

Z BIBLIOTEKI

Kaźmirza Stronczyńskiego

Litera

N^o

Stronczyński.

H 3425

PAŃSTWOWE
MUZEUM ZOOLOGICZNE
BIBLIOTEKA
Inw. Nr. K.856.

ECOLOGIA.

ZOOLOGIA

KRÓTKO ZEMIANA

1857

OPISANIE KAWAZNIENYCH I DZIAŁU
ZWIERZĄT ŚWIETLEN, JAK I WYCHODEN
KORZYSEI, JAKO I INYCH KTÓRE PRZADZAJA.

ZOOLOGIA.

W PISANIE WYKŁADU



WARSZAWA.

W Drukarni X. OGRODZKIEJ.

1857.

1857.

NOOTOGIA.

ZOOLOGIA

KRÓTKO ZEBRANA

CZYLI

OPISANIE NAJWAŻNIEJSZYCH Z DZIAŁU
ZWIERZĄT STWORZEŃ, TAK POD WZGLĘDEM
KORZYŚCI, JAKO I SZKÓD KTÓRE ZRZĄDZAJĄ.

PRZEZ

S. PISULEWSKIEGO.



WARSZAWA.

W Drukarni S. Orgelbranda,

przy ulicy Miodowej Nr. 495.

1852.

ZOOLOGIA

KRÓTKO NABRAZA

1851

OPISANE W MUSEUM I INSTYTUTIE ZOOLOGII
UNIWERSYTETU STWORZENIE, TAK POD WZGLĘDEM
KONSTRUKCYJNYM, JAKO I SPOSOBEM ŻYCIOWYM.

Wolno drukować z warunkiem złożenia w Komitecie Cenzury,
po wydrukowaniu, prawem przepisanej liczby egzemplarzy.

w Warszawie dnia 17 (29) Sierpnia 1851 r.

Starszy Cenzor, Tripplin.



Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

K. 856/I



1000000000225 <http://www.zoology.pl>

WSTĘP.

Wszystkie ciała ziemskie dzielą się na martwe czyli nieżyjące i na żyjące. Do pierwszych należą ciała kopalne inaczéj *minerałami* zwane, do drugich *rośliny i zwierzęta*. Te trzy wielkie działy jestestw przyrodzonych zowią *Królestwami przyrodzenia*. Jest zatém *Królestwo kopalne, roślinne i zwierzęce*. Według tego i historia naturalna, której przedmiotem jest opisanie wszystkich ciał ziemskich, dzieli się na trzy oddzielne części, to jest: na naukę o ciałach kopalnych czyli *Mineralogię*, naukę o roślinach czyli *Botanikę*, i naukę o zwierzętach czyli *Zoologię*.

Wszystkie zwierzęta pod względem wewnętrznej budowy, dzielą się na cztery główne działy:

Zoologia.

1

I. *Zwierzęta kręgowce*, to jest takie, których ciało i członki utrzymuje słup kręgowy kościsty lub chrząstkowaty, i te mieszczą w sobie: *Zwierzęta ssące, Ptaki, Gady, i Ryby.*

II. *Zwierzęta stawowate*, niemające kościoskładu wewnętrznego, a części ciała miękkie utrzymuje pokrycie zewnętrzne, które niekiedy bywa dość twarde, i stanowi zewnętrzny kościoskład. Ciało tych zwierząt składa się z oddzielnych, stawami z sobą połączonych części, i tworzących gatunek ruchomych pierścieni. W tym dziale mieszczą się: *Owady, Pająki, Skorpioni i Robaki.*

III. *Zwierzęta miękkie* czyli *Mięczaki*, różnią się od dwóch poprzedzających niedostatkiem tak wewnętrznego jak zewnętrznego kościoskładu. Ciało ich miękkie, giętkie, łatwo ściągające się, u największej liczby pokrywa skorupa wapienna, *muszlą* zwana.

IV. *Zwierzokrzewy*, mają powiększając części ciała skórkowate, niekiedy zaś galaretowate, kształtu kropek, nitek, pęcherzyków lub rurek. Żyją wolno lub stale do miej-

sca przyrosłe: są proste, pojedyncze lub krzaczkowate, albo gałęziste, bez żadnych części stałych; albo też osadzają na sobie lub wewnątrz wapienne, rogowe lub chrząstkowate odnogi i rurki. Największa liczba tych zwierząt, kształtem powierzchniowym podobna jest do roślin, ztąd poszło ich nazwanie. Z przyczyny rozłożenia członków w kształcie promieni, zowią je *Promieniakami*.

Ponieważ jestestwa przyrodzone są zbyt liczne; w ich więc opisywaniu musiano zaprowadzić taki porządek, któryby nie tylko podawał dogodny sposób poznania samych jestestw, lecz i wyszukiwanie ich w spisie ogólnym ułatwiał. Ztądto poszedł podział zwierząt, roślin i minerałów na poddziały, czyli *gromady* (klasy), gromad na *rzędy*, rzędów na *rodzaje*, rodzajów na *gatunki*. Osobno także opisują się organa czyli *członki* zwierząt i roślin, a ztąd powstała osobna nauka *Organografią* lub Anatomią zwana. Osobno znowu opisuje się przeznaczenie, czyli działalność członków jestestw żyjących, a opisanie to stanowi naukę *Fizyologii*.

Główne organa czyli *członki* zwierząt doskonalszych a mianowicie człowieka, są: *kości, mięsa* czyli *muskuly, nerwy, naczynia krwionośne i trzewia*.

Kości są rusztowaniem ciała zwierzęcego, stanowią jego podstawę i nadają mu postać. Do nich jest przytwierdzone ciało czyli mięso, które nie jest bryłą jednostajną, lecz składa się z mnóstwa osobnych całości, zazwyczaj podłużnych, mających niekiedy podobieństwo do myszy, ztąd też *muskulami* (mus, musculus) zwane. Są one obdarzone własnością kurczenia się i wyciągania, i mocą tą nadają ruch ciału zwierząt. Powiedzieć więc można, że mięsa są sznurami ciała zwierzęcego, służącemi do nadawania ruchu.

Nerwy są *narzędziami czucia*. Najglówniejszym nerwem jest mózg, który się znajduje w głowie, przedłuża się w kość pacierzową i tam nosi nazwisko *szpiku*. Z tego głównego siedliska czucia, rozchożdzą się nerwy właściwe, w postaci sznurów lub nici, które rozmaicie się z sobą płącząc, przerzynają w różnych kierunkach ciało zwierzęce. Końce ich, aż do

skóry dochodzą i tam się rozpościerają, z tego powodu każde miejsce ciała zwierzęcego jest obdarzone czuciem. Skóra zwierząt pokryta jest delikatną błonką, która się *naskórk*iem (epiderm) zowie.

Z naczyń krwionośnych, najgłówniejszém jest serce. Jestto worek mięsny, u zwierząt doskonalszych na komórki podzielony. Jako z włókien mięsnych zbudowany, posiada własność ściskania się i rozdymania, którąto działalność jego nazywa się *biciem serca*. Z niego rozchodzą się *arterye*, czyli kanały rozprowadzające krew po całym ciele, i w niem zgromadzają się znowu wszystkie *żyły*, czyli kanały sprowadzające krew z całego ciała do serca.

Z niem są połączone płuca, które są zbiorem drobnych pęcherzyków, samowolnie się także ściskających i rozdymających. Krew arteryjna, czyli wychodząca z serca, i rozlewająca się po ciele, jest koloru *czernego*, i zdatna do utrzymania życia; żyłowa zaś, czyli do serca wracająca, jest *czarna* i niepożywna. Ostatnia wróciwszy do serca przechodzi do płuca,

przez oddychanie zamienia się w krew czerwoną czyli żywiącą, wraca napowrót do serca, a ztamtąd po całym ciele się rozlewa. Gdy w czasie oddychania wciągamy w siebie powietrze, komórki płucowe rozdymają się, i napełniają powietrzem, którego jedna część *kwasorodem* zwana, łączy się ze krwią czarną, i zamienia ją w czerwoną. Po odetchnieniu, komórki się ściskają i przez to reszta powietrza, *saletrorodem* zwana, niezdatna do utrzymania życia, z płuc wychodzi,

Z trzewiów, najgłówniejszym jest żołądek do trawienia przeznaczony. Pokarm w gębie drobi się zębami, mięsza się językiem ze śliną, której dostarczają gruczołki wyściełające wnętrze gęby. Ztamtąd kanałem pokarmowym dostaje się do żołądka, który znajduje się w brzuchu, i tak jak serce, jest torbą z włókien mięsnych zbudowaną. W żołądku mięsza się znowu z tak zwanym *sokiem gastrycznym*, i wtenczas przybiera postać *papki*. Ztąd przechodzi do kiszek, i na samym początku, mięsza się z żółcią, której dostarcza wątroba, w okolicy żołądka leżąca.

Tak przeistoczony, zowie się *mlecznikiem*, i przebiega cały kanał kiszkowy. W przebiegu tym, kiszki wysysają z niego cząstki pożywne, a reszta nieużyteczna odchodzi. Ze krwi, po całym ciele krążącej, powstaje wszystko: z niej pochodzą kości i mięsa, z niej biorą wzrost trzewia, nerwy i naczynia krwionośne, z niej tworzą się wszystkie soki wewnątrz ciała zostające, i ciecze wychodzące zewnątrz, do czego służą osobne organa, czyli członki. I tak: gruczołki w okolicy oka leżące, wyrabiają *łyzy* — błona pokrywająca wnętrze nosa, *szluz* — gruczołki ślinowe, *ślinę* — wątroba, *żółć* — nerki, *mocz*, z niej także powstaje *pot*, i t. d.

PAŃSTWOWE

MUZEUUM ZOOLOGICZNE

<http://rcin.org.pl>

BIBLIOTEKA

DZIAŁ PIERWSZY.

ZWIERZĘTA KRĘGOWE,

(AN. VERTEBRATA, Позвоночныя).

ZWIERZĘTA SSĄCE,

(Mammalia, Млекопитающія).

Zwierzęta ssące mają krew czerwoną ciepłą, oddychają za pomocą płuc. Młode rodzą się żywe, i karmią się przez mniej więcej długi czas mlekiem swych matek; z téj przyczyny zowią się ssąciami. Największa ich liczba jest usposobiona do chodzenia po ziemi; niektóre jednak jak *niedoperze*, mogą się wznosić w powietrze, za pomocą błon łączących nogi. Inne przeciwnie mają te członki tak krótkie, że im tylko na wzór płetw rybich służą do pływania w wodzie. Takimi są: *wieloryby*, *delfiny*, *potfisze*, *zęborożce*, które dawniej mylnie do ryb liczono, a które teraz

stanowią oddzielny rząd między ssącemi, pod nazwiskiem *wielorybów*. Te jedne tylko mają ciało pokryte nagą skórą, inne mniej lub więcej włosami są okryte. W szczególności zaś żyjące w krajach gorących, mają pokrycie z rzadkich i krótkich włosów, a zamieszkujące okolice przybiegunowe, długim i gęstym są pokryte włosem. Wszystkie ssące, wyjąwszy człowieka, mają cztery nogi i ztąd pospolicie *czworonożnemi* się zowią: u ziemnowodnych i wodnych tylko, jak już wyżej powiedzieliśmy, nogi są tak krótkie, i w skórze ukryte, a mianowicie tylne, że bardziej do rybich płetw, jak do nóg są podobne

Wszystkie prawie, prócz *mrówkojadów*, *tuskowców*, niektórych *wielorybów* i kilku innych, mają zęby, a te są trojaki: *przednie*, *kły* i *trzonowe*. Największa część ma ciało zakończone ogonem: u wielu służy on do obrony od uprzykrzonych owadów, wielu małpom zaś do chwytania gałęzi i bezpiecznego trzymania się na drzewach.

W tej gromadzie wiele jest zwierząt, które

noszą rogi na głowie, jako broń zaczepną lub odporną. W niektórych rodzajach np. u *sarny*, *jelenia*, samce są tylko rogate, w innych zaś jak u *owiec*, *kóz*, i samice mają rogi, ale mniejsze od samczych.— Nakoniec wiele jest ssących, które mają worki lub torebki do różnego użycia. Niektóre *malpy*, *skrzeczki*, *susły*, mają u pyska torebki do zbierania i noszenia pokarmu. *Dydelfy* i *kangury*, mają pod brzuchem worki do ukrywania nowo narodzonych dzieci.

Człowiek, (Homo, ЧЕЛОВѢКЪ). Człowiek pod względem ciała, stoi na czele zwierząt. Główną jego cechą zewnętrzną jest urządzenie rąk i nóg. Wistocie wszystkie te cztery członki są u niego zakończone pięcią palcami, lecz u górnych czyli rąk, palec wielki nie na jednej z innymi leży płaszczyźnie, i może przybierać położenie przeciwległe czterem innym. Nogi zakończone krótkimi palcami, niewiele zginać się mogącemi. Palec wielki dłuższy i grubszy od innych, na jednej z nimi leży płaszczyźnie, i stawać naprzeciw nich nie może. Nogi wygodnie u-

trzymują ciężar człowieka, lecz nie można ich użyć ani do łażenia po drzewach, ani do chwytania przedmiotów; a ponieważ ręce nie służą do chodu, sam więc tylko człowiek jest zwierzęciem prawdziwie *dwunożnym i dwuręcznym*.

Lubo cały ród ludzki jest w sobie we wszystkich zmysłowych cechach doskonałe równy, dają się jednak w nim postrzeżyć pewne rysy, które go między sobą statecznie rozróżniają. Różnice te *pokoleniami* nazwano. Najwyraźniejszych pokoleń ludzi jest trzy: *białe* czyli *kaukaskie*, *żółte* czyli *mongolskie*, i *czarne* czyli *muzyńskie*.

Pokolenie białe, do którego i my należymy, znajduje się na całej kuli ziemskiej, a w szczególności w całej Europie prócz Laponii, w zachodniej Azji, i Indjach przedgangesowych; w północnej Afryce, w Ameryce, mianowicie w Stanach Zjednoczonych, w licznych nareszcie osadach Australii, tudzież na wyspach zaludnionych od Europejczyków. Pokolenie białe celuje nad inne piękną owalną głową. Z niego powstały najwyżej uobycza

jone ludy. Odznacza się kolorem ciała białym i włosami długimi, prostymi, po największej części ciemnymi.

Pokolenie żółte, odznacza się wypukłymi policzkami, płaską twarzą, małemi, ukośnie otwierającemi się oczami, i oliwkowatym kolorem ciała. To pokolenie zajmuje całą Azyę, prócz zachodniej, tudzież Indyj przed Gangesem. Obyczajowość jego na jednym zawsze zostaje stopniu.

Pokolenie czarne, zaludnia całą Afrykę, prócz północnych brzegów, i Nową Holandję. Kolor jego jest czarny, włosy krótkie, kędzierzawe, czaszka z boków ściśniona, nos przyplaszczony. Zbyt naprzód podane szczęki i wielkie wargi, zbliżają go do małp. Ludy to pokolenie składające, nie wyszły dotąd ze stanu pierwiastkowej dzikości.

Do tych pokoleń doliczają jeszcze niektórzy pokolenie *malajskie*, mieszkające na półwyspie *Malaka*, i na niektórych wyspach oceanu Spokojnego i Indyjskiego; lecz barwa jego brudno-kasztanowata, nie rozróżnia go dostatecznie od mieszkańców wschodnio-azyatyckich. Pierwotni Ame-

rykanie, którzy piąte pokolenie stanowić mieli, już prawie nie istnieją, bo w małej liczbie mieszkają tylko w lasach Ameryki.

Najpiękniejszy w świecie lud jest *perski* z sąsiednim *kaukazkim*. U tego niewiasty, a u tamtego mężczyźni są najdorodniejsi. Najszeptniejsze pokolenie, do którego i *Kalmucy* należą, jest *mongolskie*. Najroślej-si są w południowej Ameryce *Patagończy-cy*, a prawdziwymi niedorostkami są *Samojedy*, bo ich wzrost równa się tylko dwunastoletnim naszym dzieciom.

Zwierzęta Czwororęczne czyli Małpy.

(Quadrumana, Четверорукия или обезьяны).

Małpy kształtem ciała najpodobniejsze są do człowieka, różnią się zaś od niego, że ich członki tylne nie są nogami jak u człowieka, ale zakończone prawdziwą ręką, u której palec wielki może przybierać położenia przeciwległe czterem innym. W ogólności małpy z trudnością chodzą po ziemi zwłaszcza wyprostowane, lecz bardzo zręcznie łążą po drzewach, i dlatego też wszystkie są mieszkańcami lasów

w krajach gorących. Jest ich bardzo wiele gatunków, z których opiszemy następujące.

Orangutang (*Simia Satyrus*, Орангутанъ). Europejczycy zwiedzający odwieczne lasy Wschodnich Indyj, wyspę Borneo, Kochinchinę i półwysep Malakkę, spotykali w tych miejscach osobliwsze zwierzę, które krajowcy w języku malajskim nazwali *orangutang*, co znaczy *istotę rozumną*. Teraz jest ono już rzadkie, wkrótce może z powierzchni ziemi zniknie, jak wiele innych zwierząt, których kości kopalne świadczą o ich byciu w świecie starożytnym. Kształtem głowy i objętością mózgu Orangutang najpodobniejszy jest do człowieka. Wysokość jego 4 stóp dochodzi, ciało rudym włosem pokryte, twarz goła, nieco błękitnawa, uda i gole nie krótkie, ręce bardzo długie. Jest to zwierzę łagodne, łatwo się przyswaja, i przywiązuje do osób mających koło niego staranie.

Jakkolwiek bądź naturaliści i podróżopisarze wiele o pojętności i zmysłności Orangutanga pisali, zdaje się wszakże że wie-

le tych podań jest przesadzonych, a dokładniejsze spostrzeżenia przekonywają, że pojętność téj małpy, nie przechodzi pojętności psa pospolitego.

W dzikim stanie niewiele robiono postrzeżeń w obyczajach Orangutanga, najwięcej zbierano je z żyjących w niewoli po *zwierzętarzniach* (mężczyznach) w Europie. Ten gatunek małpy przebywa w niedostępnych lasach większych wysp oceanu Indyjskiego, żywi się głównie owocami, zdaje się jednak, że zjada jajka i drobne ptaszki w gniazdach, jak to sądzić można z jego kłów długich. Dawniejsi podróżopisarze podają nawet, że Orangutang głodem zmuszony, opuszcza górzyste okolice, zchodzi na brzegi morza, i zjada muszle i skorupiaki, zwane *krabbami*. Indyanie polują na te małpy jedynie dla chowania, i przyuczenia ich do niektórych posług domowych. Pospolicie łapią je w sidła, oswajają, uczą chodzić na tylnych rękach, przedniemi wykonywać niektóre czynności gospodarskie, jakoto: myć naczynia kuchenne, podawać wodę, obracać rożen i t. d.

Szympanś., (Sim. Troglodytes, Троглодитъ). Różni się od Orangutanga tém, że ma uszy większe, dowolnie ruchome, i brwi, których brakuje poprzedzającemu gatunkowi: wreszcie tém że ma ręce krótsze. Opisany powyżej Orangutang zbliża się najwięcej do człowieka kształtem głowy i objętością mózgu, gatunek zaś który teraz opisujemy, więcej jest mu podobny władzą pojmowania.

Każdego, ktokolwiek po raz pierwszy widział Szympanśa, niezawodnie uderzyło wielkie jego podobieństwo do człowieka nie tylko z powierzchownego kształtu, ale nadto z ruchów i czynności, tudzież z niektórych zwyczajów. Różne też nazwania, dawane tej małpie przez ludy afrykańskie, mają źródło wtém do człowieka podobieństwie. Jedni ją zowią *pongo*, co znaczy u murzynów wielkie bóstwo lasów. Inni mianują tę małpę *cojas morros* albo *quojas moru*, co w języku angolskim oznacza człowieka leśnego. W kraju Kongo dają jej miano *enjoko*, z którego to wyrazu *Buffon* zrobił francuzkie *joko*, a które w języku krajowców znaczy *milcz*.

Zródła ostatniej nazwy łatwo się domyśliły, wiedząc, że murzyni w Kongo utrzymują, iż Szympanś dlatego tylko nie mówi, że się boi, ażeby go ludzie nie zamienili w niewolnika i do ciężkiej nie używali pracy.

Spostrzeżenia w obyczajach Szympanśa za naszych czasów robione były w zwierzętarni ogrodu botanicznego paryzkiego, na tej właśnie samicy, która z wielką ciekawością oglądana była, i której pojętności bardzo się dziwiono. Była małpeczka łagodna, dobra, a nawet przymilająca się: poznawała doskonale ludzi do niej często przychodzących, i tym się bardziej jak innym przymilała. Płakała jak dziecko, skoro się jej sprzeciwiano: chowała się w kąt izby, i przez chwilę się dąsała, lecz za najmniejszym znakiem okazywanej przyjaźni, przestawała się gniewać, ocierała łzy i powracała chętnie do osoby, która ją poprzednio rozgniewała. Jakkolwiek była jeszcze młodą, bo dopiero miała półtrzecia roku, pojęcie w niej dość już było rozwinięte: dowodem tego mogą być dwa następujące przykłady.

Jeden z odwiedzających zwierzętarnię zdjął rękawiczki, i położył je na stole: porwała je natychmiast małpa, chciała na ręce włożyć, czego jednak dokazać niemogła, bo rękawiczkę z lewej ręki, chciała włożyć na prawą. Ostrzeżono ją w czém błądzi, i odtąd nigdy się już nie myliła, pomimo że ją niekiedy zwieść chciano.

Drugi dowód pojętności Szympansa przedstawia nam następująca okoliczność. *Werner*, jeden z najslawniejszych malarzy przedmiotów historyi naturalnej w Paryżu, miał sobie poruczonem odrysowanie tej małpy. Szympanś niezmiernie się zdziwił, widząc swój obraz tak szybko powstający pod ręką biegłego mistrza, i chciał podobnie rysować. Podano mu więc papier i ołówek: usiadł z powagą przy stoliku swego nauczyciela, i zrobił, niezmiernie ucieszony, kilka niezgrabnych krések: lecz mocno przyciskając ołówkiem, złamał u niego koniec, i tém się mocno zmartwił. Dla ułagodzenia Szympanśa, zastrugano mu znowu ołówek, a nauczony doświadczeniem, mniej już nim przyciskał. Widząc jak malarz dotykał ust ołówkiem, chciał toż sa-

mo robić: nie przestał jednak na lekkim jego zwilżeniu, lecz go zębami ugryzł. Niepodobieństwem było mu tego zabronić, co właśnie stało się powodem, że Szympanś porzucił naukę rysunku. Widział także, iż kobieta, która nad nim ma dozór, bardzo często szyje, próbował i tej roboty, lecz zawsze się ukłuł w palec: rzucił wówczas robotę, a dla pocieszenia się, wskakiwał na wyciągnięty sznur, i okazywał zręczność w skokach, jakichby najśmielszy skoczek na linie nie był w stanie wykonać. Tenże Szympanś miał przy sobie psa i kota, i te bardzo kochał: kładł je w swém łóżku, jednego po prawej, drugiego po lewej stronie, a sam umiał nad temi stworzeniami zwierzchnią władzę zachowywać, i gdy tego było potrzeba, surowo je karciał, nakłaniając do posłuszeństwa i do zgodnego życia między sobą. Miał także zwyczaj codziennie myć twarz i ręce zimną wodą, co bez wątpienia wraz z ostrym klimatem, tyle różnym od afrykańskiego, było przyczyną słabości piersiowej Szympanśa, w skutku której życie zakończył. Taż sama słabość dotknęła Orangutanga.

który później był w zwierzętarni, równie jak i dawniejszych Szympanów u *Buffona* i Cesarzowej *Józefiny* się znajdujących.

Wysokość młodego Szympana podają na 2 i pół stopy, dorosłe jednak 5 stóp, a może i więcej dochodzą. Szympan paryzki, jakkolwiek bardzo młody, był już 2 i pół stopy wysoki, a matka nosiła go jeszcze na rękach.

Szympan, podobnie jak *Orangutang*, musiał być liczniejszy w dawnych czasach: przebywał na całym pobrzeżu zachodniej Afryki aż do gór Atlasu, i bez wątplenia temu to gatunkowi przypisać należy następującą okoliczność. Na lat 336 przed Chrystusem, Kartagińczykowie pod dowództwem *Hannona*, wylądowali na jednej wyspę przy zachodnim pobrzeżu Afryki leżącą, i ujrzeli na niej mnóstwo małp; a biorąc je za nieprzyjaciół, udali na nie; małpy zaś niemogąc wytrzymać natarcia w otwartym polu, schroniły się między skały, i ztąd dzielnie się kamieniami broniły. Zdołano ich trzy złapać, lecz te broniły się z taką zaciętością, że

niepodobieństwem było zachować je żywo. *Hannon* wziął te małpy za kobiety dzikie, włosami porosłe, kazał z nich ściągnąć skóry i do Kartaginy odesłać. Złożono je w kościele Junony, gdzie w 200 lat później oglądali je Rzymianie, po zdobyciu tego miasta. Bardzo jest do prawdy podobnem, że powieści dawniejszych o *Satyrach*, *Fuwnach*, *Sylwanach* i innych bóstwach leśnych, mają źródło w źle znanym opisie tego małp gatunku.

Szympanś ma twarz płaską, ogorzałą, gołą, podobnie jak uszy, ręce, piersi i część brzucha. Resztę ciała pokrywają włosy twarde, czarne lub ciemne, lecz rzadkie: na głowie tylko ma bardzo długą czuprynę, z tyłu i z boków wiszącą. Po ziemi, trzymając się prosto, chodzi z kijem w ręku, który mu służy za podporę, tudzież za broń zaczepną i odporną. Te małpy żyją małemi gromadami w głębi lasów, tam robią sobie wyborne szałas z gałęzi i liści, dla chronienia się przed skwarem słońca i deszczem. Tym sposobem tworzą niejako osady, a napastowane od ludzi, słoniów lub dzikich zwie-

rząt, wzajemnie udzielają sobie pomocy. W takich napadach skoro jedna z małp zostanie ranioną czy to strzałą z łuku, czy kulą karabinową, towarzyszki wydobywają z rany kulę lub strzałę, opatrują ranę przeżutemi ziołami i zwięzują łykiem. Szczególniejszą jeszcze rzeczą, cechującą pojętność Szympanów, jest to, że grzebią w ziemi ciała zmarłych towarzyszek. Kładą one trupa w wygrzebany dół, pokrywają liśćmi, gałęziami, kamieniami i cierniem, dla ochronienia go przed żarłocznością *hien i panter*, które w nocy wygrzebują ciała zmarłych ludzi.

Szympany przebywają w szałasach tylko w czasie nocy niepokojnych, i gdy są słabe, a w innym czasie sypiają zawsze na drzewach. Matka wielką okazuje czułość do dziecka, pieści je ustawicznie, i wielkie ma o niem staranie. Gdy idzie niedaleko, trzyma je na ręku: jeżeli zaś dłuższą ma odbyć drogę, sadza je na kark a to trzyma się matki rękoma i nogami, na wzór dzieci murzynów. Osobliwszą jeszcze o Szympanach okoliczność podaje *Brosse*, w opisie swój podróży do kra-

ju *Angola*. Szympany, mówi on, porywają często młodych murzynków i murzynki, unoszą ich ze sobą nadrzewa, i starannie żywią. Czynią to jak powyższy wędrownik wspomina, najwięcej dla tego, aby miały towarzystwo. Dodaje przytém, że sam widział w *Loango* murzynkę, która trzy lata razem z temi małpami przebywała, a murzynek z orszaku podróźnego *Battel* od Szympana porwany, żył z temi małpami 13 miesięcy, po upływie których, wrócił do domu wesół, dobrze wypaszony, i chwalił niezmiernie obchodzenie się z nim towarzyszków.

Magot, (Sim. Sylvanus, Обыкновенная обезьяна). Wielkość tej małpy jest różna, pospolicie jednak nie przenosi 18 cali długości. Głowa jej wielka, pysk szeroki i wystający, nos spłaszczony, twarz goła koloru cielistego, ma wielkie u pyska torebki i mocne kły. Grzbiet okryty włosem koloru żółto-złotego, nieco z czarnym pomieszanego, pręgami czarnymi poprzecinany, brzuch zaś szaro-żółtawy. Ręce czarniawe, z wierzchu włosami okryte; żyje w Barbaryi i Egipcie.

Ze wszystkich małp do Europy sprowadzanych, ta jest najpospolitsza. Bez wątpienia, gęste jej pokrycie wielce się przyczynia, że ta małpa łatwiej znosi ostrość europejskiego powietrza, i dłużej żyje w naszych zwierzętarniach jak inne gatunki. Utrzymują niektórzy, że żyje dziko w Hiszpanii, w okolicy Gibraltaru: zapewnienia wszakże Anglików, polujących często w tych miejscach, nie potwierdzają tego mniemania.

Mało jest zapewne niedźwiedziarzy, oprowadzających te zgrabne zwierzęta po Europie, którzyby nie mieli ze sobą przynajmniej jednego Magota, lecz gdy co na nim prócz właściwych mu w dzikim stanie wybryków, chcą wymódcz, to chyba zdolają biciem. W młodym tylko wieku ulega człowiekowi: dorosły broni się odważnie, a szczególnie, gdy się z nim źle obchodzą. Zwyciężony przemocą, staje się smutnym, i zwykle umiera. Niekiedy jednak, gdy się z nim dobrze obchodzą, żyje dłużej, ale życie jego jest prawdziwie napół martwem. Siedząc na tylnych rękach, a przednie na kolanach wsparłszy,

zostaje w ciągłym osłupieniu, nieczuły ani na przymilenia się, ani na upomnienia. Obojętnie spogląda na wszystko, co się dzieje wokoło niego: jeżeli się zaś na chwilę z tego odrętwienia ocknie, to jedynie dla zaspokojenia głodu.

Magot żyjący na wolności, zupełnie jest innym: wtedy okazuje się najżywszą najswawolniejszą i najzmyślniejszą małpą.

Dzikie koty i rysie są jej największymi nieprzyjaciółmi: wdzierają się bowiem na drzewa i śpiące Magoty pożerają. Żyje licznymi gromadami i lubi towarzystwo nawet w niewoli. W tym stanie chętnie do siebie przyjmuje małe zwierzęta, przenosi je wszędzie z sobą, trzyma na ręku, i niechętnie je oddaje. Matki okazują wielkie przywiązanie do młodych: nie opuszczają ich, bronią odważnie, i często w tej obronie giną. Najmilszym ich zatrudnieniem jest głaskać młode, iskać je, i wybierać z nich wszelkie nieczystości, jakie tylko znajdą. W dzikim stanie Magoty żywią się owocami i liśćmi, a w niewoli jedzą wszystko. Ponieważ są niedowierzające, cokolwiek więc jeść mają, oglą-

dają wprzód, obracają na wszystkie strony i wachają. Przed jedzeniem z przeczności napełniają żywnością owe torebki, o którychśmy wyżej wspomnieli: w nie także chowają różne drobne przedmioty, które potajemnie schwyca. Magot w gniewie, nadzwyczaj kłapie szczękami, i drży wargami: wszelkie poruszenia wykonywa raptownie, głos wydaje mocny i krzykliwy, który się łagodzi, skoro małpa uspakajac się zaczyna.

Zwierzęta Latające

(Chiroptera, Крылоноги)

Główną cechą tych zwierząt, które w ogólności *Niedoperzami* nazywają, jest błona na bokach ciała łącząca wszystkie cztery nogi, tudzież palce w ten sposób, że u większej liczby tworzy prawdziwe skrzydła, za pomocą których mogą się wznosić, jak ptaki, w powietrze. Opiszemy cztery znaczniejsze rodzaje, z których dwa pierwsze właściwe są gorącej Ameryce, dwa zaś ostatnie pospolitemi są w całej prawie Europie.

Straszydło (Vesp. Spectrum, Пугало).

Niedoperze ten rodzaj składające, mają na nosie dwa wyrosty: jeden w kształcie liścia, drugi końskiej podkowy. Wszystkie żyją w lasach południowej Ameryki, szczególnie w Gujanie i Paraguaj. Kształtem i włosistym pokryciem, podobne są do szczurów i myszy, lecz wielkie skrzydła błonowe, dostatecznie je odróżniają. Są to zwierzęta nocne, mają małe oczy, i nie mogą znosić dziennego światła, dla tego też dzień przepędzają w najciemniejszych miejscach, jakoto: w wypróchniałych drzewach, w szparach skał, zwykle zawieszane na tylnych nogach, z głową na dół spuszczoną, i śpią w téjże postawie. W nocy wychodzą z tych kryjówek dla szukania żywności, którą stanowią owady, a szczególnie motyle nocne.

Upiór (Wampir), (Vesp. Vampyrus, Вампиръ). Wszystkim bez wątpienia, na samo wspomnienie nazwiska tego niedoperza, stają przed oczami owe przerażające powiastki, jakimi nas zastraszałi dawni podróżopisarze, opisując Upiora. Między innemi *Condamine*, tak pisze o nim:

„Niedoperze wysysające krew mułów, koni a nawet ludzi śpiących, są pospolitą klęską w wielu krajach gorącej Ameryki. Wielkość ich jest niekiedy zadziwiająca. W okolicy *Boria* wyniszczyły one bydło, którego hodowlą zaprowadzili Missyonarze.“ Inny podróżopisarz dalej jeszcze posuwa swe opisy. Te niedoperze, mówi on, są wybornemi pijawkami: całą noc cychają na krew ludzi i bydła, i jeżeli ludzie śpiący na ziemi, nie okryją się dobrze od stóp do głów; niezawodnie spodziewać się mogą że ich zakłują. Jeżeli nieszczęściem zakłucie nastąpi w żyłę, natenczas ci biedni wśród snu umierają, z przyczyny uchodzenia krwi z rany tak małej, że jej nawet dostrzedz trudno. Szczęściem jest dla ludzi, jeżeli Upiór wachlując skrzydłami nad śpiącym, mimowolnie obudzi go ze snu twardego.“

Jak dalece wszystkie te opisy są przesadzone, a nawet zupełnie błędne, przekonują nas podania nowszych podróżopisarzy, i amerykańskich naturalistów. Według ostatnich Upiór jest wielkości sroki, pokrycie jego jest ciemno-rude, wyrost

na nosie w kształcie liścia; nie wysysa on krwi ani z ludzi, ani ze zwierząt. Język ma brodawkowaty i wysuwalny, który mu służy do wyciągania owadów z pod kory, co Upiorom jest wspólne ze *Straszylami* i innemi niedoperzami. Żywi się owadami, czasem owocami; i ze wszystkich niedoperzy najzręczniejsz lazł po ziemi.

Niedoperz (*V. murinus*, *Нетопырь* albo *летучая мышь*). Ten rodzaj liczy mnóstwo gatunków, które po wszystkich częściach ziemi są rozrzucone. Opiszemy tu gatunek pospolity w całej Europie, w starych murach żyjący, *Gackiem* pospolicie zwany. Ma on uszy owalne, długie jak głowa: z wierzchu ciemno-rudy, lub szaropielaty, pod spodem szarobiaławy.

Buffon w opisie tego niedoperza, tak się wyraża: „Wszystkie niedoperze unikają światła, kryją się w miejscach ciemnych wylatują z nich w nocy, a przed dniem powracają do swych kryjówek, i w nich cały dzień, do murów przyczepione, zostają. Ruch niedoperza w powietrzu, nie tak lotem, jako raczej gatun-

kiem niezgrabnego unoszenia się nazwać można. Nie lata nigdy wysoko, i widocznie lot swój z trudnością zmieniać może. Niedoperze i nie latają szybko, i nie kierują się dobrze: zwykle lot ich jest wężykowaty i nagle zmieniany. W locie łapią muchy, komary, a nadewszystko ćmy czyli motyle nocne, któremi się żywią."

Wszystko, co tu sławny naturalista powiedział, daje się słusznie zastosować do gatunków pomniejszych: co się zaś tyczy większych, rzecz się ma przeciwnie. Niedoperze większe latają dość wysoko i szybko, a w powietrzu kierują się z równą, a niekiedy większą łatwością, jak ptaki. Jeżeli zaś mniejsze gatunki niedoperzów mają lot ukośny i wężykowaty, nie pochodzi to z niedoskonałości ich lotu, jako raczej ztąd, że niedoperze, uganiając się za owadami, kierują swój lot w powietrzu, stosownie do lotu owadów.

Wielkouch (*V. auritus*, ушатный нетопырь). Jestto najmniejszy niedoperz z pomiędzy krajowych. Kolor jego jest szary, lecz z wierzchu ciemniejszy jak pod spodem.

Poznać go łatwo, i od innych niedoperzów odróżnić można, po wielkich uszach, równających się długości ciała. Wielkouch jest bez wątpienia, pod względem powierzhowności, szczególniejszym stworzeniem. W spoczynku uszy jego składają się wpoprzek, i skracają się, przez co przykrywają kanał słuchowy. Tym sposobem wcale prawie ich nieznac, a przynajmniej, mają wówczas kształt zwyczajny. Pospolitszym jest jak *zwyczajny niedoperz*, dluzej jednak od niego sypia i lata bardzo szybko. Po ziemi zręczniejsz laz jak inne niedoperze, a często drapie się po starych murach z taką łatwością, jak myszy. Lot Wielkoucha jest nieregularny i niestały, tak, że i parę sążni nie przeleci w tym samym kierunku: raz wzlatuje w górę, to znowu prawie dotyka ziemi. Zwraca się to w prawo to w lewo, odlata, powraca, a to wszystko tak niespodzianie, że go trudno dośledzić oczami. Jak wszystkie niedoperze, tak i Wielkouch jest bardzo ciekawy, i chcąc go w jakie miejsce zwabić, dość jest machać białą chustką na kiju okręconą, wówczas

ciągle około tego przedmiotu latać będzie, dopóki mu nie spowszednieje.

