18.

**Półow ostryg.**

Ostrygi są to zwierzęta zupełnie podobne do na-  
szej skójki: dwie twarde skorupy pokrywają zwierzę,  
ostrygą zwane, zamykając je w sobie. Ostrygi żyją  
tylko w morzu, przyrośnięte dolną skorupą do skały  
na dnie morza, w niezbyt wielkiej głębokości. Ciekawie opisują uczeni niektóre szczegóły z życia ostryg.  
Na wiosnę wylażą młode bezskorupiaste jeszcze zwie-  
rzątka z macierzystych domków, i wtedy nie są wię-  
ksze, jak koniuszek palca małego. W takim to stanie  
podpływają one na powierzchnię morza, i w dnie po-  
godne igrają rojami. To trwa trzy dnie lub cztery.  
W przeciągu tego czasu podrastają, i przybierają na się  
powłokę skorupianą, którą z siebie wytwarzają. Przez  
ten czas stają się cięższymi i upadają na dno morza.  
Szczęśliwa ta ostryga, która upadnie na grunt skali-  
sty, najlepiej na wystającą skałę, bo wtedy uczepia  
się téj skały, przyrasta do niej dolną skorupą i teraz  
dopiero poczyna prowadzić właściwe sobie życie. Je-  
żeli zaś ostryga padnie na namul, wtedy namul ją  
zaléwa, i ona ginie.

Ostrygi służą do pożywienia człowieka; bogatsi  
smakosze napuszczają je sokiem cytrynowym, i przy-



tknąwszy do ust, wypijają, tak jak się n. p. na miękko zgotowane jajo ze skorupy wypija. Ostryga polyka się żywcem bez żuzia. Jeden może w ten sposób polknąć do 100 ostryg albo i więcej. Potem zapijają tę strawę szampańskim winem. — Biedny lud używa ostrygi bez wszelkiej przeprawy, jako pokarmu taniego dla utrzymania życia.

Dawniej, póki nie umiano jeszcze sztucznie hodować ostryg, były one bardzo drogie i służyły tylko dla panów za łakocie; dzisiaj, kiedy mianowicie we Francji wydobywają sztucznie miliony ostryg, — potaniały znacznie i służą także biednemu ludowi, mianowicie mieszkającemu na wybrzeżach morza, za codzienny pokarm.

Polów dzieje się w ten sposób: najprzód potrzebny jest przyrząd odpowiedni. Przyrząd ten składa się z mocnej, żelaznej, czworograniastej ramy: wyobraźcie sobie n. p. ramę wążką do obrazu; ta rama jest z żelaza i ma dolną krawędź, opatrzoną ostrymi kolcami. Do tej ramy przyprawia się zwykła niciana mocna siatka. Cały przyrząd przymocowuje się do sznurów i spuszcza się z okrętu w morze w takim miejscu, gdzie się znajdują ławice ostryg. Przyrząd winien być tak wpuszczony, żeby kolezastą krawędzią opierał się o dno skalistej ławy, na której siedzą lostrygi. Teraz rusza się powoli okręt i posuwa naprzód; rudzie na nim płynący ciągną równo za sznury przyrząd, którego krawędź odrywa kolcami od skały

ostrygi: te więc wpadają do sieci i wyciągają się na wierzch.

§. 19.

### Połów sardynek i śledzi.

Kiedy już mówimy o połowie ostryg, to pomówmy także o połowie sardynek i śledzi. I jedno i drugie zapewne są wam znane. Sardynki są to małe rybki, nie większe nad 6 do 7 cali. Otrzymujemy je z Włoch, w ołowianych puszkach, przyprawione w oliwie. Są bardzo smaczne. Śledzie zaś są znacznie większe od sardynek i przychodzą do nas w beczkach solone lub marynowane. Niezmierna ilość tak sardynek jak śledzi spożywa się rok rocznie, a osobliwie te ostatnie; nie masz w naszych krajach prawie ani jednej chaty, gdzieby nie znano śledzia i jego smaku. — Rozmaite są wprawdzie gatunki śledzi. Są lepsze i gorsze, droższe i tańsze. Biedny wyrobnik kontentuje się najtańszym, kupionym za cent lub za dwa centy, który jest nie świeży, zmięty i ma ikrę zamiast mléczka. Można też jedzą śledzie tak zwane pocztowe, mléczaki, przyprawiając je kawiozem, cytryną, oliwą, kaparami, lub marynując je. Są to śledzie najlepszego gatunku, świeże, tłuste, duże, mięso ich jest miękkie i nie bardzo słone. Dla tego i wartość ich jest nie równie większa, aniżeli tamtych pośledniego gatunku.



a) *połów sardyniek.*

Nie w jedném i tém samym morzu łowią sardynki i śledzie, owszem gdzie sardynki żyją, tam nie masz śledzi i odwrotnie. Sardynki (mają nazwę od włoskiej wyspy Sardynii), są to mieszkańce klimatu łagodnego, włoskiego i żyją w morzu śródziemném. Na wiosnę płyną warstwami, w ilości do kilka milionów sztuk, od południa na północ. W okolicach Tryestu odbywa się bardzo znakomity połów na te rybki; tutaj znajdują się też fabryki, gdzie sardynki w oliwie przyprawiają, i skąd je w zamkniętych puszkach w rozmaite kraje rozsyłają. Połów odbywa się w ten sposób:

Gdy nadejdzie chwila, w której sardynki nadpływają, wówczas umawiają się przedsiębiorcy i naczynają dzień i porządek polowu. Wtedy rybacy nadpływają w umówione miejsce z sieciami i przyrządami na swych barkach (czólnach), których będzie do kilka set; wybierają sobie przewodzców, dzielą się na sekcyje, i ustawiają się na przeznaczonych miejscach. Na dany znak głównego przewodzczy, zatapiają rybacy w wodę niezmiernie długą sieć, rozciągnawszy ją w półkole, i to tak, że sardynki płynąc w prostym kierunku ku północy, dążą tuż na rozstawione sieci. Połów dzieje się w nocy; rybacy zapalają światła w miejscach, gdzie sieć zatopiono. Niebaczne rybki płynąc wprost na palące się światła, wpadają do sieci z takim impetem,

że każda rybka z główką wleci w oczko sieci aż po skrzele, i nie może się już stąd na wolność wydobyć! Teraz wyciągają sieci, przepelnione rybkami, dzielą się niemi, i sprzedają je do fabryk. — Połów sardynek jest jedną ze znaczniejszych gałęzi zarobkowania nadbrzeżnych mieszkańców Morza Adryatyckiego.

b) *połów śledzi.*

Gdy sardynki lubią klimat łagodny, to śledzie są mieszkańcami stref północnych. Gdy tamte w morzu śródziemnym na wiosnę płyną ławami z południa na północ, to śledzie na odwrót w morzu północnym płyną z północy na południe. Połów śledzi odbywa się najwięcej na wybrzeżach Norwegii i Holandyi, w podobny sposób, jak połów sardynek, tylko z tą różnicą, że nie w nocy przy świetle, ale we dnie.

Wypada mi jeszcze wytłómaczyć wam, lube dziatki co to znaczy: śledź ikrzak, a śledź mlęczak.