Ogromne uszy, któremi go obdarzyło przyrodzenie nie są mu bezużyteczne. Pomijając zdanie sławnego *Cuviera*, że wielkie uszy niedoperzom służą raczej do macania przedmiotów, a tém samym chronią ich od ciągłego uderzania się o załamki ciałnin, w których pospolicie przebywają, wnieść można, że słuch wielkoucha jest bardzo doskonały, gdyż jeżeli u niego niezupełnie wzrok zastępuje, to przynajmniej wiele temu zmysłowi jest pomocny. W istocie jakże przypuścić, aby wielkouch tak małemi oczami, i prawie zupełnie ukrytemi we włosach, mógł, zwłaszcza w noc ciemną dostrzedz w locie drobne owady, któremi się żywi. Z pewnością utrzymywać można, że ich nie widzi, lecz doskonale słyszy ich brzęczenie, rzuca się wtedy w ową stronę, którą mu słuch wskazuje; robi tysiączne zwroty tu i owdzie, dopóki wreszcie słaby jego wzrok nie odkryje mu przedmiotu, za którym się upędza. To nam równie tłumaczy owe nagłe i liczne zwroty, które wielkouch w swym locie w różne wykonywa strony.

Kończąc opis tych osobliwszych zwierząt, wspomnieć nam jeszcze wypada o zastarzałym u nas przesądzie to jest, o owój próżnej obawie, jaką niedoperze w nas pospolicie wzbudzają. Powszechném jest mniemaniem, że wkręcają się ludziom we włosy, i dla tego widząc wieczorem latające, z pewną odrazą od nich uciekamy. To jest zupełnym błędem, który powstał zapewne ztąd, że lot ich jest zwrotny, i bardzo często niski, przy czém pora wieczorna, w której się zwykle ukazują, wiele się do tego przestraschu przyczynia.

Zwierzęta Nastopne.

(Plantigrada, Плюсоходящія).

Mają nogi krótkie, pazurami opatrzone, tylne zawsze o 5 palcach, chodzą na całej stopie. Niektóre z nich mają tylko dwa gatunki zębów, to jest przednie i trzonowe, inne mają także i kły. Żyją po największej części w ziemi; w zimnych krajach przepędzają zimę w śnie.

Jedne należą do pomniejszych zwierząt, i te *owadożernemi* lub *podziemnymi* się zowią: inne przeciwnie są większe, i sta-

nowią oddział *mięsożernych*, czyli *nie-dźwiedziowatych*.

Jéz. (*Erinaceus*, Ежъ). Znany powszechnie *jéz pospolity*, odznacza się krótkimi uszami: ciało ma okryte rogowemi, ostremi kolcami. Mieszka w umiarkowanej Europie. Naturaliści opisując jeża europejskiego, szczególną mu przypisują zmyślność w zbieraniu owoców, któremi się jéz żywi. Mówią oni, że jéz włazi na drzewa owocowe, szczególnież na jabłonie, zrywa jabłka, i rzuca je na ziemię; następnie złazi z drzewa, a przewróciwszy się na grzbiet, tarza się po ziemi, zbiera na kolce spadłe jabłka, i znosi je do nór podziemnych. W opisie tym kilka popełniono błędów. W istocie jéz nie włazi na drzewa i nie może na nie wlażyć, bo nie ma tęgich pazurów do chwytania; nie zbiera jabłek na kolce, ale znosi je w pysku; wreszcie, nie robi sobie sam nór podziemnych. Rzeczywiście, zwierzę to zamieszkuje wydrążenia pod korzeniami drzew, w rozpadlinach skał, pod kamieniami, a nawet na równej ziemi, pod gęstemi krzakami, wśród mechu i suchych

liści, które sobie zgromadza. Do owych to miejsc chroni się nazimę, w nich zasypia, robi gniazdo, i wychowuje młode, których miewa od 4 do 7.

Młode po urodzeniu, są białoróżowe; już na skórze ich dostrzedz można kropki ciemniejszego koloru, które są zarodkami kolców, a skoro dojdą wielkości kurego jaja, już są zupełnie kolcami okryte. Dopóki ssą, matka starannie je pielęgnuje; potem więcej się niemi nie zajmuje. Jęcz nie ma na obronę przeciwko nieprzyjacielowi, ani ostrych pazurów, ani strasznych zębów; ucieczką też ratować się nie może, bo chociaż prędko chodzi, biegać jednak nie umie. W kolcach wszakże dało mu przyrodzenie dostateczną broń przeciwko wielu zwierzętom, i dla tego jęcz na widok kuny, ptaka drapieżnego lub innego nieprzyjaciela, nie ucieka, lecz zwiija się w kłęb za pomocą potężnych mięśni grzbietnych, chowa pysk i nogi pod siebie, nastawia nieprzyjacielowi swój kolczysty pancerz, który go dostatecznie broni.

Jeże pływają dość zręcznie, żywią się

owocami, a najwięcej owadami; osobliwością zaś jest, że bez najmniejszego niebezpieczeństwa zjadają po kilkadziesiąt *kantaryd*, gdy tymczasem jedna, okropnie sprawia bole psu lub kotowi, a kilka dostatecznymi byłyby do zabicia człowieka. Jeżeli żyją samotnie w ustroniach, i dla tego rzadko się zbliżają do mieszkań ludzkich. Chowane w domu, nie trzyswajają się i nie przywiązują do osób, a przy zdarzonej sposobności, wydobywają się na wolność.

Chochół. (*Mygale*, *Выухоль*). Długość tego zwierzęcia wynosi 15 cali. Łos na grzbiecie szaro-popielaty, albo brunatny, pod brzuchem biało srebrzysty. Nie ma wcale uszów zewnętrznych, a oczy bardzo małe. Pysk przedłużony w kształcie bardzo giętkiej trąby, i tym ustawicznie porusza; nogi, oprócz błon, kończą się strzępami ostrych włosów, które dopomagają mu do pływania. Ogon krótszy od ciała, nabrzmiaty przy osadzie, z boków ścięśniony, szeroki, płaski, łuskami drobnymi okryty.

Chochół przy nasadzie ogona ma 7 lub 8 pęcherzyków, z fałdów skóry utworzo-

nych obok siebie, jak łuski pod brzuchem węzów ułożone, koloru żółtego; za naciśnięciem każdego, sączy się z nich płyn gęsty i tłusty. Cieczą tą przesiąknięte jest całe ciało, a tym sposobem włosy nie przepuszczają wody. Zapach tego płynu jest mocny, przejmujący, piźmowy, łatwo się udziela przedmiotom w dotknięciu z nim będącym; mówią nawet, że szczupaki i inne większe ryby żywiące się chochółami, tym zapachem są przejęte. Ogonki chochółów, pod imieniem *ogonków piźmowych* znane, kładą się między futra, dla uchronienia ich od uszkodzeń moli podczas lata.

Chochóły żyją w całej Rosyi, a mianowicie w południowej części tego państwa; są one tam pospolite nad brzegami stawów, jezior i rzek; robią dość zręcznie jamy, do czego wybierają brzegi dość wyniosłe i spadziste, którychby woda nie zalewała, a znalazłszy dogodne miejsce, kopią pod wodą norę tak głęboką, aby przy najniższym stanie wody, otwór się z niej nie wynurzał. Nory chochółów, które są tak szerokie jak królików, idą w kierunku

ku ukośnym, w miarę posuwania się w brzegi. Żywią się owadami i robakami, a szczególniej pijawkami; pyszczkiem nadzwyczaj ruchomym, zręcznie łapią zdobycz, i pożerają pod wodą, w czém różnią się od innych zwierząt wodnych. Rzadko pływają po powierzchni wody, a dla oddychania wystawiają tylko z niżej pyszczki. Futra chochołów zwane *wychóchlami*, są przedmiotem kupczenia, nie należą jednak do pięknych, a ztąd zwykle tylko do obszewek kozuchów i czapek od małorossyjskich mieszkańców używane.

Kret (Talpa, Кротъ). Pospolitym jest w całej Europie: długość jego wynosi 6 cali; futerko ma czarno-lśniącego koloru, bardzo miękkie, a ogon krótki. Różne są jego odmiany, i tak *kret pstry*, mający futerko białe i czarno centkowane; *biały*, *żółty*, którego sierść jest płowa, mniej lub więcej żółta; wreszcie *popielaty*, ma futerko jednostajnego popielatego koloru.

„Krety, mówi *Cuvier*, znane są wszystkim z życia podziemnego, i z ukształcenia wybornie zastosowanego do tego spo-

sobu życia. Przednie ich łapy kończą się gatunkiem szerokich rąk, mogących się zwracać w tył i naprzód: palce mają niewyraźne, ale mocnymi, długimi i ostremi zakończone pazurami. Temi to łapami, tak wybornie ziemię kopać umieją. Do rycia ziemi i do podnoszenia jój w górę, używają przedłużonego i ostrokończystego pyszczka. Słuch ich jest doskonały, lubo uszu zewnętrznych im niedostaje; oczy mają bardzo małe, i tak we włosach ukryte, iż rozumiano dawniej, że ich zupełnie kretom brakuje. Szczęki mają słabe; pożywieniem ich są owady, robaki i miękkie korzonki.“

Krety lubią grunt miękką, łatwy do kopania, nie kamienisty, w lecie nieco wilgotny a w zimie suchy. Gorące pustynie i zimne okolice, zupełnie kretów nie mają. Kretowisko zakładają pod murami, drzewami i płotami. Jestto nora 18 cali głęboka, dość obszerna, sklepiona ziemią ubitą, zmieszaną ze szczątkami drzew i korzeni, by woda deszczowa nie przesiąkała. Osobliwszego sposobu używają dla zebrania ziół na wysłanie nory. Z korzon-

ków sądzą one, czy roślina będzie do tego celu przydatna, u znalazłszy taką, ogryzają korzonki aż do samej nasady łodygi; potem ujawszy pyszczkiem za koniec łodygi, ciągną ją za sobą, dopóki całej rośliny do swęj nory nie wprowadzą. Zwyczajne podkopy kretów nie idą głębiej nad 6 cali pod ziemią; lecz jeżeli w kopaniu natrafią nieprzebytą zawadę, zagłębiają się wtenczas kilka łokci w ziemię, i nierzadko zdarza się znaleźć podkop pod posadą murów, a nawet pod łożyskiem małych strumyków przechodzący. Wszystkie podkopy od jednego do drugiego kretowiska, prowadzone są w kierunku prostym.

Kret żywi się robakami ziemnymi i korzonkami, codziennie więc musi kopać; co zaś jest osobliwoscią, że roboty swe w stałych godzinach odbywa. I tak, o wschodzie słońca zaczyna pierwszą robotę, i pracuje prawie godzinę; następnie o godzinie dziewiątej z rana, w południe, o trzeciej po południu, a o zachodzie słońca najgorliwiej pracuje: w innych godzinach spoczywa. Ponieważ rzadko na wierzch

ziemi wychodzi, dla tego też niewielu ma nieprzyjaciół. Największą klęską dla tego zwierzęcia jest wylew rzek, i dla tego to w czasie nagłych wezbrań wody, widzieć można krety pływające, i ratujące się na miejsca wyższe. Dostawszy się na wierzch ziemi, wtenczas tylko ucieka, gdy ziemia jest tak twarda, że się w nią wryć nie może; inaczéj z taką szybkością wkopuje się w ziemię, że postrzegłszy kreta o kilkanaście kroków, wprzód nim zdążymy w to miejsce, już się kret zapewno wryje. Życie kreta jest słabe: małe nawet uderzenie, a szczególniej w nos, zabija go natychmiast.

Zwierzę to jest klęską dla rolników, szczególniej zaś w ogrodach. Kretowiska na łąkach nie pozwalają kosić nisko trawy, zkąd wynikają znaczne straty siana. Wreszeie podkopy kretów są powodem na drogach lub tamach przepływania wody w te miejsca, które od niej zabezpieczone mieć chcemy. Na wygubienie tych szkodników, różne obmyślano środki. Łowią się w żelaza, trują, wykopują rydlami, gdy ziemię w górę wyrzucają; lecz naj-

skuteczniejszy sposób oczyszczenia łąk z kretów, jest zalanie łąki wodą: wtenczas się bowiem wszystkie w norach wyduszą.

Niedźwiedź (Ursus, Медвѣдь). To zwierzę zamieszkuje okolice górzyste i leśne w całej Europie, a w części Azję i Afrykę. Długość 5 stóp dochodzi, a wysokość, podobnie jak barwa jego pokrycia, rozmaita bywa. Czoło powyżej oczu wypukłe, pysk ku końcowi cieńszy, tępo się kończy. Futro nieco wełniaste, pospolicie brunatne, niekiedy brunatno-światne, z odbiciem prawie srebrzystem. Są także i niedźwiedzie płowe, lub jasno-żółtawe, a czasem zupełnie białe.

Niedźwiedź brunatny, znany jest w całej Europie, a do upowszechnienia go przyczyniają się wielce tak zwani niedźwiedziarze, oprowadzający często po naszych miasteczkach młodo złowione, i oswojone niedźwiedzie. Uczą ich doskonale chodzić, a nawet na tylnych łapach tańczyć. Jakkolwiek tak oswojone niedźwiedzie, posłuszne są rozkazom swego pana, zawsze przecież wykonywają je mruczając, z wyraźnym oburzeniem; dlate-

go téż zwykle im niedowierzają, i kładą na pysk kaganiec. Niedźwiedzie żyją w lasach pojedynczo, wychodzą z nich tylko głodem przyciśnione. Legowiska zakładają w jaskiniach i rozpadlinach skał, a częściej w wydrążeniach starych drzew. W nich niedźwiedź cały dzień spoczywa, a w nocy wychodzi szukać żywności.

Lubo postawa niedźwiedzia jest ciężka i niezgrabna, przecież zwierz ten okazuje wiele zręczności, szczególnie w łażeniu po drzewach. Uzbrojony mocnymi zębami, nie jest wszakże drapieżnym, i tylko głodem zmuszony lub w obronie życia, śmiało napada na żywe zwierzęta. Pospolicie żywi się buczyną, jagodami, nasionami roślin, korzeniami, a jagody jarzębiny, berberysu i w ogólności owoce kwaskowate przekłada nad inne. W końcu zimy, będąc zgłodniały, gdy wyjdzie ze swego ukrycia, nie znajdując na ziemi śniegiem jeszcze okrytej pokarmu, rzuca się na trzody zwierząt. Pewną jednak jest rzeczą, że dla ludzi nie jest niebezpieczny, wyjąwszy przypadek, kiedy jest zaczepiony. Okazuje się wtedy

nieustraszonym; ufny w siłę nie ucieka, lecz zapala się gniewem, i biada nierozważnemu strzelcowi, jeżeli się odważy nań natrzeć, nie będąc pewnym, że jednym razem śmierć mu zadać potrafi. Zraniony staje się strasznym, i walka rozpoczęta zawsze się kończy śmiercią jednego lub drugiego, jeżeli nie obu razem.

W Europie polują na niedźwiedzia z bronią palną i psami: robią nań podobne zasadzki i oblawy, jak na wilki. Niedźwiedź nie przepędza zimy w odrętwieniu, jak sądzili niektórzy, lecz śpi przez parę miesięcy. Jeżeli w jesieni ma dostatek żywności, i jeżeli z początkiem zimy jest tłusty, wystarcza mu to do utrzymania się przez całą zimę przy życiu. Mimo niezgrabnego kształtu, okazuje wiele zmyślności, przebiegłości, i rzadko wpada w zastawione zasadzki. Wszelki nowy przedmiot wzbudza w nim nienfność, z uwagą mu się przypatruje, nim się doń zbliży: podchodzi zwolna, porusza go, obraca na wszystkie strony, i odchodzi, skoro przedmiot na nic mu się nie przyda. Tak samo postępuje, znalazłszy nieżywe zwierzę lub człowieka.

Przedtém *niedźwiedź kasztanowaty* pospolitszym był w Europie, i polowania nań większe przedstawiały korzyści, mianowicie z futer i tłuszczu, któremu łatwowierni przodkowie nasi, cudownie przypisywali własności leczenia reumatyzmów i mnóstwa innych chorób.

Oprócz tego niedźwiedzia, żyje w Europie niedźwiedź *czarny* i *pirenejski*; ostatni jednak, żyjący w górach Asturyi, za odmianę naszego jest przez wielu uważany. W innych częściach ziemi są: niedźwiedź *sybirski*, *tybetański*, *wargowiec*, żyjący w górach Indostanu; *czarny amerykański*, dostarczający pięknych futer *niedźwiadkami* u nas zwanych, tudzież *niedźwiedź biały* czyli *polarny*, żyjący w krajach przybiegunowych Europy, Azji i Ameryki.

Szop (Procyon, Янотъ). Kolor pokrycia szaro-brunatny, pysk biały z brunatną pręgą między oczami, ogon brunatnymi i białymi oznaczony pierścieniami. Wielkością równa się lisowi. Włos na szopie jest długi, miękki, gęsty; oczy ma wielkie, żółto-zielonawe, żywe; ciało krótkie, zwinne. Skoki jego są nagle i lekkie, pa-

zury ostrokońcyste; łatwo wdrapuje się na drzewa.

Szop jest zwierzęciem podejrzliwem, dlatego nie opuszcza lasów, i nie zbliża się do mieszkań ludzkich. Przebywa w górzystych lasach nad strumykami, gdzie okwitą znajduje żywność w szczurach wodnych i gadach; zjada też ryby, raki, nawet owady, a w braku tych, owoce i korzenie główkowe; lecz najulubieńszym jego pokarmem są ptasie jaja, i same ptaki, po które z wielką zręcznością wylazi na drzewa, i prawie nigdy się w ich szukaniu nie zawodzi. Zwierzę to zanurza w wodzie, a raczej obmywa wszystko, co ma zjeść; wraże tylko głodu, je pokarm na sucho, i taki jaki mu się zdarzy. Szop zamieszkuje Amerykę północną. Skóry jego dają znane wszystkim *futra*. Oprócz tego gatunku, żyje w Ameryce południowej *szop rakożerny*.

Borsuk (Males, Бопцыкъ). Szaro brunatny z wierzchu, czarny pod spodem; z każdej strony głowy ma podłużną czarną pręgę nad oczami i uszami, a pod temi drugą pręgę białą. Borsuk jest zwie-

rzęciem podejrzliwem, ościężałem i samotnem. Kopie nory w ziemi, unika światła, bo trzy części swego życia przepędza pod ziemią, i wychodzi tylko dla szukania pokarmu. Mając ciało podłużne, nogi krótkie, pazury, szczególnie u przednich nóg długie i silne, łatwiej od innych zwierząt kopie nory, które mu często lis podstępem zabiera. Borsuk nie jest drapieżnym, i żywą zdobycz łapie tylko w braku ziarna, jagód i innych owoców. W tym przypadku odkopuje gniazda os ziemnych, trzmielów, i wyjada z nich miód. Łapie myszy, węże i inne gady, zjada także owady; lecz nad wszystko przekłada winogrona, i kłosy niedojrzałej kukurydzy. Z gniazd kuropatwich wypija jaja, ma nawet wybierać młode króliki z nór podziemnych. Młodo złowiony łatwo się ugłaskać daje, bawi się z psami, i równie jak one chodzi za swym panem i słucha jego rozkazów. W domu chowany, łatwo się wyżywić daje, je bowiem wszystko, co mu się poda, jakoto: mięso, jaja, sэр, masło, chleb, ryby, owoce.

Borsuk nie jest nigdzie zbyt pospolity,

ale żyje w całej Europie, i umiarkowanėj Azyi. Jestto zwierzę ostrożne, i niełatwo wpada w zastawione nań zasadzki. Polują na borsuka, albo wyganiając go dymem z nory, podobnie jak lisa, albo też odkopując norę. W drugim razie trzeba mieć dobrze ułożonego psa jamnika, który wytropiwszy borsuka w norze, w niej go przytrzymuje, a tymczasem strzelec prędko rydlem odkopuje ziemię. Jeżeli pies nie jest dobrze do takiego polowania ułożony, a doścignie borsuka w jamie, ten zapalczywie się broni, a strzelec zwrócić psa musi. Zdarza się często, że borsuk usłyszawszy psa wdzierającego się do nory, obsuwa przed nim ziemię, i przecina mu wejście.

Użytki z borsuka są ograniczone; skóra jego używa się na torby myśliwskie i siodła; tłustość przedtém zachwalano w lekarstwach, a mięso w niektórych okolicach bywa jadalne.

Rosomak (Gulo, Pocomaxa). Cała postawa tego zwierzęcia podobna jest do wyżła, lecz nogi ma nierównie krótsze. Piękne futro rosomaka drogo jest cenio-

ne w Rosyi, i szczególniej na czapki i za-
rękawki jest używane. Kolor jego jest
ciemno-kasztanowaty, wpośród którego na
grzbiecie znajduje się wielka plama cie-
mniejsza, a niekiedy koloru bledszego.

Rosomak zamieszkuje najzimniejsze oko-
lice Europy i Azyi; pospolity jest w La-
ponii i pustyniach Syberyi. Żyje samo-
tnie, w norach, w gruncie suchym; wieczo-
rem tylko wychodzi na zdobycz, którą
stanowią młode renifery, i inne mniejsze
zwierzęta. Żyjąc w okolicach, w których
odbywają się łowy soboli, gronostajów
i innych kosztowne futra dających zwie-
rząt; obchodzi pozastawiane sidła, i poże-
ra zastawioną w nich ponętę. Gdy mu téj
zdobyczy zabraknie, szuka reniferów, i-
dzie za ich śladem, i napada spiące. In-
nym razem zasadza się na renifery, gdy
te wytropionemi ścieżkami wychodzą z la-
sów, paść się na równiny. Siada wtenczas
na gałęzi, a gdy renifer wraca do lasu, ska-
cze mu na grzbiet, i tak się w niego wpi-
ja silnemi pazurami i zębami, że biedny
renifer zrzucić go z siebie nie może,
i staje się jego pastwą.

Rosomak nasyciwszy się dowoli swą zdobyczą, resztę, jeżeli może, unosi z sobą w głąb lasu i ukrywa w krzakach na czas późniejszy. Jeżeli zaś zabitego renifera unieść nie może, przykrywa go na miejscu suchemi gałęziami i liśćmi. Inne zwierzęta drapieżne, jakoto: wilk, lis, mają podobny zwyczaj ukrywania resztek niepożartej zdobyczy, lecz czy to dlatego, że miejsca tego znaleźć nie mogą, czyli też z obawy, aby się nie zdradziły, nie wracają nigdy po owe schowane resztki. Przeciwnie rosomak głodem przyciśniony, wraca do ukrytej zdobyczy, i resztę pożera. W czasie głodu odkopuje na ementarzach ciała zmarłych, i niemi się żywi. Czasami obchodzi jeziora i rzeki, zjada młode bobry, a w zimie dostaje się do ich chat, rozwała je i pożera stare. Rosomak na zimę nie zasypia.

Zwierzęta Drapieżne

(Chelopoda, Хищныя).

U góry i na dole mają po 6 zębów przednich, kły od nich dłuższe, ostrokońcyste. Pazury albo są stale na końcach pal-

ców utwierdzone, albo wysuwalne. Wszystkie są chciwe krwi, silne, szybkie i trudno oswoić się dają. Wiele z pomiędzy nich w nocy na zdobycz wychodzi, i mają oczy w ciemności świecące.

Kuna. (Martes, Кунница). Między zwierzętami drapieżnymi, kuny są bez wątpienia najokrutniejsze, i najchciwsze krwi. Żywią się jedynie żywymi zwierzętami; głodem zmuszone, jedzą czasem jagody, jakoto: winogrona lub jeżyny. Gatunki żyjące w lasach, ustawicznie polują na ptastwo, szczury i myszy. Ciało podługne i wysmukłe, krótkie nogi, giętkość i zwinność, czyni te zwierzęta sposobnymi do weiskania się w najciaśniejsze szpary, przez które tylko głowę przecisnąć mogą: dlatego łatwo wdzierają się do kurników i wszelki drób' niszczą. Okrucieństwo w kunach do tego dochodzi stopnia, że nawet nie przepuszczają gatunkom swego rodzaju, lecz mordują słabsze.

Kuna leśna, (M. Martes, лесная кунница). Żyje w lasach, wdziera się z łatwością na drzewa, i zręcznie łapie wszelkie ptastwo. Dzień cały przebywa w ukryciu, zmrokiem

i świtem wychodzi na łowy. Niszczy mnóstwo drobnej zwierzyny, wyszukuje gniazd ptaków, i jaja ich wypija. Podchodzi kuropatwy kryjące się we wrzosach, zające w legowisku, wiewiórki w gniazdach, a w braku tych, rzuca się na myszy leśne, koszatki, a nawet na jaszczurki i węże. Kuna nory sobie nie kopie, lecz chcąc się gnieździć szuka gniazd wiewiórek, pożera lub wypędza właścicielki, powiększa i urządza gniazdo podług swego upodobania, i umieszcza w niem swe młode. Drobne ptastwo na widok kuny wydaje mocny krzyk; na ten, większe ptaki jakoto: sroki, kosy i sójki zlatują się, otaczają kunę, ścigają i zmuszają do ucieczki.

Futro kuny leśnej, mianowicie w północnych krajach, jest piękne i drogie, po sobolém trzyma pierwsze miejsce; w kupiectwie pod nazwiskiem *tumaków* znane. Tumaki rozróżniają kupecy na *kamienne* czyli *skalne*, i na *borowe* czyli *leśne*. Borowe mają kolor ciemniejszy, i do sobola są najpodobniejsze. Najprzedniejsze są północno-amerykańskie i greckie. Borowe pochodzą z *kuny leśnej*, skalne zaś, które

mniejszej bywają wartości, są z kuny *białoszyi* (foiny). Kuna leśna jest pospolitą na północy i na południu Europy, najwięcej jednak znajduje się w Kanadzie.

Kuna białoszyja czyli *foina*. (M. Foina, Каменная Куница). Ten gatunek mieszka w całej Europie i Azji zachodniej.

„Foina, mówi *Buffon*, ma postać delikatną, oko żywe, skok lekki, wszystkie członki giętke, ruchy szybkie, chód podskakujący. Łatwo się drapie po murze, wchodzi do gołębników, kurników, zjada jaja, i dusi ptastwo domowe. Gniazda swe zakłada w stogach siana, w wydrążeniach murów, i wyściela je słomą lub mchem. Gdy wysledzą jej gniazdo, zmienia siedlisko, i przenosi w inne swe dzieci, które w jednym roku dochodzą wielkości doskonałej. Kuna domowa żyje do lat 40.”

Foina przebywa w różnych miejscach: po lasach, ogrodach, spichrzach, stogach siana, i w tém różni się od leśnej, że się nigdy prawie nie zbliża do domów. Podczas nocy letnich, przed burzą słyszeć można często krzyki téj kuny, łażącej po dachach i murach zabudowań wiejskich.

Buffon opisuje obyczaje oswojonej kuny domowej, jak następuje: „Podobnie jak kot lub pies, domaga się żywności, a je wszystko, co jej dają, wyjąwszy pokarmy roślinne. Lubi miód, a siemię konopne nad inne przekłada nasiona; często pije, czasem spi przez dwa dni, a za to znowu dwa lub trzy dni przepędza bezsennie. Mając spać, zwija się w kłębek, chowa głowę i nakrywa się ogonem. Gdy nie spi, w ustawicznym jest ruchu, tak dalece, że ją trzeba uwięzywać, by czego nie słukła.“

W tém miejscu przytoczymy osobliwszy przykład oswojenia téj kuny. W jednej wiosce, nad brzegami *Saony*, pod miastem *Macon* we Francyi, stary żołnierz do tego stopnia oswoił kunę domową, że wolno chodziła po całym domu, żadnej nie robiąc szkody. Wprawdzie była zawsze niespokojną, lecz przytém tak ostrożną, że nie mu nie wyróciła. Słuchała głosu pana, przybiegała do niego na zawołanie, i rada była, gdy ją pieścił. W wielkiej żyła zgodzie z angielskim pieskiem, co już jest wielką osobliwością. Lecz zobacz-

my, w jakim celu to oswojenie nastąpiło.

Każdego poranka stary wojak wychodził z koszem na plecach, w którym niósł kunę, a piesek zawsze biegał za nim. Ta trójka udawała się w pole, gdzie ptastwo domowe żerowało. Skoro żołnierz zobaczył kurę przy płocie, w takim miejscu gdzie go niewidziano, dostawał z kosza kunę, wskazał jej kurę, posadził na ziemi, i odszedł. Kuna weisnęła się na płot, czółgała się po nim jak wąż, a zbliżwszy się do kury, rzuciła się na nią i dusiła. Wówczas żołnierz wracał się, a piesek przynosił mu zaduszoną kurę. Następnie puszczał się w dalszą drogę, nowęj szukając zdobyczy. Wreszcie mieszkańcy spostrzegli że im kury giną, dla przekonania się o przyczynie zrobili zasadzkę, i złapali złodzieja na gorącym uczynku. Sprawa wytoczyła się przed sędziego, który wyrokiem swym kazał zastrzelić kunę, a na starego żołnierza włożył obowiązek wynagrodzenia mieszkańców za wszystkie poduszone kury.

Sobol (M. Zibellina, Соболь). Podobny pospolitej kunie; różni się zaś od niej

tém, że ma nogi włosami okryte do samych palców. Futro ma brunatno-połyskujące, w zimie czarniawe, w porze letniej bledsze, pod gardłem szarawe, a przód głowy i uszy białawe.

Sobol żyje w północnych stronach Europy i Azji, w ostatniej aż do Kamezatki. Oddawna już mieszkańcy Rosyi trudnią się łowem sobolów, im też winniśmy odkrycie i poznanie Syberyi wschodniej. Futro sobola jest bardzo kosztowne: najbarziej szacowane są sybirskie, z okolicy Irkucka. Futro zimowe jest czarne, cokolwiek z siwym włosem, i to bywa najdroższe; letnie mniej więcej brunatne; nie tak gęste i ma mniejszą wartość: kupujący jednak futrami, umieją doskonale letnim nadawać barwę czarniawą, a tém samym drożej je sprzedawać. Sobole przebywają w gęstych zaroślach, nad brzegami jezior i rzek, z ręcznie po drzewach łażą. Równie okrutne i podstępne jak kuny, dzikszemi są od nich, i nigdy się do mieszkań ludzkich nie zbliżają. Wysmukłość ciała pozwala sobolowi wciskać się w najmniejsze szczeliny, a siła i ostre pa-

zury, ułatwiają mu ściganie ptaków, wie-
wiórek i innych drobnych zwierząt, po naj-
cieńszych gałązkach.

Wielu mieszkańców Syberyi trudni się
łowieniem soboli i gronostajów. W tym
celu zbierają się w towarzystwa 15 do 20
osób, dla wzajemnej pomocy; nigdy je-
dnak nie przeszkadzają sobie w polowaniu.
Za każdą gromadą idzie 2 lub 3 sanek,
psami uprzężonych, na których złożone są
potrzeby łowców, jakoto: proch, ładunki,
wódka, futra do okrywania się i żywność,
a głównie samolówki na sobole. Skoro tyl-
ko zimna dostatecznie wzmożnią powierz-
chnię śniegów, te małe gromady łowców,
puszczają się w stepy, każda w oddzielną
stronę, kierując się w tej podróży, pod-
czas pogodnej nocy podług gwiazd, w dzień
zaś podług igły magnesowej. Do każdego
sanek jest po 8 psów, lecz 4 tylko są za-
przęgnięte a 4 odpoczywają, jużto wolno
postępując za swojemi panami, już też le-
żąc w sankach, a co dwie godziny zmie-
niają się w zaprzęgu. Z początku podróż
idzie dość spiesznie, lecz dalej w stepach
różne spotykają zawady, jakoto: rzeki nie

zamarzłe, które w bród przebywać muszą, nieprzebyte lasy, w których przejście siekierą sobie torować trzeba, góry lodowe, które chcąc przebyć, przywiązują sobie do nóg ostre podkowy, zaprzęgają się wraz z psami do sanek i z niemi je razem ciągną.

Okropna to jest podróż w tych okolicach, gdzie 9 miesięcy trwająca zima pokrywa grubym pokładem śniegu całą powierzchnię ziemi. Rosomaki, niedźwiedzie, wilki i inne dzikie zwierzęta, nie znajdując żywności, zbliżają się śmiało nawet do gromady łowców, a złowieszce ich wycia odbijające się o lodowe skały, strachem przerażają podróżnych. Każdego wieczora wyprawa zatrzymuje się na nocleg przy jakiejś górze, chroniącej od mroźnego północnego wiatru. Rozciągają namiot, układają stos gałęzi, zapalają go i okrywszy się futrami, spoczywają na rozpostartych skórkach niedźwiedzi na lodzie, aż do dnia następnego. Gdy tak wszyscy zasypiają, jeden z nich odbywa straż, i wystrzałem daje znać o niebezpieczeństwie. Zdarza się często, iż tak zostawiony na straży zmarznie.

Po licznych wreszcie trudach i tysiącznych niebezpieczeństwach, wyprawa staje u celu swój podróży. Bieglejsi łowcy dają pomysł budowy chaty, w której mieszkać mają przez czas swego pobytu, co trwa 5 do 6 miesięcy. Po skończeniu budowy i założeniu w środku ogniska, wszyscy łowcy wychodzą razem dla przejrzania okolicy, i podzielenia jej równo między siebie. Po wyznaczeniu dzielnic, każdy wyciąga losem jedną w której ma przez całą zimę polować. To prawo własności tak ściśle zachowują, iż nigdy nie nachodzą się wzajemnie. Teraz rozpoczynają się łowy. Każdy zakłada samolówki w miejscu gdzie widzi na śniegu ślady sobola, gronostaja lub niebieskiego lisa. Wieczorem wracają do chaty, opatrują się wzajemnie, czy który nie odmroził jakiej części ciała, co łatwo po białym kolorze poznać można. W takim razie nie zbliżają się do ognia, lecz rozcierają ciało śniegiem, dopóki nie przybierze właściwej barwy. Zdarza się często, że w czasie tęgiej zimy mało osób z takiej wyprawy powróci, a nawet że i cała wyprawa zmarźnie, lub śniegami bywa zasypaną.

Tchórz (*M. Putorius*, Хорѣкъ). Jest koloru brunatno-czarniawego, na grzbiecie ciemniejszego, na bokach jaśniejszego i prawie płowego: koniec pyska, uszy i plama w tyle oczu białe: włos środkowy jest wełniasty, białawy. Trafiają się odmiany białawe lub żółtawe.

Tchórz zamieszkuje umiarkowane kraje Europy: zapach wydaje nieprzyjemny i mocny, który psy nawet odstrasza. Latem przebywa na polach i w lasach, w zimie zbliża się do zabudowań wiejskich, i zakłada gniazda w opuszczonych domach, stajniach, spichrzach i stogach siana. W dzień spi, wieczorem wychodzi na szukanie żywności, składającej się z myszy i owadów. Równy w okrucieństwie i odwadze kunie, ma więcej od niej zmyślności, i niełatwo się w zasadzki złapać daje. Weiska się do kurników i gołębników, urywa lub gruchocze głowy wszystkim kurom i gołębom, i po jednej zanosz do swego składu. W polu łowi przepiórki, kuropatwy i skowronki. Niezmierne szkody jakie tchórz robi w domowém ptastwie, wynagradza jedynie piękném futrem, któ-

re kupcy *damskimi elkami* nazywają. Futra zwane *elkami męzkimi*, pochodzą z gatunku *tchórza amerykańskiego*, i najlepsze są *wirginijskie*.

Lasica (*M. vulgaris*, Ласка). Długość jej prócz ogona wynosi ćwierć łokcia. Ciało bardzo wysmukłe, okryte z wierzchu włosiem brunatno-rdzawym, a u spodu białym: koniec ogona nigdy nie jest czarny, i tём się odróżnia od gronostaja.

Ta lasica zamieszkuje umiarkowane strony Europy; w czasie pogodnym oddala się od mieszkań, i przebywa nad brzegami rzek i strumyków, w zaroślach i suchych łąkach. Gnieździ się pod kamieniami, często w norach kretów i myszy polnych, albo w wypruchniałych drzewach. Zwinność w ciele ma nadzwyczajną, a ruchy tak łatwe i miłe, iż zdaje się, że ją najmniejszego nie kosztują wysilenia. Nie chodzi ale skacze ciągle, a po drzewach jak wiewiórka przeskakuje z gałęzi na gałąź. W polach łapie krety, myszy, ptaszki, jaszczurki i węże, a tak jest śmiała, że się rzuca na zwierzęta daleko od siebie większe. Na wiosnę lasica ściele gnia-

zdo z mchu i liści suchych, i wychowuje 3 do 5 małych. W czasie słotnym obiera siedlisko w zabudowaniu gospodarskiem, i podówczas robi wielkie szkody w ptastwie domowem. Młodo złowiona łasica daje się łatwiej oswoić, jak inne z jej rodziny gatunki. Karmi się chlebem w mleku maczanym, tudzież mięsem. Znajdują się jej odmiany z futerkiem żółtym, a rzadko z zupełnie białym, mianowicie w porze zimowej.

W lasach Syberyi żyje oddzielny gatunek łasicy, po rosyjsku *kołonok* zwanej. Jest ona żółto-kasztanowata. Futra jej zwykle *kałankami* zwane, najlepiej w Chinach popłacają: kupcy chińscy farbują je czarno, i sprzedają swym ziomkom za sobole futra. Inny gatunek łasicy, *perewiastką pospolitą* na Ukrainie, między Donem i Wolgą zwany, daje futro pod imieniem *perewistków* znane.

Gronostaj (*M. erminea*, Горноста́й). Ten gatunek łasicy w barwie letniej ma kolor brunatno-kasztanowaty, mniej więcej z wierzchu blady, a biały, niekiedy żółtawy pod spodem. Ogon koloru bru-

natnego, na końcu zawsze czarny. W zimie jest zupełnie biała, lecz koniec ogona zawsze zostaje czarny.

Gronostaj jest nieco większy od łasicy pospolitej, ma przeszło 9 cali od końca pyska do początku ogona, 3 cale długiego. Rzadkim jest w umiarkowanych krajach, pospolitym zaś w Rosyi, Norwegii, Laponii, Syberyi i Ameryce północnej. W lasach Polski napotyka się lubo rzadko. Obyczajami zbliża się do łasicy, jest przecieź dzikszyszy, i nie zbliża się do mieszkań ludzkich.

Pożywieniem gronostaja są wiewiórki, popielice, i inne ssące: wybiera też jaja przepiórek, kuropatw i kaczek dzikich. Oswaja się jak łasica, w niewoli futro jej na zimę nie bieleje. *Futro gronostaja* należy do najdroższych: zdobi płaszcze królewskie, zwłaszcza kiedy ma barwę biało-lśniącą, którą zmienia na żółtawą w starości.

Wydra (*Lutra vulgaris*, **Выдра**). Długość wynosi 2 stopy: kolor futra z wierzchu ma ciemno, a pod spodem czarno-brunatny: podgardle i koniec pyska jasno-

szare: rzadko się zdarzają odmiany wydry biało-centkowane.

Wydra więcej jest usposobiona do życia w wodzie jak na ziemi: pływa i nurza się wybornie, po ziemi, z przyczyny krótkich nóg, czołga się niezgrabnie. W dzień przebywa w gęstych krzakach nad wodami; za najmniejszym szmerem ucieka do wody i głęboko się nurza.

Pożywieniem jej są ryby: co noc wychodzi na ich połów, i wielkie sprawia zniszczenie w stawach zarybionych. Obierając siedlisko nad brzegami jakiejś większej rzeki, szkodliwą jest dla rybołówców, nie tylko dlatego że zjada ryby, lecz że rozrywa i przecina sieci na noc zaciągane. Jakkolwiek głównym pokarmem wydry są ryby i raki, zjada przecież i szczury wodne, ptaki, wypija jaja z gniazd kaczek, cyranek, bekasów; je żaby, węże i inne gady, a nawet nie gardzi pokarmem roślinnym, jakoto: miękką korą i pączkami drzew. Wydra daje się łatwo oswoić i zaprawić do łowienia ryb, a tak się przywiązuje do swego pana jak pies.

Żyje w całej Europie: futro jęj, szczególnie zimowe, jest używane i dość drogo się płaci. Najlepsze futra są *wydry wirginijskiej*. Mięso jadalne, lecz z przyczyny mocnego zapachu rybiego nie wszystkim smakuje. Wydra zwana *nórką*, (L. lutreola, Hopka), pospolita we wschodniej części Europy i Syberyi, i żyjąca podobnie jak wydra pospolita nad brzegami rzek i jezior, daje futra zwane *nórkami*.

Wydra morska czyli *kamczatska*, (L. Marina, Камчатский бобръ). Długość jęj 2 i pół stopy wynosi. Jest koloru brunatno-lśniącego, zmieniającego się względnie do położenia włosa. Głowa, podgarle, spód ciała i nogi przednie są szaro-brunatno-srebrzyste, lśniące się; ogon krótki, gruby, nogi tylne krótkie. Ten gatunek żyje nie tylko na półwyspie Kamczatki, lecz w całej północnej Azji i Ameryce, a mianowicie na południowo-zachodniem pobrzeżu. Futro jego należy do najdroższych: Chińczycy szczególnie drogo je płacą. Nie ma ono wiele jedwabistych włosów, lecz składa się z gęstych, wełnianych, jak aksamit połyskujących. Połyskiem i miękkością

w dotknięciu, futro wydry morskiej przewyższa wszystkie inne, z tej przyczyny Rosyianie, Amerykanie i Anglicy udają się nad brzegi mórz obfitujących w wydry, zakupują wszystkie od krajowców skóry, i drogo Chińczykom i Japończykom sprzedają. Piękna skóra wydry płaci się po 90 do 140 rubli. Ponieważ wydrę morską zowią *kamczatskim bobrem*, dlatego też i futro jej używane często na kołnierze do płaszczów i zimowych surdutów, mylnie futrem bobrowem nazywają.

Pies (*Canis familiaris*, Обыкновенная Собака). *Pies domowy* różni się od wilka, szakala i innych dzikich odmian, ogonem mniej więcej na bok skreconym.

Pies! Niemasz człowieka, coby na ten wyraz, nie wspomniał mile tego wesołego towarzysza igraszek dziecinnych, pewnego i czujnego stróża domu, niezbędnego pomocnika łowów, przewodnika podróży, nieustraszonego w niebezpieczeństwie obrońcy, niekiedy zbawcy życia, a zawsze bezstronnego przyjaciela, z równem poświęceniem gotowego dzielić

szczyćście, jak niedolę swojego pana. Dla okazania swego przywiązania temu, który go wychował, i od którego pierwsze odebrał pieczyoty, gotów jest zrobić największe poświęcenie. Niebezpieczeństwa, trudy, głód, niewygody, niczém są dla psa, jeżeli je ponosi z panem lub dla pana; a w pracy, nad własne siły jest mu pomocnym: ciągnie wóz, porusza koła, strzeże trzody i tysiączne inne spełnia posługi. W obronie swego pana, nie zna trwogi i niebezpieczeństwa: rzuca się nieustraszony, napada z wściekłością, i do ostatniej chwili życia odważnie walczy. Broni go od zwierząt drapieżnych, dziesięćkroć od siebie silniejszych, wydziera go z rąk morderców: jeżeli zaś ocalić go nie potrafi, żyje, ale tylko w chęci pomszczenia się. Czuwa przy nim gdy jest raniony i opuszcza go tylko na chwilę, jedynie dla przyniesienia mu pomocy.

Pies ratuje pana swego z pośród bałwanów wodnych: tchem i ciałem swém go ogrzewa, gdy wraz z nim w otchłaniach śniegu zagrzeźnie; wreszcie nie myśli o własném ocaleniu, ale raczėj o wybawie-

niu pana. Pies podoba sobie tam, gdzie się panu podoba: bez żalu opuszcza wraz z nim dawną siedzibę, i chętnie z pysznego pałacu książąt przenosi się do lichéj nędzarza lepianki. Pies żyje tylko życiem swego pana, a skoro mu go śmierć okrutna wyrwie, czolga się na jego grobie, nie ustępuje ani na chwilę z niego, aż z żalu i smutku skończy na nim życie.

Pies ile kocha swego pana, tyle okazuje dla niego szlachetności. Cierpliwie znosi niewdzięczność i złe obchodzenie się, które często za swe usługi i przywiązanie odbiera. Gromiony, upokarza się skowyczy i jęczy: okiem błagalnym i łagodnym prosi o przebaczenie za błąd którego często nie popełnił. Pelza się u nóg nielitościwego pana, liże mu ręce, stara się go zmiękczyć i gniew jego załagodzić, ale nigdy nie odważa się opierać siłą, chociaż niesprawiedliwą, a często i barbarzyńską znosić musi karę. Śmiertelnie raniony, rzuca jeszcze ostatnie na swego pana spojrzenie błagalne i tkliwe. Pies idzie z człowiekiem we wszystkie okolice ziemi, i podobnie jak on ulega

wpływowi miejscowego powietrza; niema też pewnie zwierzęcia więcej mającego odmian i tak dobrze odznaczonych, jak rodzaj psa.

Znaczniejsze są:

1. *Brytan pospolity* (*C. mollosus*, Моп-дашка), używany głównie do strzeżenia gospodarstwa.
2. *Duński wielki*, największy ze wszystkich: maści płowo-czarniawej, poprzecznie pręgowany.
3. *Chart* (*C. leporarius*, Хартъ).
4. *Pies owczarski* (*C. domesticus*, Овчарка).
5. *Szpic francuzki*, wiele ma odmian, a wszystkie pokojowe.
6. *Szpic angielski*.
7. *Szpic szkocki*.
8. *Pudel* (*C. aquaticus*, Пудель).
9. *Pies neffundlandzki*, (*C. terrae novae*, Ново-Фундландская С).
10. *Pies gończy* (*C. sagax, venaticus*, Виелоухая Собака).
11. *Janmik czyli Taks* (*C. vertagus*, Выжликъ).
12. *Pies sybirski i Eskimosów*, do zaprzęży sanek używany. Futra psów sybirskich z długim czarnym włosem, dosyć są piękne i w handlu się przytrafiają.
13. *Mops* (*C. Fricator*, Мопсъ).

Wilk (*Lupus*, Волкъ). Pokryty jest włosem płowo-szarym, na przednich no-

gach ma pręgę czarną, ogon prosty. Na północy znajduje się niekiedy odmiana zupełnie biała. Zamieszkuje całą Europę, wyjąwszy Anglię.

Od najdawniejszych czasów rzecz można, wilk jest klęską owczarń i postrachem pasterzy. Ma on budowę silną, jest wytrzymały, kilkanaście mil ubiedz może jednej nocy, a głód kilka dni znosi. Siłę ma większą jak pies domowy największy. Wilk syty chroni się w lasy, w nich w dnie śpi, w nocy wychodzi dla szukania żywności. Równy ze świtem wraca w gęstwinę; lecz jeżeli w swym powrocie dozna jakiej przeszkody, lub go dzień zajdzie nim dojdzie do lasu, staje się nadzwyczaj ostrożnym, i różnemi kryjówkami stara się dostać do zarośli. Wilk zgłodniały staje się odważnym i nieustraszoną, a jeżeli wypada, to i podstępny. Wychodzi wtenczas z lasów i podczas dnia, ale wprzód śledzi węchem, w którą się ma udać stronę. Zakrada się na podwórza, do chlewów, i porywa cokolwiek unieść może. W krajach północnych wilki podczas zimy mianowicie stają się nie-

bezpiecznemi, łączą się w gromady, i pod same miasta i wsie podchodzą.

Wilk podczas nocy może się podkopać do owczarni, a dostawszy się tam, dusi owce, jedną po drugiej; pożera jedną, a inne wynosi pojedynczo i ukrywa w gęstwinie, lecz czy to że nie pamięta schowań, czy się też obawia zasadzki, nie wraca nigdy po schowaną zdobycz. Przekłada zdobycz żywą, lubi ciało ludzkie, a raz na niém zaprawiony, rzuca się odważnie na ludzi, i porywa już nie owce, ale samych pasterzy. Przykłady takich smutnych wypadków w wielu krajach mamy.

Zdaje się, że wilk równie jak pies jest dość pojętny, i może się różnych rzeczy nauczyć. Na wschodzie a mianowicie w Persyi, mówi *Chardin*, używają wilków do widowisk ludów, uczą je za młodu tańczyć, a raczej bić się z ludźmi, i tak wyuczzone płacą tam po kilkaset talarów.

Lis (*Vulpes*, *Лисица*). Pospolity jest koloru płowego, z wierzchu mniej więcej rudego, białego pod spodem; w tyle za uszami czarny, ogon gęstym włosem

w końcu białym okryty. Posiada lekkosć wilka, jest równie jak on niezmordowany, lecz ma więcej od niego podstępów w łapaniu zdobyczy, i więcej okazuje przemyśłu w chronieniu się od niebezpieczeństwa. Zamieszkuje nory podziemne, które sobie sam kopie, lub zabiera borsukom i królikom. Zamieszkuje swą norę tylko wtenczas kiedy dzieci karmi, lub gdy jest w niebezpieczeństwie. Cały dzień śpi w gęstwinie niedaleko swój jamy, a w nocy wychodzi na łowy. Pożywieniem jego jest wszelka zwierzyna, różne owoce, a szczególnie jeżyny i winogrona: w ostateczności pożera ścierwo czyli padlinę. W nocy lis opuszcza swe dzienne schronienie, przebiega pola, zarośla, krzaki, wyszukując ptastwa w gniazdach. Czasem znowu udaje się nad brzegi stawów, między sitowie i trzcinę, łapie w nich młode kurki wodne, kaczki i inne ptaki; w braku zaś tych zjada myszy i szczury, żaby i jaszczurki, zakrada się na podwórza, i tam dusi domowe ptastwo.

„Lis, mówi *Buffon*, sławny jest ze swych zdrad i podstępów, ztąd sprawie-

dliwie poszedł w przysłowie. To co wilk dokazuje siłą, lis dokonywa podstępem, i często lepiej na tém wychodzi. Równie przebiegły jak podejrzliwy, zmienia swe postępowanie, a zawsze ma środki w zapasie, i umie ich w swym czasie użyć.“

Lis rośnie do drugiego roku, a żyje do lat 13.

Z gatunków w innych częściach ziemi żyjących, najważniejszym jest dla pięknego futra *lis niebieski* (*V. lagopus*, Нецеуъ), koloru popielatego lub białego; zamieszkuje pobraża lodowatego morza. We wrześniu lisy te są czysto-białe, wyjąwszy pręgę czarniawę na karku i łopatkach, z powodu której zowią je *krzyżakami*. W listopadzie i ta pręga znika, a lis staje się biały. Od grudnia do marca włos ma najdłuższy, i futro wtenczas jest najwyżej cenione. Białe lisy są pospolitsze, dlatego futra ich są tańsze, a przeciwnie popielate są droższe: cena ich powiększa się w miarę im kolor jest ciemniejszy, i im ma połysk popielato-niebieski wyraźniejszy. Od tego to właśnie poszło nazwisko lisów niebieskich.

Wszystkie lisów gatunki dają ciepłe i lekkie futra. W kupiectwie znajdują się następujące: 1. *czarne amerykańskie*, ze srebrnym włosem zwane *marmurkami*.— 2. *krzyżaki*— 3. *białe, śnieżne*, zwane *piesakami*— 4. *niebieskie*— 5. *żółto-złote sybirskie*— 6. *siedmiogrodzkie*, podobne do szopa— 7. *podolskie*, z podbrzuszkim białem— 8. wreszcie nasze *krajowe*.

Ichnejmon (Ichneumon, ИХНЕМОНЪ). Piękne, małe zwierzątko, pospolite jest w Egipcie nad Nilem. Chód ma lekki, a nadzwyczajnie ostrożny. Węch jest dla niego njpierwszym przewodnikiem. Pożywieniem jego są małe zwierzęta ssące, ptaki, jaja, węże, jaszczurki. Oswojony staje się bardzo łagodny, pieścizotliwy, posłuszny rozkazom pana, lecz uważa się za gospodarza całego domu i nienawidzi w nim innych zwierząt. Trzyma się w domach do łowienia myszy i szczurów, w czém zręczniejszy jest od kotów.

Starożytni dziwne opowiadali powiastki o ichnejmonie. Tak np. chcąc wytłómaczyć przyczynę ubóstwiania tego zwierzęcia przez kapłanów egipskich, między innemi

mówili: że ichnejmon znalazłszy spiącego krokodyla, włożył mu w otwartą paszczę, dostawał się aż do samego środka téj jaszczurki, pożerał jój wnętrze, i wygryzał się bokiem. Rzeczywiście zaś ichnejmony zjadają tylko młode, dopiero z jaj wylęte krokodyle, jeszcze słabe i bronić się nie mogące. Ichnejmon wyszukuje także jaj krokodyłów, i te wypija. Podobniéjszém jest do prawdy, że ubóstwiania ichnejmonów, równie jak ibisów i sępów egipskich, ta była przyczyna, że te zwierzęta wielką czyniły przysługę krajowi, oczyszczając Egipt z gadów i płazów pozostałych po wylewie Nilu, tudzież zjadając owady w rolnictwie szkodliwe.

W czasie wylewów ichnejmony uchodzą w miejsca górzyste, przebywają w bliskości mieszkań, i także same ludziom szkody robią jak kuny i tchórze. Głównym nieprzyjacielem ichnejmona jest jaszczurka zwana *ostrzegaczem*. Lubo te zwierzęta łatwo się oswajają, więcéj jednak przywiązują się do domu jak do osoby. Zimna nie znoszą i dla tego krótko w Europie żyją.

Hiena (*Hyaena*, Гiena). Trzy są gatunki w tym rodzaju, to jest: *pręgowana*, *abisyńska* i *kropkowana*.

Hiena pręgowana (*H. striata*), ma przeszło trzy stopy długości, prócz ogona. Włos na niej szaro-żółtawy, poprzecznie brunatnymi pręgami na bokach i nogach oznaczony, pysk i podgarle czarne, równie jak długa grzywa na grzbiecie. Uszy długie, kończyste, prawie nagie. Zamieszkuje Barbaryę, Egipt, Nubię, Syryę i Persyę.

Hieny należą do tych zwierząt, o których starożytni mnóstwo niedorzecznych powiastek nazmyślali. Między innemi mówili, że hieny doskonale naśladują głos ludzki, że wzrokiem swym czarują, w ucieczce ludzi wstrzymują, a potem doganiają, i nielitościwie pożerają. Przypisywali im nadzwyczajną siłę i dzikość, tak dalece, że nigdy się oswoić nie dają, że bronią się dzielnie lwu i panterze, na żbika zaś *uncyą* zwanego napadają i pokonywają go.

Z późniejszych a dokładniejszych opisów przekonano się dopiero, że hieny pręgowane są istotnie dzikie i żarłoczne stwo-

rzenia, ale tylko bardziej jak nasze wilki lękliwe. Żywią się tylko nieżywymi zwierzętami, i temu to jedynie przypisać należy zwyczaj odkopywania trupów ludzkich po cmentarzach. Siły nie posiadają dostatecznej do walczenia z lwami i panterami, bo się nawet boją mniej strasznych szakalów. W nocy wychodzą na źer, i wtenczas zbliżają się do mieszkań ludzkich, lecz to jedynie dla pożerania wszelkich nieczystości, znajdujących się zwykle około domów.

Bruce bawiący długo w Afryce, w opisie swych podróży wspomina, że Arabcy wśród dnia łapią hienę za uszy, i wloką ją za sobą. Za przykład, jak dalece ten tak niesprawiedliwie dzikim osławiony zwierz oswoić się daje, przytoczymy dwa następujące zdarzenia. Oficer francuzki z armii algierskiej wychował hienę, i tak ją oblaskawił, że chodziła z nim po polu, i po ulicach w mieście *Bonie*, pieściła się z nim, słowem tak była do niego przywiązana jak pies. Powtóre, przed kilką laty w Warszawie widzieliśmy tak dobrze oswojoną pręgowaną hienę, że do jej kla-

tki wchodziło pięcioletnie dziecko, z nią się bezpiecznie bawilo, a nawet biło ją różyczką.

Hiena abissyńska (*H. abissinica*). Długa blisko na 6, ogon zaś ma około 2 stóp. Z powierzchowności bardziej się zbliża do psa. Tył jej ciała nie tak spadzisty jak u hieny pręgowanej, od której różni się jeszcze kolorem rudo-brunatnym, przy uszach i na głowie bledszym. Grzywa czerwono-brunatna, a wreszcie jest ona także pręgowana, ale pręgi na tylnych nogach nie są poprzeczne, lecz podłużne. *Bruce* tak ją opisuje: „Hieny te są dzikie, leniwe, brudne, i w ogólności zbliżają się do wilków; są prawdziwą klęską w Abissynii, wszędzie jest ich pełno, po wsiach, miastach. Jak się tylko zmierzchać zaczyna, ściągają do miasta *Gondar*, pożerają trupy biednych zmarłych, które tam na ulicach niepogrzebane zostają.” Dodaje tenże wędrownik, że podchodzą pod sam pałac królewski, tak, że wracając z niego, brał zawsze dla bezpieczeństwa kilku ludzi zbrojnych. Ponieważ na te hieny nie polują, przeto do tego stopnia sta-

ją się odważnemi, że do domów wehodzą. Doświadczył tego sam *Bruce*: gdy bowiem razu jednego wrócił wieczorem do namiotu, zastał w nim hienę. Z tego opisu przekonywamy się, że hiena abissyńska nie tylko wielkością i kolorem, lecz śmiałością i dzikością różni się od pręgowanej. Do psów niezrównaną okazuje odrazę: dlatego dobrze nawet wyćwiczone do polowania, ani jej ścigać po lasach, ani zaczepiać w otwartem polu nie śmieją. Tymczasem nawet psy owczarskie rzucają się na hienę pręgowaną, i natychmiast ją duszą.

Hiena kropkowana (*H. crocuta*). Pokryta włosem szaro-rudym, głowę ma rudą, na czole i między oczami czarniawę, spód szyi białawy, plamy czarniawe na bokach ciała i udach, ogon rudy, w końcu czarniawy. Zamieszkuje przyładek Dobrej Nadziei. Co do wielkości, trzyma środek między dwiema poprzedzającemi. Według podania *Barrowa* oswajają tę hienę i układają do polowania, a wtenczas tak jest przywiązana do pana, jak nasze psy.

Żbik (*Felis*, Кошка). Ten rodzaj za-

wiera najdrapieżniejsze zwierzęta, a przeto dla ludzi najniebezpieczniejsze. Z licznych w nim gatunków opiszemy następujące:

Lew (F. Leo, Левъ). Sierść lwa jest pospolicie jednostajnie płowa, wierzch głowy i szyi dorosłego okrywa gęsta grzywa, na reszcie ciała włos krótki, ogonkończy się gęstym kosmkciem; lwica jest bez grzywy. Odmiany lwów, są: 1. *żółty*, z przylądka Dobrej Nadziei, 2. *brunatny*, z téjże okolicy. 3. *perski*. 4. *senegalski*, i 5. *barbaryjski*.

W dawnych czasach lew zamieszkiwał znaczną część Europy południowej, i żył na całym południu Azji, od Syryi do źródeł Gangesu. Dziś w Europie zupełnie wyginął, a w innych krajach nie jest już tak pospolitym. Cały więc gatunek zamieszkuje Afrykę od Barbaryi aż do Przylądka, a i w téj części, w miarę powiększającej się ludności, coraz dalej w pustynie zapędzany zostaje. Grecy nie znając bengalskiego tygrysa, lwa królem zwierząt okrzyknęli jako najsilniejszego i największego z drapieżnych. Dawszy mu tak wysokie miano, musieli mu przyznać sto-

sowne przymioty, to jest, szlachetność, męstwo, śmiałość, wspaniałomyślność, i t.p. Lecz wszystkie te piękne cnoty z opisu lwa znikają, skoro tylko wystawimy rzeczywistą prawdę. W istocie lew napada zwykle na zdobycz niespodzianie, to jest, albo się na nią zasadza, albo też w cieniu zarośli zwolna się do niej skrada. Tą zdobyczą są słabe zwierzęta, niemogące się mu oprzeć, jakoto: antylopy, małpy, i t. d. Głodem tylko przyciśniony rzuca się na woły i konie. Wszystkie zatem powieści podróżopisarzy o walce lwa ze słoniem, nosorożcem, hippopotamem i tygrysem, są przesadzone i na wiarę nie zasługują. Lew nie napada wprawdzie zwierząt gdy jest nasycony: lecz to nie ze szlachetności, ale dla tego, że ufny w siłę wyższą nad inne zwierzęta, które z nim razem w pustyni mieszkają, pewnym jest zawsze swój zdobyczy. Lew najedzony spoczywa 2 lub 3 dni, a potem wychodzi po nową zdobycz.

W okolicach od ludzi zamieszkanych lew ani odwagi, ani śmiałości nie posiada. W nocy wychodzi w pole, tula się tu

i owdzie, a zbliżywszy się do mieszkań porywa owce, nie gardzi domowém ptactwem, w braku lepszego pokarmu, przestaje na padlinie, mimo owego wytwornego smaku, jaki mu przypisywano.

W Algieryi nieraz udaje się strażom francuzkim zabijać lwy z ręcznej broni, pod bramy miast przybywające po żywność, z różnych nieczystości się składającą.

Lew swobodnie w pustyniach żyjący mając obfitą żywność, dorasta 9 stóp długości, zwyczajna jednak jego długość nie przechodzi pół szóstej stopy, a wysokość pół czwartej. Lwica o czwartą część jest mniejsza. Głos lwa jest przerażający: na jego ryk wszystkie zwierzęta w okolicy truchleją. Przybierając groźną postawę, marszczy czoło, podnosi wargi, wyszczerza zęby, i parska jak kot. W gniewie oczy mu się iskrzą, grzywa się jeży, ogonem bije się w boki, paszczę otwiera, język kolcami najeżony wywiesza, zniżasię i kładzie na przednich łapach, czatując nieporuszony, i ogonem kiwając w prawo i w lewo. Nieszczęśliwa ta istota, na którą lew w takim położeniu czycha.

Jakkolwiek strasznym jest lew w pu-
styni, na polowanie jednak tego króla
zwierząt, wybierają się ludzie konno z do-
brze ułożonemi psami: niekiedy zaś łapią
go i w wileze doły. Złapany lew staje się
nadzwyczaj bojaźliwym: można go wten-
czas wiązać, włożyć mu na pysk kaga-
niec, i prowadzić gdzie się podoba.
Młodo złowiony, łatwo się oswaja, oka-
zuje niejakię przywiązanie do pana i do-
syć jest pojętny.

„Wychowany między domowemi zwie-
rzętami, powiada *Buffon*, łatwo się przy-
zwyczajają do życia i igrania z niemi. Ła-
godny i przymilający się swemu panu,
zwłaszcza w wieku młodym, jeżeli w pó-
źniejszym odezwie się właściwa mu dzi-
kość, rzadko jęj używa przeciw swemu
dobroczyńcy. Złe obchodzenie się ze lwem
wznieca w nim gniew, który długo pa-
mięta, równie jak wyświadczone dobro-
dziejstwa.“

To, co tu sławny badacz francuzki po-
daje, a mianowicie o szlachetnym gniewie,
wspaniałej odwadze, i o czułości lwa, już
dziś nie znajduje wiary, równie jak głoszone

przez dawnych pisarzy dziwne powiastki o lwie *Androklesa*, lwie *florenckim* i tylu innych.

Tygrys (F. Tigris, Тигръ). Tygrys jest największym i najstraszniejszym w tym rodzaju: równa się a nawet przewyższa wielkością lwa, lecz jest od niego wysmuklejszy, głowę ma lepiej zaokrągloną, nogi stosunkowo dłuższe, pysk krótki. Język najeżony zakrzywionemi wewnątrz kolcami, tak, że za pociągnięciem po ciele skórę nim zdziera. Palce silnemi pazurami opatrzone, które tygrys łatwo wsuwać i wysuwać może. Sierść na tygrysie jest kolorn jasno-żółtego z wierzchu, a pod spodem czysto białego, wszędzie w poprzek niejednostajnie czarno pręgowana. Temi pręgami odróżnia się *tygrys królewski*, od innych większych żbika gatunków. Zamieszkuje Indye Wschodnie i wyspy przyległe, tudzież pustynie między Chinami i wschodnią Syberyą. Pospolitym jest w Bengalu, lecz nie znajduje się nigdy z tej strony rzeki *Indu* i morza Kaspijskiego. Mimo tego, dawniejsi podróżnicy opowiadają, że nietylko w Azji,

lecz w Afryce i Ameryce widzieli tygrysy, i różne przesadzone wieści o nich prawiłi. Tu widzą tygrysa walczącego z nosorożcem i krokodylem, tam pokonywającego ogromnego słonia, gdzieindziej znowu potykającego się ze lwem i t. d.

Jeżeli mniej ściśli w swych opisach wędrowcy niepotrzebnie obdarzyli lwa odwagą, wspaniałością i szlachetnością, bo ich *rzeczywiście* nie ma; tak z drugiej strony niesłusznie odmalowali nam tygrysa w najczarniejszych kolorach. W istocie tygrys nie jest okrutniejszym od lwa, z tą różnicą, że dla zwabienia zdobyczy, więcej okazuje podstęp, w nacieraniu na niego więcej śmiałości, a w zwyciężaniu więcej męstwa. Walczy bez różnicy ze wszystkimi zwierzętami, a na człowieka napada nieustraszony. Bieg tygrysa jest jak błyskawica: widziano go nagle wypadającego z lasu, porywającego z pośród armii żołnierza, i wprzód z nim dobiegającego kniei, nim inni mogli przybyć na pomoc.

Zwykłem miejscem zasadzki tygrysa są nadbrzeża rzek i jezior, gdzie antylo-

py i inne zwierzęta przebywają dla ochłody w czasie skwaru słońca. Zaspokoiwszy głód, nie szuka nowój zdobyczy. Śmielszy od lwa, równie w dzień jak w nocy poluje. Przesady Indyan dostarczają tygrysowi dostatecznej ilości trupów ludzkich. Wiadomo bowiem, że mieszkańcy Indostanu mniemają iż woda Gangesu płynie z nieba, i że z tego powodu posiada cudowne własności oczyszczania kąpiących się. Umrzść nad brzegiem tej rzeki, lub w jej bałwanach utonąć, jest największym szczęściem dla pobożnego Indyanina. Dlatego niejednen zagorzalec szuka w Gangesie dobrowolnej śmierci. Matki topią w nim z wielkiego przywiązania swe dzieci, a z tego wszystkiego krokodyle i tygrysy największą korzyść odnoszą.

Polowanie na tygrysy w Indyach należy do zabaw królewskich. Wyprawiają się na nie w wielkiem towarzystwie ludzi, słoniów, koni i psów. Pomimo wszelkiej ostrożności, prawie zawsze zdarzają się nieszczęśliwe wypadki, i nie rzadko widzieć można, jak tygrys porwawszy strzel-

ca ze słonia, suwa z nim w gęstwinę, albo ujawszy za trąbę, powala o ziemię młodego i niedoświadczonego słonia. Raniony tygrys wpada w wściekłość, niczem się nie trwoży, nie przestrasza go ani liczba nieprzyjaciół, ani wystrzały z broni, ani krzyk oblawy, ani ogień i dym zapalonych ognisk. Złapany młodo i w domu chowany, łatwo się oswaja: poznaje pana, pieści się z nim, i jak pies przywiewa się do niego. Wiadomo że cesarz rzymski *Heliogabal* podczas uroczystości *Bachusa*, ukazał się w Rzymie na wozie, ciągniętym przez oswojone tygrysy. W naszych także czasach znajdujemy mnóstwo przykładów oswojenia tych nieustraszonych zwierząt. Przywiezione do Europy tygrysy i trzymane w zwierzętarniach, prawie wszystkie zdychają na suchoty płucne.

Lampart (F. *Leopardus*, Леопардъ). Jest mieszkańcem Afryki, ma postawę dziką, wzrok okrutny i ruchy nagłe. Przebywa w zaroślach, z nich napada słabsze od siebie zwierzęta, któremi się żywi. Zręczny w łażeniu po drzewach, sięga dzikie koty aż na wierzchołki. Niekiedy zno-

wu na wzór naszego ostrowidza siedzi zaczajony na gałęzi, i czeka na przechodzącą antylopę, a ujrzawszy ją, rzuca się na nią, szarpie i pożera. Często znowu podchodzi do zabudowań wiejskich, i porywa domowe zwierzęta. Wśród dnia zbliża się do trzód w polu, a wtenczas czołga się zwolna, przedziera przez krzaki, leżąc na brzuchu, wije się na wzór węża między zielskiem, a zbliżywszy się tak do umyślnego łupu, iż jest pewnym że go dostanie, jednym skokiem rzuca się, chwyta w paszczę, i z taką prędkością w gęstwinę unosi, że pasterze nie zdołają go doścignąć. Murzyni łapią lamparty w doły trzciną nakryte, przywiązując w nich jaką ponętę. Futro lamparcie, równie jak innych gatunków tego rodzaju, używa się na pokrowce dla koni.

Kot dziki (F. Catus, Дикая кошка).

Opis kota domowego dobrze wszystkim znanego, byłby tu zbyt bezużytecznym a może i trudnym, gdyż będąc zwierzęciem oddawna przyswojonym, w liczne, mianowicie co do koloru rozrodził się odmiany. Podamy tu więc opis kota dzikiego, od

którego wszystkie odmiany kotów domowych pochodzą.

Kot dziki pokryty jest włosiem szarobrunatnym, z wierzchu nieco żółtawym, pod spodem szaro-żółtym. Długość jego wynosi 22 cale, nie licząc ogona, zatem dłuższy jest nieco od domowego. Żyje dotąd w wielu krajach Europy; u nas napotyka się w większych lasach. Żyje samotnie, żywi się kuropatkami, zajęcami i innymi słabszemi zwierzętami. Zręcznie łazi po drzewach, gnieździ się w wypróchniałych. Liczne odmiany kotów, w czterech pomieścić można oddziałach: 1. *Kot domowy przegowany*, 2. *Kartuzek*, 3. *Kot hiszpański*, 4. *Kot angorski*.

Kot jest lękliwy i chytry; ścigany, ucieka na drzewo, ale napastowany broni się dziko i odważnie. Zrządza wielkie szkody w dzikiej zwierzynie. Skórka z niego używa się na futro. Szczególniej kota czarnego futra są piękne w kupiectwie *jonatami* zwane, rozróżniają się na *sybirskie* i *amerykańskie*. Z odmian kota, angorski ma bardzo długą i miękką sierść, która na szyi tworzy prawdziwą grzywę.

Koloru jest srebrno-białego, ojezyzną jego jest *Angora* w Azji mniejszej.

Jaguar czyli **Tygrys amerykański**. (F. *Onca*, Американский тигр). Po lwie i tygrysie bengalskim, jaguar jest największym w rodzaju żbika. Długość jego wynosi stóp 6. Pokrycie jasno-płowe z wierzchu, oznaczone plamami czarnemi, ułożonemi po 4 lub 5 w rzędy poprzeczne po obu stronach ciała. Koniec ogona z wierzchu czarny, pod spodem pierścieniami białemi i czarnemi oznaczony.

Jaguar zamieszkuje Amerykę południową i przebywa nad rzekami; równie jak tygrys bengalski pływa dobrze, a w dzień śpi na wysepkach między sitowiem i trzciną. Błotniste okolice Paraguaju są przepełnione jaguarami, i tam częste zdarzają się przypadki napadów jego na ludzi. W końcu przeszłego wieku takie ich jeszcze mnóstwo było w tym kraju, że ich bito rocznie do 2,000. Polują na jaguarów albo z bronią palną, albo też za pomocą skórzanego sznurka, który jest przynajmniej na 30 stóp długi, bardzo giętki, mający na jednym końcu kulę, i w narodo-

wym języku nazywa się *lasso*. Człowiek na dzielnym koniu ściga jaguara, a doścignawszy go, rzuca mu na szyję sznur z taką zręcznością, iż rzadko chybia, a potem go w galopie ciągnie za sobą i dusi. Ten gatunek tygrysa miewa dwie odmiany tojest: bywa *czarny i biały*.

Ryś czyli **Ostrowidz** (F. Lynx, Рысь). Jest dłuższą sierścią okryty jak inne zębka gatunki; ma ogon krótki, a uszy kończą się włosami pęczelkowato ułożonemi. Barwa sierści jasno ruda z plamami czarno-brunatnemi, a spód ciała i nogi białawe. Dawniej był pospolitym w Europie umiarkowanej, teraz napotyka się w lasach Polski i Litwy, a pospolitszym jest w północnej Azji i na Kaukazie. To dzikie zwierzę jest dotąd przedmiotem zatrwających między ludem powieści. Mówiono między innemi, że napadał na zbłąkanych wśród lasów, przerażał ich wzrokiem i wprawiał w osłupienie; że podczas ciemnych nocy podchodził na cmentarze i wygrzebywał ciała zmarłych; że byłby jeszcze nierównie niebezpieczniejszym, gdyby nie tracił pamięci. Skoro zdobycz,

którą ściga, zwróci się na bok, ostrowidz traci ślad i pozwala jej uchodzić bezkarnie. Rzeczywiście ostrowidz będąc dość silnym rzuca się na młode jelenie i sarny. Zręczny w łażeniu po drzewach, wdziera się na nie i łapie wiewiórki, kuny i koty dzikie. Napada także większe zwierzęta dzikie, jakoto: jelenie, sarny, łosie; że zaś samę tylko z nich krew wysysa, przeto większe jak wilk zrządza szkody. Zdobycz większą zachowuje pod suchemi liśćmi, lecz do niej nie powraca. Młody łatwo się oswaja, lecz przy zdarzonej sposobności do lasu ucieka i nie wraca. Z przyczyny że niszczy wiele zwierzyny, równie jak dla futra, które jest dość poszukiwane, bardzo go wygubiają, i liczba rysiów widocznie się u nas zmniejsza.