Zapewne widzieliście nieraz śledzia ikrzaka i mlęczaka. Ikrzak nazywa się od ikry; ikra składa się z niezmiernie wielkiej ilości ziarneczek biało-cielistego koloru, mało co większych od ziarnka maku. Są to jajeczka, które śledzie (jak i wszystkie inne ryby) w spokojnych miejscach, najczęściej na roślinach wodnych, osadzają i z tych to jajeczek wylęgają się rybki. Otóż nie zawadzi wam wiedzieć, że ryby, podobnie jak ptactwo, wypładzają się z naniesionych jajeczek. —



Jeszcze i to wam powiem, że ryba, w której znajduje się ikra, jest płci żeńskiej; ta zaś, w której jest mléczko, jest płci męskiej.

§. 20.

**Połów jesiotrów.**

Kiedy już mówimy o połowie ryb jednych i drugich, to jeszcze wam opowiem nieco o połowie jesiotra. Jesiotr jest to jedna z większych ryb, ma do sześć stóp albo i więcej długości, — i mięso jój jest bardzo smaczne. Jesiotr mieszka w morzu Czarném, a stąd wpływa do rzék, wpadających do tego morza, mianowicie do Donu, Dniepru, Bohu, Dniestru i Dunaju. Najwięcej poławiają się jesiotry w Donie i w Dnieprze, i to dwa razy do roku, raz w Maju lub w Czerweu, sieciami, drugi raz w Styczniu z pod lodu. Ten sposób, jest o wiele odmienny od zwykłego połowu ryb, i bardzo ciekawy, dla tego chcę go wam opisać.

W dzień umówiony, gdy jesiotry licznie nadpływają z morza do rzeki, schodzą się kozacy, mieszkańcy nadbrzeżnych okolic Donu i Dniepru, na umówione miejsce, obierają sobie naczelnika i zajmują na brzegu rzeki wyznaczone stanowiska. Nie mają innego przyrządu do łowienia jesiotrów, jak długie spisy, na końcu ostro zakute, i siekiéry. Na dany znak wystrzałem armatnim każdy kozak wyrębuje przed sobą w lodzie

płonkę (otwór) i ciska w nią z całej siły dzię. Często-  
kroć trafia się, że właśnie wtedy nadpływa jesiotr,  
który przebity zębiastą dzidą, wyciągnięty bywa jako  
zdobycz. Szczęśliwy łowiec może tym sposobem na  
jeden dzień ulowić dziesięć sztuk albo i więcej.

Z jesiotra nie tylko mięso jest pożywne, ale także  
i ikra, składająca się z jajeczek rybich, dużych jak  
ziarnko groszku. Ikra ta przepłókuje się i soli, a  
następnie pakuje się w beczulki, i rozwozi się w ban-  
dlu po rozmaitych krajach. Jestto właśnie kawior, który  
się tak drogo płaci. Używamy go najczęściej na śnia-  
dania, dla zaotrzenia apetytu, przyprawiając sokiem  
z cytryny i świeżą oliwą. Dajemy go także jako sa-  
łatę do śledzi, minogów, węgorzy lub pieczonych ka-  
plonów, którym kawior dodaje delikatnego smaku.

§. 21.

### **Wieloryb i połów na niego.**

Któż z was nie słyszał o wielorybie, tym potwo-  
rze mórzu północnych, — mającym długości 60—70 stóp  
i ważącym tyle, ile 12 miernych wołów zaważy! Jest  
on zupełnie do ryby podobny, a przecież nie jest rybą,  
ma bowiem ciepłą krew czerwoną, kiedy ryby mają  
zimną krew czerwoną, potem nie oddycha skrzelami  
jak ryba, ale płucami, a nareszcie nie niesie jaj, jak  
inne ryby, tylko rodzi żywe młode, podobnie jak na-



sze domowe lub leśne ssące zwierzęta. Ze względu więc na swój organizm nie jest rybą, a zatem nie słusznie nazywa się wielorybem.

Zdawałoby się, że taki olbrzym, jak wieloryb, jest nie do pokonania i że może człowiekowi przynieść więcej szkody niż pożytku. Ale tak nie jest. Człowiek ma wielkie z wieloryba korzyści, mianowicie z jego tłuszczu (tranu), którego na kilka set beczek wydobywa z jednej sztuki. Tran wielorybi używa się tak jak nasz olej do palenia w lampach, do smarowania skór, maszyn i t. p. Otóż tedy dla tych korzyści odbywają się w północnych morzach Europy, Azji i Ameryki wielkie polowania na wieloryby, w których udział bierze rok rocznie kilka set okrętów, albo i więcej, tak dalece, że ilość wielorybów co rok znacznie się zmniejsza. Polów wieloryba odbywa się w ten sposób. Wieloryb lubi miejsca spokojne a głębokie; tam chętnie przebywa. Kiedy w dzień pogodny przygrzeje słońce, wtedy wieloryb wypływa na powierzchnię morza, łapiąc i spożywając rozmaite żyjątka morskie, które tu w niezliczonej ilości swobodnie igrają; jako to: rybki, małutkie raki, mięczaki i t. p. Karmi się zaś w ten sposób. Otwiera ogromną paszczę i zaczerpuje w nią wielką masę wody, razem z żyjątkami. Naraz zamyka paszczę, wodę wypuszcza otworem, osadzonym na wierzchu głowy (pryskawką), tryskając nią do góry, jak z fontany; żyjątka zaś polyka w całości. — Kiedy więc rybacy ujrzą taką fontanę, tryskającą z morza,

wtedy zbliżają się na łodziach do niej, trzymając w ręku ostro zakute harpuny, (t. j. żelaza podobne do skrobaczki u kominiarzy), ucepięone do długiej liny. Harpuny ciskają z całej siły na wieloryba, zapuszczając mu je głęboko w tłuste ciało, — i odalają się od niego spiesznie na łodziach. Wieloryb takimi razami śmiertelnie ugodzony, spuszcza się lotem błyskawicy razem z harpunami w głąb morza, które przez to wir tworzy, podobny do trąby, który niezawodnie pochłonałby w siebie łódź rybacką, gdyby się w pobliżu znajdowała.

Po niejakej chwili ginie wieloryb, i wypływa na powierzchnię morza. Rybacy podpływają teraz do niego, wskakują nań z siekierami, rozrębnją go, i pakują kawałami w beczkę.

Spytacie może, dla czego nieżywy wieloryb wypływa na powierzchnię morza, i dla czego mogą rybacy nań wskakiwać, jakby na jaki statek drewniany?... Dla tego moje dziatki, że wieloryb ma pod skórę bardzo grubą warstwę tłuszczu, a tłuszcz jest lekszy od wody; dla tego też na powierzchni wody się unosi.

§. 22.

### Żarłacz ludojad i żarłacz piła.

Nie tylko człowiek jest wielkim wrogiem wieloryba; są nim także i zwierzęta morskie, które z wielorybem częste walki staczają, pokonując go mimo to,



że jest większym i silniejszym od nich. Należą tu żarłacz ludojad (haje) i żarłacz pily. Żarłacz ludojad, choć nie tak wielki, jak wieloryb, bo ledwie do 20 stóp długości mający, jest jednak dla swej żarłoczności, drapieżności i zwinności najniebezpieczniejszym potworem morskim. — Pożera, cokolwiek mu się nawinie: ryby, inne morskie zwierzęta, nawet rzeczy nie dające pożywienia, polyka, doprowadzając je do swego dziwnie urządzonego żołądka. I tak znajdują często w żołądku żarłacza rozmaite sprzęty, które zapewne przy rozbiciu okrętu w morzu potonęły, jako to: noże, pliki papierów, damskie roboty i t. p. Żarłacz lubią płynąć za okrętami przez dalekie przestrzenie morza czatując na szczątki strawy, wrzuconej w morze, lub na rozbicie okrętu. Przy wzmagającej się burzy morskiej podnoszą wesoło lby po nad wodę, krążąc około okrętu, co jest nie miłą wróżbą dla żeglujących. Drapieżność żarłacza jest tak wielką, że nie lęka się nawet grzmotu armat. Jednego razu w morskiej bitwie zapalił się od strzałów jeden okręt. Żaglujący wsiedli na łódkę, ażeby się przeprawić do innego okrętu. Lecz tu rzuciły się na nich żarłacz i pożarły ich, mimo że z innych okrętów strzelano do potworów z armat (stąd ich druga nazwa ludojad). — Żarłacz jest także bardzo niebezpiecznym dla śledzi. Kiedy te na wiosnę warstwami płyną, pożera je setkami, tysiącami, rozbi-ja płynące warstwy, i udaremnia częstokroć rybakom ich połów. Stąd to rybacy nie cierpią żarłacza.

i czynią na niego częste, zacięte polowania. Mięso jego jest twarde i dla tego na pożywienie nieprzydatne; skórę zaś chropawą używają na obicia kufrów i innych sprzętów.