Do rodzaju żbika należą jeszcze prócz opisanych: *Pantera* (F. *Pardus*, Барсъ). *Kuguar* zwany lwem amerykańskim (F. *concolor*, Американскій Левъ), żyjący w Ameryce północnej i środkowej; *Ocelot* pospolity w Paragwaj; *Karakal* czyli *Ostrowidz starożytnych*, zamieszkujący

południową Afrykę i Persyę. O tym to gatunku starożytni, a mianowicie Pliniusz podaje, że wzrok miał tak mocny, iż wskroś murów doskonale widział.

Zwierzęta Workowate.

(Marsupialia, Двуутробныя).

Samice tych zwierząt pod brzuchem opatrzone są szczególnym workiem, przeznaczonym do noszenia młodych, gdy jeszcze nie są zupełnie wykształcone. U niektórych zamiast worka widać tylko fałd skórny. Najwięcej ich żyje w Nowej Hollandyi, reszta w Ameryce i na wyspach południowych.

Dydelf (Dydelphys, Дидельфъ), W tym rodzaju najważniejszym jest *Dydelf wirginijski*: dorasta 11 cali długości, pokryty włosem szaro-żółtawym; ma nogi czarne, ogon łuskami okryty. Wydaje z siebie zapach nieprzyjemny, a szczególnie w gniewie; mimo tego mięso jego uważają za smaczne. Dzień przebywa w norach podziemnych, w nocy wychodzi na żer i chwytą żywe ptastwo, które jest

jego najulubieńszym pokarmem. W głodzie zjada gady, owady a nawet owoce.

Jedne dydelfy są opatrzone w worek do noszenia dzieci, drugie tylko ślady jego mają. Ostatnie noszą dzieci na grzbiecie, a wtedy małe czepiają się ogonkami swemi ogona matki, i tak z nią biegają: takim jest *dydelf grzbietonosny*, wielkości chomika, żyjący w południowej Ameryce.

Kangur (*Halmaturus*, Kenrypo). Dorasta 6 stóp wysokości; z wierzchu koloru brunatno-rdzawego, pod spodem jasnoszary; ogon pod spodem rudy, z wierzchu brunatny a w końcu czarny.

Osobliwsze te zwierzęta były po raz pierwszy znalezione przez *Kooka* w roku 1779, w lasach Nowej Hollandyi. Nogi tylne mają bardzo długie, czterema palcami długimi zakończone, przednie zaś krótkie z pięcią palcami, uzbrojone dosyć mocnymi pazurami, które nie tym zwierzętom do chodzenia nie pomagają, niemi tylko biorą pokarm, i podają sobie do gęby. Z tego ukształcenia nóg wno-

się wypada, że zwykła postawa Kangurów jest pionowa, i że w tym stanie podpierają się także długim ogonem, który w skakaniu dopomaga im na wzór sprężyny, bo istotnie chód ich jest ciągłym skakaniem. Skoki Kangurów są nadzwyczajnie wielkie, bo przeszło do 20 stóp przeskakuje. Żyje w nielicznych gromadach, którym przewodzi stary samiec: ten postępuje zawsze naprzód, uważa grożące niebezpieczeństwo, a stosownie do okoliczności, on pierwszy znak daje wypoczynku lub ucieczki. Młode po urodzeniu na cal są długie, matka wsadza je do worka, w nim się dalej rozwijają, i zostają do zupełnego wykształcenia. Pożywieniem ich są rośliny, lecz nie gardzą i innym pokarmem. Kangur chowany w Paryżu, pił wino i wódkę. Zwierzęta te łatwo się oswajają. Mięso ich, a szczególnie ogon jest jadalne, w smaku do jeleniego podobne: z tego powodu ustawicznie na nie polują. Opisany gatunek jest największym, inne bowiem dochodzą najwięcej 3 stóp długości.

Zwierzęta gryzące czyli chwytne.

(Prensiculantia, Грызуны).

Zęby przednie mają ostre, klów im nie-dostaje, trzonowe zaś są z szerokimi ko-ronami. Ustawicznie gryzą twarde przed-mioty, ztąd dostały nazwisko. Większa ich część chodzi na całych stopach, mogą siadać na tyle, podnosić się do góry i przy-trzymywać pokarm przednimi łapkami, i dlatego zowią je *chwytne*. Niektóre przysposabiają zapasy żywności na zimę, inne odbywają sen zimowy.

Wiewiórka (Sciurus, Бѣлка). Wiewiórka jest miłe zwierzątko, u nas prawie napół dziko żyjące, nie drapieżne ani szkodliwe, lubo niekiedy łapie drobne ptaszki. Pokarmem jej są owoce, jakoto: orzechy, buczyna, żołądz. Przebywa w suchych lasach, gdzie po drzewach z największą łązi zręcznością. Na zimę nie zasypia. Chód ma lekki, podskakujący, gniazdo czyste, ciepłe i od deszczu zaslonione. Mięso jadalne, włosy z ogona służą do robienia pęczelków. Kolor pokrycia popolicie rudy, mniej więcej w brunatny

wpada; pod spodem biały. Europejska wiewiórka mnóstwo ma odmian, stosownie do ciepła kraju w którym mieszka. Żyjące w środkowej Europie, są pospolicie przez cały rok jasno-rude, lecz na północy napotyka się rude, siwo-kropkowane, siwo-popielate, siwo-białe, zupełnie białe, a nawet czarne. Futra tych wiewiórek znane są pod nazwiskiem *popielic*, podbrzusza zaś koloru jaśniejszego, zowią się *bielistkami*. W Syberyi, mianowicie między rzekami Oby i Jenissej, bywają wiewiórki większe, mające futro srebrno-popielate. Za Jenisseją, futro nie tak jest gęste i ma ciemniejszą barwę.

Wiewiórka latająca (S. volans, Poletyxa) inaczéj *polatuchą* zwana, żyje w lasach północnej Europy i Azji. Długość jéj 5 cali wynosi, futerko z wierzchu szaro-popielate, pod spodem białe. Na bokach ma obszerną błonę, która ułatwia jéj przeskakiwanie z drzewa na drzewo. Pożywieniem jéj nasiona sosny i brzozy. Futra polatuch sprzedają Rosyianie Chińczykom.

Swiszczy (Marmota, Cypokъ). W tym rodzaju najznakomitszy gatunek jest *Swiszczy alpejski*. Sławne to zwierzę ze swego snu *odrętwiałego*, ma przeszło stopę długości; pokrycie szaro-płowe, ku głowie popielate, głowę z wierzchu czarniawą. Żyje na wierzchołkach Alp, blisko granicy wiecznych śniegów. W tych miejscach urządza sobie mieszkanie w ziemi, wyściela je mchem i sianem, i w niém największą część życia przepędza. Wychodzi z niego tylko w dni piękne i nigdy się zbyt nie oddala. Kiedy wszystkie wyjdą z swój kopanki, czyto dla pożywienia się, czyli téż dla igraszki na świeżem powietrzu, jeden czuwa, a widząc niebezpieczeństwo, przeraźliwie świszczy: na ten głos wszystkie do nory uciekają.

Z pierwszém zimnem świszczycze schodzą się do swych mieszkań, zalepiają otwory, otulają się w siano i mech, i wpadają w odrętwienie, tém mocniejsze, im ostrzejsza jest zima. W tym stanie pozornój śmierci zostają do wiosny. Mieszkańcy Alp wyszukują w tym czasie świszczów, i uśpione zabierają lub zabijają.

Zwykle tłustsze jedzą, młode zaś oddają biednym chłopcom, którzy wyuczywszy ich pewnych skoków, prowadzają po sąsiednich krajach i pokazują ludowi. Świszcze w domu chowane jedzą wszystko, jakoto: mięso, chleb, owoce, najlepiej lubią mléko i masło. Osobliwością w świszczu hodowanym jest to, że nie zasypia na zimę.

Prócz powyższego gatunku, żyje w Europie i Azji północnej inny, zwany *Bobak*, wielkości poprzedzającego, futro ma szaro-żółtawe, przy głowie rude, koniec pyska szaro-srebrzystego koloru. Skóry tego gatunku wydają dość dobre futra, i te bywają dwojakie, to jest: *czarne*, gęsty włos mające, i tak zwane *suroki*, mają włos krótki, żółtawy.

Ślepiec (*Spalax*, Сльпишь). Osobliwsze to zwierzątko jest długie na 8 cali; futerko na niem delikatne, gęste, szaropielate, niekiedy plamami białymi centkowane, ogona nie ma.

Ślepiec znany był dobrze u dawnych Greków, ci albowiem wiedzieli że nie ma oczu, i zwali go *aspalax*, ale pisarze la-

cińscy, którzy go wcale nie znali, rozumieli przez ten wyraz *kreta*, i tak go wytłumaczyli, a ztąd poszło to błędne między ludem mniemanie, że kret nie ma oczu. Ślepiec podobnie jak kret zamieszkuje nory podziemne, i rzadko z nich wychodzi. Żywi się korzonkami roślin, szczególnie lubi główkowate i cebulkowate. Zmysł słuchu nagradza ślepcowi niedostatek wzroku, i jest w nim do wysokiego stopnia wydoskonalony: za najmniejszym też szmerem ucieka do swęj nory. Mieszka w południowej Rossyi aż do morza Kaspijskiego, Persyi i Azyi mniejszej.

Skrzeczek albo Chomik (*Cricetus*, Хомякъ). Znaczniejsze w tym rodzaju gatunki są:

Szynszylla. To piękne zwierzątko 11 cali długie, odznacza się pięknym futerkiem tak poszukiwaném na *obszewki*, *zarękawki* (mufki) i *boa*. Włos jego jedwabisty, długi, szaro-czarniawego koloru, białym falowato oznaczony. Żyje na wierzchołkach gór w Chili i Peru. Jest łagodne, łatwo się oswaja, zdaje się nawet żeby się dało ulaskawić jak królik, a wtenczas

możnaby z niego większe mieć korzyści, wyrabiając z włosa tkaniny, jak to czynili dawniejsi Peruwianie.

Skrzeczek albo *Chomik pospolity*. Zamieszkuje północną Europę i Azyę, na zimę nie zasypia. Żyje pojedynczo, w polach uprawnych kopie nory głębokie i w nich składa znaczne zapasy żywności; robi przeto znaczne szkody w zbożu, i z tego powodu starają się go wszędzie wyniszczyć. Podczas pięknych dni skrzeczki zajmują się wyłącznie zbieraniem żywności, jakoto: ziarn zboża, bobu, grochu i t. d. Do tego celu służą im torebki żuchwowe, w których z półkwaterek ziarna zmieścić mogą. Pospolicie w końcu sierpnia kończą zbieranie zapasów, następnie oczyszczają zebrane, i otworem oddzielnym wyrzucają słomę, łupiny i uszkodzone ziarno. Wreszcie zalepiają wszystkie otwory swój jamy. Czas niepogodny spędzają w norze na spaniu i jedzeniu, dlatego też, gdy na wiosnę wychodzą z swych siedlisk, są tłustsze jak w jesieni, kiedy do nich wchodziły. Wiosniacy najbardziej wyszukują kryjówek

chomików na wiosnę, zabierają im zapasy żywności, skórki zaś sprzedają, które pod nazwiskiem *futer chomików* lub *hamstrów* są znane.

Chomiki są zwierzętami złośliwymi i trudne do ugłaskania: co większa, same między sobą się biją. I tak gdy chomik w niebezpieczeństwie schroni się do nory innego chomika, natychmiast go duszą i pożerają. Spotkawszy się w polu, chomiki wyrzucają zboże z torebek, napadają na siebie, walczą do upadłego, a w końcu zwycięzca pożera zwyciężonego. Z podobną zawziętością bronią się psom, a nawet człowiekowi. W latach nieurodzajnych zwierzęta te wydają sobie wojnę, i wzajemnie się niszczą.

S. Suseł (Cr. Citellus, Цыганкь). Wielkości szczura, niema uszu, sierść szaro-pstra. Żyje w Polsce, południowej Rosyi, Austrii, Węgrzech, Czechach i t. d. W gruncie suchym kopie sobie nory i w nich żyje gromadnie. W gospodarstwie zrządza szkody; futro używane na czapki, rękawice, kaletki i t. p.

Mysz (Mus, Мышь). Liczny ten rodzaj w gatunki, znany jest dobrze z niezmiernych spustoszeń w wiejskiem i domowém gospodarstwie. Wspomnimy o niektórych, bliżej nas obchodzących.

Szczur pospolity (M. Rattus, Обыкновенная крыса). Pierwotną jego ojezynną jest nowy ląd, zkąd w czasie pierwszych podróży sprowadzony. Jest wszystkożernym, przebywa w domach, gdzie jest szkodliwym, jużto niszcząc wszelką żywność, już też że psuje sprzęty, mury i posadzki, zakładając w nich swe mieszkania. Jest nadzwyczaj mnożny: dla tego mimo pólpek, kotów i trucizny, trudno go do szczytu wygubić. W latach głodu mocniejsze napadają słabsze. Ze wszystkich nieprzyjaciół najstraszniejszym dla niego jest *szczur wędrowny*, i w rzeczy samej od r. 1750, to jest od czasu przywiezienia szczura wędrownego z Indyj Wschodnich do Europy, liczba gatunku pospolitego znacznie się zmniejszyła, a wędrownego powiększyła, tak dalece, że ostatni jest teraz pospolitszym.

Szczur wędrowny (M. decumanus, большая Крыса). Włos ma z wierzchu szarobrunatno-rdzawy, a pod spodem biały; ogon nagi, długi. Większy i drapieżniejszy od popolitego, większe też robi szkody. Przebywa pod domach, w lecie robi z nich wycieczki w pole, i tam zostaje do jesieni. Koty czują ku niemu odrazę, i dlatego rzadko go napastują.

Mysz ziemnowodna (M. amphibius, Водная мышь). Cokolwiek większa od popolitego szczura, żyje w całej Europie, Azji i Ameryce, lecz różne ma odmiany, stosownie do ciepła kraju w którym przebywa. W Syberji jest większa jak u nas, i im bardziej na północ, tém są większe. Przy ujściu rzek Oby i Jenissej tak są wielkie, że ich skór z korzyścią na futra używać można.

Mysz oszczędna (M. oeconomus, Сибирская М.) Wielkości myszy domowej: zamieszkuje Syberję aż do Kameczatki. Jest ona sławna z robienia sobie zapasów żywności i chowania ich w podziemnych składach. Na początku jesieni każda zbiera i chowa w nie korzonki i główki z ro-

zmaitych roślin; potem codziennie przeglądają wspólnie te zapasy, czy się nie psują, a znalazłszy nadpsute, wynoszą na słońce i przesuszone do składu odnoszą. Mieszkańcy Kameczatki niezmiernie się cieszą, znalazłszy mieszkanie myszy oszczędnej: zabierają jej bowiem zapasy, a natomiast zostawiają nieco suchego kawioru. Zdarza się często, że w składach tych znajdują do 50 funtów rozmaitych korzeni.

Myszy oszczędne przeczuwają dżdżyste lata, burze, nawałnice, i wynoszą się w przyjaźniejsze miejsca. W tym celu na wiosnę zbierają się w liczne gromady, i wędrują ku zachodowi, zawsze w kierunku prostym. W tej podróży mnóstwo ich ginie w wodzie. W październiku wracają, lecz zaledwie w połowie co do liczby, bo lisy, kuny, gronostaje i ptaki drapieżne mnóstwo ich niszczą.

Leming (Lemnus, Лемцышка). W tym rodzaju ciekawym jest gatunek zwany *myszą norweską*. Jest wielkości szczura, futerko ma czarno i żółto pręgowane na grzbiecie. To drobne i piękne zwierząt-

ko żyje w Norwegii, w norach podziemnych. Pożywieniem jego w zimie jest porost lapoński, a w lecie różne rośliny. Szczególny ma dar przeczuwania ostrój zimy. W tym razie wcześniej przygotowuje się do podróży ku południowi. Wędrówki jego nie są coroczne, zdarza się ich tylko jedna lub 2 na 10 lat. Zbierają się wtenczas w niezliczone gromady, i udają się w pochód prostym kierunkiem. W nocy idą, w dzień odpoczywają, a biada okolicy gdzie ich spoczynek wypadnie, bo w kilku godzinach, ogrody, zasiewy, łąki i zbiory wszelkiego rodzaju zupełnie niszczą, a ziemię w gołą zmieniają pustynię. Z powrotem pięknej pory, wracają do rodzinnego miejsca, lecz w liczbie daleko mniejszej, bo trudy podróży, równie jak zwierzęta drapieżne, wiele ich wygubiają.

Bóbr (Castor, Бобръ). Bóbr ma wszystkich zębów 20, z których 4 przednie, a 16 trzonowych; u nóg po 5 palców; nogi tylne połączone błoną do pływania; ogon szeroki, poziomo spłaszczony, łuską okryty.

Jedynym i sławnym gatunkiem w tym rodzaju jest *bóbr pospolity* (C. fiber, Б. домостроитель), wielkości borsuka, pokryty włosem dwojakim, to jest brunatno-rudym dłuższym, i puchem bardzo miękkim, mniej więcej szarym; zresztą kolor ten jest zmienny stosownie do ciepła okolicy. Bobry na północy są pięknego czarnego koloru, a niekiedy białe; kanadyjskie są jednostajnie brunatno-rude; nad rzeką *Ohio* są blado płowe, wreszcie zdarzają się pstre, to jest żółtawe i brunatne. Dotąd są pospolite w Ameryce północnej, lecz coraz się rzadszemi w Europie stają. We Francyi nad Rodanem, a w Polsce i Rosyi nad Bugiem, Wisłą i Dnieprem zdarzają się pojedynczo.

Bobry nie żyją w towarzystwie, jak dotąd powszechnie utrzymywano, lecz całe lata pędzą samotnie lub parami w lasach, i wychowują swe młode nie w domach, jak nam opisywano, lecz w podziemnych norach. Za nastaniem pierwszych mrozów, bobry się zbierają i wspólnie wznoszą owe wsławione tamy, o których tyle przesadzonych i niepodobnych do uwie-

rzenia opowiadano powiastek. Te mniemane tamy robią tak, że gromadzą bez najmniejszego porządku w łożysku strumyka gałęzie, kamienie, błoto, i to wszystko, co bieg wody zatamować może. Ponieważ owe gałęzie są wierzbowe lub topolowe, a te łatwo się przyjmują, przeto domyślamy się, że owa tama coraz się wzmacnia i sama utrwała. Co się zaś tyczy stawiania domków, te prawie takimże sposobem powstają. Bobry gromadzą znaczną ilość małych gałązek, kamyków, gliny, i robią z tego wzgórek kształtu stożka, którego połowa stoi w wodzie; w nim robią okrągłą norę, i tę rozprzestrzeniają na wzór pieca do pieczenia chleba; tu składają żywność na zimę. Na wierzchu tego wzgórza kopią sobie drugą podobną norę, i w niej mieszkają. Tym sposobem do tych domków dwa są zawsze otwory: jeden pod, drugi nad wodą. Na zimę robią sobie zapasy z kory drzew i pączków.

W dawniej sztuce leczenia poszukiwaną była lepka maść pachnąca, znajdująca się u bobra w dwóch pęcherzykach, przy kisz-

ce odchodowej, zwana w aptekach *strojem bobrowym* (Castoreum). Dziś ten środek lekarski wiele stracił na swęj wziętości.

Pospolicie polują na bobry w zimie, bo wtedy futro ich ma największą wartość. Dobroć mięsa bobrowego jest taka sama, jak borsuka: uda i ogon mają smak rybi, i uważane są za przysmak. Skóra kosztowne daje futro. Z dłuższych włosów robią pończochy, chustki i rękawiczki; krótszych używają na kapelusze *kastorowemi* zwane. Młodo złowione łatwo się przyswajają, są łagodne, spokojne, posępne, i najmniejszej nie okazują chęci do budowania domków, choćby im nawet przedmiotów do tego potrzebnych dostarczono.

Jezozwierz (Hystrix, Дикообразь).

Wrodzaju tym *jezozwierz grzywiasty*, do 2 stóp bywa długi, żyje w Hiszpanii, Grecyi i Włoszech południowych, pierwotnie jednak z Azyi i Afryki pochodzi. Cały grzbiet okryty ma długimi do 10 cali kolcami, a spód ciała i nogi czarną sierścią i drobnemi giętkimi kolcami. Zwierzę to może dowolnie kolcami poruszać i najeżać je, zwłaszcza w gniewie; to jednak

mniemanie, że kolce na wzór strzał wypuszczać może, za bajkę poczytać wypada. Jeżozwierz jest bojaźliwy, ostremi pazurami kopie nory pod ziemią, i w nich przebywa. W nocy wychodzi na żer, którym bywają same rośliny. Mięso jego jadalne, kolców używają na osady do pęzelków młode łatwo się oswajają.

Zwierzęta Bezzębne.

(Edentata, Щербатые).

Brak zębów przednich, jest cechą tych zwierząt.

Leniwiec (Bradypus, Ленивец). W ciemnych odwiecznych lasach południowej Ameryki żyje na drzewach zwierzę do 3 stóp długie, które z przyczyny powolnego i niezgrabnego ruchu, *leniwcem* przezwane zostało. Jest łagodne, spokojne, mało ma zmyślności, ale i potrzeby ograniczone. Samotnie zawieszona na drzewie, którego liśćmi się żywi, przepędza na niem część życia, i wtedy dopiero je opuszcza, gdy na niem wszystkie obje liście.

Jakkolwiek budowa niezdolnym go czyni do prędszych ruchów, nie jest wszakże zwierzęciem tak upośledzonem, jak nam to dawniej wystawiali. W istocie dosyć łatwo wdziera się na drzewo, ale nie zwiija się w kłębek, i nie rzuca się z niego na ziemię, lecz w kilku minutach schodzi, i wiazi na inne. Po ziemi sunie się dość prędko, a napastowany broni się silnemi pazurami. Tak w smutku jak w radości wydaje krzyk żałośliwy *ai*. Ma życie bardzo wytrwałe; po wyjęciu serca i wnętrzości jeszcze się blisko godzinę rusza. Oswaja się łatwo, ale nie przywiązuje. Nigdy nie pije. Ostrości naszego powietrza znieść nie może, i wkrótce zdycha.

Pancernik (*Dasypus*, Броненосецъ). Głowa, ciało i ogon okryte są twardym, luskowatym pancerzem, z kilku oddzielnych części złożonym, między któremi idą w poprzek mniej więcej liczne ruchome pasy. Najznacniejszym gatunkiem jest *pancernik sześciopasowy*. Zamieszkuje południową Amerykę, ma sposobność zwiiania się w kłębek, lub zupełnego się spleaszczania, i tym sposobem uchodzi wzro-

ku nieprzyjaciela. Kopie bardzo zręcznie nory w ziemi, i do nich się w niebezpieczeństwie chroni. Mówią że znaczną część roku w tych norach przepędzają, zdaje się jednak, że w nocy wychodzą na żer, który się składa z owoców i korzeni.

Mrówkojad (*Myrmecophaga*, Муравье-ѣдъ). Zębów nie ma żadnych, ani łuskowatego pancerza; pysk długi, i ślad tylko dolnej szczęki; pazury u nóg przednich ostre i mocne, język długi, wysuwalny, ogon także długi włosem okryty, chwytny.

Mrówkojad grzywiasty jest najgodniejszym uwagi. Wielkość borsuka: nogi przednie mają 4, a tylne po 5 palców. Włos na ciele brunatny z pręgą ukośną, czarną. Żyje pojedynczo w Brazylii i Peru, w miejscach wilgotnych, po drzewach nie łązi. Pożywieniem jego są mrówki i *termity*, których mrowiska pazurami rozrzuca, a wpuściwszy wnie swój długi język, dotąd trzyma, póki go mrówki nie ohlęzą; następnie wciąga go i zjada owa dy. Młodo złowiony oswaja się, żywi chlebem i mięsem w braku ulubionych mrówek.

Łuskowiec (Manis, Четыйникъ). Zębów nie ma żadnych, a język bardzo wysuwalny; ciało i ogon okryte łuskami trójkątnymi ostremi.

Łuskowiec pięciopalczasty, zamieszkuje Indye Wschodnie; potężnymi pazurami kopie nory w ziemi, z których tylko w nocy wychodzi na łowy mrówek i *termitów*, podobnym jak mrówkojad sposobem. Jest zwierzęciem ociężałym; przestraszony, słaby tylko pisk wydaje, lecz w pokryciu swém ma dzielną broń odporną, przeciw wszystkim zwierzętom drapieżnym. Zwija się w kłęb, a najeżywszy twarde i ostre łuski, odstrasza nawet tygrysy i pantery, które nie mu nie mogą zrobić, depczą go i przewracają, chcąc go zgnieść i udusić, lecz nadaremnie. Indianie polują na nie dla mięsa, które ma być w smaku wyborne.

Dziobak (Ornithorynchus, Утконось). Nie ma prawdziwych zębów, lecz w każdej szczęce po dwa spłaszczone gruczołki, niemające ani kości ani emalii, i te miano dawniej za zęby. Pysk zakończony dziobem jak u kaczki, nogi blo-

ną spięte, samce u nóg tylnych mają ostrogę.

Niedawno w Nowej Holandyi odkryty *dziobak brunatny*, był przedmiotem sporów, i nabawił kłopotu naturalistów, którzy nie znając dobrze budowy i obyczajów tego osobliwszego stworzenia, już do ptaków, już do ssących go liczyli, lub oddzielną dla niego tworzyli gromadę. Dzisiejsi liczą go do ssących, i mieszczą w niniejszym rzędzie, wraz z podobnym do niego rodzajem *kolczatką* zwanym.

Dziobak jest wielkości królika, ciało ma podłużne, walcowate, podobne do *fok*, rudym włosem okryte. Jestto zwierzę nocne, przebywa w norach podziemnych, w nich sobie ściele gniazdo, ale nie niesie jaj, lecz rodzi żywo 3 do 4 młodych, które, lubo pysk mają dziobem zakończony, żywią się jednak mlekiem swych matek. Młody dziobak ująwszy dziobem pierś matki, wyciska i zbiera swym językiem mleko, wcale ssać nie potrzebując. Pożywieniem jego są robaki i owady wodne. Pływa wybornie, na lądzie z przyczyny krótkich nóg niezgrabnie pełza.

Szpon znajdujący się u nóg tylnych jest po prostu członkiem wydzielającym, jak gruczoły u ptaków wodnych; nie zadaje on nim ran niebezpiecznych, jak przedtém głoszono.

Zwierzęta Gruboskórne.

(Pachyderma, Многокопытныя).

Wyjąwszy rodzaj *goralek*, wszystkie zwierzęta tego rzędu nie mają pazurów, lecz kopyta rogowe, palce pokrywające: liczba palców wynosi od 1 do 5. Skóra gruba na ich ciele jest zwykle naga; na niektórych tylko znajduje się szczeć twarda.

Słoń (*Elephas*, Слонь). Rodzaj ten łatwo się od innych odróżnia ogromną postawą, nosem przedłużonym jak trąba, tudzież dwoma łukowato zgiętymi kłami w szczęcie dolnej. Dwa dotąd żyją gatunki. to jest: *indyjski* i *afrykański*.

Słoń indyjski (*E. asiaticus*, Azjatekii Слонь). Jest największy z żyjących dziś ssących lądowych: zwyczajna wysokość jego dochodzi stóp 9, różni się od afrykańskiego mniejszemi uszami i kłami, tudzież tém, że ma 4 kopyta u nóg tylnych,

a afrykański trzy. Słoń tyle nakazujący a nawet przestraszający swą budową, jest przecież łagodnym i pojętnym; co do zmyślności, jaką mu przypisywano, ta zaledwie może iść w porównanie ze zmyślnością psa, a odwaga słonia, nie jest wcale w stosunku jego ogromnej siły. Nie napada na ludzi ani na zwierzęta; zaczepiony broni się ze wściekłością; złapany, łatwo się oswaja. Do błędów upowszechnionych między ludem należy i ten, jakoby słoń kłaść się nie mógł, dlatego śpi stojąc, a jeżeli na ziemię upadnie powstać nie może. Rzeczywiście słoń może zgiąć kolana, kłaść się i wstawać do upodobania. Trąba służy mu do zbierania i podawania do pyska ziół i liści. Od najdawniejszych czasów używano słonia do dźwignia ciężarów, do jazdy i na wojnie. W ostatnim razie stawiano na słoniu gatunek drewnianej wieżyczki, w której ukryci żołnierze, za zbliżeniem się nieprzyjaciela strzelali z łuków, lub rzucali kamieniami. Od wprowadzenia broni palnej zwyczaj używania słoniów do wojny ustał. Indianie majętniejsi używają ich do polowa-

nia na tygrysy, lecz w tym celu dobrze ułożone być muszą.

W dzikim stanie żyją znacznemi stadami w lasach wschodnio-indyjskich. Wiek słonia jest długo-trwały, i ma 200 lat dochodzić. Z kłów a mianowicie afrykańskiego mamy *kość słoniową*, używaną do wielu wyrobów rzeźbiarskich i tokarskich.

Słoń afrykański (E. africanus, Африканский Слонъ), mniejszy jest od indyjskiego; ma głowę okrągłą, uszy bardzo wielkie, równie jak i kły, któremi i samice są opatrzone. Zamieszkuje Afrykę południową. Lubo bardziej dziki jak indyjski, był jednak oswajany u Kartagińczyków: dziś w stanie ulaskawienia tylko po zwierzętarniach widziany bywa.

Wspomniemy tu wreszcie, że pod nazwiskiem kości *mamuta* i *mastodonta*, znajdujemy w ziemi kości kilku gatunków słoni przedpotopowych, o których szczegółowa wiadomość należy do nauki o rzeczach kopalnych. Między innymi, kości i kły słonia północnego obficie znajdują się w Europie, Azji i Ameryce północnej, a na początku teraźniejszego wieku znalezione przez Adama dobrze zachowany

w lodach Soberyi słoń, dotąd w Petersburgu się znajdujący, przekonywa, że gatunek ten był gęstą sierścią okryty, i do życia w krajach zimnych przeznaczony.

Tapir (Tapirus, Тампръ) z dwóch gatunków tego rodzaju, jeden *amerykański*, a drugi jest *indyjski*. Pierwszy przechodzi niekiedy wielkość zwyczajnego osła, ma głowę wielką, długą, trąbę mięsistą i ruchomą we wszystkich kierunkach; téj używa do wyrywania korzeni roślin wodnych. Jest zwierzęciem ponurém, bojaźliwém, w nocy tylko wychodzi nad brzegi jezior, bagien i rzek. Żywi się korzeniami. Przedtém był pospolity w lasach Ameryki południowej, i żył tam licznemi stadami: od czasu jednak jak na niego zaczęto polować, liczba jego zmniejszyła się znacznie, i teraz żyje pojedynczo. Mięso ma twarde, łykowate, niesmaczne, jednak od dzikich jadane. Najbardziej cenioną jest skóra, bo ta, jako twarda i gruba, służy do robienia puklerzy ochraniających od strzał nieprzyjacielskich. Tapir indyjski mało się różni od amerykańskiego. Żyje na wyspie Sumatrze, i na półwyspie Malakka,

Nosorożec (*Rhinoceros*, Носорог).
Kopyt u każdej nogi po trzy, na ciele
ma skórę grubą, nagą i chropowatą, na
nosie jeden lub dwa rogi.

Nosorożec indyjski, 10 stóp długi a 6
wysoki. Po słoniu jest największe lądowe
zwierzę. Cała postać ogromna, głowa
krótka trójgraniasta, na nosie jeden
róg: uszy i ogon porośle niewielką grubo-
mi włosami, reszta ciała naga. Skóra
popękana na przodzie, i w tyle łopatek
dwie głębokie szpary: w tych zgięciach
skóra jest miękka, w innych miejscach
kula karabinowa jej nie przebije. Róg
nosorożca jest przedłużeniem naskórka,
i nie jest spojony z kością nad którą jest
osadzony. Dawniej przypisywano rogo-
wi temu własność niszczenia wszelkich
trucizn, i dlatego podejrzliwi książęta
azyatyccy, kazali wyrabiać z rogów no-
sorożca kubki do picia, i te miały wiel-
ką wartość. Nosorożec żyje samotnie
w lasach nad jeziorami i rzekami, w po-
bliżu bagien, w których tarzać się lubi.
Żywi się liśćmi i korzeniami, lecz nie zda-
je się aby do wydobywania ich z ziemi

używał nosorożec rogu, który jest zbyt łukowato w tył zgięty. Wargą górną jest jedyną częścią nosorożca, w której ma doskonale czucie: jój używa do wrywania roślin.

Jakkolwiek nosorożec jest spokojnym zwierzęciem, nagle jednak z tego stanu wpada w największą wściekłość, bez najmniejszego powodu: skacze wtenczas nagle z zadziwiającą lekkością, rzuca się z prędkością najszybszego konia, tłucze, przewraca i depeze wszystko, co na drodze znajduje. Polują nań na szybkich i lekkich koniach, aby w razie niebezpieczeństwa ujsć można. Użytki z niego są: róg na różne wyroby, mięso jadalne, ze skóry wyrabiają pasy do powozów.

Z innych gatunków nosorożca: *jawański* jest mniejszy od poprzedzającego, ma także jeden róg na nosie: zaś *sumatryjski* i *afrykański* mają po dwa, a skórę niefałdowaną.

Z gatunków zaginionych, znany jest z kopalnych kości, i z całego dobrze zachowanego kościotrupa znalezionego w lodach Syberyi przez sławnego naturalistę

Pallasa, *nosorożec północny*, który sądząc z pokrycia włosistego, musiał być do życia w zimnych krajach przeznaczony.

Hippopotam (Hippopotamus, Беремоть). Ciało ma grube, nogi krótkie, skórę prawie nagą, ogon krótki, pysk wyдутy, kły niekiedy na stopę długie.

Hippopotam ziemnowodny, do 11 stóp długi, a 6 stóp gruby. Zamieszkuje rzeki Afryki południowej, i dziś w Nilu wcale się nie znajduje. Po słoniu i nosorożcu największym jest z ssących czworonożnych. Ociężały, po ziemi chodzi niezgrabnie, lecz pływa i nurza się zreźnie, a co osobliwszego, że po dnie rzek z większą łatwością jak po ziemi chodzić może. Głos ma podobny do rżenia koni, i ztąd nazwano go *koniem rzeczny*. Dzień cały w wodzie przebywa, w nocy na źer wychodzi. Pokarmem jego są rośliny wodne: wielkie też zniszczenie robi w zasiewach, a szczególnie w ryżu, prosie, cukrowej trzcinie. Polują na niego bronią palną, godzą go w głowę, bo skórę tak mą twardą, że go ranić nie można. Mięso ma jadalne, kły często na stopę długie, dają

lepszą, twardszą i bielszą kość od słońców.

Świnia (SUS, СВИНЬЯ). *Dzik pospolity* (S. Scrofa, Вепрь), jest wielkości największych naszych świń domowych, których jest szczepem. Zamieszkuje wielkie lasy umiarkowanej Europy i Azji; niema go w Anglii, gdzie zapewne dawniej wygubionym został. Jestto zwierzę dzikie, nieugłaskane i nieustraszone. Ścigany od psów staje się wściekłym: przewraca wszystko co w drodze spotyka, i zwraca się na samego strzelca. Ta odwaga i wściekłość właściwa jest samcowi, którego u nas zowią *odyńcem*, samica zaś czyli maciora zwykle ucieka przed psami. Starannie ona ukrywa młode przed samcem, bo ten zwykle je zaraz po narodzeniu zjada. Karmi je mlekiem 3 lub 4 miesiące, lecz i potem nie opuszcza ich, i broni od niebezpieczeństwa. Młode zowią się *warchlakami*. Stare samce żyją pojedynczo, zjadają *pojedynkami* są zwane. Pożywieniem dzika są korzenie, nasiona i owoce; zjadają też gady, jaja ptaków i młode zwierzęta. Pomimo ciężkiej postawy szybko biegają. W nocy

wychodzą z ukrycia, i niszczą pola zasadzone ziemniakami.

Świnia domowa jest tym samym gatunkiem, tylko hodowaniem zupełnie w obyczajach zmieniona. Jest ich wiele odmian, a główne są: *chińska*, z Przylądka Dobrej nadziei, *syamska*, *turecka*, *polska* i *rosyjska*.

Z gatunków zamorskich najważniejszy jest *Babirussa*, wielkości naszego dzika; skórę ma czarną, prawie nagą; kły bardzo długie i cienkie u samców, a u samic ich nie ma. Żyje na wyspach Moluckich i innych na oceanie indyjskim, żywi się korzeniami i owocami, a szczególnie kukurydzą.

Koń (*Equus*, Конь, Лошадь). W tym rodzaju najpiękniejszym gatunkiem jest *koń pospolity*, co do kształtu i maści nieskończenie rozrodzony. Najpospolicij włos na koniu jest krótki, lśniący, ale są i takie, które pokrywa sierść długa, kędzierzawa, albo też są prawie nagie jak *psy egipskie*.

Najpiękniejszą zdobyczą, jaką człowiek zrobił, powiada *Buffon*, jest bez za-

przeczenia śmiały koń, dzielący z nim i trudy i chwałę wojny. Równie nieustraszony jak jego pan, widzi niebezpieczeństwo, ale go nie unika: śmiało z nim rusza wśród szczęku broni, dzieli z nim zabawy polowania, turnieje, wyścigi, a równie pojętny ile odważny, umie powściągać swe ruchy, i nie tylko ulega władzy człowieka, lecz zdaje się chęci jego zgadywać." Od niepamiętnych też czasów chowają konia jako zwierzę domowe, więcéj przykładają starania w jego pielęgnowaniu, więcéj go téż nad inne zwierzęta poprawić zdołano.