Żarłacz rzuca się częstokroć na wieloryba, ale nie sam jeden, lecz w towarzystwie kilku innych żarłaczów ludojadów i żarłaczów zwanych „piła,” gdyż mają do paszczy przyrosłą narośl kościaną, po obu stronach zębata na kształt piły. Wtedy to powstaje ciekawa walka. Haje rzucają się do góry w powietrze na kilka łokci; stamtąd spadając na wieloryba, tłuką go silnie ogonami po głowie; gdy tymczasem piła podsuwa się pod wieloryba i swymi ostrymi zębami brzuch mu rozprawa. Wieloryb, mimo ogromnego szamotania się, ginie zwykle w takiej walce.

Że haje, zarówno jak i delfiny, polują na ludzi, osobliwie kiedy ci spuszczaają się do morza za połowem perel, albo gąbki, lub przy rozbiciu okrętu, — o tém już wyżej nadmienilem.

### §. 23.

#### Polipy. Aktynie.

Teraz, lube dziatki, przejdziemy do innych istot żyjących w morzu. Jest ich niezliczone mnóstwo i najrozmaitszych kształtów, i to takich, że kto niektóre z nich pierwszy raz obaczy, nigdy nie odgadnie, że to



są zwierzęta. Niektóre z nich n. p. są zupełnie podobne do drzewa albo innej jakiej rośliny, inne do kawałka ściérwa, flaka albo trzaski, inne przedstawiają się jakby długie kielbańnice, powiązane ze sobą poprzecznikami, jakby kraty i t. p. Trudno tam dojść, gdzie głowa, a gdzie ogón; gdzie paszeza, oczy lub inne organa. Badaczowi przyrody dają one pole do uczenia się i do poznawania mądrości stwórcy. Uczeni odkryli, że w wodzie żyje trzy razy tyle zwierząt, ile na stałym lądzie albo w powietrzu. Pomiędzy zwierzętami w morzu żyjącymi najliczniejsze są polipy. Polipy odznaczają się tém, że mają mnóstwo ramion, którými chwytają zdobycz, t. j. inne pomniejsze żyjątka, i prowadzą je do paszczy. Mogą także (osobliwie gdy są większe) ramionami uczepić się silnie skały lub innego ciała, tak że je trudno oderwać. — Największym tak zwanym polipem jest mą twa, którego jeden gatunek ma mieć rozmiar do ośmnaście stóp długości. Taki polip jest dla wielu zwierząt morskich, a nawet dla nurków lub kąpiących się ludzi, niebezpieczny, ponieważ uczepiwszy się jedném ramieniem skały w morzu a drugą objąwszy ciało człowieka, mógłby je zdusić i wciągnąć w morze.

W dawniejszych czasach żeglarze utworzyli byli sobie bajeczne wyobrażenie, w które długo wierzono, o olbrzymim polipie, krakiem zwanym, który spoczywa na dnie morza. Miał on być podobny do wyspy, na pół ćwierci mili długiej i szerokiej. Jeżeli żeglarze spostrzegli, że morze w jakim miejscu nagle ubywało,

wtedy co prędzej umykali, bo tam spoczywał ten krak straszny. Biada okrętowi, który nie zdołał ujsć wcześniej bo krak rozpościerał swe ramiona olbrzymie, któremi okręcał się o maszty okrętu, i wciągał go wraz z ludźmi i ze wszystkiém w morze na pożarcie. Późniejsze poszukiwania okazały jednak, że taki potwór nie istniał nigdy na świecie. — Jeden z mniejszych polipów tego rodzaju ma w sobie płyn czarny, do atramentu podobny, który z siebie wydaje, gdy jest w niebezpieczeństwie. Mącąc tym płynem wodę, uchodzi łatwo przed zwierzęciem prześladowającym go, lub przed człowiekiem.

Teraz opowiem wam o polipie, który jest do drzewa podobny.

Przyrośnięty do skalistego dna morza, podobny jest ten polip w zimie do pnia suchego bez konarów i bez liścia, i nie daje znaków życia. Na wiosnę zaś zaczyna pędzić konary; w maju wyrasta na końcu każdego konaru pięć albo i więcej brodawek, tworząc kółko, z którego środka wyrasta jedna największa brodawka. To wszystko ma podobieństwo do rozkwitającego pączka jakiego kwiatu. Pączek ten widocznie rośnie i rozwija się, nabierając co raz więcej barwy czerwonej, niebieskiej, szamowej i innej. Nakoniec formuje się zupełny kwiat, podobny do naszej pełnej stulistnej róży prześlicznego kształtu i koloru. Na raz ten kwiat zaczyna bardzo żywo drgać i poruszać się, odrywa się od korzenia, i pływa po powierzchni morza,



Takie kwiaty, są to żyjące zwierzęta, i nazywają się aktynije.

Jeden badacz przyrody szukał koło Tryestu, po odpływie morza, różnych żyjatek, które woda na wierzch wyrzuciła. Pomiedzy innymi znalazł był także kilka aktynij prześlicznych, które osiadły na kamieniach, i do nich mocno się uczepliły. Z wielkiem natężeniem i ostrożnością udało się mu było jedną aktynię całą, nie nadwężoną (bo je można łatwo rozerwać) odczepić i do naczynia, wodą morską napelnionego, włożyć, w którym żyła półtora roku, karmiona różnemi morskimi żyjatkami.

Otóż tedy taka aktynija po [niejakim czasie, jeżeli pływa po powierzchni morza, snuje z siebie pasma, podobne do nici, które spadają na dno morza, o które się zaczepiają, puszczając korzeń i stąd znowu wystają w górę, naksztalt drzewa, ażeby tym samym sposobem z wiosną puszczać konary, i wytwarzać kwiat aktynii.

Dziwne są to stworzenia te polipy; jedne rodzą żywe zwierzątka, tak jak n. p. nasze czworonożne; inne zaś rozmnażają się przez dzielenie, t. j. polip robi się coraz cieńszym w pewnym miejscu, nareszcie część ta odrywa się od całości, i stanowi dla siebie osobne stworzenie, a matka znowu osobne, i tak oboje rozmnażają się dalej w podobny sposób.

### G ą b k i.

Gąbki są to mieszkania żyjątek bardzo małych polipowatych, które je sobie wytwarzają, n. p. jak sobie pszczoła wytwarza komórki. Te dziurki, co w gąbce widzimy, to nie są mieszkania tych zwierzątek, o których mowa, lecz raczej kanały, przez które krąży woda w gąbce, dostarczając zwierzątkom potrzebnej wilgoci i pożywienia, znajdującego się w wodzie morskiej; mianowicie galarety zgnitych zwierząt i roślin. Mieszkaniami właściwymi tych żyjątek są dziurki daleko mniejsze, nader małe, tak jakby pochodziły od zakłócia koniuszkiem szpilki lub igły, ledwie widzialne oku, nieopatrzonemu szkłem powiększającym.

Otóż tedy te żyjątka gąbkę sobie wytwarzają, i w niej dłuższy czas mieszkają. Czasami opuszczają swe mieszkanie n. p. jeżeli woda ustąpi, bo bez wilgoci żyć nie mogą. Wtedy przesiedlają się w inne miejsce, gdzie sobie nowe mieszkanie budują, t. j. tworzą nową gąbkę. Jeżeli przetniemy gąbkę na połowę, nie odzierając jej z miejsca, to te zwierzątka w niejakim czasie spoją ją znowu.

Gąbki znajdują się na dnie morza, mianowicie w strefach umiarkowanych i południowych n. p. w morzu śródziemnym, w indyjskim i t. p.; zwykle są przyrośnięte do skał w niewielkich głębiach. Połów na gąbki robią nurkowie. Spuszczają się do morza, odcie-



nają gąbki nożami i składają je w koszyki. Niektóre gatunki gąbek, mianowicie jasnego koloru, o bardzo małych dziurkach i miękkie jak aksamit, są bardzo drogie, czasem jedna gąbka tego szlachetnego gatunku kosztuje przeszło sto franków i więcej. — Pospolicie używa się gąbka grubsza do ściérania tablic, gąbka delikatniejsza do mycia ciała lub innych delikatnych rzeczy.

Uwagi godném u zwierząt, gąbkę zamieszkujących, jest to, że na zimę skupiają się do środka gąbki, i tu zasklepiają się w skorupie, utworzonej z wapna i krzemienia; dla tego często napotkać można we wnętrzu gąbki twarde gruczolki; są to zimowe leże tych żyjątek.

§. 25.

**Żółwie morskie.**

Widzieliście może żółwia lądowego, albo przynajmniej słyszeliście o owym żółwiu, z którym założył się zając o to, kto prędzej do mety dobiegnie. Zając, jak wiadomo, biegnie bardzo szybko, tak że go często i rączy łebart dognać nie może. Żółw zaś, zamknięty w grubej kościanej skorupie, z której ledwie głowę, ogon i cztery krótkie niezgrabne nogi wysunąć zdoła, lézie bardzo pomalu. Zając więc, ufny w swą ręczność, położył się spać i pozwolił żółwiowi leżeć naprzód do

mety, sądząc, że go po dłuższym śnie zdoła wyprzedzić. Usnął twardo, i spał aż do wieczora, gdy tym czasem żółw, nie tracąc czasu, zbliżał się, choć powoli, co raz bardziej do mety. Przebudza się nareszcie zając ze snu całodziennego, i widzi, o zgrozo, że żółw już prawie na miejscu umówioném. Puszcza się tedy w zawody, i pędzi, co mu temu stało, — ale niestety, żółw go wyprzedził. — Otóż tedy podobny do żółwia lądowego jest żółw morski. Odziany jest grubą skorupą, tylko że skorupa jego jest twardsza i grubsza, niż zwykłego żółwia, i o wiele większa, tak jak i ciało jego jest o wiele większe. Żółwie zwane olbrzymiami ważą do kilka cetnarów. Skorupa takiego żółwia jest tak twarda, że ciężko naładowany wóz przez nią przejechać może, nie zgruchotawszy jej. Z rogowatych pokrywek, znajdujących się na kościanej skorupie morskiego żółwia, wyrabiają rozmaite rzeczy ozdobne, n. p. tak zwane szyldkretowe damskie grzebienie, branzolety, broszki, oprawy do okularów, tabakierki i t. p. Mięso żółwia jest białe i smaczne.

§. 26.

**M u s z l e.**

W morzu żyje takie nieprzebrane mnóstwo zwierząt, żyjących w innego rodzaju niż żółwie skorupach, zwanych muszlami. Muszle bywają rozmaitej wielkości.



kształtu i koloru. W oceanie znajdują się muszle duże, czasem tak duże, jak mały kapelusz lub czapka. — Koloru bywają białego, nakrapianego w brunatne cętki, różowego, zielonego, perłowego i t. d. Miło patrzeć na zbiór rozmaitych muszli; dla tego możniejsi skupują muszle piękne i rzadkie za drogie pieniądze i układają je na stołach, w szklanych szafach dla ozdoby pomieszczeń. Muszlami ozdabiają téż różne sprzęty, wykładając niemi, osobiwie mniejszemi, aksamitne pudełka, kufereczki i szkatułki. Czasami robią z muszli tabakiery, skrzyneczki, oprawiając je w złoto lub srebro.

§. 27.

### Robaki morskie.

Patrząc na robaka, pełzającego po ziemi, bierze nas litość, na jego nieudolność, słabość, — i niejakię nawet obrzydzenie. Nie takie to są robaki morskie. Tu robak nierównie większy, silniejszy i zwinniejszy, obdarzony narzędziami do obrony, i nie nad jednem on tu żyjątkiem górę bierze, — a co bardziej zadziwia nas swymi pięknymi kolorami, a niektóre nawet swym cudnym kształtem, podobniejszym do pięknego kwiatu lub do rośliny raczój, aniżeli do robaka. — Około Tryestu znajduje się robak z czubkiem kolorowym, podobnym do czuba pawiego. Naoczny świadek opisuje nam go w ten sposób „Jadąc powoli czółnem, mówi on,

po nad wybrzeżem morza w dzień cichy i pogodny, ujrzałem kawałek kija, grubości palca a długości prawie na stopę, uciepionego ukośnie do belka, gnijącego w wodzie. Zrazu nie zwracałem nań uwagi, ale gdym wkrótce drugi i trzeci podobny kij ujrzał, zdjęła mię chętka odłamać go od belka, i włożyć do mego akwaryum, t. j. szklanego naczynia, w którym zbierałem żyjątka morskie. Zrazu kij ten nie dawał oznak życia, ale po niejakiem czasie, gdym go włożył w wodę, zaczęły się formować w jednym końcu włoski, aż narazie wytworzył się czub, podobny do czuba pawiego, koloru brązowego, mieniaącego się, ozdobionego dwoma pręgami czarnymi nakształt tęczy. Ten czub poruszał się powoli w tę i ową stronę, jak gdyby właściciel jego mieszkający w twardej skorupie, podobnej do kija, pysznił się swą piękną ozdobą. Byłto robak morski.“

§. 28.

### Akwaryum.

Wspomnieliśmy dopiero o akwaryum. Dla nauki i zabawy dobrze jest mieć takie akwaryum. Jestto naczynie czworograniaste z kruszczu, na kilka stóp długości, którego jedna boczna i wierzchnia ściana są szklane, ażeby przez nie można widzieć, co się wewnątrz dzieje. Na dno takiego akwaryum sypie się piasku na dwa całe grubości, w nim ustawia się w ma-



leńkich wazonikach, przykrytych również piaskiem, niektóre wodne rośliny, dno ozdabia się pięknymi muszelkami; poczem całe naczynie napelnia się wodą. Teraz wpuszcza się w nie rozmaite żyjątka jako to: rybki, raki, aktynije, ślimaki i t. p. Ciekawe to jest zjawisko widzieć, jak te rozmaite żyjątka w wodzie pływają, jak każde z nich w swój sposób, szuka sobie pokarmu, jak mnożą się, walczą ze sobą i t. p. Na tej to drodze doszli badacze przyrody do niejednego spostrzeżenia o życiu zwierząt wodnych, o których byliby nie wiedzieli.