Pierwotną ojczyznę konia była zapewne Azja, gdzie i dziś w Mongolii żyje napół dziedziczył. Taki sam widziéć się daje w Rosyi i Ameryce. Pożywieniem jego jest owies z sieczką i siano; napojem czysta woda trzy razy dniem dawana, byle nie po zgrzaniu. Znane są z niego użytki: azyatyczne ludy jedzą jego mięso, skóra daje dobry rzemień; sierść służy do wyściełania siodeł, poduszek, stołków i t. d. włosy z ogona i grzywy do roboty tkanin i wyściełania materaców; kopyta, żyły, tłuściość są téż używane.

Najpiękniejsze rasy koni są: *arabska*, *perska*, *turecka*, *tatarska*, *andaluzyjska*, *neapolitańska* i *angielska*. Wytrwalością, lekkością w biegu, śmiałością zalecają się konie *polskie* i *rossyjskie*. Z niemieckich najpiękniejsze są *meklemburskie*, a najmniejsze *litewskie* i *islandzkie*.

Z innych gatunków znaczniejsze są: *osiel*, z którego skóry wyrabiają *pargamin*, tudzież dwa afrykańskie, mające ciało poprzecznie pręgowane, to jest: *zebra* i *kwagga*.

Zwierzęta Przeżuwające.

(Bisulca, Двукопытныя).

Żołądek tych zwierząt składa się ze 4 części: *torby*, *czepca*, *ksiąg*, i *trawieńca* czyli *właściwego żołądka*. Połknięty pokarm idzie do *torby*, po napełnieniu jej zwierz odpoczywa, a szczególnym ruchem *czepca* urabia ów pokarm w kulki, wraca go do pyska, gdzie przeżuty dostaje się do *ksiąg*, czyli części złożonej z błon brodawkowatych, na wzór kart w książce ułożonych. Ztąd ostatecznie idzie do *trawieńca*,

gdzie się zupełnie przerabia w części poży-
wne. Te zwierzęta są najużyteczniejsze,
wiele też ich jako domowe w różnych okoli-
cach chowają i używają do dźwigania cięża-
rów. Ich mięso, mleko, tłuszcz, skóra, wło-
sy, rogi, kopyta, i t. d. są ludzicom użyteczne.
Jedne mają na głowie rogi, inne ich są
pozbawione. Rogi u jednych są trwałe,
pojedyncze, wewnątrz próżne, na wyro-
stkach z kości czołowej osadzone; u dru-
gich przeciwnie, są pełne, gałęziste, co-
rocznie spadają, i są przedłużeniami ko-
ści czołowej. Mające rogi trwałe, są:

WÓŁ (Bos, БЫКЪ). Prócz wielu innych,
należy tu *wół pospolity*, *bawół pospolity*
i *afrykański*, *mruczak* albo *wół tybetański*,
z którego sierści robią grube tkaniny,
a kiściastych ogonów na Wschodzie uży-
wają za oznakę godności. W tym celu
utkwione na drzewcu, noszone bywają
przed Baszą, który od liczby tych ogonów,
zowie się o *dwóch* lub *trzech buńczukach*.
U nas w dzikim stanie żyje piękny ga-
tunek, z którego dzisiejsi naturaliści oso-
bny rodzaj zrobili, a tym jest:

Włosy, rogi i kopyta, żyły, tłuszcz są też używane.

Żubr (Urus, Буѳръ). **Żubr** u Polaków *bizonem* dawniej zwany, nie jest pierwotnym plemieniem pospolitego wołu, gdyż czoło jego wypukłe, rogi są krótsze i grubsze, nadto ma 14 par żeber, a wół pospolity ma ich tylko 13. Jest największym zwierzęciem ssącym w Europie, i trzyma pierwsze miejsce po nosorożcu. Głowa, szyja i łopatki okryte są długą sierścią, która pod szczękami tworzy brodę. Ogon krótki, kiścią grubych włosów zakończony. Rogi czarne, polyskowne, sierść na całym ciele czarno-brunatna.

Przed tysiącem lat żubr żył zapewne w całej Europie, w miarę zaś zaludniania i wycinania lasów, uchodził z tych okolic, i dziś pozostał tylko w lasach litewskich, to jest w puszczy *Białowiezkiej*. Tu byłby już zapewne wyginął, gdyby go Rząd nie wziął pod swą szczególną opiekę. Jest to zwierz silny, dziki, ugłaskać się nie daje. Pożywieniem jego trawa, a szczególnie tak zwana *tomka*, (*Hierochloë borealis*, Дубровка). Mięso jadalne, skóra daje dobry rzemień

Owca (*Ovis*, ОВУА). Owca pospolita jest każdemu znana; wspomnimy tu więc tylko o *stepowej* (*O. Ammon*, степеній баранъ), ponieważ ją uważają za pierwotny szczepek owiec domowych. Ma ona 4 stopy długości, a 3 wysokości. Wełna jej w zimie jest długa, kudłata, czerwono-siwa; w lecie zaś krótka, gładka, żółto-siwa. Żyje wielkimi stadami w środkowej i północnej Azji. Polowanie na te owce równie jest niebezpieczne, jak na dzikie kozy. Złowione jagnięta dają się ugłaskać, mięso mają smaczne. Owca w skutku pielegnowania w liczne rozrodziła się odmiany, tak co do kształtu ciała, jak miękkości i cienkości wełny. Skórki wyprawiane na futra *barankami* są zwane, bywają *krymskie*, *ukraińskie*, *siedmiogrodzkie*. Futra zwane *kasztankami* *czarnemi*, pochodzą z baranów *kalmučkih*, *kasztanki złote* z baranów *bucharских*, *baranki siwe*, pochodzą z jagniąt rasy arabskiej hodowanej w Bucharyi.

Koza (*Capra*, Козель). *Koza dzika*, żyjąca dotąd w górzystych okolicach środkowej Azji, jest szczepekem naszej domo-

wój kozy, podobnie jak i wielu innych odmian, w różnych krajach żyjących, z których znaczniejsze są:

Koza angorska, żyjąca w okolicy miasta *Angory* w Azji mniejszej, ma włos długi, jedwabisty, zwany *angorą*, której używają na obszewki do chustek, *mantylkami* zwanych. Z tego włosa robią piękne połyskujące tkaniny, *kamlotem* zwane. Kozy tej nie strzygą nożycami, ale tylko włos wyczesują grzebieniem. Mięso i mleko daje równie dobre jak *pospolita*. Ze skóry robią przedni *safian*.

Koza kaszemirska, ma włos cienki, wełnisty, do roboty *szalów kaszemirskich* używany, które tylko Turcy i Persowie najlepiej tkać umieją.

Koza tybetańska, z której włosów tkają tak zwane *tybety*.

Antylopa (*Antilope*, *Caïra*). Z tego licznego rodzaju ani jeden gatunek nie daje się zmienić na domowe zwierzę. Wszystkie mają piękny, wysmukły kształt ciała, są rączne, szybkie i wesole. Polują na nie dla mięsa i skór. Najwięcej

gatunków żyje w Azji i Afryce, w ostatniej są największe, jak *antylopa Gnu*. W Europie żyje tylko jeden gatunek *Ant. skalna*, na najwyższych wierzchołkach gór Szwajcarskich, Sabandyi, Tyrolu, Salzburga i t. d. W żołądku ich znajduje się okrągława bryłka wielkości włoskiego orzecha, zwana *bezoar*, któremu dawniej przypisowano lekarskie własności. Jest pierzchliwa, najmniejszy ją szelest płoszy.

Girafa (*Giraffa*, *Камелопардаць*). Nie ma klów ani małych w tyle nóg racic; ogon krótki, szyja długa, nogi wysokie, grzbiet spadzisty. Odznacza się rogami, których jest u samca i samicy po dwa; są one wyrostami kościanymi, wydrążonymi; nigdy nie spadają, pokryte skórą, i stoją na środku czoła.

Jeden tylko jest gatunek *jeleniopardem* zwany, odznacza się nadzwyczajną wysokością przodu ciała, bo do 18 stóp wynoszącą. Żyje w południowej i wschodniej Afryce, żywi się trawą, a szczególnie liśmi *czułka* (*Mimosa sensitiva*). Dla spoczynku i przetrwania kładzie się na ziemi. Jest prawdziwą ozdobą pustyni. Mięso ma sma-

czne; skóra stosownie wyprawiona, używa się podobnie jak z jeleni, a szpik z kości jest przysmaczkiem Hottentotów.

Z rogami spadającemi są:

Jeleń (Cervus, Олень). Rogi u jelenia są przy osadzie okryte włosistą skórą, i otoczone sękatym pierścieniem. Te rogi co rok opadają i odrastają na nowo; co rok bowiem z czaszki wyrasta im chrząstka, pokrywa się skórą i prędko rośnie. Chrząstka ta twardnieje, zamienia się w kość, a skórzana powłoka opada. Pierwsze rogi u młodych są pojedyncze, potem dopiero dostają odnóg, których liczba z wiekiem staje się większą. Ten rodzaj zawiera wiele gatunków, między którymi ważniejsze są: *jeleń pospolity, sarna, tudzież*

Daniel (Dama, Английский Олень, Лань). ma rogi ku środkowi zagięte i więcej płaskie jak u jelenia zwyczajnego. Zrzuca rogi od kwietnia do czerwca. Kolor futra w lecie połyskowny, czerwono brązowy, białymi plamami na grzbiecie i udach upstrzony; trafiają się też odmiany zupełnie białe, i zupełnie czarne. Żyje dzi-

ko w Azyi aż do Chin. W Europie po wielu zwierzyncach chowany bywa. Mięso ma delikatniejsze od jeleniego, a skóra daje lepszy rzemień.

Renifer (C. Tarandus, Сѣвѣрный Олень). ma rogi bardzo gałęziste stojące na wierzchu głowy, a opadające w maju. Maść reniferów bywa rozmaita, najpospoliciej jednak jest ciemno-siwa. W zimie sierść gęstsza, dłuższa, twardsza niż w lecie. Samce mają rogi większe. Gdyby nie renifery, zlodowaciałe okolice północy nie byłyby podobno od ludzi zamieszkałe. W lecie jedzą liście brzozy, rokitnicy, topoli, w zimie zaś *porost lapoński*. Bieg ich jest bardzo szybki.

Łoś (C. Alces, Лось). Jest największym w rodzaju jelenia, do 8 albowiem stóp długi, a do 6 jest wysoki. Samce tylko mają rogi. Ciało okryte długą i grubą sierścią, popielato-siwego na młodych, a na starych czarnego koloru. Żyje małemi stadami w lasach Litwy, Szwecyi, Norwegii, tudzież w Syberyi i Mongolii. Czyni wprawdzie znaczne szkody w drzewach, ale liczne też są z niego korzyści.

Z grubiej skóry robią pasy, z cieńszej poduszki, rękawiczki i t. p.

W Anglii, Francyi i Niemczech, znajdowano w jaskiniach kości zaginionego *losia olbrzymiego*, którego rogi na 8 stóp długie, a do 13 w końcach od siebie były odległe. (1)

Bez rogów są:

Wielbłąd (*Camelus*, Верблюды). Ma szyję długą, na grzbiecie garb jeden lub dwa, chodzi na palcach pod skórą ukrytych, jak poduszki pod spodem nabrzmiałych. Dwa są znane gatunki: *jednogarbny* (*Dromedar*) (*C. Dromedarius*, Одногорбий В.) i *dwugarbowy* (*C. bactrianus*, Двугорбий В.) Oba są zupełnie podobne, usposobione jedynie do chodu po piaskach; na mokrym i gliniastym gruncie przewracają się, a nie wytrzymują twardego i kamienistego. *Dromedar* ma jeden guz, utworzony ze skrzywienia pacierzowej kości. Drugi gatunek ma dwa garby: z tych tylny większy od przedniego, lecz oba są tylko mięsistymi narostami, które się

(1) Rogi *losia olbrzymiego* widzieć można w Gabinecie zwierząt w Warszawie.

zmniejszają, w miarę jak wielbłąd chudnie. Pierwszy gatunek jest zwykle białawy, drugi czerwono-siwy. Żołądek ich oprócz czterech części jak u innych przeżuwających, ma jeszcze torbę oddzielną na zapas wody, która się tam długo w stanie zdrowym przechowywać daje. Oba gatunki żyją przyswojone w Azji i Afryce, i używane już do jazdy, już do dźwignia ciężarów, i do przewożenia po pustyniach. Do tego celu użyteczniejszym jest jednogarbowy, gdyż jest silniejszy i do 1600 funtów unieść może. Pożywieniem wielbłądów są rośliny, liście drzew i krzewów. Użytki z obu gatunków wielkie: oprócz bowiem dźwignia ciężarów, mają mięso jadalne: mleko samo i surowe, lub z herbatą jest używane. Z sierści, która im co wiosna wypada, robią grubą przędzę, tkaniny, pończochy, i dery. Z odchodowych wyrzutów otrzymują *salmiak*, *salamoniak*, czyli *sól amoniacką*. Z łoju robią świece, a ze skóry dobry rzemień. Wielbłądy żyją do lat 50.

Lama. (Lama Jama). Dwa gatunki ważniejsze opiszemy:

Lama właściwa, *wielbłądo-kozą* zwana,

żyje dziko w pasmie *Kordylierów* w południowej Ameryce, a przyswojona jako domowe zwierzę w *Peru*. Kolor włosa ma różny: są bowiem białe, gniadawe, czarniawe i pstre. Wysokość ich 4 stopy wynosi, długość 6 dochodzi; głowa mała, szyja długa, na piersiach twardy guz. Są to wesole stworzenia, łatwo się wdzierają na skały jak kozy; przymuszane do dźwigania ciężarów wpadają w gniew, przyczem parskają ostrą śliną, która sprawia na ciele czerwone plamy i pęcherze. Polują na nie z psami. Włosów używają na grube deki; ze skóry robią obuwie i uprząż na konie, a mięso ich jedzą.

Lama wigon (L. Vicuna, Викуна) zwana jeszcze *wielbłądo-owcą*, podobna do lamy właściwej, ma szczuplejszą budowę ciała, cieńszą wełnę, koloru jasno-żółtawego w czarny wpadającego. Żyje na najwyższych *Kordylierach*. Polują na nie jużto dla mięsa, już dla skóry. Z tej najużyteczniejszą jest wełna, *wigoniem* zwana. Z najcieńszej tkają chustki, grubszej używają na kapelusze, pończochy i t. d. Sama skóra wyprawia się na przedni rzemień.

Piżmowiec (Moschus, Кабарра). Najważniejszy w tym rodzaju jest *P. piżmородny* (*M. moschiferus*, Мысқысобая К). Żyje w górzystej Azji, a mianowicie w Indyach, Tybecie Tunguzyi, Mongolii. U samca wystają u góry dwa kły, na półtora cala długie. Włos gruby, tęgi, siwo-brunatny. Osobliwszym u samców tego gatunku jest worek przy pępku położony, w którym zwyczajnie znajduje się około 2 drachm (*) brunatnej, gęstej maści, *piżmem* (moschus) zwanęj. Dobre piżmo jest koloru wątrobianego, i składa się z małych, okrągławych ziarn, rozmazywać się dających. Prawdziwe ulatania się zupełnie na gorącej blasze, fałszowane zaś zostawia cząstki węgla. Używa się do kadzideł i lekarstw, jako uśmierzające kurcze. Najlepsze jest *tybetańskie*, *tunguzkie* i *kochiński*. W innych gatunkach nie znajdujemy worków piżmowych

Zwierzęta Ziemnowodne.

(Amphibia, Нерпы).

Dotąd opisywaliśmy zwierzęta żyjące

(*) Drachma równa $\frac{1}{3}$ funta.

wśród gęstych i obszernych lasów, w stepach Azji, na wzgórzystych równinach Ameryki, w spiekłych pustyniach Afryki, lub w miłych okolicach Europy. Przechodzimy teraz do takich stworzeń, które lubią przebywać na skalistych pobrzeżach morza, albo wśród lodowych gór biegu na północnego.

Foka (Phoca, Голень). Te zwierzęta mają ciało podłużne, krótką sierścią do niego przystającą okryte, nogi tylne pleciwowate, przednie aż do dłoni pod skórą ukryte, a wszystkie 5 palcami i tyłuż pazurami zakończone. Są bez uszów zewnętrznych czyli *przeduszek*, otwory nozdrzy mają na wierzchu głowy, a te nie tylko im do węchu, ale i do oddychania służą. Żyją w morzach, pływają wybornie i długo, na ląd wychodzą tylko dla karmienia dzieci, i grzania się na słońcu. W tym celu wybierają brzegi skaliste, a chwytając się zębami i przednimi nogami, kureczą ciało, i tak dosyć szybko na skały się wdrapują. Jakkolwiek foki żyją w morzu w towarzystwie, jednak wychodząc na ląd, każda rodzina zajmuje

12*

oddzielne miejsce, a w razie zamięszania się obcego przybysza, zaraz wszczynają z nim walkę. Do dzieci nadzwyczajne okazują przywiązanie.

Podczas burzy morskiej foki są najrzezwięjsze, i wtedy wesolo igrają w morzu. W czasie pogodnym i gorącym są ociężałe, wylegają na brzeg, i mocno zasypiają. Łatwo je wtenczas podejść, i uderzeniem w głowę zagłuszyć lub zabić. Zranione uciekają w morze. Strzały karabinowe niewiele im szkodzą, dla tego najczęściej zabijają je dzidami. Między muskulami i skórą znajduje się gruba warstwa tłustości, z której otrzymuje się tłuszcz czyli tran, lepszy od wielorybiego. Ze skór robią mieszkańcy północy odzienie; z tłuszczu świece; mięsa używają na pokarm, lubo jest twarde i ma zapach nieprzyjemny. Suszą go na słońcu lub wędzą, i zachowują na zimę. Foki młodo złowione, łatwo się oswajają i do panów przywiązują, jak psy. W niewoli należy je trzymać w naczyniu do połowy wodą nalaném. Pływając, wynurzają z wody głowę, i cokolwiek plecy. W tej postawie

zdaleka mają niejaki podobieństwo do ludzi kąpiących się, zwłaszcza, że głowa ich jest okrągła. To bez wątpienia dało powód starożytnym do wymyślenia powieści o syrenach, trytonach i topielcach morskich.

Obyczaje i sposób życia wszystkich fok są podobne, dlatego podamy tylko nazwiska niektórych gatunków, które im podróżopisarze nadali, a którzy uważając zawsze foki za dziwne potwory morskie, upatrzyli w nich podobieństwo do ludzi i lądowych zwierząt, i ponadawali im ich miana, z dodaniem tylko przymiotnika *morski*.

Najlepiej znanym i najpospolitszym gatunkiem jest *pies* lub *cielę morskie* (*P. vitulina*, *Нерпа*), 3 stopy długi. *Zając morski* (*P. leporina*), 6 stóp długi, żyje w morzu Północnym, Bałtyckim i t. d. *Mnich morski* (*P. monachus*), 7 stóp długi, na wierzchu głowy ma gatunek worka ruchomego, którym może zakryć sobie pysk i oczy: żyje na brzegach Grenlandyi. *Niedźwiedź morski* (*P. ursina*, *Морекііі котъ*) dorasta 6 stóp, włos ma długi, futro po-

szukiwane w Chinach; żyje na brzegach Kamezatki. *Lew morski* (P. jubata, Си-вучь), dorasta 12 stóp, żyje w morzach południowych; skóra używa się na siodła. *Słoń morski* (P. proboscidea), dorasta 30 stóp. Ta foka szczególniejsze ma urządzenie głowy. Nos u niej przedłuża się w kształt skureczającej się trąby, niekiedy na stopę długięj, i ma niejaki podobieństwo do wyrostów na dziobie indyka. Tej trąby nie mają samice i młode foki. Zamieszkuje morza południowe. Sąto zwierzęta łagodne i ociężałe: do odpoczywających na lądzie można się zbliżyć i chodzić między niemi, a te nie uciekają do morza.

Mors czyli Koń Morski (Trichecus, Моржъ). Dorasta 12 stóp długości, włos na skórze krótki, nie gęsty, rudy; warga górna nabrzmiała, kły czasem 2 stopy długie. Morsy nietylko kształtem ciała, ale obyczajami i sposobem życia, podobne są fokom. Zamieszkują pobraża Lodowatego morza, lecz już coraz są rzadsze. Kły morsa wielce mu pomagają w dostawaniu się na kry lub brzegi. Trudniący

się połowem wielorybów, nie pomijają też i morsów, zabijają ich wiele, nietylko dla kłów, które wydają kość czystsza i twardszą od słoniowej, ale dla tranu, który jest lepszy od wielorybiego, i dla skór z których wyrabiają rzemień na sprężyny do powozów (ressory). W morzu łowią morsy za pomocą *harpunów* czyli drągów żelaznych, nakońcu z dwoma w tył zwróconemi ostrokolcami, jak u strzały; na brzegu zakłuwają dzidami.

Wspomniéć tu wypada, że w Syberyi w okręgu *anadirskim*, nad brzegiem morza Lodowatego, mieszkańcy wydobywają kły *olbrzymiego morsa*, który już zapewne zaginął, a który nierównie musiał być większym od dziś żyjącego, gdyż kły te dochodzą półtora łokcia rossyjskiego długości.

Zwierzęta Wodne.

(Cetacea, Китообразные).

Kształtem ciała więcej podobne do ryb jak do ssących; lecz mają krew czerwona ciepłą, oddychają płucami, dzieci karmią swém mlekiem, przeto słusznie do

ssących się liczą. Zamiast nóg przednich mają pletwy, z ukrytymi w skórze pięcią palcami; nogi tylne zwrócone w tył, tworzą ogon. Jeden lub dwa otwory nozdrzy na wierzchu głowy, nie tylko są zmysłem węchu, ale jeszcze służą do wypryskiwania zagarnionej z pokarmem wody i wciągania powietrza. *Wieloryb* i *zęborózek* mają tych otworów po dwa; *delfin* i *potfisz* po jednym. Wieloryby żyją tylko w morzach, żywią się jedynie drobnymi zwierzętami morskimi. Często wypływają pod wierzch wody dla oddechu, a wtedy wypryskują wodę.

Wieloryb (*Balaena*, Китъ). Wieloryby nie mają zębów: zamiast nich podniebienie wyłożone jest szczapami rogu czyli *fiszbinu*. Takich u jednego wieloryba bywa do 700, z nich większe się tylko do użycia wybierają, a niektóre do 15 stóp są długie. Skóra na ciele wielorybów jest gładka, do 8 cali gruba.

Największym gatunkiem w tym rodzaju i między wszystkimi ssącemi, jest *W. właściwy* (*B. Mysticetus*, Обыкновенный К.) do 120 stóp długi, a ważący do

200,000 funtów. Przeduszek nie ma, a siłę w ogonie ogromną. Kolor wieloryba jest aksamitno-czarny, siwy i białawo marmurkowy; pod skórą leży warstwa tłuszczu do 20 cali gruba, z którego wytapiają do 30 beczek *tranu*. Wieloryb nie wydaje głosu, tylko szum pryskając wodą. Kości jego są dziurkowane jak gąbka; dwie łukowato zgięte, do 20 stóp długie, stanowią szczękę dolną. Te właśnie kości okazywane bywają po wielu miejscach za żebra olbrzymów lub wielorybów, i taką właśnie kość widzieć można w przedsiönku zbioru zoologicznego po uniwersytecie warszawskim.

Połów wielorybów odbywa się najobficiej na morzu Lodowatém północném. Zabijają tego olbrzyma za pomocą *harpuńców*. Zysk z tego poławia jest niekiedy bardzo wielki.

Potfisz (*Physter*, *Кашалотъ*). Ogromna głowa, blisko połowę ciała zajmująca, odznacza potfiszę od innych wielorybów. Zębów w wyższej szczęce nie ma, albo bardzo małe, w dziąsłach ukryte; w dolnej szczęce są zęby kręglowate. W głowie

potfiszka znajduje się wiele jam, napełnionych mleczno-białawym olejem; w powietrzu krzepnącym, zwanym *olbrot* (*spermaceti*), który używa się do robienia świec, pomady, maści i mydła. Wnętrznosci jego pokrywa *ambra szara*, (*ambra grisea*), pięknie pachnąca, i ta za kadzidło służy. Obadwa te ciała daje *potfisz wielkogłowy*, (*P. macrocephalus*, Волвшеголовий К.) dochodzący 100 stóp długości, napotykaną we wszystkich morzach, szczególnież ku biegunom. Jest drapieżny, i żywi się wielkimi rybami, tudzież łapie delfiny, fok i t. d. Tłuszcz potfiszki więcej jest ceniony jak wieloryba, bo nie ma odrażającego zapachu. Mięso jadalne.

Jednorożec (*Монорон, Единорогъ*). Jeden tylko znamy gatunek, *Jednorożec narwal*. Odznacza się zębem w szczękę górnej, długim do 10 stóp, poziomo naprzód wystającym, szrubowato skręconym. Obok tego wyrasta i drugi, lecz nie sterczy zewnątrz. Niegdyś ząb ten udawano za róg jednorożnego konia, którego teraz mają za zwierzę zaginione, lub bajeczne. Jednorożce żyją gromadnie w morzach

podbiegunowych; ząb ich stanowi straszną broń, nim zaczepiają nawet największe wieloryby, przesywają je i zabijają. Tran z nich jest wyborny, mięso jadalne. Zęba używają do różnych wyrobów, jak kości słoniowej. W zbiorze zoologicznym Warszawskim znajdują się dwa zęby narwala.

Delfin (*Delphinus*, Дельфинь). Ma wiele zębów w obu szczękach. Należy do najdrapieżniejszych między wielorybami. Wiele jest gatunków jego, z tych *D. właściwy* (*D. Delphis*) dorasta 10 stóp, pływa zwinnie, skacze wysoko, tak iż często wpada na pokłady okrętów, a będąc żarłoczny, pływa ciągle za okrętami, i chwytą wszystko, co jest zdatne do pożarcia. Ten zwyczaj delfinów przypisywano dawniej ich przywiązaniu do ludzi.

Delfin świnia morska (*D. Phocaena*, Морская Свинка), do 8 stóp długi, w pływaniu pokazuje płetwę grzbietową. Ukazywanie się ich gromadnie koło okrętów, rokuje burzę morską. Żyje we wszystkich morzach, przytrafia się i w Bałtyckim.

Delfin szablgrzbiet (*D. Orca*, Котатка), największy dochodzi 25 stóp, na środku

grzbietu pletwa wysoka, ostrokończysta. Żyje w oceanie Atlantyckim, zkąd wychodzi do mórz biegunowych. Ten gatunek jest najstraszniejszym nieprzyjacielem wieloryba. Od niektórych zwany bywa *Nordkaper*.

P T A K I.

(AVES, ПТИЦЫ).

Gromada ptaków zawiera zwierzęta, których budowa usposobiona do latania. Członki ich przednie zamienione w skrzydła, ciało pokryte pierzem, a głowa zakończona dziobem.

Ptaki w wewnętrznym swym składzie różnią się od innych zwierząt powietrznymi pęcherzykami, które po całym ciele rozłożone, do bystrości i trwałości lotu pomagają. Kości nawet ptaków są próżne, a mając związek z owymi pęcherzykami, w locie napęcznieją się powietrzem. Im ptak ma lot wyższy, tym więcej ma komórek powietrznych, i tym bardziej kości jego są czeźsze i delikatne.

Chyżość lotu ptaków jest niezmierna. Jaskółki po odlocie z Europy w 7 lub 8 dni przybywają do Senegalu. Sokół chowany w Fontainebleau, po ucieczce złowiony był nazajutrz w Malcie, i poznany po pierścieniu na szyi. Mewy czyli wrony mor-

skie widują żeglarze o 300 mil od lądu, a jednak codziennie wracają one do gniazd, nad brzegiem usłanych. Nie wszystkie jednak ptaki posiadają zdolność latania w jednym stopniu: *struś*, *kazuar*, *bezlotki*, prawie zupełnie są jej pozbawione.

Pióra pokrywające ciało ptaków, różnią się na *włściwe*, *puch* i *lotki*. Ostatnie są największe, i znajdują się w skrzydłach i w ogonie. Pożywieniem ptaków są rośliny i zwierzęta, a dla ułatwienia strawności niektóre połykają piasek i drobne kamyczki.

Jedne ptaki przebywają cały rok w tych samych okolicach, i te nazywają się *nieprzelotnymi*, inne odlatują na zimę do krajów cieplejszych, a takie zowią się *przelotnymi*.

Nie niema dziwniejszego nad te orszaki napowietrznych wędrowców, co statecznie w oznaczonym czasie porzuciwszy dobrowolnie rodzinne siedliska, w obce i odległe udają się strony. Jakież instynkt w tym celu je zgromadza? Jaka karta geograficzna wskazuje im kierunek? Ostrość pory roku, a z nią niedostatek pokarmu,

na ukształcenie nóg, dzielią ptaki na 6 rzędów, to jest: *drapieżne, wróblowate, łażące, grzebiące, brodzące i pływające.*

Ptaki Drapieżne.

(Raptatores, Хищные).

Silny, gruby, zakrzywiony dziób, i nogi mocnymi szponami opatrzone są cechą ptaków drapieżnych, i stanowią dzielną ich broń. Samice w ogólności są między niemi większe i silniejsze od samców. Lubo niszczą wiele drobnej zwierzyny, a przez to są szkodliwe w gospodarstwie, lecz oczyszczając ziemię z padliny, i gubiąc wiele szkodliwych zwierząt, wielce są pożytecznymi. Pod względem sposobu życia dzielią się: na *dzienne i nocne.* Między dziennymi są: *sęp, orzeł, gryf i sokół;* do nocnych należy tylko *sowa.*

Sęp (Vultur, Коргунь). Głowę i szyję ma tylko samym puchem okryte. Lot sępów jest ociężały, ślimakowato jednak wznoszą się bardzo wysoko. Są to w ogólności ptaki z powierzchowności nieprzyjemne, odrażliwą woń wydające; niezmiernie żarłoczne, lecz skoro się raz nasycą, parę tygodni bez pokarmu wytrzymują.

Owadożerne zmniejszają liczbę szkodliwych owadów; i przekonano się, że wytepienie szkodliwych napozór ptaków, jak wróbli, wron i t. d., pociągnęło za sobą rozmnożenie nierównie szkodliwszych owadów, i większe sprawiło szkody. Inne karmiąc się gadami, płazami i padliną, oczyszczają powietrze ze szkodliwych wyziewów, Gnoj ptaków morskich okrywając twarde skały i nieurodzajne pobrzeża, użyznią je, i do wydawania użytecznych roślin przysposabia. Jastrzębie, sokoły, pelikany, do myślistwa i rybołówstwa się układają; domowe zaś i wiele dzikiego ptactwa, zdrowego i posilnego dostarczają nam pokarmu; tak w mięsie, jak w jajach. Puch i pióra oprócz miękkiej i wygodnej pościeli, w wielu krajach do szczególnych ozdób się używają, i znakomitym są przedmiotem handlu. Szkody wynikające z ptactwa, ograniczają się jedynie na niszczeniu niektórych pożytecznych roślin, a mianowicie zbożowych.

Liczba opisanych gatunków ptaków, do 5000 dochodzi. Zoologowie ze względu

wania gniazda, sama jego budowa, są różne i stosowne do potrzeb i pierwiastkowego życia piskląt. Bekasy, czajki, drogie, robią na ziemi ze słomy i chróstu suche posłanie; kawki, dudki, dzięcioły, w wypróchniałych drzewach miękkie z piór i włosów ścielą gniazdo; inne, jak drozdy, kosy, kwiczoły, robią półkoliste i sztuczne. Są wreszcie i takie, co z najdelikatniejszego puchu roślinnego, sposobem prawie do naśladowania niepodobnym, na wierzchołkach drzew zawieszają mieszkanie. Takimi są: nasze remizy, afrykańskie miodowiody, amerykańskie kolibry, wschodnio-indyjska pokrzewka, *krawcem* zwana (*Sylvia sartoria*), która uprządłszy nitkę z bawełny, zszywa nią dwa liście, osłaniać mające przed nieprzyjacielem szczuple jej gniazdeczko.

Ptaki wmiarę wielkości długo żyją. Są przykłady, że orły, kruki, papugi, w niewoli nawet, przeszło sto lat żyły.

Lubo korzyści ptaków nie są dla człowieka ani tak wielkie, ani tak rozmaite jak ssących; w ogólném jednak przyrodzenia gospodarstwie, ważne czynią usługi:

pierwszą zdaje się być tych przelotów przyczyną. W istocie, ptaki żywiące się owadami i robakami wcześniej się wynoszą, bo i owady wcześniej nikną; po nich dopiero odlatują ziarno jady; te zaś, które z człowiekiem różnym żywią się pokarmem, tulają się i przez zimę około naszych mieszkań. Co zaś jest osobliwszego i godnego zastanowienia, to owa niespokojność za zbliżeniem się pory właściwej każdemu gatunkowi do odlotu. Trwa ona przez cały miesiąc, i codziennie wieczorem przed zachodem słońca jest największa. Przelotne ptaki w odlotach swych i powrocie, statecznej i jednostajnej trzymają się pory. Zwykle około porównania dnia z nocą, to jest w marcu i wrześniu, największa liczba ptaków odbywa swe wędrówki. Panujące w tym czasie wiatry zachodnie zdają się dopomagać w locie tym powietrznym pielgrzymom.

Mieszkanie ptaków bardzo jest rozmaite. Jedne żyją na drzewach, inne na wodach, inne na ziemi; lecz niema ptaka, coby na wzór kreta lub ślepeca, podziemne prowadził życie. Wybór miejsca do budo-

Węch mają delikatny, zdaleka poczują padlinę.

Znaczniejsze gatunki w tym rodzaju są:

Sęp popielaty (V. cinereus, обыкновенный К.) Miękkie puchowate pierze, na tyle głowy najeżone, dłuższe na szyi, tworzy jasno-popielaty kołnierż. Ciało z wierzchu siwo-brunatne, lotki czarne, kolor samicy ciemniejszy jak na samcu. Wielkość sępa od końca dzioba do końca ogona, przeszło 3 stopy wynosi. Mieszka w Europie na górach Szwajcarskich, Karpackich i w Pireneach. Żywi się padliną; ptastwa i zwierząt żadnych nie zabija; z ziemi ciężko się podnosi, ztąd przy jadle napotkany łatwo ubitym być może.

Sęp egipski (V. Percnopterus, Сипъ). Mniejszy od poprzedzającego, z nozdrzy wydaje zawsze odrażliwą wilgoć. Jest mieszkańcem gorących okolic dawnego ładu; w Arabii jednak i w Egipcie pospolitszy. Ciągnie w znacznych gromadach za karawanami w pustyniach, i pożera wszystko, cokolwiek po nich zostanie. U dawnych Egipcyan wraz z ibisem religijną

część odbierał, z przyczyny uprzątnania wszelkich nieczystości, mogących zarażać powietrze szkodliwymi wyziewami. Wyobrażenia tego sępa widzieć się dają i dziś na dawnych pomnikach. Teraz jeszcze nie zabijają go, a pobożni Muzułmanie testamentem wyznaczają pewny fundusz na utrzymanie tego użytecznego ptaka.

Sęp kondor (Condor Gryphus, Грифъ). Największy z sępów, lecz nie tak ogromny jak opisują niektórzy podróżni; rzeczywista jego wielkość do 4 stóp dochodzi. Na głowie samca jest chrząstkowaty wyrostek w kształcie grzebienia. Ogólny kolor piór na samcu jest czarny, siwochmurkowany, u samicy brunatny. Kondor żyje na najwyższych *Andach* w południowej Ameryce; gnieździ się na urwistych skałach. Karmi się wszelkiem ścierwem i martwemi rybami, które morze wyrzuca. W braku nieżywych zwierząt porywa mniejsze owce, kozy, antylopy; podają nawet, że kilkoletnie dzieci chwytą i unosi.

Gryf (Gypaëtos, Гриффонъ). Największy z drapieżnych europejskich *gryf brodaty* (G. barbatus, Ягнытникъ), od

kępki piór delikatnych, które ma pod dziobem, tak nazwany. Żyje na najwyższych Alpach w Szwajcaryi, Salzburgu, Sabaudyi; widzieć się też daje w Azji i Afryce. Napada większe zwierzęta paszące się po skałach, a bijąc skrzydłami, wtrąca je w przepaść i pożera, z tego powodu u dawnych *lomignatem* zwany. Porywa owce i kozy; lecz żeby miał unosić dzieci, jak powszechnie utrzymywano, i strącać ludzi spinających się po skałach, należy policzyć między zwyczajne ludowe bajki.