O jednym z takich zjawisk w akwaryum, opowiem wam lubie dziatki, bo to jest nader ciekawe.

Pewien uczony miał w Tryeście takie akwaryum. Wpuścił on do niego piękną pasową aktyniję, rybki, ślimaki i t. p., i między innymi jednego raka, którego nazwał pustelnikiem (pagur biernatek). Jest to dziwne zwierzątko; na głowie i na grzbiecie ma skorupę brunatną, podobną trochę do habitu mniszego, dolna zaś część ciała jest naga. Ten biernatek jest bardzo ruchliwy, i płata innym żyjątkom rozmaite figle; n. p. wydziera z przed nosa a czasem z gęby, strawę, jak to właśnie ten uczony widział na aktynii, której biernatek z gardła wydarł do pół połkniętą rybkę.

Otóż tedy i inne zwierzęta mszczą się na tym biernatku, szczypiąc go tam, gdzie jest nagi, co sprawia niezmiernie zabawne widowisko; bo on kręci i wierci się na wsze strony, chroniąc jak może, część

ciała, wystawioną na pociski wrogów. W tym kłopotcie szuka on jakiej próżnej skorupki, n. p. z raka, co się wylecił, z muszelki i t. p., a znalazłszy ją, wsuwa weń część nagą ciała, i zasłoniwszy się w ten sposób, buja jeszcze śmieiej niż przedtém, stając się przeżto jeszcze zabawniejszym.

Inne zwierzątka znowu, zapewne z obawy przed mocniejszemi, nakrywają się także skorupami cudzemi, a na skorupy nakładają piasku, kamyczków, obłamków roślin i t. p. tak, że kto nieobeznany z tém zjawiskiem, ten nigdy by się niedomyślił, że pod tą kupką piasku, żwiru i trawy, spoczywa jakie żyjątko.

W takim akwaryum można też wyprowadzać z ikry ryby i hodować je. Ten sam uczony opowiada, że raz do niego przyniósł rybak ikrę z karpia, zebraną w stawie. On włożył ikrę tę do akwaryum i ujrzał, jak po kilku dniach wylaziły z niej małe żyjątko, jak co dnia bardziej rosły i powiększały się. Dawał im odpowiedni pokarm, i wychował sobie w ten sposób z ikry karpie, mając przed oczyma cały ciekawy proces życia i wzrostu tych ryb. Wiadomo też, że w niektórych krajach sztucznie wyprowadzają i hodują z ikry zmieszanej z mleczkim rybiem, pstrągi, lososie, węgorze i t. d. Dla tego ciekawém to jest, i nader pouczającym, kto może mieć takie akwaryum; ale trzeba umieć je założyć i utrzymywać. Jeżeli n. p. kto nie wie, jak wodę w akwaryum odświeżać, jaki pokarm dawać żyjątkom, lub jakie zwierzęta można w jedném akwa-



ryum trzymać obok siebie, toby do niczego nie doprowadził. Niech n. p. kto wpuści szczupaka między inne żyjątko, to wkrótce przekona się, że szczupak je wszystkie pożre.

### §. 29.

### Ptaki morskie.

Pod imieniem „ptaki morskie,“ rozumiemy to ptactwo, które nad morzem lub na morzu przebywa i w niem pokarm dla siebie znajduje. Wiadomo, że ptaki morskie lecą kilka set mil po nad morze; niektóre z nich przebywają ustawicznie na morzu, daleko od lądu, bujając w powietrzu, skąd czychają na ryby lub inne morskie żyjątko; dojrawszy je, spuszcza ją się lotem błyskawicy na swą zdobycz, którą w powietrzu lub pływając po wodzie pożerają. Tylko w pewnym czasie, t. j. kiedy jaja niosą i młode pisklęta wychowują, udają się te ptaki na ląd stały. Inne ptaki znowu nie wydalają się na przestwór niezmiernych oceanów, mieszkają raczej na brzegach morskich, i morze służy im tylko jako spiżarnia, z której wynoszą pokarm dla siebie i dla swoich piskląt.

Największym i najznakomitszym ptakiem, spędzającym całe życie na niezmiernym oceanie, i przelatującym morza od końca do końca, jest Albatros. Równa się on co do wielkości naszym ląbędziom, ma potężne

skrzydła, któremi mimo swojej ciężkości, może szybko i zwinnie latać i wznosić się do znacznej wysokości. Nie zważa on na pory roku, na pogodę lub niepogodę; — nawet śród największej burzy nie doznaje szwanku. Mieszkania dla siebie szuka na wysokich niedostępnych skałach, sterczących samotnie w dzikich bezludnych okolicach nad brzegiem morza.

Ciekawe jest zjawisko koczujących ptaków nadmorskich, mianowicie w czasie, kiedy niosą jaja, i hodują pisklęta. Ptactwo morskie wybiera sobie na takie legowiska skały, strome urwiska nadbrzeżne, w okolicach bezludnych, a to w tym celu, ażeby nikt ich nie niepokoił w czasie gdy wygrzewają i hodują pisklęta. Bo i ptactwo (tak jak każde zwierzę), ma przywiązanie do piskląt swoich, karmi i tuli je i ochrania od złego, wiedzione naturalnym instynktem, — podobnie jak ludzie miłością wiedzeni i nauką religii świętej, hodują i wychowują swe dzieci. Dał już tak Bóg, aby ptactwo i inne zwierzęta nie wyginęły na ziemi, lecz aby mnożyły się i rozpowszechniały się — co raz bardziej.

Jeden podróżny, opisując wybrzeża zachodniej Norwegii, wspomina o jednym z legowisk koczujących ptaków nadmorskich w ten sposób: „Stromo spadające wysokie a nagie skały zachodniej Norwegii służą dla ptactwa nadmorskiego za legowisko, gdzie swoje jaja niesie, i gdzie małe pisklęta wywodzi i wychowuje. W tym czasie skały Norwęgskie przedstawiają ciekawy widok. Niezliczone mnóstwo ptactwa rozmaitego kształtu



i barwy pokrywa je tak, że trudno prawie dostrzedz piędzi ziemi, niezajętej przez ptaki. Jedne z nich dopiero co przyleciały z morza, niosąc w dzióbach ryby, raki, lub inny pokarm i usiadłszy na skale, spożywają go lub karmią nim swe pisklęta. Drugie, odpocząwszy po smacznym obiedzie, spuszczają się lotem błyskawicy ze skał na morze, po nową zdobycz; inne znowu już pływają po morskich falach, nurkując od chwili do chwili, za smacznym kąsem wśród morskich toni. I tak w tych stronach bezustannie ogromne hurmy ptactwa już to pokrywają nagie skaliste wybrzeża, już bujają po morskich falach, już krążą, prawie słońce zakrywając, w przestworzu powietrznem.“

„Ciekawe jest zjawisko,“ opowiada nam dalej ten sam podróżny, „widzieć, jak ptactwo starsze dorosłe pisklęta uczy próbować lotu i szukać sobie pokarmu. Gdy pisklę dorośnie, i pokryje się dobrze piórzem, natenczas nadeszła dlań pora, próbować lotu i szukać dla się o własnych siłach pożywienia, czyli inaczej, — pójść na swój chléb. Wtedy to starsze ptactwo skupia się gromadnie około młodego ptaka, wyprowadza go na wybrzeże skaliste morza, i zachęca do lotu. Naraz młody ptak zrywa się w powietrze i spuszcza się stąd lotem błyskawicy na fale morza, dając nurka kilkakrotnie. Razem z nim i w jego otoczeniu, spuszcza się także i ptaki starsze, widocznie troskliwe o los nowo wyzwolonego. Gdy ten, dawszy nurka po raz pierwszy, okazuje bojażń, starzy okrzykiem zachęcają

go do śmiałości, wytrwałości i powtórzenia nurkowania. Kiedy zaś młody okaże się śmiałym, i z własnej chęci da nurka kilkakrotnie, aż póki w dzióbie nie wyniesie pożywną zdobycz, wtedy starzy wydają okrzyki radości, puszczają go na samowolę, dając mu niejako równouprawnienie, i nie troszczą się już więcej o los jego. — Zdarza się jednak, że młody ptak nie wytrzyma próby, — że przez nieostrożność lub bojaźń zmyli lot, i miasto spaść na wodę, uderzy o skalę i rozbije się na miazgi.“

Zdawałoby się, że w tych niedostępnych skalach, do których zejść nie można ani od morza, bo one stromo wien spadają, ani od lądu, bo ptactwo robi gniazda dla siebie w skalistych szczelinach, wiszących między niebem a ziemią; — zdaje się, mówię, że w tych skalach ptactwo dobrze jest schronione i bezpieczne. Gdzie tam! człowiek, który za zdobyczą zanurza się w głębiach morza, który za złotem rozorał wnętrze ziemi, — znalazł sposoby dostania się także do siedlisk skalistych, w których ptactwo nadmorskie swe jaja składa i gdzie swe młode wygrzewa. I nie masz większego wroga ptactwa morskiego nad człowieka. Zdumiewać się trzeba nad nieustraszoną odwagą tych ludzi, którzy poszukują w rozpadlinach skalistych jaj ptasich lub młodych piskląt, w porze, kiedy takowe już przydzwiewają się w piórze. Łowiec wychodzący na tę ptasią zdobycz, naraża się na niebezpieczeństwa, śmiercią mu grożące. Niektórzy bowiem dostają się do gniazd w ten



sposób, że biorą ze sobą dłuto, młotek, drewniane klinki, powróż i worek lub koszyk. Ci tropią za zdobyczą z dołu do góry. Na miejscach, gdzie stroma skała pozwala wdrapać się na się, tam ci śmialkowie wdrapują się sprytnie, jak koty lub jak wiewiórki; gdzie zaś skała jest nader stromą, tam czynią w niej dłutem wydrążenie, wbijają w nie klin drewniany, i stawiają na tym klinie nogę; tak podłazszy w górę, wyrębiają drugie wydrążenie, i t. d. aż póki nie dotrą do gniazda. Zabrawszy jaja lub pisklęta do kosza lub worka, zawieszono go do szyi lub bioder, posuwają się dalej, dopóki nie uzbierają zdobyczy podostatkiem, lub dopóki znużenie nie napomni do powrotu. Odwrot bywa częstokroć nader niebezpiecznym; niejednemu pośliznie się noga lub klin złamie się lub zwichnie, — i przepadł śmialek niechybnie, rozbiwszy się o skałę lub zatonawszy w morzu. — Inni znowu zachodzą do gniazd z wierzchołków skał, spuszczać się z góry na dół. Ci zwykle przywiązują mocny sznur do jakiego przedmiotu, na wierzchołku sterczącego; lub w razie, gdyby takiego przedmiotu nie było, każą sobie trzymać sznur. Po tym sznurze spuszczać się ze skały ostrożnie aż do gniazda ptasiego. Tą samą drogą dostają się znowu na wierzchołek skały, — rozumie się z niebezpieczeństwem życia. — Do czego to nie doprowadziła potrzeba, wyrabiająca w człowieku spryt, odwagę i męstwo. Trzeba bowiem wiedzieć, że na tych skalistych wybrzeżach mieszkają ludzie biedni, którzy utrzymują się z połowu ryb lub z wyszukiwania jaj ptasich.

### Pożegnanie z czytelnikiem.

Miałbym wam jeszcze wiele do opowiedzenia, lube dzieci, ale obawiam się, abym was nie znużył. Tu tylko wspomnę, że prócz tych zwierząt, o których mówiłem, jest jeszcze mnóstwo a mnóstwo innych bardzo ciekawych, co mieszkają w morzu; n. p. są zwierzątka z kształtu przedstawiające gwiazdę. Żyją one w skorupie, która ma kształt gwiazdy. W jej środku jest otwór, w którym się znajduje gęba zwierzęcia. Potem są zwierzątka podobne do końskiej głowy razem ze szyją i karkiem; nazwano je dla tego morskimi konikami. Dalej są tak zwane ryby kuliste; są one obwleczone w twardą skorupę, przedstawiającą okrągłą kulę; — i ledwie dostrzedz, gdzie się znajduje pysk tego zwierzęcia. Te wszystkie trzy gatunki zwierząt znajdują się w głębiach morza na samém dnie jego. — Madrepory znowuż są mieszkania małych zwierzątek, urobione niemi z wapiennej masy. Kształtem podobne są do gąbki, z tą jednak różnicą, że są regularniejsze, że dziurki są mniejsze, że skorupy są białego koloru jak śnieg i że masa ich jest twardą, nie dającą się zgiąć, podczas gdy gąbka jest mięsista i giętka. Madreporów miłośnicy przyrody używają do ozdób pokojów, tak jak muszli. Znajdują się także delfiny; są to potwory kształtu rybiego, zarówno drapieżne jak haje; są także cielęta, psy, krowy i lwy morskie, oso-



bliwszego kształtu; o których jednakże trudno wam dać dokładne wyobrażenie. Zostawiam to na czas późniejszy, gdy będziecie się uczyć historii naturalnej; wtedy nauczyciel opíše wam wszystko dokładnie, i objaśni na obrazku... Na koniec jeszcze wspomnę o jedném nader ciekawém morskiem żyjątku, które się nazywa zwierzę brylantowe. Ciało jego jest złożone z czystej, przezroczystej galarety; można przez nie na wskróż przejrzeć. Zwierzątko same nie jest większe od dłoni dziecka, jest płaskie, i niby w płaszcz ubrane, którego brzegi błyszczą się jasno od słońca, niby brylanty; dla tego téż to żyjątko nazwane brylantowem. Trzeba się jednakże z niem bardzo delikatnie obchodzić, bo je łatwo w kawalki rozedrzeć można.

Na koniec wspomnę wam jeszcze nieco o roślinności morskiej. W morzu jest stosunkowo mało roślin; — jednakże takowe znajdują się przecieź, mianowicie mchy i wodorosle (algi i tangi). Te ostatnie wyrastają w kształcie bardzo długich wstążek nad powierzchnię morza, pokrywając je całkiem zieloną powłoką, i tworzą tym sposobem niejako łąki rozległe na wodzie, czasami do kilkadziesiąt mil w okrąg się ciągnące. Te łąki są czasami tak gęste, że okręt żaglowy ledwie się przez nie przedrzeć zdoła; jak się to przydarzyło Kolumbowi, kiedy jechał pierwszy raz morzem Atlantyckiem do Ameryki. Te łąki morskie podobne są do łąk naszych, przynajmniej zdaleka. I tak jak na naszych łąkach znajduje się mnóstwo zwierzątek, n. p.

różnobarwne muszki, żółtawe zazułki, polne koniki, czasami żabki małe, komary, pająki polne, ślimaki — tak téż i na tych łąkach morskich żyje mnóstwo zwierzątek; jedne pełzają po lodydze, jak rak i garnęła, inne zwijają się po między lodygi: jak małe rybki, pająki morskie, muszle, ślimaki; — inne a mianowicie małe żyjątka, których istnienie ledwie przez szkło powiększające dostrzedz można, obsiadły liście szerokie, ni to jaka skorupiana powłoka.