Orzeł (*Aquila*, Орел). Zawiera ptaki mające dziób i szpony silne, skrzydła wielkie, a lot bystry i wysoki. Szczególniej w czasie pogody wznoszą się tak wysoko, że ich najbystrzejsze oko dostrzedz nie może. Z téj wszakże wysokości upatrują zdobyczy na ziemi, a skoro ją spostrzegą, lotem łyskawicy spuszcza ją się i porywają, jużto różne większe ptastwo, już też młode sarny, ające, owce i kozy. Żyjają zwykle parami, i nie cierpią w sąsiedztwie innych ptaków drapieżnych; młode swe nawet, skoro te same się wyżywić

mogą, zdaleka odpędzają. Orły przebywają we wszystkich częściach dawnego lądu, niektóre gatunki i w Nowej Holandyi. Gniazda zakładają na niedostępnych skałach, czasem zawieszają nad przepaścią między dwiema urwistemi skalami. Gniazdo orłów zbudowane bywa z suchych, długich do 6 stóp gałęzi, a przeplatane drobnym chróstem. Wewnątrz wysłane mechem i suchemi liśćmi, a ponieważ orły corocznie gniazda swoje naprawiają, przeto wysokość ich niekiedy kilku stóp dochodzi; zwłaszcza, że zostawione w nich kości zabitych zwierząt, objętość tę znacznie powiększają. Orły zmieniają z wiekiem kolor pierzy.

Najpowszechniej znany jest *orzeł kasztanowaty* (*A. fulva*, Беркутъ). Kolor pierza ma mniej więcej brunatny, na sameu ciemniejszy, zdaleka wydaje się czarnym, ztąd dawniej sądzono, że są dwa gatunki oddzielne, to jest brunatny i czarny. Ten orzeł żyje w wielkich lasach górystej Europy, północnej Azji i Ameryki. Kirgizy oswajają go, zaprawiają do łowu antylop, lisów, zająców i sprzedają

drogo pod imieniem *berkut*. Ten handel odbywa się w Orenburgu.

Do mniej pospolitych orłów należą:

Rybitwo (A. *Haliaëtus*, Скопецъ), zwany niewłaściwie *morskim*; przebywa w okolicach w wielkie jeziora, rzeki i stawy obfitych. Pokarmem jego są jedynie ryby, zwłaszcza karpie, leszcze i pstrągi. Godną jest podziwienia cierpliwość i zręczność rybitwa w łowieniu zdobyczy. Usiadłszy na wyniosłym drzewie nad stawem lub jeziorem, niekiedy godzinę tak spoczywa, póki ryby nie upatrzy, albo wzniosłszy się w powietrze, krąży wysoko nad wodami i upatruje zdobyczy; gdy ją dostrzeże, rzuca się na nią jak błyskawica, z nastawionemi szponami i rozciągnionemi skrzydłami, chwytą, unosi na blizkie drzewo i tam pożera. Niekiedy jednak trafiwszy na większą i silniejszą rybę, której unieść nie może, a zasadzonych w nią szponów nie zdoła wydobyć, sam na dno się zanurza i topi.

Orzeł królewski (A. *imperialis*, Могильникъ), największy między orłami, żyje w lesistych okolicach południowej i wscho-

dniej Europy. Poluje na większe czworonożne zwierzęta, których szczątkami przepelnione bywają jego gniazda. Do tego gatunku odnieść wypada owe przesadzone powieści starożytnych o sile, odwadze i szlachetności orła, którego *złotym* nazywali.

Sokół (Falco, СОКОЛЬ). Sokóły są mniejsze i słabsze jak orły. Chwytają żywe zwierzęta w locie lub na ziemi. Liczny ten rodzaj w gatunki, zawiera ptaki najszkodliwsze w gospodarstwie wiejskiem, gdyż gubią mnóstwo drobnego ptactwa. Tu należy: *jastrząb, krogulec, kania, kobus, raróg, pustulka*. Pomimo drapieżności, niektóre łatwo się oswajają, i dają ułożyć do łowienia ptactwa a szczególnie kuropatw; takimi są: *raróg, krogulec, pustulka i sokół właściwy*. Użycie sokółów do łowienia różnego ptactwa, powszechną przedtém było zabawą ludzi zamożnych i samych nawet monarchów. Na dworach utrzymywano w tym celu szczególnych urzędników, *sokolnikami* zwanych, a liczbę ułożonych sokółów uważano za okazalność dworów. Ułożenie so-

kolów do polowania polega na zlagodzeniu ich dzikości, a to łatwo osiągniemy, przez utrzymywanie ptaka kilka dni i kilka nocy w bezsenności. W tym celu zwiążawszy sokołowi nogi, sadza się go na obręczy drewnianej, bardzo ruchomej zawieszonj na sznurze, a skoro drzemać pocznie, za najmniejszj straceniem równowagi budzić się musi. Trzy dni tak przepędzone dostateczne są do ulagodzenia ptaka, który rzec można, głupieje, zapomina o przeszłym swym stanie, i rozkazom ptasznika staje się posłusznym. Sokół tak zlagodzony wynosi się w pole, gdzie mu ptasznik różne ptastwo i pokarm ukazuje, i na dany znak do powrotu na rękę przyzwyczajają. Do tego celu najlepiej użyć się daje *Sokół islandzki* czyli *właściwy*. Chcąc odbywać łowy z sokolem, sokolnik zakrywa mu oczy rzemiennym kapturkiem i niesie na rękę; skoro ujrzy jakiego ptaka lub zwierzę do polowania zdatne, zdejmuje kapturek sokołowi, ten wzlatuje wysoko, uderza na zdobycz, zabija ją, i spokojnie z nią na rękę sokolnika powraca. Dobrze ułożony sokół płaci

się po kilkaset złp. U dawnych Egipcyan czczony był *sokół błotny*, dla tego że oczyszczał błota i bagna z gadów i plazów.

Sowa (*Strix, Coxa*). Sowy odznaczają się głową wielką, okrągłą, gęstym pierzem okrytą. Oczy mają wielkie naprzód obrócone, w obszernych, tęgiemi piórami obstawionych dołkach umieszczone. Nogi silne pierzem okryte. W dzień niewiele widzą, lepiej zmierzchem i w nocy, i wtedy wylatują na łowy. Słuch mają doskonały, latają lekko i cicho, gdyż całe ich pierze a szczególnie chorągiewki lotek, są bardzo miękkie. Pożywieniem sów są drobne zwierzęta ssące, a głównie myszy polne i leśne. Zakładają gniazda w starych murach, na wysokich wieżach i drzewach, tudzież w rozpadlinach skał. W dzień ukryte w swém schronieniu, weale się nie pokazują. Przesądni utrzymują, że sowy siadające na domu, swym głosem zapowiadają w nim śmierć jakiej osoby. To szczególnie przypisują małemu gatunkowi zwanemu *puszczykiem* albo *pódźką*.

Największe między sowami są *puchacze*, żyjące we wszystkich częściach świa-

ta, po gęstych lasach, w górach między skałami i w starych budynkach. Bez wątpienia ten gatunek tułając się w nocy po pustkach, i zaczarowanych według mniemania ludu zamkach, dał powód do mnóstwa powieści o duchach, strachach, upiorkach i tym podobnych zjawiskach, którym dziś wierzą tylko ludzie bajażliwi i nieoświeceni. Sowy na zimę nie odlatują.

Ptaki Wróblowate.

(Passeres, Пташки).

Dziób słaby, krótki, spłaszczony lub zaokrąglony. Stosownie też do jego siły, pożywieniem ich są nasiona lub owady. Głos mają śpiewny, niektóre nawet mogą się nauczyć wymawiać pewnej liczby słów mowy ludzkiej. Jestto rząd najliczniejszy w gatunki, po największej części przelotne.

Jaskółka (Hirundo, Ласточка). Ptak ten, z takim upodobaniem gniezdzący się po domach, powszechnie jest znany; tém bardziej że niszcząc wiele szkodliwych owadów, wielką czyni ludziom przysługę. Na szczególną uwagę zasługuje szybki

i nagle zwracający się lot jaskółek, który raz jest wysoki, drugi raz niski; tudzież zręczność ich w łapaniu owadów, i przywiązanie do dzieci, które często zpośród płomieni ratują. Nadewszystko podziwiają nas ich coroczne i odległe do ciepłych krajów wędrówki, z których powracają zawsze na dawne swe mieszkanie. Długo między naturalistami, a dziś jeszcze między ludem pospolitym utrzymuje się błędne mniemanie, że jaskółki na zimę nurzają się w wodzie; ale okazało się przecieź, że to tylko za przypadek uważać należy.

Wiele jest gatunków jaskółek, różniących się tylko kolorem pióra; u nas bywa trzy to jest: *dymówka* gniezdząca się w kominach, *oknówka*, zakładająca gniazdo pod oknami, i *grzechółka* nad wodami w ziemi.

Z zagranicznych zasługuje na wzmiankę *salangana*, żyjąca w Indjach Wschodnich, i na wyspach Indyjskiego oceanu; gniazdo jej utworzone z chrząstkowatych porostów morskich, jest używane na pokarm. Wielki niem prowadzą handel do Chin.

Sikora (Parus, Зянька). Godnym uwagi w tym rodzaju jest *remiz* (*P. pendulinus*, Ремезь), żyjący w umiarkowanej i północnej Europie, a w naszych okolicach najpospolitszy na brzegach poleskich i pińskich. Budowa gniazda remiza najciekawszą jest rzeczą. Robi on je z miękkiego puchu roślin, a szczególnie z puchu otaczającego nasiona wierzby, pałek wodnych, ostów. Puch ten tak mocno ubija, włóknami i korzonkami roślinnymi splata, że gniazdo zdaje się być gęstym, grubym i dość mocnym sukniem. Kształt gniazda jest workowaty, wierzeh nieco węższy; środek tymże puchem lecz nie tkanym wysłany, u spodu zaś jest szczupły otwór, którym tylko sam remiz wlatać i wylatać może; całe zaś gniazdo zawieszona na gałęziach ponad wodą za pomocą konopnego lub pokrzywowego włókna. Takie urządzenie i zawieszenie gniazda zabezpiecza tak jakajak pisklęta remiza od napaści węzów, jaszczurek i łasic. Gniazdu remiza dla osobliwszego kształtu wszędzie lekarskie przyznają własności. U nas pospółstwo w bólu gardła obwiązują

je niém szyję, a w wielu innych chorobach ludzi i bydła, wykadza tém gniazdem domy i obory. We Włoszech gniazda remizowe uważają za szczególną ochronę od piorunu; i dlatego po wsiach to gniazdo wisi nad każdym prawie domem. A tak wszystko, cokolwiek w przyrodzeniu nadzwyczajném się wydaje, staje się początkiem wielu błędów i przesądów.

Skowronek (Alauda, Жаворонок). Pospolity skowronek żyje na polach w całej Europie, Azji i Ameryce; do lasów nie przybywa, na drzewach nie siada. Pokarmem jego są owady, robaki, tudzież nasiona roślin. Lot ma powolny, niekiedy wznosi się prostopadle w górę, a tam trzymając się długo, przyjemnie śpiewa. Gnieździ się na gołej ziemi. Przed zimą od nas odlatuje, nie wynosi się jednak za Europę, lecz w południowych Włoszech, Francyi i Hiszpanii zimuje. Powszechném jest między ludem naszym mniemanie, że zdrętwiałe skowronki przepędzają u nas zimę na rolach i pod kamieniami. Że wistocie tak nie jest, zbijać tu nie potrzebujemy, dosyć powiedzieć, że

nigdy w późnej jesieni i w zimie nie zdarzyło się znaleźć na roli tak uszpionych skowronków, lubo w czasie lata mnóstwo ich u nas przebywa. Za dowód zaś odlotu skowronków posłużyć mogą sławne łowy wyprawiane na te ptaszki w Czechach i Saksonii, gdzie każdej jesieni skowronki milionami łowione bywają. Są to rzeczywiście wędrowne skowronki, które przybywszy z północy, niezliczonymi orszakami wypoczywają na równinach tych krajów. Mięso skowronków, zwłaszcza w jesieni, jest wyborne i delikatne.

Przez zimę bawi u nas gatunek skowronka, *śmieciuchą* lub *dzierlatką* zwany, (*A. crsitata*, Хохлатиù Ж.) odznaczający się czubem z piór na głowie. Mieszka około wsi i domów, gdzie, zwłaszcza w jesieni i zimie, szuka pożywienia.

Ptaka rajski czyli Latawiec (*Paradisea*, Райская птица). Ptak ten, sławniejszy bajecznymi powieściami niż istotnymi przymiotami, żyje na wyspach Indyjskiego oceanu, a szczególnie na Nowej Gwinei; karmi się orzechami muszka-

towemi i innemi korzennemi owocami; na drzewach gromadami siada. Europejczycy zwiedzający w 15 i 16 wieku Indye Wschodnie, dziwne o tym ptaku przywozili wiadomości. Między innemi mówili, że nie ma nóg, lata bezustannie w powietrzu, nawet śpi i wylęga jajka w locie, że samą tylko żyje rosą. Do takich błędnych wyobrażeń niemało się zapewne przyczyniła nadzwyczajna lekkość ptaka, tudzież wielość i delikatność jego pierza. Oprócz bowiem piór wspólnych innym ptakom, ptaki rajskie mają pióra pod skrzydłami, po 40 lub 50 z każdój strony wyrastające, bardzo długie i delikatne, a te pióra objętość ptaka bardzo zwiększając, czynią go nierównie lżejszym w powietrzu. Cała wielkość ptaka równa się naszemu szpakowi, a w piórach swych nastroszonych, zdaje się być kilka razy większym. Pióra rajskiego ptaka w Indyach drogo są cenione; Indyanie zdobią niemi swe oręż i szyszaki; kapłani cudowne przyznają im własności, ptaka samego *ptakiem bogów* zowią. Dziś mamy już dokładne o tym ptaku wiadomości, a oprócz przy-

wożonych dawniej przez kupców europejskich ptaków rajskich już do ubrania przyrządzonych, a zatem bez nóg i wnętrzości zasuszanych, posiadamy w zbiorach zoologicznych piękne wzory kilku gatunków tych osobliwszych ptaków. Piękny ptak rajski przyrządzony do ubrania głowy płaci się w Europie po 40 talarów.

Wilga (*Oriolus*, Иволга). U nas tylko latem przebywa, jest jednym z najpiękniejszych ptaków; główna barwa pierza jęj jest żółta, ogon i skrzydła czarne. Głos wilgi jest śpiewny, donośny i czysty, lud wiejski upatruje pomiędzy nią a *wilgocią* pewien związek, ztąd nadał jęj nazwisko wilga, jakoż skoro jęj głos słyszy, spodziewa się deszczu.

Kolibr (*Trochilus*, Медокоць). Najmniejszy ze wszystkich znanych ptaków, najpiękniejsze zawiera gatunki, a wszystkie żyją w gorącej Ameryce. Żywe ruchy, bystry lot, świetne ubarwienie piór, na podziwienie zasługują. Żyją zawsze na drzewach, na ziemi prawie nigdy nie siadają, z kwiatów na kwiaty ustawicznie przelatują, i wysysają z nich słodycz: w la-

taniu wydają głos brzęczący jak pszczoły. Gniazdo budują z najdelikatniejszego puchu roślinnego, kształtu półkuli, wielkość jego wyrównywa połowie orzecha włoskiego. Jajka są wielkości ziarn grochu. Kolibry nie dają się ugłaskać, i złowione żadnego pokarmu nie przyjmują. Że wistocie kolibry są bardzo delikatne i słabe ptaszki, ztąd wnosić można, że wielkie pająki zwane *ptasznikami* łatwo je duszą, a samem pryskaniem wodą ogłuszyć i złapać je można. Największe między kolibrami są: *topazowy, rubinowy, najzieleńszy*. Amerykanie zowią kolibry włosami i promieniami słońca; z ich piór układają piękne na wzór naszej mozaiki obrazy. Dziś jeszcze ususzonemi całkowicie kolibrami przystrajają głowy i noszą je jako zausznice.

P t a k i Ł a ż ą c e

(Scansores, Лажучія).

Nogi mają z czterema palcami, których 2 naprzód a 2 w tył zwrócone. Takie urządzenie nóg nadaje im łatwość łaże-

nia po drzewach w czém pomocą im jest dziób, gdyż nim chwytają gałązkę, na którą stąpić mają. Żyją w lasach, żywią się nasionami.

Tukan (*Ramphastos*, Тукань). Ptaki te odznaczają się grubym, długim, wydrążonym i lekkim dziobem. Ma on z boku podobieństwo do kosi. Kolor pierza czarny z wierzchu, spodem czerwony, żółty i biały. Wszystkie gatunki żyją w Ameryce południowej. Najznaczniejszym jest *t. pieprzoad*, (*R. pteroglossus*, Перуецкий), który żywi się nasionami hiszpańskiego pieprzu. Wszystkie tukany mają lot ciężki, a dla wielkości dzioba, niezgrabny. Gnieźdzą się w drzewach wypróchniałych, żywią się owocami, które z przyczyny miękkości dzioba całkiem polykają.— Utrzymują niektórzy, że biorąc pokarm rzucają go w górę, dopiero w otwarty dziób łapią. Skóra tych ptaków razem z pierzem zdarta i całkowicie zaszuszone, dostarcza dzikim Amerykanom najpiękniejszych ozdób do ubioru.

Papuga (*Psittacus*, Попугай). Dziób gruby, krótki, wierzchnia szczeka wypu-

kła, hakowato na dół zakrzywiona, ruchoma; język mięsisty, głos wrzaskliwy. Chowane w domach, uczą się powtarzać wyrazów mowy ludzkiej; gwizdzą, śmieją się, chrząkają, kichają, poziewają jak ludzie, a lubo kilkadziesiąt lat żyją, przecież się nie mnożą. W Europie dla rzadkości, piękności i gadania, drogo się niekiedy płacą.

W starożytności nieznano papug w Europie, po raz pierwszy ptak ten sprowadzony był w czasie wyprawy Aleksandra W. do Indyj Wschodnich. Przywiózł ją dowódzca floty macedońskiej z wyspy Trapobane (Ceylon), i ten to gatunek do dziś dnia naturalisci zowią *papugą Aleksandra*. Portugalczykowie, opływając zachodnie brzegi Afryki, znaleźli w Gwinei mnóstwo papug stadami latających, przed którymi tameczni mieszkańcy musieli pilnować pól zasianych ryżem i kukurydzą. Lecz szczególnie Ameryka południowa obfituje w te ptaki. Kolumb na niektórych wyspach, żadnych innych prócz papugi nie widział ptaków. Dziś jeszcze w Ameryce każda prawie wyspa ma od-

dzielne papug gatunki, te bowiem mając lot ciężki, nie mogą małych nawet odległości między wyspami przebywać, i stale się w tych samych miejscach utrzymują.

Między papugami jedne są *dlugo-ogonowe*, żyjące w południowej Ameryce, a które pod ogólnym nazwiskiem *ara* są znane; i *krótko-ogonowe*, między którymi wiele jest takich, co mają czub na głowie z piór dowolnie ruchomych; te ogólnie nazywają się *kakadu*, od głosu, który w dzikim stanie mniej więcej wyraźnie wydają. Te gatunki żyją w Indyach Wschodnich.

Dzięciol (Picus, Дятель). Główną cechą dzięciolów jest język długi, wysuwalny, na końcu zadziorzystemi kolcami osadzony, tudzież ogon z tęgich piór sterowych złożony, za podporę w łożeniu służący. Dzięcioly żyją w lasach sosnowych, gdzie są bardzo użyteczne, wybierając z za kory drzew szkodliwe owady. W tym celu pukają ustawicznie dziobem w drzewo, a wystraszywszy gąsienice z za kory, chwytają je swym zadziorzystym językiem. Żywią się też nasionami sosny, które zręcznie zpod łusk szyszek

wybierać umieją. Najpospolitszym u nas jest *dzięciol zielony*, największym zaś *d. czarny*. (P. Martius, Желна). Na zimę od nas nie odlatują lecz w gęste lasy się chronią.

Kukulka (Cuculus, Кукушка). O żadnym ptaku europejskim nie pisano i tak dawno, i tyle bajecznych powieści, jak o kukulce; a co osobliwego, że te błędne podania dotąd między ludem się utrzymują. I tak mówią, że kukulka przemienia się w kobusa, że ją kania na skrzydłach do nas przynosi, że wiosną rzuca ślinę na niektóre rośliny, i ztąd plamy na nich powstają, i t. p. Znana u nas *k. pospolita*, (C. canorus, Европейска К). ma ubarwienie popielato-siwe. Jest ptakiem bojaźliwym, lata szybko i lekko, żyje w lasach i ogrodach, karmi się owadami. Na wiosnę przybywa, i wtenczas daje się słyszeć swym głosem, aż do końca czerwca. W sierpniu odlatuje. Osobliwością u kukulek jest to: że nie ścielą gniazda, a zatem i jaj nie wysiadają, lecz znoszą je w gnieździe innych owadożer-nych ptaków, jakoto: zięb, pliszek, gilów,

skowronków, drozdów które o wylęgniętych kukułkach jak o własnych dzieciach mają staranie. Rzetelna przyczyna tego jedyne go między zwierzętami wyjątku, nie jest wiadoma. Jedni twierdzą, że skład wewnętrzny, a szczególniej położenie żołądka kukułki jest na przeszkodzie siedzeniu; drudzy, że zbyt duża żarłoczność nie pozwala temu ptakowi ciągle siedzieć.

Z zagranicznych *k. miodowiód* (*C. indicator*, Медовая К.), zasługuje na uwagę. Mała ta ptaszyna, sławna jest ze sposobu budowania kształtnego gniazda, z długim szyjowatym otworem, na dół zwieszonym. Żyje w lasach Afryki, żywi się miodem pszczół dzikich, i dopomaga mieszkańcom do wyszukania ich ulów, za co ci wywdzięczając się, zostawiają jej część zabranego miodu.

Ptaki Grzebiące.

(*Rasores*, Куриные).

Nogi mają do kolan pierzem obrosłe, z trzema wolnymi palcami naprzód, a jednym w tył obróconym; co je usposabia do

grzebania w ziemi. Ciało ciężkie, latać nie mogą; zwykle trzymają się ziemi i na niej się gnieźdzą. Jaja ich i mięso wielkie przynoszą użytki; wiele chowa się w gospodarstwie, jako ptastwo domowe. Do takich należą:

Perlica (Numida, Цесарка). Z tego rodzaju hoduje się u nas *p. czubata*, pod imieniem *kury indyjskiej*. Pochodzi z Przykładka Dobrzej Nadziei.

Indyk (Meleagris, Индейка). Pochodzi początkowo z lasów północnej Ameryki.

Kura (Gallus, обыкновенный Петухъ). Kura *pospolita* ma pochodzić z Indyj Wschodnich; jej odmianą jest *kura kusa* zwana także *wirginijską* lub *perską*.

Bażant (Phasianus; Фазанъ). Oprócz *pospolitego* (Ph. colchicus) który pochodzi z okolic Kaukazu, hodowane są jeszcze w bażantarniach: *b. złoty* (Ph. pictus), i *srebrzysty* (Ph. Nyctemerus), pierwsiastkowo z Chin sprowadzone. Najpiękniejszy między bażantami jest *argus*, (Ph. Argus, Аргусь), którego samce ozdobione są długimi oczkowatymi piórami w ogonie, na wzór wachlarza się roztaczającymi.


Paw. (Pawo Павлинь). Nie dla korzyści, bo żadnych nie przynosi, jako raczej dla ozdoby jest hodowany.

Gołąb (Columba, Голубь), Z pomiędzy różnych odmian gołębi hodowanych znaczniejsze są: *garlacze*, *bębenki*, *grzywacze*, *młynki*, *kapturki*, *pawiki*, *pocztarki* już w starożytności sławne z przenoszenia listówz Aleksandryi do Alepu. Najpiękniejsze zaś są *indyjskie*, mianowicie: *gołąb karmazynowy* i *koroniec niebieski*. Dziko żyje u nas *Turkawka* (C. Turtur, Горлица), a przyswojony gatunek *Synogarlica* (C. risoria, Египетский Г.) który wydaje głos do śmiechu podobny.

Gluszc (Tetrao, Тетеревь). W dzikim stanie żyje w Europie kilka gatunków, a między niemi: *g. pospolity* (T. Urogallus Глухарь), jest największy przeszło 3 stóp długi; ogólny kolor piór jest czarny. Żyje w lasach górzystych, żywi się pączkami drzew. *Pardwa alpejska* (T. Lagopus), *jarząbek* (T. bonasia, Рябчикь), *cietrzew* (T. Tetrix, Тетеревь косачь), *kuropatwa* (T. perdix, Полевая куropатка), *przepiórka* (T. coturnix, Перепелка, Крастель).

Z tych ostatni tylko gatunek odlatuje od nas na zimę. Wszystkie mają mięso wyborne.

Osobliwszym ptakiem między grzebiąciami jest:

Dziwogon czyli **Menura** (Menura, Мeнypa). Tak nazwany z przyczyny okazałego ogona u samca. Składa się on z trojakich piór, to jest: z 12 bardzo długich, z rzadkimi rozpięrzczłemi chorągiewkami, z dwóch tylko opatrzonych gęstemi chorągiewkami, i te stanowią środek ogona; po bokach zaś wznoszą się po jednym, kształtu  które razem nadają ogonowi podobieństwo do liry, od czego też ptak ten lirą jeszcze się zowie. Samice mają tylko 12 pospolitych sterówek w ogonie. Żyje w Nowej Holandyi.

Ptaki Brodzące.

(Grallatores, Голенастыя).

Mają dziób i szyję długą, nogi gołe, usposobione do brodzenia po bagnach i wodach, lot wogóle słaby, a niektóre wcale latać nie mogą. Jedne z nich lubią przebywać na bagnach i brzegach

wód, i te żywią się gadami, płazami i rybami; inne zdaleka od wód, jakoto: *strusie*, *drobie* i *kazuary*, i te żywią się roślinami. Żadnego nie przyswojono.

Czerwonak czyli Flamingo (*Phoenicopterus*, Красный гусь). Ptak ten z piękności piór i smaku mięsa w odległej już znany starożytności, od głównej barwy pierza nazwany; żyje w cieplejszych stronach Ameryki i w całej Afryce, nad brzegiem Śródziemnego morza, niekiedy przelatuje do Europy i przybywa w okolice Renu. Ptak ten zmienia z wiekiem barwę, i dopiero w piątym roku życia zostaje pięknie purpurowo-czerwony. Żyje stadami, lata wysoko, a ponieważ w locie wyciąga długą szyję i nogi, te więc z rozpostartemi w przeciwnym kierunku skrzydłami, mają podobieństwo do krzyża, i to mogło dać powód dawniejszym do powieści, o ukazywaniu się krzyżów w powietrzu.

Czerwonaki karmią się muszlami i wodnemi owadami. Guieżdzą się na niedostępnych bagnach, a dla zrobienia gniazda, wznoszą piramidalne kopce z błota na

2 stopy nad wodę; wierzch tych kopców jest wydrążony, gładko ubity, lecz ani puchem, ani trawą nie wysłany. W takie gniazda składają dwa białe jaja wielkości gęsich, a usiadłszy na wierzchołku, nogi po bokach spuszczaają. W Afryce czerwone są w poszanowaniu religijném. Puch miękki, delikatny, wyrównywa łabędziem, większych piór za ozdobę kaskietów i świetnych ubiorów używano.

Ibis (Ibis, Каравайка,). Ma wiele podobieństwa w swój budowie do *czapli*, tylko dziób ma więcej zakrzywiony. Najlepiej znany jest *Ibis egipski* (Ibis religiosa, Ибисъ), dziś już bardzo rzadki. Zjada on pozostałe po wylewie Nilu węże, jaszczurki, i t. p., za co go dawniejsi Egipcyanie ubóstwiali, balsamowali jego ciało, i zachowywali w umyślnych grobach i dziś natrafianych, które nazywają *ptasiemi studniami*. W środkowej Europie przebywa czasem *Ibis zielony*, (Ibis Falcinellus), żyjący przy ujściu rzek do morza Kaspjskiego i Czarnego wpadających. W Ameryce południowej żyje gromadnie nad rzekami *Ibis czerwony* (J. rubra).

Żóraw (Grus, Журавль). *Żóraw* *po-*
spolity, (G. cinerea), żyje przez lato w Eu-
ropie, wysoki jest na 4 stopy, kolor pier-
rza ma popielato-siwy, w tyle głowy skór-
kowaty wyrostek nagi, czerwony, końce
skrzydeł ozdobione są nastroszonemi kę-
dzierzawemi pierzami. Krtan u samca
i samicy w kształcie trąbki wygięta, i dla-
tego głos żórawia jest bardzo mocny. Lu-
bo żóraw jest dziki i lękliwy, chowa się
jednak przy domach, i tak się oswaja, że
pożywienie bierze z ręki. Żywi się zielo-
nemi zasiewami, trawą, gadami, płazami
i owadami. W polach znaczne szkody
zrządza, zjadając zasiewy i udeptując
ziemię. Lot żórawi jest bardzo wysoki,
bo na 3000 łokci w górę się wznoszą.
W peryodycznych swych przelotach żóra-
wie trzymają się pewnego szyku i za-
wsze kąt > tworzą. Przeloty odbywają
w nocy. Rozmaity lot i głos żórawi, od-
dawna za wróżbę zmian powietrznych
uważano; i tak: krzyk ich wśród dnia
oznaczać miał deszcz; wrzask pomię-
szany, burzę; spokojny lot rano, pogodę;
lot nizki, zapowiadał burzę. Z zagrani-

cznych gatunków, najpiękniejszy jest, *żóraw' królewski*, (*G. pavoninus*), żyjący na zachodnich brzegach Afryki. Odnacza się czubem na wierzchu głowy, z wąskich żółtych piór, który według upodobania składać i podnosić może.

Czapla (*Ardea*, Цапля—Чапупа). Odnacza się dwoma kosmykami piór, z tych jeden na piersiach, drugi w tyle głowy. Wiele gatunków przebywa w Europie, z tych:

Bak (*A. stellaris*, Быкъ), ma pierze żółto-brunatno-żółte, dziób i nogi żółtawo-zielone. Żyje nad jeziorami, donośny głos jego słyszeć można w czasie pogodnych noczy letnich. Mówią, że dla wydania go dziób w wodę zanurza.

Czapla popielata. (*A. cinerea*, Сѣрая цапля). Do 3 stóp długa: pierze na grzbiecie popielato-błękitne, na przodzie szyi długie, srebrzyste, zwisłe pióra. Przebywa po lasach i zarosłach bagnistych, nad jeziorami i rzekami. Główném jej pożywieniem są drobne ryby, tudzież gady, płazy, raki i ślimaki. Dawniej łowiono czaplę sokolami. Pięknych i długich piór z głowy, szyi

i piersi używają piórnikarze do roboty piór ozdobnych.

Czapla garcetta (Ar. Garzetta, Нужда). Żyje w Turcyi i Austryi. Odznacza ją czub w tyle głowy z delikatnych, 3 cale długich piór; na piersiach i grzbiecie ma także piękne, długie pióra, z których robią owe kosztowne kitki do czapek, zawojów, kaszkietów ułańskich i kozackich. Do tegoż celu używają także piór z *czapli białej* czyli *sultańskiej*.

Bocian (Ciconia, Бузань) Dwa gatunki u nas przebywają:

Bocian biały (C. alba), powszechnie znany i pospolity, przybywa do nas w marcu, odlatuje przy końcu sierpnia do Afryki i południowej Azji. Wraca zawsze do tych samych okolic, i co rok gniazda naprawia. Lud wiejski sądzi dotąd, że gniazdo bociana przynosi domowi szczęście, chroni go od pożarów i piorunów, i dlatego zaciąga na domy koła wozowe i brony, dla zachęcenia bocianów, aby zakładały gniazda. Użyteczny ten ptak jest w wielu krajach szanowany, szczególnież zaś w okolicach bagnistych,

które oczyszcza z gadów i płazów. W Holandyi zabijać go niewolno.

Przeloty bocianie znane od najdawniejszych czasów, lecz długo niewiedziano dokąd odlatywały. Spostrzeżenia późniejsze okazały, że większa część bocianów na zimę do Egiptu się przenosi. Bociany przed samym odlotem w liczne zbierają się gromady; w nieustannym są wtenczas ruchu, i wszystkie ciągle kleko-
eą. Pospólstwo nasze takie zebranie *sejmem bocianim* nazywa; zdaje się istotnie, że się te ptaki wzajemnie poznają i naradzają wspólnie nad przyszłą ich podróżą; poczem wkrótce razem się zrywają, i po chwili z oczu nikną. Zdarza się, że po tym odlocie bocianów jeden lub dwa zabite pozostają; sąto zapewne słabe i do lotu niesposobne.

Bocian czarny, (*C. nigra*, Гайетль), jest nieco mniejszy od białego. Zowią go czarnym, jedynie dla odróżnienia od białego, bo jak na jednym biały, tak na drugim czarny, nie jest wyłącznym kolorem. Gnieździ się w lasach, pospolity jest w Alpach szwajcarskich; rzadko się u nas

przytrafia, częściej na Polesiu litewskiem Czerwoną skórą z jego nóg, mają kozaey obciążaé pochwy nożów, pałaszów i t. d.

Drop (Otis, Дрoхвa). Jestto największy lądowy ptak europejski, miewa 4 stóp długości, a waży do 30 funtów. Koło dzioba u samców wiszą na 8 cali długie wielkie pióra, które tworzą gatunek wąsów, i rozsuwają się na wzór wachlarza. Żyje w południowej Europie, Azji, a w Polsce jest rzadki. Przebywa na ugorach znaczemi stadami, żywi się zbożem, młodem ziasiewami, tudzież owadami i robakami. Jestto ptak ostrożny, ucieka zdaleka przed ludźmi; dla znacznego ciężaru ciała a małych skrzydeł, musi naprzód biedz długo z rozpostartemi skrzydłami, zanim się wzbije w powietrze. Polują na niego chartami. Mięso dropiów jest wyborne, szczególnie młodych.

Strus (Struthio, Стрaуць). Tu należą dwa gatunki.

Strus właściwy (S. Camelus, Обыкновенный С.), największy między znanemi ptakami, dochodzi 8 stóp wysokości, sama szyja 3 stopy zajmuje. Nie może la-

tać dla braku doskonałych lotek, bo te zacząwszy od dudek, są miękkie i wielkie i tak mają rozpierzehle chorągiewki że się nie mogą wspierać na powietrzu. Głowa strusia jest w stosunku ciała mała a nadto łyssa, skórą nierówną okryta; nogi gołe, z dwoma palcami. Pierze na strusiu jest zwykle białe, w niektórych miejscach czarne. Ojczyzną jego są pustynie Afryki, i część Azji. Jaja niesie trzy razy do roku, w liczbie około 20, składa je w piasku. Żyjące w okolicy pasa gorącego, siedzą tylko na nich w nocy, w samym zaś pasie, ciepło słoneczne je wyłęga. Strus karmi się wszelkim roślinnym pokarmem, a z tym polyka piasek, drobne kamyki, a nawet może i kawałki żelaza, nie dla żywienia się niemi, lecz dla oczyszczenia żołądka, podobnie jak to robią inne ptaki ziarnem się żywiące. Strus ma bieg szybki, jednakże Arabowie ściągają go konno, i dopóty się za nim upędzają, dopóki zmordowany nie ustanie, i głowy w piasek nie schowa. Strus bardzo mało, albo wcale nie nie pije; mieszka albowiem w pustyniach zupełnie bez-

wodnych i suchych. Mieszkańcy Libii i Numidy chowają strusie po domach, mięso ich jedzą, a piórami handlują. Pióra strusie oddawna są przedmiotem handlu; starożytni używali ich do ozdób rycerskich. W Turcyi dawniejsi janczarowie stroili niemi zawoje, a w całej Europie do ubioru głowy powszechnie są używane.

Strus amerykański czyli *rea*, (S. Rhea, Хауъуль) dochodzi 6 stóp wysokości, żyje na otwartych polach południowej Ameryki. U nóg ma trzy palce. Polują na niego albo bronią palną, albo łapią go za pomocą wyżej opisanego sznura, zwanego *lasso*. Łatwo się oswaja i chowany bywa po domach. Piór z tego strusia używają do ozdoby siodeł i koni, ze skóry robią worki, czapki i t. p.

Kazuar (Casuarius, Казуаръ) Skrzydła kazuarów są krótkie, zamiast bowiem piór mają szypulki i kolce. Chorągiewki ich zdaleka są podobne do wiszących włosów.

Kazuar wschodnio-indyjski (Cas. indicus), do 6 stóp wysoki, ma na głowie wyrostek kościany, 3 cale wysoki, na wzór

szyszaka w tył zgiętego. Upierzenie jego w ogólności czarne. Żyje pojedynczo w Indiach Wschodnich, i na wyspach Moluckich.

Kazuar nowo-holenderski (Cas. *Novae Hollandiae*), na 7 stóp wysoki, nie ma na głowie wyrostu, a głowa i szyja jest pierzem okryta. Pióra większe opatrzone są chorągiewkami. Bieg szybki, tak, że ledwie charty najlepsze doścignąć go mogą. Upierzenie całe jest koloru ciemno-brunatnego. Mięso i jaja są jadalne.

Oprócz opisanych wyżej ptaków brodzących, zasługują na wzmiankę następujące rodzaje, bo mieszczą w sobie najwięcej krajowych gatunków.

Bekas (*Scolopax* Куликъ), a w nim gatunki: *Słonka* (*S. rusticola*, Слонка), *bekas dubelt* (*S. major*, Леженекъ), *bekas krzyk* (*S. gallinago*, Бекасъ), *bekas mały* albo *Ficlauz* (*S. gallinula*, Стучикъ).

Kulik (*Numenius*, Котрусъ), a w nim *K. największy* (*N. arquatus*), żyje gromadnie nad rzekami i jeziorami.