Mnóstwo jest życia w świecie, którego człowiek ledwie okiem dostrzedz może. Cudne są twory Boskie; człowiek czém więcej patrzy, spostrzega i bada, tém więcej podziwia wszechmocność Boga i mądrość Jego.

A cóż pomyślicie, gdy wam powiem, że góry kredowe i wapienne w Anglii, Francyi i w Alpach złożone są w dwóch trzecich częściach z muszelek maleńkich zwierzątek przedpotopowych, których po dziś dzień w dwóch lutach piasku morskiego znajduje się półtora miliona! Tak jest, moje dziatki, podziwiał trzeba, jak te małe zwierzątka tak olbrzymie góry wytworzyły!

Ale nie skończyłbym, gdybym choć w tysiącnej części chciał wymienić dziwy morskie n. p. gdybym chciał mówić o pentokrinitach, o salpach i o mnożeniu się ich, o włosistych gwiazdach, o krabach, chrząszczach, pająkach, o rozmaitych gatunkach raków i o innych tworach. Przekroczyłbym wytkniętą granicę tego pisma, a niezdolalbym wam dać dokładnego o nich wyobra-



żenia. Dla tego zaostrzam tylko ciekawość waszą.  
Uczcie się i czytajcie, a wiele — wiele ciekawego i  
pożytecznego dowiecie się jeszcze!

„Nieliczone cuda Boże —  
Kto je wszystkie objąć może!“

*Próśbowa najzaka  
weseł się Marya!*



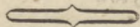
Wszystko to jest tylko jedno  
i to samo, co było zawsze  
i będzie zawsze — wielki  
i potężny, chociaż niewidzialny  
i nieuchwytny —  
Kto go widzi, ten umiera.



# Treść.

	Strona
§. 1. Morze i okręty . . . . .	3
§. 2. Przedmioty odkrywają się żeglarzowi powoli, począwszy od swych szczytów . . . . .	6
§. 3. Burza morska . . . . .	8
§. 4. Trąba morska . . . . .	12
§. 5. Świejące morze . . . . .	14
§. 6. Cisza morska . . . . .	16
§. 7. Przyływ i odpływ morza . . . . .	19
§. 8. Latarnia morska . . . . .	22
§. 9. Fata morgana . . . . .	24
§. 10. Żeglujące po morzu zwierzęta . . . . .	28
§. 11. Morze lodowate . . . . .	29
§. 12. Zorza północna . . . . .	33
§. 13. Woda morska jest słona . . . . .	35
§. 14. Łożysko morskie . . . . .	37
§. 15. Dzwon morski. Nurek . . . . .	39
§. 16. Połów perel . . . . .	40
§. 17. Połów koralu . . . . .	43
§. 18. Połów ostryg . . . . .	46
§. 19. Połów sar dynek i śledzi . . . . .	48
§. 20. Połów jesiotrów . . . . .	51
§. 21. Wieloryb i połów na niego . . . . .	52

	Strona
§. 22. Żarłacz ludojad i żarłacz pila . . . . .	54
§. 23. Polipy. Aktynije . . . . .	56
§. 24. Gąbki . . . . .	60
§. 25. Żółwie morskie . . . . .	61
§. 26. Muszle . . . . .	62
§. 27. Robaki morskie . . . . .	63
§. 28. Akwaryum . . . . .	64
§. 29. Ptaki morskie . . . . .	67
§. 30. Pożegnanie z czytelnikiem . . . . .	72



§. 1. Kura i kurki  
 §. 2. Przebodny obywatel  
 warty od innych zwierząt  
 §. 3. Bura morska  
 §. 4. Tęcza morska  
 §. 5. Świecący morze  
 §. 6. Głowa morska  
 §. 7. Prągi w i obływ morza  
 §. 8. Łabuz morski  
 §. 9. Łabuz morski  
 §. 10. Łabuz morski  
 §. 11. Kura łobuz  
 §. 12. Kura łobuz  
 §. 13. Woda morska jest słona  
 §. 14. Łobuz morski  
 §. 15. Łobuz morski  
 §. 16. Łobuz morski  
 §. 17. Łobuz morski  
 §. 18. Łobuz morski  
 §. 19. Łobuz morski  
 §. 20. Łobuz morski  
 §. 21. Łobuz morski