Biegus (*Tringa*, Тарахманъ), w którym najznacniejszym gatunkiem jest: *B. bo-*

jownik (Г. ругнах, Торатайка, морекій пѣтухъ), zwany także *batalionem*, wielkości gołębia, pospolity na Polesiu.

Czajka (*Vanellus*, Чибесъ), mieści gatunki krajowe, *C. pospolita* (*V. cristatus*, Пугалица, Лутовка), i *C. czarnobrzucha* (*V. melanogaster*).

Siewka (*Charadrius*, Ржанка) *S. pospolita* (*Ch. pluvialis*; Чернозобая Р.), *S. sybirska* (*Ch. Morinellus*, Пищикъ).

Ostrygojad (*Haematopus*, Кривокъ), w którym gatunek *Ostr. czerwono nogi* (*H. Ostralegus*, Устрецядець) pospolity na brzegach Anglii.

Lyska (*Fulica*, Лысуха), u nas pospolita *L. czarna* (*F. atra*, Черная Л.) trzyma się po stawach i jeziorach między siwowiem i trzeciną.

Kurka (*Gallinula*, Курница), w całej Europie pospolitą jest, *K. Zielononoga* (*G. chloropus*, Черетова К), zwana jeszcze *kurką wodną*.

Chrósciel (*Rallus*, Конюхъ), w nim gatunek *Chr. pospolity* (*R. aquaticus*), zwany *wodnym Chróscielem*.

Derkacz (Срех, Крастель, Деркачь), od szczególnego głosu, jakim się z wiosny odzywa, tak od pospółstwa nazwany. Wielkości przepiórki, do niej z ubarwienia podobny, a ponieważ razem się z nią zjawia, z tąd urosła bajka, jakoby ten ptak przewodniczył przepiórkom w przelotach, dla tego czasem *Królem przepiórek* nazywany.

Ptaki Wodne czyli Pływające.

(Natatores, Водныя).

Ciało mają pokryte gęstym i tłustym wody nieprzepuszczającym pierzem, nadto skórę wyslaną puchem, a palec u nóg błoną spięte. Pożywieniem ich są zwierzęta i rośliny wodne. Wiele gatunków oswojono i zamieniono w domowe. Gatunki ich nie ulegają tylu odmianom jak ptactwa lądowego, nie przybierają tak świetnych barw, i niewiele tracą z pierwotnych znamion; i tak, kaczka domowa niewiele się różni od dzikiej. Ptactwo wodne pospolitsze jest w klimacie zimnym. Opisy podróżników zgadzają się, że na lodowatych

brzegach naszej półkuli kormorany, nury i alki, a na południowej petrele, albatrosy i inne tysiącami przebywają. Im rzeki, jeziora i brzegi morskie są rybniejsze, tém więcej na nich trzyma się wodnego ptactwa. Obszerne rzeki północnej Ameryki i całe bagna, wodnemi ptakami są okryte. Niektóre wyspy od mnogości tego ptactwa dotąd ptasiemi się zowią. Ikra rybia zajmując niekiedy obszerną przestrzeń morza, ściąga wiele ptactwa wodnego, a niektóre brzegi i całe wyspy mają grunt do znacznej głębokości z samego ptasiego gnoju złożony. Takimi są wysępki przy brzegach peruwiańskich na oceanie Spokojnym, z których blisko od 200 lat ten gnój zwany *guano*, do użyźniania gruntów się wywozi. Również mnóstwo ptaków wodnych jest na wyspach norweskich, Islandyi i Faroer, gdzie ich jaja przez czas znaczny są głównym pokarmem mieszkańców. Strony przybiegunowe a szczególnie morza grenlandzkie mnóstwo ptaków wodnych zawierają; tak, że w zatokach, podobnie jak ryby morskie, sieciami się poławiają. Pokazuje się

ztąd, że ptaki wodne na zimno są bardzo wytrzymałe, dochodzą one do tych krańców ziemi, których i niedźwiedź polarny zwiedzać już nie może; żeglują po morzu, które fokom i morsom już jest niedostępne. Lecz w tych stronach mieszkają one przez czas krótki, za nastaniem bowiem długich a nawet ciągłych nocy, ptactwo wodne posuwa się ku południowi; a ta odmiana stanowisk tak jest stała i regularna, jak przeloty innych ptaków, których corocznie u nas widzimy przykłady.

Nur (Colymbus, Tarapa). Ptaki te przebywają na brzegach mórz północnej półkuli ziemi, u nas wiosną na wielkich stawach i jeziorach widzieć się dają. Pokarmem nurów są ryby. Lot mają ciężki, lecz pływają i nurzają się prędko.— Głos donośny, przeraźliwy. Gnieźdzą się na stawach i jeziorach między trzeiną i sitowiem. Pospolitszym u nas jest *nur czarnoszyi* i *czubaty*. Skóra nurów, mianowicie z piersi i szyi gęstemi lśniącem piórami okryta, zwyczajnem jest odzieniem zimowem w krajach północnych. Dawniej robiono czapki i rękawicz-

ki damskie ze skór nurów, lecz te ustąpiły dziś piękniejszym lubo droższym futrom.

Kaczka (Anas, Утка). Z tego rodzaju na północy Europy przebywa latem *kaczka erdredonowa*, (A. mollissima, Гаркунь), zwana inaczéj *miękkopiórem*, albo *gęsią erdredonową*, dostarcza najmiększego i najsprężystszego puchu *erdredonem* zwanego. Ten gatunek kaczki gnieździ się w nieprzeliczoném mnóstwie na brzegach Grenlandyi, Islandyi, Norwegii i Szkocyi. Gniazda robią pomiędzy skalami, wyścielają je puchem, zpod piersi i podbrzusza wyskubanym, dla ochronienia jaj od zimna. Mieszkańcy północy znaczne mając korzyści z puchu tych kaczek, nietylko nie zabijają, ale nadto na skały, gdzie siadywać zwykły, znoszą suchą trawę, aby miały z czego słać gniazda. Jaja i puch z gniazd pospolicie dwa razy wybierają, a kaczka ściele po raz trzeci gniazdo i jaje tylko jedno znosi, którego już nie zabierają, bo ptak ten straciwszy tym sposobem wszystkie jaja, opuszcza te strony, i nigdy do nich nie wraca. Puch

z pierwszego gniazda jest najobfitszy i najczystszy; w drugim i trzecim popolicie ze mchem i trawą pomieszany bywa. Jedno gniazdo daje zwykle $\frac{1}{6}$ funta czystego puchu. Jest on zawsze mniej lub więcej wilgotny, przeto suszą go na słońcu, przecierają i staranie czyszcą. Czysty erdredon jest bardzo spreżysty tak, że na całą pościel 5 funtów tegoż są dostateczne. Cena erdredonu jest różna, w różnych krajach: w Norwegii funt kosztuje 2 talary, w Hamburgu 3, a w Frankfurcie nad Menem 6 talarów. Sama Islandya rocznie sprzedaje tego puchu za 4000 talarów.

Rossya prowadzi handel skórami *erdredonów* w raz z pierzem z Chinami, a mieszkańcy wysp Aleutskich robią z nich szlafroki i płaszcze cieplejsze i mocniejsze od innych.

Z pomiędzy wielu gatunków kaczek, żyje u nas dziko kilka, między niemi:

Kaczka pospolita (A. Boschas, Обыкновенна Утка), od której pochodzi odmiana *kaczki domowej*, *kaczka gwizdząca*, (A. Penelope, Свищъ), *plaskonosa*, (A.

elypeata, Корсунь), *Cyranka* (A. Querquedula, Полевый чирокъ), *cyraneczka* (A. Crecca, Чирокъ). W krajach północnych, na wyspach szkockich i w południowej Rosyi żyje *Iaczka norowa* (A. Tadorna, Пыганка), osobliwa z tego, że na wzór królików gnieździ się w norach podziemnych, i w nich jaja wysiaduje. Do przyswojonych policzyć należy *K. piźmową* (A. moschata), początkowo z Ameryki pochodząca, a teraz w wielu miejscach dla osobliwości hodowaną.

Gęś (Anser, Гусь). Z tego rodzaju *gęś pospolita* (A. cinereus, Дикий гусь), w stanie dzikim mieszka na całej ziemi; od niej pochodzi *gęś domowa*, która przez pielęgnowanie wielce się zmieniła, tak co do wielkości jak barwy pierza. Dzikie gęsi żywią się rybami, owadami wodnymi i roślinami błotnymi, niekiedy wszakże i w zasiewach szkody robią, a szczególnie gęś zbożowa (A. segetum). Gęsi swojskie są powiększej części białe, barwa zaś dzikich jest popielata, ciemniejsza na grzbiecie i na skrzydłach. Użytki gęsi swoj-

skiej znane są dobrze w domowém gospodarstwie.

Oprócz powyższego gatunku, chowają się w Europie jako przyswojone: *gęś kanadyjska* (A. canadensis), *egipska* (A. aegyptiacus), i *chińska* (A. cygnoides).

Łabędź. (Cygnus, Лебедь). Należy do większych ptaków między wodnemi. Przebywa więcej na wodzie jak na ziemi. W jednych okolicach są miejscowemi, w drugich przelotnemi. Łabędź dziki żyje w północnej Europie, Azji i Ameryce, nieprzeliczonemi gromadami na wielkich jeziorach i bagnach; na zimę w cieplejsze strony się przenosi i do nas czasem przylatuje. Karmi się wodnemi roślinami i owadami. Gnieździ się na kępach krzakami porosłych. Plywa wybornie i biega chyżo; pierzy się w połowie lata, a wtedy mieszkańcy Islandyi i Kameczatki, wiele ich psami łowią i kijami zabijają. Puch łabędzi należy do najlepszych, a wyprawiona skóra z szyi stanowi tak zwany *puszek*, używany do okrywania szyi. W Nowej Holandyi żyje *łabędź czarny*, (C. atratus, Черный Л.) równający się po-

spolitemu, i podobny do niego ze sposobu życia.

Pelikan (*Pelecanus*, Баба птица). Należy do największych ptaków wodnych. Żyje na morzach w gorącym i umiarkowanym pasie. Gnieździ się na ziemi, żywi się robakami.

Pelikan właściwy, (*P. Onocrotalus*), zwany na Ukrainie *babą*, jest biały, podgarle ma workowate. Przebywa na morzu Czarném i Śródziemném; a Dunajem i innemi rzekami dostaje się do Niemiec i do Rossyi południowój. Pelikan co do wielkości równa się łabędziowi, z rozpostartemi skrzydłami do 12 stóp dochodzi. Żarłoczność jego jest wielka, łowi bowiem na raz tyle ryb, ileby na nakarmienie kilku ludzi wystarczyło. Rybę 6 do 7 funtów ważącą, łatwo w torbie unosi. Pelikany mimo wielkości i znacznego ciężaru, (do 25 funtów) mają lot ciągły i wysoki; bo ciało ich niezmiernie wiele powietrza przyjmować w siebie i rozdymać się może. Pęcherzyki podskórne w żywym lub świeżo zabitym pelikanie, tak są powietrzem wydęte, że macając po skórze, wyra-

źnie czuć można, jak się powietrze zpod palców wymyka i pod skórą rozchodzi. Pelikan gnieździ się na wyspach i brzegach bezludnych. Pisklętom przynosi pokarm i napój w torbie poddziobowej. i z otwartej torby daje; ten sposób karmienia był powodem do owjej pięknej, lecz nieprawdziwej powieści, że pelikan dzieci swe karmi własnymi piersiami, a ztąd tego ptaka za wzór rodzicielskiej miłości w dawnych pismach wystawiano. Głos pelikana jest ogromny, chrapliwy, do ryku osła podobny, mięso twarde, czarne, tranem przejęte. Amerykanie wytopionej tłustości używają zamiast oleju, z torby zaś robią worki, czapki i t. d. skórę razem z pierzem zdjętą wyprawiają na futro, puch równa się w dobroci gęsiemu.

P fregata (P. Aquilus, Ширококрылая баба), zwana *orłem morskim*, żyje między zwrotnikami, ma stosunkowo do ciała skrzydła największe, dlatego też i lot najszybszy. Sam jeden wpośród oceanu o kilkaset mil od lądu nad wodami się unosi, celem tego nieustannego lotu są ryby, na których połów czatuje. Niektóre

bowiem ryby, mając obszerne pletwy, ścigane od nieprzyjaciół morskich, wznoszą się nad wody i przelatują dość znaczne odległości; na takie to właśnie oczekuje fregata, i te zręcznie chwytą. Oprócz tego fregaty odbierają mewom i innym ptakom wodnym złowioną zdobycz, jużto bijąc skrzydłami, już dziobem napastując, przymuszają je do wyrzucenia połkniętej ryby, i porywają ją w locie, zanim do wody wpadnie. Fregata nie jest większa od zwyczajnej kury, lecz skrzydła jej rozpostarte do 7 łokci wynoszą. Fregaty gnieźdzą się na skałach i drzewach wysokich; wpośród wysp bezludnych. Wyspiarze oceanu Spokojnego, z piór fregaty robią czapki i kapelusze, tłustości zaś używają do leczenia reumatyzmów.

P. rybak (*P. sinensis*, Б. Рыболовь). Ptak ten mniejszy jest od gęsi, żyje w Chinach, gdzie do łowu ryb bywa używany. W tym celu wypływają na morze z obłaskawionemi pelikanami, którym zakładają metalowe pierścienie na szyję. Ptak ujrzawszy rybę, chwytą ją, lecz połknąć nie może, zatrzymuje więc między wolem

a dziobem. Następnie rybak wybiera pelikanowi ryby z szyi i znowu puszcza na wodę. Gdy dość ryb nałapie, zdejmuje mu pierścień, a wtenczas ptak dla siebie już ryby łowi.

Kormoran (Halieus, Бакланъ). W tym rodzaju *H. kruk morski* (H. Cormoranus) nieco większy od kaczki piżmowej, mieszka nad brzegami północnego i Bałtyckiego morza, przybywa często w okolice Pińska i Mozyrza w Gubernii Mińskiej, a czasem i u nas nad Narwią i Bugiem się przytrafia. Barwę pierza ma czarną, połyskującą. Karmi się rybami, których mnóstwo zjada. Głos Kormorana silny, do beczenia cielęcia podobny, w nocy słyszeć się daje. Gniazdo zakłada na wysokich drzewach.

Mewa (Larus, Рыболовъ). Mewy zwane pospolicie *wronami morskimi*, mają upierzenie ogólnie białe, grzbiet i skrzydła jasno-popielate. Żyją w północnej Europie, Azji i Ameryce: są przelotnymi, żywią się owadami, rybami i wszelkimi nieczystościami po wodzie pływającymi. Mają lot szybki: widzieć je można ponad

morzami o 200 mil od lądu, a codziennie do swych gniazd wracają. Nagły ich powrót na ląd stały, jest przepowiednią burzy. Mewy gnieźdzą się na skalistych brzegach mórz północnych, gniazda zaś tak gęsto ścielą, że trudno jest przejść, aby na które nie nastąpić. Trzymają się stale brzegów morskich i nieprzelicznymi gromadami nad nimi krążą. Niekiedy latem szczególnie przy wiatrach od morza Bałtyckiego wiejących, przybywają do nas pojedynczo.

Nawałnik (Petrel) (*Procellaria*, Бурная птица, погодовѣтникъ). Równa się wielkością gilowi; rudo-czarny, pod spodem jaśniejszy. Bardzo daleko od lądu odlatuje ponad morza, ztąd przed nadchodzącą burzą, chroni się na okręty i skały. Na kilka godzin naprzód przeczuwa nawałnicę morską, dlatego *ptakiem burzy* jest zwany. Żyje na oceanie Atlantycznym. Ciało ma mieć tak tłuste, że przeciągnawszy przez nie knot i rozpaliwszy, może zastąpić lampę.

Rybitwa (Sterna, Мартышка). *Rybitwa pospolita* zwana także *morską jaskół-*

ka, (S. Hirundo, Морская Ласточка), jest największą w tym rodzaju; z rozciągniętymi skrzydłami zajmuje 2 stopy. Żyje wielkimi gromadami około brzegów Anglii, do nas przybywa latem od morza Bałtyckiego: wznosi się lekko nad rzekami i jeziorami, upatrując rybek, na które spuszcza się jak strzała, chwytając, i w powietrze uniósłszy, połyka. W locie ustawicznie krzyczy. U nas zowią je także *rybakami*. W ogólności *rybitwy* są bardzo żarłoczne; łowią niekiedy ryby większe niż połknąć mogą: wtedy gdy część w gardle będąca już się strawi, druga w dziobie nieporuszona zostaje, a za strawieniem pierwszej, coraz głębiej się pomyka, póki całkiem się nie przetrawi.

Bezlotek (Aptenodytes, АПТЕНОДИТЬ). Ptak ten osobliwszym jest ze swego ukształcenia. Nogi osadzone są na samym tyle ciała, skrzydła ma krótkie i *bezlotek*, z kąd otrzymał nazwisko; są one bardziej do płetw rybich podobne, i jedynie pomagają mu tak jak wiosła do pływania i nurzania się. Okryty jest bardzo gęstym pierzem, jak łuska mocno do

ciała przystajacém. Ptaki te chodzą w prostej postawie po morzu, i dlatego przez żeglarzy uważane były dawniej za dzieci, z białemi fartuszkami ponad brzegami chodzące.

Wszystkie bezlotki żyją na morzach około bieguna południowego. Kook w podróży swój około ziemi, widywał je na morzach przeszło 500 mil od lądu. Na tej niezmierniej przestrzeni morza pływają w gromadach po kilkanaście razem, dla wysiadywania zaś jaj milionami gromadzą się na brzegi wysp. Okolice ziemi Magiellońskiej, wyspy Falklandzkie i inne na południowej półkuli, są zwyczajnym miejscem pobytu bezlotków. Pokarmem ich są ryby, muszle, raki; głos gęsiemu podobny, lecz chrapliwy i bardzo donośny.

Oprócz wyżej opisanych ptaków wodnych wspomnimy jeszcze o następujących:

Nożyconos (Rynchops, Водорызь), odznacza się dziobem splaszczonym, z dolną szczęką nierównie od górnej dłuższą, i w niej na wzór noża składanego ukrytą. Żyje przy brzegach północnej Ameryki.

Zagłóścig czyli **Albatros** (*Diomedea*, **Шингвинь**). Największy z ptaków wodnych, z rozpiętymi skrzydłami do 13 stóp szeroki; żyje na morzach południowych. Towarzyszy ciągle okrętom i polyka wyrzucane z nich kawałki mięsa.

Faeton (*Phaëton*, **Фаетонь**), równa się gołębiowi, żyje na morzach między zwrotnikami. Lot ma szybki, odznacza się dwiema sterówkami na łokieć przeszło długimi, których wyspiarze za ozdobę sukien żałobnych używają.

Alka (*Alca*, **Топорокь**). Te ptaki żyją na morzach północnych, niektóre z przyczyny krótkich skrzydeł i słabych lotek zupełnie latać nie mogą.

Tracz (*Mergus*, **Крохаль**). Dziób prosty, długi, brzegi uzbrojone długimi ostrożkowatymi ząbkami. Gatunek u nas na stawach i jeziorach żyjący *T. nurogęs* (*M. Merganser*, **Нырокь**), jest wielkości gęsi pospolitej, zwany jeszcze *wielkim nurmem*. Robi wielkie szkody w rybach, skóra jego wyprawia się na futro.

GADY

(REPTILIA, ГАДЫ).

Te zwierzęta mają krew czerwoną zimną, głowę małą, ciało podłużne, niektóre jak węże niemają wcale nóg, u innych są tylko ich ślady, inne znowu mają cztery nogi krótkie, na bokach umieszczone, i więcej w pływaniu jak chodzeniu im pomocne. Ciało ich albo jest nagie, albo też pokryte brodawkami, łuską i tarczami rogowemi. W ogólności gady są powolne, leniwe, trawią bardzo powoli, czucie mają słabe, a w zimnych i umiarkowanych krajach, zimę przepędzają w odrętwieniu. Życie mają bardzo trwałe, a niektóre posiadają siłę odradzania utraconych części ciała, np. *żaby, ropuchy, trytony* i inne. Przenoszą się z miejsca na miejsce czołganiem, podskakiwaniem: jeden tylko między niemi *smok* ma rodzaj skrzydeł, które mu więcej za spadochron jak do lotu służą. Niegdyś na ziemi żyły jaszczurki mogące prawdziwie latać, dowodzą tego ko-

palne kościoskłady. Gady wylęgają się z jaj, i wychodzą z nich albo już zupełnie ukształcone, albo też w postaci małych rybek bez nóg, i po odbyciu kilku przemian w swém ciele, nabywają dopiero doskonałego kształtu.

Prawdziwy jad mają tylko niektóre węże, inne jednak sączą z siebie ostrą ciecz, która na ciele ludzkim mniejszą lub większą sprawia drażliwość. Jedne szkodliwe są tym jadem, inne swą siłą i wielkością. Mięso wielu jest jadalne, nawet węże jadowite po ucięciu głowy służą za pokarm. Tarcze wielu żółwi, szczególnie szyldekretów, użyteczne są do różnych wyrobów.

Gady podzielić można na *właściwe*, to jest na takie, które przez całe życie płucami oddychają, i nie podlegają przemianom ciała; i na *ziemnowodne* czyli *plazy*, które oddychają w młodości dychawkami, i podlegają przemianom ciała. Do właściwych gadów należą: *żółwiowate*, *jaaszczurkowate* i *wężowate*.

Gady Żółwiowate.

(Chelonii, Чепенакхи).

Okryte kościanym pancerzem, którego wierzch czyli *puklerz* jest zrośnięciem 8 par żeber, i pokryty rogowymi liśćmi mocno z sobą zrosłemi, lub dachówkowato na siebie zachodzącymi. Spód zaś zwany tarczą jest płaski, w nim są otwory na głowę i ogon, i jest tylko przedłużeniem kości piersiowej. Żółwie nie mają zębów, język zaś gruby, krótki. Żyją najwięcej w krajach ciepłych, mało w umiarkowanych, i tu zasypiają na zimę. Niosą do 1000 jaj, składają je nad brzegami mórz i rzek, i piaskiem przysypują. Wyłęgają się w 50 dni od ciepła słonecznego, a żyją do lat 200. Mięso ich jadalne.

Z żółwiów lądowych, najpospolitszym jest *żółw europejski* (*Testudo europaea*, Чепенакха), chowany czasem po sadzawkach i piwnicach. *Żółw mierniczy* (*T. geometrica*), tak nazwany od prążek żółtych, rozchodzących się w różnych kierunkach na puklerzu. Jestto najmniejszy gatunek, żyje w Azji. Pancerze obu tych

gatunków są tak silne, że człowiek stanąć na nich i wóz przejechać może. Z morskich żółwiów najważniejszym jest *szyldkret łuskowaty*, (*Chelonia imbricata*, Капелла черепичная), dostarczający znanego *szyldkretu* czyli *tartorogu*, z którego wyrabiają tabakierki, grzebienie i t. p. Szyldkret daje się pięknie polerować, a rozgrzany w gorącej wodzie różne kształty w prasie przybiera.

Gady Jaszczurkowate.

(Saurii, Ящеричные).

Bazyliszek (*Basiliscus*, Басилискъ). Ta niewinna jaszczurka odznacza się skórkowatym na głowie wyrostem, żyje w Gujanie na drzewach, dorasta 3 stóp. Bazyliszek w dawnych czasach był przedmiotem mnóstwa bajek, którym dziś nikt już pewnie nie wierzy. I tak mówiono, że wzrokiem swym zabijał, drzewa z liści оголаcał, pola suszył i w martwe zamieniał skały i t. p. a na widok siebie samego z gniewu umierał. Przyznawszy takie przymioty bazyliszkowi, naznaczono mu też osobliwszy początek i nadawano kształt

potworowaty. Wyobrażano więc sobie że bazyliszek wylegał się z jaja koguta, które wysiadywała ropucha. Szczególny potworowaty kształt bazyliszka wyrobiony z ryby zwanąj *plaszczką* czyli *rają sękatą*, zaajduje się w zbiorze zoologicznym w Warszawie.

Smok (*Draco*, Драгонъ). Na samo wspomnienie tego wyrazu, wszystkim bez wątpienia przychodzą na pamięć owe nadzwyczajne i przestraszające powieści o stworzeniach, które starożytni smokami mianowali, a stosownie do okoliczności, różną nadawali postać. Smok bowiem starożytnych, byłoto straszydło skrzydlate, z głową ludzką, lub ptasim dziobem; już téż w połowie z orła a w połowie z węża złożony; albo wreszcie ogromny wąż skrzydlaty, o wielu głowach zarażający oddechem powietrze, pożerający ludzi i płomień ognia z paszczy wyziewający. Takim to potworom powierzali starożytni straż i obronę różnych skarbów, i umieszczali je w podziemnych jaskiniach. Dzisiejsi naturalisci przeciwnie pod nazwiskiem smoka rozumieją małą, niewinną

jaszczurkę, błonkowatemi skrzydełkami opatrzoną, żyjącą na drzewach w Indiach Wschodnich. Skrzydełka te nie służą smokowi do ciągłego lotu, lecz tylko do przeskakiwania z drzewa na drzewo. Jaszczurka ta długa jest na stopę, lecz z tego sam ogon przeszło 6 cali wynosi; żywi się owadami. W połowie przeszłego stulecia zjawił się w Hamburgu szczególny potwór wypchany, którego za bajecznego smoka udać chciano, a jako takiego za cenę dość wysoką, bo 40000 złp. sprzedać. Przybyły dla widzenia tego smoka sławny Linnensz, znalazł, że potwór ten zrobiony był z ogromnego węża *poloza*, któremu zręcznie głowy sześciu innych polozów przyszyto, i na bokach skrzydła przyprawiono.

Kameleon (Cameleo, Хамелеонъ). Osobliwsza ta jaszczurka sześć cali dorastająca, żyje na drzewach w Indiach Wschodnich i w Meksyku, i posiada szczególną własność zmieniania kolorów swego ciała. Zwyczajna jej barwa jest stalowo-popielata, lecz zmienia się w niebieską lub zieloną, stosownie do stanu zdrowia i na-

miętności zwierzęcia. Przyczyną tych zmian jest odmienny kolor krwi i żył kameleona, krew bowiem jest ciemno-niebieska, a żyły żółte; od większego zatem lub mniejszego krwi napływu, kolor ciała różne przybiera barwy. Drugą osobliwością w tej jaszczurce są oczy, które tak są osadzone, że każde jednocześnie w różne strony kierowane być może. Wreszcie kameleon ma płuca bardzo wielkie, i te dowolnie powietrzem nadymać i wypróżniać może; ztąd starożytni rozumieli, że kameleon powietrzem żyje, i dla tego naturaliści polsey *wiatrożyłem* go nazwali.

Jaszczurka (Lacerta, Ящерица). Dwie głównejsze znajdują się u nas odmiany pospolitej jaszczurki: jedna mniejsza szara przebywa około domów w ogrodach, druga większa, zielona, pospolitszą jest w lasach. Obie te jaszczurki są niewinnemi stworzeniami, a nie mając zębów, żadnych ran zadać nie mogą. Jak więc z jednej strony jaszczurki niesłusznie za szkodliwe i jadowite poczytują, tak znowu bez żadnej zasady przypisują niektórym jaszczurkom szczególną przyjaźń dla człowie-

ka, i własność ostrzegania go o zbliżaniu się niebezpiecznego węża. Jaszczurki żywią się owadami, lubią ciepło, i dla tego często grzeją się na słońcu w bliskości swych kryjówek.

Ostrzegacz (Monitor, Капурльщикъ). Jeden gatunek żyje w Nilu z krokodylem, a unikając tego strasznego nieprzyjaciela, syczy, przez to ostrzega ludzi o zbliżaniu się tej niebezpiecznej jaszczurki.

Krokodyl (Crocodylus, Крокодилъ). Wielka jaszczurka, dorastająca niekiedy 50 stóp długości, żyje w Nilu. Cała postać straszna, głowa długa, paszcza szeroka, w każdej szczękę od 50 do 60 zębów. Grzbiet twardymi luskami jak pancerzami okryty, na brzuchu skóra miękka; w tém więc miejscu krokodyl raniony być może, bo od grzbietu kula karabinowa się odbija. Ta jaszczurka żyje w wodzie i na lądzie; w wodzie jest żywsza, na ziemi trudno się na bok zwraca, i dlatego łatwo jest uniknąć niebezpieczeństwa, nagle zwracając się w biegu na bok. Jakkolwiek niebezpieczny jest krokodyl, murzyni jednak łatwo go ścigają i zabijają. Najbar-

dziej wszakże starają się niszczyć jaja, które krokodyl składa w piasku nad brzegami rzek, w czém wielce im pomaga *ichneumon* czyli *szczur Faraona*. Jaja krokodyłów są wielkości gęsiech, i używają się na pokarm. Dawni Egipcyanie czcili krokodyla, a ciała zdechłych balsamowali, i mumie ich w oddzielnych grobach chowali. Oprócz nilowego krokodyla, żyje w Gangesie w Indyach Wschodnich *Gawial*, (Cr. gangeticus, Гавиаль), a w rzekach Ameryki południowej *Kajman* (Cr. Selkropps, Каймань), co do sposobu życia podobne pierwszemu.

G a d y W ę ż o w a t e.

(Ophidii, Змѣиныя).

Mają ciało długie, wysmukłe, bez nóg, okryte łuskami, tarczami, lub nagą pierścieniowato fałdującą się skórą. Szczęki rozszerzalne, dla tego polykają grubsze od siebie zwierzęta. Długi, w końcu rozdwojony język, jest u węzów narzędziem czucia, nie jest przeto, jak mniema pospółstwo żądłem, w którym się jad mieści. Żyją w wodzie i na ziemi, więcój w krajach go-

rących jak zimnych. Jedne są jadowite, drugie bezjadu. Jadowite mają w szczęce górnej po dwa lub więcej zębów, nad inne dłuższych, i te są jadowite. Zęby te są wydrążone i osadzone na pęcherzykach trucizną napelnionych, która za przyciśnięciem pęcherzyków w czasie ukąszenia, wchodzi do zęba, przepływa przez jego kanał jak przez rurkę, a zmieszawszy się z krwią zwierzęcia ukąszonego, sprawia zapalenie mniej lub więcej mocne, stosownie do gatunku węża i pory czasu, w której ukąszenie następuje. W gorącym czasie ukąszenie jest niebezpieczniejsze jak w zimnym. Jad węzów jest żółtawy, bez smaku; wewnątrz wzięty wcale nie jest szkodliwy. Węże corocznie zrzucają skórę, czyli lenią się, niektóre nawet kilka razy do roku.

Węże jadowite. Okularnik (Naja, Haia). Długi bywa do 7 stóp, nazwisko ma od dwóch plam brunatnych, okrągłych, w tyle głowy, kształt okularów mających. Jest najjadowitszy ze wszystkich; wszakże Indianie pokazują z nim różne sztuki, powyrywawszy mu poprzednio jado-

wite zęby. Trucizną jego napawają strzały, a tym sposobem zadają tak niebezpieczne rany, jakie przez ukąszenie węża powstają.

Grzechotnik (*Crotalus*, Гремучникъ). Najniebezpieczniejszym w tym rodzaju jest *g. okropny*. Ojczyzną jego jest północna Ameryka, dorasta 8 stóp długości, i bywa gruby jak ręka. Kolor ma pod spodem ciała żółtawy, na wierzchu jasno-brunatny, z ciemno-brunatnemi plamami. Nazwisko tym węzom nadano ztąd, że mają ogon zakończony dętymi rogowemi obrączkami, kolejają u siebie pouczepianemi, a te za poruszeniem uderzając o siebie, wydają szelest jak groch w suchéj łupinie. Zdaje się, że przyrodzenie odznaczyło tę okropną gadzinę, dla przestrogi ludzi i zwierząt. Mniemanie dawniejszych, że młode ptaszki i drobne zwierzęta przerażone wzrokiem grzechotnika, same mu w paszczę wpadają, jest przesadzone; umieszczona bowiem razem z nim sikora, koło niego siedziała bezpiecznie, i po grzbiecie go dziebała. Ukąszenie grzechotnika z początku tyle jest dokuczliwe

co osy; lecz wkrótce miejsce ukąszone sinieje i puchnie, jad rozechodzi się po ciele, następują mdłości, a często i w 3 godziny śmierć. Niektóre zwierzęta a szczególnie świnie, zjadają bez niebezpieczeństwa grzechotniki. Amerykanie, odciawszy głowę, mięso węża używają na pokarm.

Sercogłów (*Trigonocephalus Cerpucero-
ловъ*). Podobny do poprzedzającego, różni się że nie ma grzechotki, głowa zupełnie trójkątna. Jestto wąż straszny, do 7 stóp długi, kolor łuski bywa siwy, czerwono-żółty, a na grzbiecie ciemno-chmurkowany. Pospolity jest na wyspie Martynice, w Indiach Zachodnich, gdzie w każdym bagnie, na polach, w lasach, nawet na wysokich górach znaleźć go można; już pływa w wodzie, już też dostaje się na wierzchołki drzew, lecz najwięcej przebywa na polach trzeciną cukrową zasianych. Ukąszenie tego węża sprawia śmierć w kilku dniach: jeżeli zaś ukąszenie jest mniejsze, wtedy człowiek niekiedy przez rok cierpi zawrót głowy, ból piersi, sparaliżowanie, puchlinę i t. d.

Żmija (*Vipera*, Гадина). Głowę ma krótką, okrytą tarczami lub łuskami, zęby jadowite, hakowate. Młode wylęgają się we wnętrznościach matek i rodzą się żywe.

Żmija zygzak (*V. Berns*). Pospolita w Niemczech, rzadka w Polsce, jest bardzo jadowita. Długa bywa na 2 stopy, koloru według wieku i płci różnego, ale główném jej znamięm jest kresa ciemna, zygzakowata, od głowy do końca ogona przez grzbiet idąca, a w jej zgięciach po obu stronach małe ciemne plamki. Zęby jadowite osadzone są w górnej szczęce, po jednym lub dwa w każdej żuchwie, w tyle za niemi jest jeszcze kilka jadowitych zębów, a te zastępują miejsce pierwszych, gdy wypadną. Wielkie zęby jadowite długie są na dwie linie, wtył są zagięte, a tak ostre, że przebijają miękką skórkową rękawiczkę; o skórę obuwia la-
mią się, lub po niej osuwają. Zęby jadowite są ukryte zawsze w skórkowatej pochwie, która się z nich zsuwa w czasie kąsania. Wiele jest przypadków nie-szczęśliwych z ukąszenia tej żmii, zwła-

szeza jeżeli to nastąpi w takie miejsce, które żmija dobrze szczękami ująć może. W razie ukąszenia, jeżeli nie można mieć natychmiast pomocy lekarza, trzeba dobrze wymyć ranę, i mocno wytrzeć wodą z mialkim piaskiem, położyć się spokojnie i miejsce zranione smarować ogrzaną oliwą. Dobrze jest także dla wzbudzenia potów, pić co godzina po filiżance herbaty z melissy, bzu lub rumianku, a nade wszystko unikać wszelkich rozpalających napojów. Skutki ukąszenia żmii, po wielu latach odezwać się mogą.

Nie dla wszystkich przecież zwierząt równie niebezpieczny jest jad żmii, a są nawet i takie, którym weale ukąszenie to nie szkodzi, takimi są: *sokół myszolów*, *sójka*, *bocian biały*, prawie wszystkie gatunki *kruków*, *tchórz*, *kuna*, *świnia*, *jeź*, *borsuk*.

Pospolitszą u nas jest *żmija ruda*, (V. *Aspis*), odznaczająca się pręgą koloru rudego wzdłuż grzbietu, stosownie jednak do wieku żmii pręga ta jest mniej więcej wyraźna, tak dalece, że przytrafiają się nawet żmije prawie czarne. Ten gatunek

żyje w lasach iglastych, na wzgórzach, wyszukuje jam i rozpadlin w skałach, dziur między korzeniami drzew, albo przebywa między mchem; rzadko się daje widziéć na polach i łąkach. Leży często przed swą kryjówką na słońcu; w czasie zimnym i dżdżystym kryje się w jamie.

Węże niejadowite. Połoz (Boa, Полозь). Jest największym i najsilniejszym wężem; niektóre jego gatunki mają od 30 do 60 stóp długości, a grube są jak udo człowieka. Polykają większe zwierzęta, nawet sarny; podania jednak dawniejszych podróżopisarzy, że połozie obwijają ciałem swém jelenie, woly i t. p., że gruchoczą w nich kości i polykają, uważać należy za przesadzone. W wyższej szczęce mają zęby ostrokończyste w tył zgięte, lecz nie jadowite. Grzbiet ich pokryty łuskami dachówkowato ułożonemi, brzuch zaś i ogon szerokimi lisztwami. Największy między połozami jest tak zwany *dusiciel* (Boa Constrictor, Полозь удавь), i *korbacz* (Scythale), do 20 stóp długi, żyją w południowej Ameryce, w bliskości rzek i jezior, gdzie czatują na zwierzęta pié przychodzące. Skó-

ra położów wyprawiona daje rzemień, a biała tłustość, rozmaicie bywa używana.