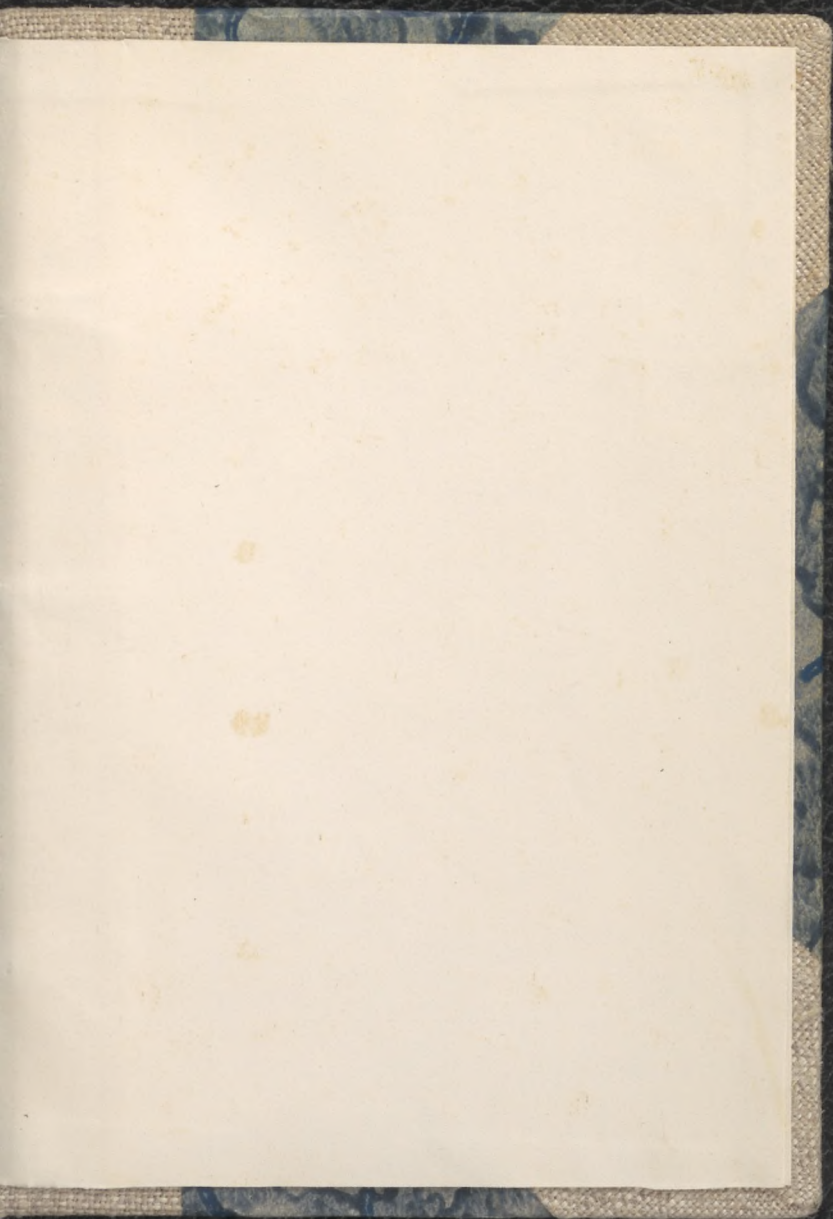


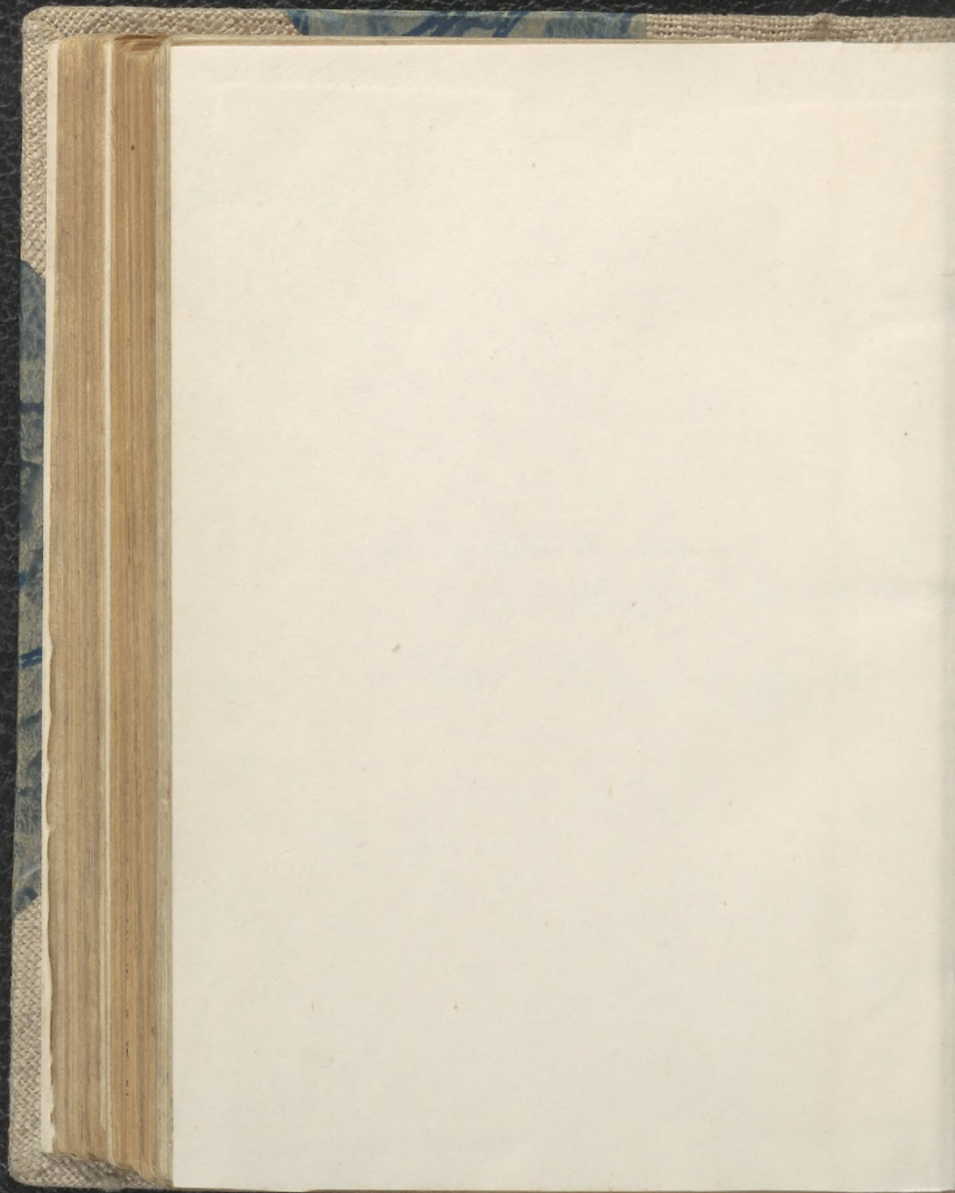
W. H. Lusk & Co. Boston

Nakładem Stefana Huczковского.

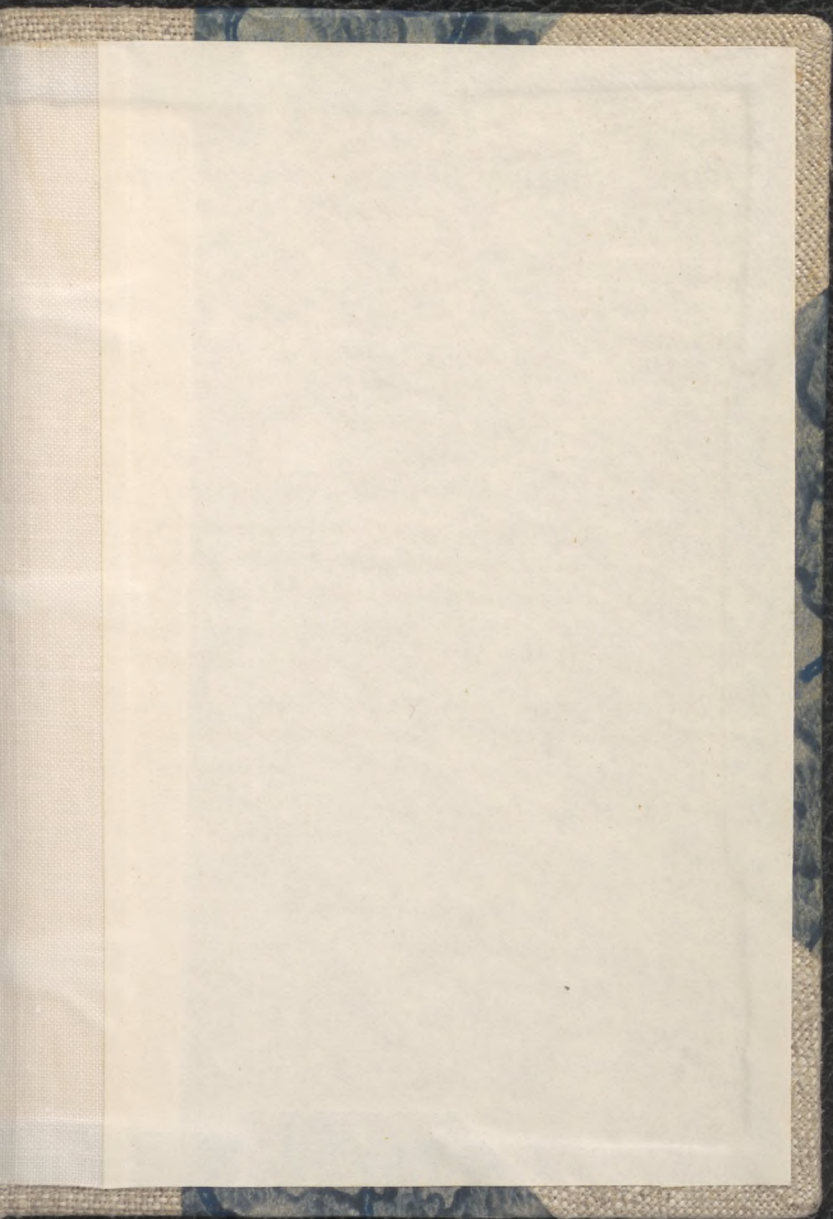
Johna Mondygtanidra  
Sahikra Marthygtanidra













128761

---

---

128770