Wąż (Coluber, Ужъ). W tym rodzaju mieści się pospolity u nas *wąż* zwany *wodnym* (С. Natrix, водный Ужъ), znajdujący się w niektórych okolicach, zwłaszcza bagnistych, w wielkiem mnóstwie. Długi jest do 4 stóp, samce są mniejsze, w tyle za uszami mają po jednej żółtej plamie. Ciało ich z wierzchu jest błękitnawe, zielonawe, siwo lub czarno-brunatne, pod spodem białe i czarno-pstrokate. Żyją na lądzie i w wodzie, żywią się myszami, żabami, jaszczórkami, lecz i owady i robaki zjadają. Nie są szkodliwe, ani jadowite: ukąszenie ich zadaje małą ranę, prędko się gojącą. Rozgniewane syczą i wysuwają rozdwojony język, mylnie za szkodliwe żądło uważany. Na zimę chowają się w ziemię, na wiosnę wychodzą i lenią się, czyli zrzucają skórę. Skórą jego obciągają laski, mięso w niektórych okolicach jedzą, a tłustość używają niektórzy za lekarstwo na rany.

Padalec. (Anguis, Мѣдница). Pospolity u nas *padalec kruchy* (A. fragilis)

bywa na stopę długi. Kolor jego ciała różny, najpospoliciej jednak jest z wierzchu czerwony, metalicznie połyskujący, a pod spodem czarniawy. Jestto wąż łagodny, zupełnie nieszkodliwy, i nie ma wcale jadowitych zębów: wszelkie zatem posądzanie ludu naszego o wielką jadowitość padalca, za zupełnie mylne uważać należy. Powód do tak błędnego mniemania dało niewątpliwie jego miano, a które ztąd poszło, że za najmniejszym uderzeniem, ciało padalca rozpada się na części. Od ogona ukruszone, prędko się goi i zarasta. Wyobrażenia zaś ludu wiejskiego o tym padalcu, są zupełnie inne. Utrzymuje on, że jest jadowitym, że rany z ukąszenia jego pochodzące, trudne są do zagojenia i że się część ciała ukąszona rozpada. W niektórych okolicach zowią tego węża *żelaznicą* lub *ślepuką*, albo po prostu *gadziwą*. Padalce na zimę zasypiają. Młode rodzą się żywe.

Gady Ziemnowodne czyli Płazy.

(Batrachii, Лягушечный).

Płazy pokryte są nagą, kleistą, u niektórych brodawkowatą skórą. Nóg mają

po 4 lub 2. Jedne są ogoniaste, drugie ogonów nie mają. W ogólności płazy z wielu względów podobne są do ryb. Szczególniej to widzieć możemy na młodych żabach, które wylęglszy się z kleistych bezskorupnych jaj, mają kształt małych rybek; są bez nóg, i tak jak ryby opatrzone po obu stronach w tyle głowy *dychawkami*, czyli narzędziami do oddychania. W tym stanie zowią się *głowaczkami* lub *kijankami*, które, gdy przybiorą postać doskonałą, tracą dychawki, dostają płuc, i niemi zamiast dychawek, oddychają. Żywią się po największej części owadami i robakami. Przebywają w miejscach wilgotnych, kijanki zaś zawsze w wodzie. Zimę przepędzają w odrętwieniu, zagrzebane w ziemi lub błocie, a doświadczenia pokazały, że się mogą obudzić nawet po stu latach. Celniejsze płazy są:

Tryton. (Triton, Укoла). Zwany jeszcze *salamandrą wodną*, ma ciało podługne, ogon spleaszony, skórę na ciele brodawkowatą. Trytony obdarzone są zdolnością odradzania utraconych części ciała. Wszystkie ich członki i części ciała pokrajane, pokaleczone i odcięte odrastają;

a nawet trytony odzyskują kilkakrotnie odciętą nogę. Żyją przez lato w wodach, i w nich są bardzo rzeźkie; wypływają pod wierzch wody, i znowu się na dno spuszczaają zawsze w kierunku pionowym. Nazimę zagrzebują się w ziemię, albo w lodach zamarzają. U nas najpospolitszym jest *tryton grzebieniasty* (*T. cristatus*), 6 cali długi, ma ogon ostro zakończony, grzebień u samca wyso ki, piłkowato ząbkowany. Grzbiet i głowa są ciemno-oliwkowo zielone, brzuch ciemno-żółty, poplamiony. Żywią się owadami, robakami i żabim skrzekiem.

Salamandra (*Salamandra*, *Саламандра*). Ciało jej jest podłużne, zaokrąglone, ogonem tępym zakończone; skóra pomarszczona, brodawkowata. Nie ma na grzbiecie takiego jak trytony grzebienia. Żyje w miejscach wilgotnych; jest ociężała, leniwa, zimę przepędza w odrętwieniu. Żywi się owadami i robakami. Z gruczołków na bokach ciała umieszczonych sączy, gdy jest rozdrażniona, ostrą, mleczną wilgoć, która wszakże nie jest jadowitą, i po obmyciu ciała czystą zimną wo-

dą, bynajmniej nie szkodzi. Ta ciecz nie ochrania téż salamander od ognia, jak dawniej sądzono; mogą one nią tylko lekko rozżarzone węgle przygaszać, lecz w żarze mocniejszym, tak jak każde inne stworzenia, giną. Pospolitym gatunkiem w umiarkowanych krajach Europy i Azji jest *salamandra ognista* (*S. terrestris*); w Polsce jednak rzadko się przytrafia. Kolor ma czarny, z ciemno-żółtymi, nierównymi plamami. W Szwajcaryi żyje gatunek *salamandrą czarną* (*S. atra*) zwany.

Żaba (*Rana*, Лягушка). Żaby są pokryte skórą, tylko do kości grzbietowej w niektórych miejscach przyrosłą, i z tego powodu mogą ją do woli wydymać. Wydają mnóstwo kleistych jaj, *żabim skrzekiem* zwanych, które wolno pływają po wodzie. Z nich wylęgają się małe *głowaczki*, inaczéj *kijankami* lub *praczkami* zwane. Te z początku nie mają nóg i kończą się długim ogonem; później wyrastają im nogi tylne, potem przednie, wtenczas ogon i dychawki nikną, a one przybierają kształt żaby doskonałej. W zimnych i umiarkowanych krajach, żaby przepędzają zimę we śnie, w ziemi lub błocie pod wodą. Żyją po ca-

lój kuli ziemskiej, są czułe na zmiany powietrza, a słuch mają doskonały.

Żabka drzewna (*Hyla viridis*, Квакша), jest szczególniejszym gatunkiem między żabami. Kolor z wierzchu trawiasto zielony, pod spodem białawy, po bokach żółta i czarno błękitna prążka. Te żabki zaledwie półtora cala długie, żyją w lasach na drzewach, albo w polu między zbożem, gdzie wykrzykują często i głośno. Dla przepowiadania zmian powietrza, bywają chowane w słojach szklanych, wodą nalaną, zieloną darnią wyłożonych i opatrzonych drabinką. Gdy się ta żabka kąpie, będzie deszcz; gdy długo w wodzie zostaje, ciągle deszcz padać będzie; gdy wyłazi na drabinkę, nastąpi pogoda. Chowana w domu nie zasypia na zimę, żywi się owadami, a szczególniej muchami.

Żaba jadalna (*Rana esculenta*), inaczéj *wodną* zwana, jest zielona, czarno-brunatno poplamiona, wzdłuż grzbietu ma 3 pręgi. Żyje we wszystkich wodach Europy; wieczorem do uprzykrzenia wrzeszczy. Używana na pokarm, szczególniejjéj udka.

Żaba wczesna, (*R. temporaria*), ma kolor żółty lub rudo-brunatny, odznacza,

się trójkątną plamą czarną od głowy do nóg idącą. Pokazuje się szczególnie w czasie deszczów, z kąd powstała bajka o żabach spadających z deszczem.

Ropucha. (Bufo, Жаба). Ciało ma grube, niezgrabne, na niém wiele brodawek, wydających ostrą wilgoć. Przebywa w miejscach ciemnych, rzadko w wodzie. W nocy wychodzi na żer, a w dzień, tylko w czasie deszczu. Nie jest jadowita, życie ma bardzo wytrwale.

Ropucha popielata, (*B. cinereus*), u nas najzwyczajniejsza, jest koloru czarno-brunatnego, czasami zdarzają się czarniawe i oliwkowe. Bywa 3 cale długa. Ta ropucha z wejrzenia nieprzyjemna, jest dotąd przedmiotem wielu niedorzecznych bajek. Mówią między innemi, że wzrokiem swym zabija myszy, wróble i t. p., że krowom mléko wysysa, że pęka gdy na niéj posadzimy pająka. Lecz co prawda, a co jest osobliwością w ropuchach, to długotrwałe życie. Znajdowano te stworzenia w znacznych głębokościach ziemi: pod fundamentami domów, w skałach wapiennych, w środku pni drzewnych, po

wydobyciu ich, do życia powracały; a trudno jest pojąć, jakim sposobem i jak dawno się tam dostały. Między skamieniałościami znajdują się szczególne kamienie, które gmin *żabińcami* (bufonites) nazywa, i mniema że są jajami, mózgiem lub żębami ropuchy; rzeczywiście zaś owe kamienie są to skamieniałości różnych zwierzokrzewów a szczególnie *małż* czyli *madrepor*. Z zagranicznych gatunków osobliwszemi są:

Ropucha rogata, (B. cornutus), mająca stożkowate powieki, naksztalt rogów.

Rop: morska, zwana *olbrzymią*, (B. marinus), bo przeszło 8 cali długa, i *r. grzbiecioród*, osobliwsza ze sposobu wylęgania jaj. Samiec zgarnia je z ziemi, składa na grzbiecie samicy, a te coraz bardziej się wewnątrz zagłębiają, tak, iż powstaje w grzbiecie mnóstwo komórek, w których się młode wylęgają, a odbywszy w ciągu trzech miesięcy wszystkie przemiany, dopiero z nich wychodzą. Wszystkie trzy gatunki żyją w Ameryce południowej, ostatnia zaś głównie w Gujanie holenderskiej, czyli Surynamie; złąd *ropuchą surynamską* się zowie.

R Y B Y.

(PISCES, РЫБЫ).

Ostatnią gromadą w dziale zwierząt kręgowych są ryby. Mają krew czerwoną zimną, oddychają dychawkami, a żyjąc w wodzie mają płetwy do poruszania się i utrzymywania w równowadze. Płetwy ryb są błonki na cienkich długich kostkach rozpiete, a stosownie do miejsca w którym są osadzone, rozróżniają się na *grzbietowe*, umieszczone na wierzchu grzbietu, i *ogonowe*, które stanowią ogon. Oba te gatunki płetw są pojedyncze.— Oprócz nich u wielu ryb jest po jednej dwie lub więcej par płetw, które odpowiadają członkom przednim innych zwierząt; z tych umieszczone przy otworach skrzelii zowiemy *piersiowymi*, położone zaś na brzuchu zowią się *brzuchowymi*. Te dwie pary płetw służą rybom do popychania się naprzód, tymczasem płetwy pojedyncze do kierowania się są przeznaczone.

Dychawki sąto narzędzia włókniste, strzępkowate lub workowate, osadzone zewnątrz lub wewnątrz łuków chrząstkowatych. Jeżeli się znajdują zewnątrz tych łuków, bywają pokryte *skrzelami*, które się składają z błon i *promieni przyskrzelowych*; osadzone zaś wewnątrz łuków nie mają otworów skrzelowych ani skrzeli, tylko szpary dychawkowe.

Osobliwością u ryb jest pęcherz powietrzny, którego główném przeznaczeniem jest pomagać im w wypływaniu na wierzch, lub opuszczaniu się na dno wody, stosownie do tego, jak wydęty lub ściśniony będzie.

Niewiele jest ryb bezzębnych; gdy się zaś zęby znajdują, te bywają umieszczone w obu szczękach, na podniebieniu, języku, gardle i na łukach dychawkowych.

Pokrycie ryb jest różne: u jednych naga skóra, u największej zaś liczby drobne łuski na siebie zastające, a te u niektórych przemieniają się w kolce, tarcze lub pancerze. Barwa pokrycia także różna: niektóre pięknym metalicznym jaśnie-

ją blaskiem, a w ogólności morskie mają barwę piękniejszą, jak żyjące w wodach słodkich; te znowu, które żyją w niewielkich głębokościach, jaśniejsze mają kolory, jak przebywające po dnach. Niektóre żyją wyłącznie w wodach słodkich, inne w słonych, a są i takie co żyją w jednych i drugich.

Ryby niosą wiele jaj, a te zowiemy *ikrą*. Liczba ich niekiedy miliona dochodzi. W niektórych gatunkach ikra wylęga się we wnętrzościach matki, i takie żywo się rodzą. Niektóre ryby morskie odbywają wędrówki, jużto po morzu, już też z morza do rzek np. jesiotr. Użytki z ryb są znane: mięso prawie wszystkich jadalne; z pęcherza i skóry niektórych wyrabia się klej rybi, czyli *karug*; ikra daje *kawior*, skóra niektórych służy na ramięń, kości zaś używają dzicy za bróń lub narzędzia.

Ryby pod względem kościo-składu dzielą się na *kościste* i *chrząstkowate*; w oddziale pierwszym, który jest nierównie liczniejszym jak drugi, mieszczą się wszystkie nasze rzeczne gatunki.

R y b y K o ś c i s t e .

(Pisces ossei, Костистая рыба.)

Śledź (*Clupea*, Сельдь). Z tego rodzaju największym gatunkiem jest *śledź kosa* (*C. alosa*), do 3 stóp długi, żyje w morzu północnym i Bałtyckim; najpospolitszym zaś *śledź zwyczajny* (*C. Harengus*) nieprzechodzący stopy długości. Na podziwienie zasługują coroczne wędrówki wielkich gromad śledzi, od mórz północnych ku zachodnim brzegom Europy odbywane. Dawniej niektórzy naturaliści mniemali, że te gromady śledzi wracają znowu w strony podbiegunowe, i z tych miejsc wspólnego ich schronienia, nowe pokolenia w następnym roku odprawiają wędrówki. Lecz świeższe spostrzeżenia okazały, iż rzecz ta ma się inaczej. W istocie przybyłe ku brzegom Europy śledzie składają ikrę; lecz wylęgłe młode spuszcza się w głębiny morza, kierując się w strony północne, bo tam znajdują obfitszy pokarm w skorupiakach i innych morskich stworzeniach, a następnéj wiosny inna potrzeba zmusza je znowu do szu-

kania wód cieplejszych. Wtenczas to ukazują się śledzie w niezliczoném mnóstwie, a na połów ich tysiące statków rybackich wybiera się na morze północne ku brzegom Norwegii i Szkocyi, gdzie śledzie do końca sierpnia na otwartém przebywają morzu. Holendrzy największe ciągną korzyści z połowu śledzi; lecz i Norwegianie, Amerykanie, Szkoci i Anglicy, oddają się téż téj gałęzi przemysłu, która w ogólności dla nich wielkie przynosi zyski. Śledzie jedzą się świeże, solone, wędzone, i marynowane. Sztukę solenia śledzi, podał *Benkelson* z *Bierfliet* we *Flandryi* w 14 wieku.

Do rodzaju śledzia należy *Sardela* (*Clupea Encrasicolus*, Аурочель). Żyje latem w morzach północnych, zimą przy brzegach Hiszpanii i Francyi. Łowią je obficie, złowionym ucinają głowy i osolone rozsyłają do handlu.

Łosoś (*Salmo*, Лосось). *Łosoś właściwy* (*S. Salar*, Семра), żyje podczas zimy we wszystkich morzach prócz Śródziemnego. Na wiosnę i w lecie udają się łososi w wielkiém mnóstwie do rzek, dla

składania ikry: w jesieni wracają przepędzić zimę w morzu. Młode łososie rosną prędko, a dorósłszy jednej stopy opuszczają rzeki, udając się do morza, z kąd w połowie lata następnego znowu do rzek wplywają. Osobliwsze zrobiono spostrzeżenie na wędrówkach łososiów. Ryby te stale corocznie wracają do tychże samych miejsc w rzekach; przekonano się o tój prawdzie następnie: złapano 12 łososiów w rzece Ren, i opasawszy je miedzianemi pierścieniami przy głowie, puszczono do tój rzeki. W roku natępnym złowiono 6 tychże łososiów, w drugim roku trzy, a w trzecim jeszcze trzy pozostałe.

Łosoś pstrąg (S. Fario, Петрышка, Форель), przebywa w małych strumykach po gruncie kamienistym płynących. Pospolity jest w Szlązku, u nas trafia się w małym strumyku zwanym *Prądnik* w pięknej dolinie Ojcowa i Pieskowej Skąły płynącej. Jestto gatunek i co do ubarwienia najpiękniejszy, i co do smaku mięsa między łososiami najlepszy. Na pograniczu Prus zowią je *forelami*.

Łosoś sielawa (S. Maraena, Селава), pospolitą jest w jeziorze Rajgrodzkiem, Wigierskiem i innych w północnej Polsce. Sielawy jedzą się gotowane, smażone, ale najlepsze są wędzone, i w tym stanie w handlu najczęściej są sprzedawane.

Łosoś sięga lub **sieja**, żyje w głębiach północnego i Bałtyckiego morza; w sierpniu i wrześniu w licznych gromadach udaje się do rzek Norwegii.

Sum (Silurus, Сомъ). **Sum właściwy** ma głowę płaską z długimi wąsami, skórę gładką. Jestto największa ryba w rzekach europejskich, dorasta 16 stóp długości, a waży do 300 funtów. Zagrzebany w mule na dnie rzek czatuje na przepływające drobne rybki, i te zręcznie wąsami chwyta. Mięso smaczne, ale tłuste i do strawienia trudne.

Węgorz (Anguilla, Угоръ). Ciało wężykowate, płetwy piersiowe małe, a grzbietowa przez całe ciało się ciągnie. W naszych rzekach żyje **węgorz rzeczny**, (A. fluviatilis) dorastający 3 stóp długości, lubi miejsca muliste, zimę przepędza w odrętwieniu zagrzebany w mule. Mię-

so tłuste, dla osób słabych do strawienia trudne.

Węgorz surynamski czyli *drętwik*, (*Gymnotus electricus*, Гимнотъ), odznacza się szczególnym przyrządem elektrycznym z którego iskry wydobywać może.

Dorsz (*Gadus Morhua*, Трепка). Ta ryba sławna jest z obfitych połowów, jakie się corocznie na morzu północnem między Europą i Ameryką odbywają. Zdziwiającą jest płodność dorszów, naliczono bowiem w jednej samicy do 9 milionów ikry. Mięso dorsza rozmaicie się przygotowuje, a stosownie do tego i różne w handlu ma nazwiska; i tak ryba ta u Niemców zwana *kablionem*, po ucięciu głowy i wysuszeniu zowie się *stokfiszem* lub *klipfiszem*, a pod temi nazwami i u nas w handlu jest znaną. Z wątroby dorsza wytapia się tran rybi, który ma zastosowanie w sztuce lekarskiej.

Flądra (*Pleuronectes*, Камбала). Mieści w sobie ryby z boków spłaszczone; oba oczy osadzone są ukośnie na jednej stronie głowy, a ponieważ jedno z nich

jest nieco mniejsze, ztąd poszło zapewne fałszywe dawniejsze mniemanie, że flądry mają tylko jedno oko. Ryby te pospolite są w morzu Bałtyckim, z którego do ujścia rzek w czasie lata w pływają, i tu obficie się łowią. Mięso ich solone lub wędzone rozchodzi się po całym ładzie.

W dziale ryb kościstych mieszczą się wszystkie krajowe gatunki, z tych wymienimy znaczniejsze:

Kielb' (Gobio, Колба, Пискарь).

Lin (Tinca, Линь), żyje w stawach i jeziorach z gruntem mulistym. Mięso tłuste smaczne do strawienia jednak trudne.

Białoryb (Lenciscus, Бѣльчуга) zawiera w sobie najpospolitsze ryby rzeczne, jakoto: ukleje, świnki, jazie, olszanki, płotki, pstrzęgi i t. d.

Leszcz (Abramis, Лещь)

Karaś (Carassius, Карась), w stojących nawet wodach dobrze się utrzymuje.

Karp' (Cyprinus, Карпъ). Żyje w rzekach i jeziorach; dorasta 5 stóp, a waży 40 funtów.

Szczupak (*Esox*, Щука). Zawiera ryby bardzo żarłoczne, a ztąd w stawach rybnych szkodliwe, w braku ryb szczupaki zjadają ptastwo wodne, chochóły, szczury i t. d. Dorastają 8 stóp długości.—

Sandacz (*Schilus*, Судакъ).

Okuń (*Perca*, Окунь). Wszystkie powyżej wymienione ryby dostarczają wybornego pokarmu.

Ryby Chrzęstkowate.

(*Pisces Cartillaginei*, Хращеватые рыбы).

Jesiotr (*Accipenser*, Осетръ). Zawiera ryby morskie, które w miesiącach letnich udają się do rzek i w nich obficie poławiane bywają. Jestto najużyteczniejsza ryba, mięso służy na pokarm, ikra przyprawia się na *kawior*, z pęcherza do pływania i z chrząstek wyrabia się *klój rybi* (ichtyocola). Gatunki jesiotrów są:

Jesiotr pospolity (*A. Sturio*), poławiany w Wiśle i Niemnie, dorasta 18 stóp długości.

Jesiotr wyż (*A. Huso*, Бѣлуга), pospolity w morzu Kaspjskiem, większy od poprzedzającego, daje dobry kawior i mięso wędzone w handlu *wyżiną* zwane.

Jesiotr czeczuga czyli *sterlet* (A. ruthenus, Стерлядь), najmniejszy z jesiotrów, do 4 stóp dorasta, wydaje najlepszy kawior. Żyje w morzu Czarném i Kaspij-skiém.

Raja (Raja, Скаръ). Osobliwszy kształt tych ryb odróżnia je od wszystkich innych. Ciało bowiem jest bardzo płaskie, prawie czworoboczne, brzegi płetwami otoczone. Ogon okrągły, długi; ikra ma kolor brunatny, kształt czworokątny, i jest znana u żeglarzy pod nazwiskiem *myszy morskich*. Ważniejsze gatunki tego rodzaju są: *Raja jadowita*, zwana *pastynakiem* (Raja pastinaca), odznacza się długim ząbkowanym kolcem, który wyrasta z pod długiego okrągłego ogona. Jakkolwiek kolce ten nie jest wcale jadowity, jak przedtém utrzymywano, wszakże dla tój ryby stanowi on straszną broń w ściganiu mniejszych stworzeń morskich, które raja nim rani, zabija i na pokarm zjada.

Raja elektryczna (drętwa) (Raja Torpedo, Гюсь), ma kształt ciała prawie okrągły, posiada własność wydawania iskier elektrycznych. Ten gatunek jest najwię-

kszym między rajami, dorasta bowiem 4 stóp, a waga jój do 200 funtów dochodzi. Żyje w morzach oblewających Europę.

Ludojad (*Squalus*, Акула). Zawiera największe i najdrapieżniejsze ryby morskie. Sąto prawdziwe wilki albo raczej hieny morskie, pożerające wszystko, co tylko z okrętów spada.

Ludojad żarłok (*Squalus Carcharias*), zwany jeszcze *rekinem* albo *hają*, jest najniebezpieczniejszym ze wszystkich gatunków, nietylko dla zwierząt, ale i ludzi.— Pływają one około okrętów i chciwie polykają wszystko co z nich spada. Gdy przypadkiem nieszczęśliwy majtek wpadnie w morze, lub dla naprawy okrętu spuści się do wody, wtenczas albo traci nogę lub rękę, albo bywa pożarty od tego potworu morskiego. Żeglarze przytaczają szczególny przypadek ubicia tego ludojada. Majtek znajdujący się w wodzie dla naprawy statku, uchwycony został przez żarłoka. Wcześniej ten nieszczęśliwy przypadek spostrzeżono, a dobrze skierowany strzał działowy ubił tegoż rekina. Wyciągnięto go wraz z majtkiem na po-

kład okrętu, i lubo mocno pokaleczonego majtka potrafią przy życiu utrzymać. Re-
kiny są tak żarłoczne i śmiałe, że w po-
śród najzaciętszych bitw morskich uwija-
ją się między okrętami, i wpadłych w wo-
dę rannych i zabitych połykają. Widzia-
no te ryby jak nietylko ludzi, ale i konie
w morze wrzucone, a nawet beczki chei-
wie połykały. Żarłoczność ich do tego
stopnia dochodzi, że mocniejsze zjadają
słabsze od siebie rekiny. Ten straszny
potwór żyje w morzach europejskich, a ob-
ficie się trafia w Śródziemném. Jest do
prawdy podobném, że wzmianka o połknię-
ciu proroka *Jonasza* przez wieloryba, ra-
czej do téj ryby zastosowaną być może,
tém więcej, że wypadek ów stał się na mo-
rzu Śródziemném. Łowią rekiny dla tranu;
w tym celu majtek przyczepiwszy do kotwi-
cy kawał mięsa, spuszcza ją w morze, chei-
wy rekin połyka mięso, ale się sam za
kotwicę zaczepia. Wspomnieć tu potrze-
ba, że w dawnym świecie musiały być lu-
dojady nierównie większe od dzisiejszych
do 30 stóp długich, gdyż znajdowane ska-
mieniałe zęby tych zwierząt są bardzo

wielkie, i zdają się należeć do gatunków przynajmniej dwa razy od terażniejszego większych.

L. młot (Squ. *Zygaena*, Рыба) Kształtem ciała do innych gatunków podobny, ale dziwném urządzeniem głowy od wszystkich ryb się odróżnia. Głowa jest wprzek rozszerzona na podopieństwo kowalskiego młota, na obu jego końcach jest po jedném oku, a otwór pyska pod spodem. Młot dorasta 8 stóp, waży do 500 funtów.

L. pila. (Squ. *Pristis*, Пилонось). Szczególny kształt głowy, odróżnia ten gatunek dostatecznie od innych. Górna szczęka paszczy kończy się rogowém przedłużeniem na 5 stóp długiem, które z obu stron na wzór zębów piły dosyć długimi osadzone jest wyrostami, tak, że ma podobieństwo do stalowej piły, od czego we wszystkich językach ta ryba otrzymała nazwisko. Jestto wprawdzie dzielna broń zaczepna i odporna dla tego zwierzęcia, nie tak wszakże niebezpieczna dla okrętów jak dawniej sądzono, i owa możność uszkodzania okrętów tém ostrém

na pozór narzędziem, dziś już nie znajduje wiary. Piła żyje w morzach europejskich, dorasta 15 stóp długości.

Minog (Petromyzon, Миноръ). Jestto ostatni rodzaj między rybami, a tém samém i między kręgowymi zwierzętami. W istocie, grzbietowa jego chrząstka zaledwie jest śladem kościoskładu innych ryb, i nieznacznie czyni przejście do zwierząt *stawowatych*. Minogów znamy dwa gatunki, to jest *morski* i *rzeczny*; pierwszy do 6 stóp bywa długi, a waży przeszło 5 funtów, drugi zaś nie przechodzi 1 stopy. Otwory dychawkowe w liczbie po 7, leżą z każdéj strony głowy. Podobieństwo tych otworów do oczu, było zapewne powodem do nazwania téj ryby po niemiecku *Neunauge* (dziewięć-ocz). Minogi szczególną mają sposobność przysysania się do różnych przedmiotów na dnie wód leżących, a mianowicie do kamieni. Nie umiano sobie wytłómaczyć dawniej przyczyny tego zwyczaju. W naszych czasach pewien angielski naturalista, uważając mnóstwo minogów w czasie pogodnym uwijających się około kamieni,

spozostregł, że wszystkie poprzyczepia-
wszy się do jednego, usiłowały go wzru-
szyć z miejsca, a dopiąwszy zamiaru, wy-
szukiwały kryjących się pod nim owa-
dów i robaczków i te zjadały. Mięso mi-
nogów zwłaszcza rzecznych jest smaczne,
i w różny sposób do jedzenia bywa przy-
prawiane; najczęściej jednak bywa wędzo-
ne lub marynowane. U nas sławne są
minogi elbląskie, które obficie łowią
w rzece Elbląg pod miastem tegoż nazwi-
ska w zachodnich Prusach płynącej, tu-
dzież w odnodze Wisły zwanój *Nogatem*,
blizko Elbląga do zatoki Bałtyckiego mo-
rza wpadającej.

DZIAŁ DRUGI.

ZWIERZĘTA STAWOWATE.

(ANIMALIA ARTICULATA, СУСТАВЧАТЫЯ).

Zwierzęta ten dział składające, nietylko budową wewnętrzną odróżniają się od zwierząt trzech innych działów, ale zewnętrzne znamiona w ogólności tak mają dobrze odznaczone, że łatwo na pierwszy rzut oka od innych rozróżnione być mogą. Ciało wszystkich podzielone jest w istocie na pewne części, i zdaje się jakby złożenie było z pierścieni na nitkę nawleczonych. U jednych to pierścieniowate rozłożenie jest tylko skutkiem poprzecznych fałdów skóry; u drugich wszakże zwierzę zamknięte jest w gatunku tęgiego pancerza, z pewnej liczby zrósłych z sobą pierścieni złożonego, w ten sposób, że dozwalają zwierzęciu dowolnego ruchu. To tęgie zewnętrzne pokrycie ma w pewnym względzie toż samo przeznaczenie co wewnętrzny kościoskład zwierząt kręgowych,

gdyż w nim się mieszczą części miękkie, do niego przyrosłe są mięśnie, ztąd nazywają go często *kościokładem zewnętrznym*. Lecz nie należy go uważać za jedno z *kościokładem zwierząt kręgowych*; jestto bowiem tylko stwardniała skóra, niekiedy nawet naskórkiem wapianym lub kamienistym okryta.

Zwierzęta stawowate mają w ogólności zamiast krwi ciecz białą, wyjąwszy robaki ziemne, jak pijawki i dżdżowniki.

Ten dział zawiera w sobie dwa mniejsze, to jest: *właściwe stawowate* i *robaki*. Pierwszy mieści w sobie: *owady, pająki* i *skorupiaki*, drugi zaś *robaki ziemne* i *wewnętrzne* czyli *glisty*.

O W A D Y.

(INSECTA, НАСЬКОМЫЯ).

Owady mieszczą w sobie zwierzęta, których ciało składa się z głowy, gorseta i tułowa. Do tych znamion zewnętrznych dodamy jeszcze, że owady oddychają za pomocą dymaczek, czyli małych otworów na obu bokach ciała znajdujących się, że w młodości prawie wszystkie podlegają *przeobrażeniom* ciała, i że po największej części opatrzone są skrzydłami.

Na głowie są osadzone oczy, rożki i otwór pyszczka. Rożki składają się z wielu małych członków z sobą złączonych, kształt ich bywa rozmaity, zwłaszcza u samców.

Gorset owadów zajmuje środek ich ciała, a na nim są skrzydła i nogi.

Skrzydła są powierzchwnie blaszkowate, złożone z podwójnej błonki; z początku są one miękkie i giętkie, wkrótce jednak schną i stają się twardemi. U największej liczby owadów bywa skrzydeł cztery, u nie-

których tylko dwa, są i takie, co wcale skrzydeł nie mają. Kształt ich jest różny: u motylów są one cienkie, przezroczyste, okryte gatunkiem kolorowego proszku, albo raczej łusk nadzwyczaj drobnych, łatwo się pod palcami ścierających. U wielu przeciwnie pierwsza para skrzydeł składa się z tęgiej twardej błony, która w czasie spoczynku owadu pokrywa zupełnie drugą parę, jak to widzimy u chrząszczów, czyli owadów tęgopokrywych.

Tułow owadów składa się z znacznej liczby ruchomych pierścieni na siebie zastających, liczba ich dochodzi do 9.— Końiec tułowa ma na sobie różnego kształtu wyrostki, różne przeznaczenie mające; i tak u jednych służą do podskakiwania jak u *skoczogonów*, drobnych owadów, które u nas często w wielkiem mnóstwie na śniegu widzieć się dają. U innych tułów kończy się kołcem wysuwalnym, w którym mieści się jadowity płyn, i wtedy zowiemy go *żądlem* jak np. u *os*, *szerszeni*, *pszczół*. Samce nie mają żądła, opatrzone niemi są samice i tak zwane *robo-*

cze; ukłucie niem sprawia dosyć bolesne zapalenie; przy wyciąganiu go z rany, zwykle się urywa i powoduje śmierć owadu. U niektórych owadów tułów kończy się gatunkiem piłkowanego kolca, służy on im do przecinania liści i kory roślin lub skóry zwierząt dla złożenia w niej swych jaj; podobne urządzenie tułowa widzimy w *galasówkach*, *gąsienicznikach* i innych.

Zmysły owadów są w ogólności bardzo wydoskonalone; dotąd wszakże narzędzia węchu nie odkryto u żadnego owadu, a u największej liczby nie spostrzegamy oddzielnego narzędzia słuchu. Rożki i wyrostki przy pyszczku są głównymi narzędziami dotykania, a pierwsze prócz tego do słuchania.

Budowa oczu owadów bardzo się różni od oczu zwierząt pierwszego działu. W ogólności oko owadów zdające się na pierwszy rzut pojedynczém, składa się z mnóstwa drobnych oczek, mających skład podobny i jednostajny. Naliczono takich ocz w niektórych do 25,000; kształt ich jest sześcioboczny; a widziane mikro-

skopem podobne są do siatki, i dlatego *siatkowatemi* się zowią. Oprócz tych ocz złożonych, które z każdej strony głowy się mieszczą, są jeszcze oczy *pojedyncze*, które umieszczone po kilka, a najpospoliciej po trzy, stoją na wierzchu głowy.

Niektóre owady mają własność wydawania głosu, lecz głos ten innym zupełnie powstaje sposobem jak u zwierząt płucami oddychających, głos owadów powstaje jedynie z pocierania jednych części ciała o drugie, jak np. u *konika polnego świerszcza*. Nie wiadomo jakim sposobem powstaje pewien gatunek szmeru, jaki wydaje motyl zmierzchny, *trupią główką* zwany.

Pokarmem owadów są albo soki roślin i zwierząt, albo też ciała twarde roślinne i zwierzęce. Względnie do gatunku pokarmu mają też stosowne urządzenie pyszczka: i tak żywiące się sokami roślin, mają pyszczek zakończony gatunkiem trąbki, zdolnej do wysysania słodyczy z kwiatów, liści lub ze zwierząt, owady takie zowią się *wysysającemi*. Inne przeciwnie, żywiące się twardymi ciałami,

mają szczęki mocne, i zowią się *gryzącemi*. Szczęki owadów niekiedy są znacznie przedłużone, i przybierają kształt rogów, jak to widzimy u *jelonka*.

Szczególniejszém zjawiskiem u niektórych owadów jest sposobność wydawania światła. *Świeltlik* zwany u nas *Śto jańskim robaczkiem* posiada tę własność między naszymi owadami. Samezyk jest skrzydlaty i nie wydaje światła, samiezka jest bez skrzydeł i świeci fosforyczném światłem w czasie pogodnych noey letnich. W gatunku *świeltlika włoskiego* samee i samice są skrzydlate i świecące. Najpiękniejsze jednak światło wydają niektóre gatunki *latarników* w gorącej Ameryce żyjące, które latając w ciemności, piękny widok sprawiają.

Godnemi są uwagi w owadach przeobrażenia kształtu ciała, które kilka razy w życiu swém odbywają.

W ogólności, owady przechodzą trzy dobrze odznaczone stany w swém życiu; to jest: *gąsienicy* czyli *liszki* albo *wąsionki*, *poczwarki* czyli *pupki*, i *stan doskonały*.

Owady tym trzem przemianom ulegające, wychodzą z jaj w postaci *gąsienicy*, której ciało jest podłużne, miękkie, na pierścienie ruchome podzielone. Gąsienica albo wcale nóg nie ma, albo też różne od tych, jakie w doskonałym stanie mieć będzie. W tym stanie owad jest najżarłoczniejszy, i rzecz można, że największe zrząda w gospodarstwie szkody. Przebywszy w tym stanie mniej lub więcej dłuższy czas, owad zmienia się w nieruchomą *poczwarkę* lub *pupkę*, twardą z wierzchu skórą pokrytą, pod którą kształcą się już różnobarwne skrzydła. Przed tą przemianą liszka robi częstokroć dla siebie gatunek schronienia z cienkich włókien, pyszczkiem wysnuwanych, jak np. *jedwabnik*.

W tym stanie pozornego odrętwienia przygotowuje się owad do trzeciej i ostatniej przemiany, to jest do kształtu doskonałego, a gdy ten już jest ukończony, wierzchnia sucha pokrywa pęka, skrzydła przedtém zwinione prostują się, osychają, a piękny owad używa przez lato miłej swobody, buja po kwiatkach, których

sokami się żywi, a pozniesieniu jaj i sam kończy krótkotrwałe w tym stanie życie. Takie przemiany odbywają *motyle*. Niektóre znowu owady odbywają niezupełne przemiany, np. jętki. W postaci gąsienicy są one podobne do doskonałego owadu, brakuje im tylko skrzydeł; w stanie pupki wyrastają im skrzydła, lecz te z początku ukryte są pod skórą, potem stają się wolnemi, i dopiero w końcu zupełnie się rozwijają.

Wreszcie są owady, które wcale przemian nie odbywają, i wychodzą z jaj w takim kształcie, jaki przez całe życie zachowują, takimi są owady bezskrzydłe.

Owady tak, szczególnie budową ciała, więcej nas jeszcze zadziwiają, gdy się zastanowimy nad ich obyczajami i zmysłnością, jaką obdarzyła je przyroda dla utrzymania i zachowania swego gatunku. To łączenie się ich w pewne towarzystwa, wzajemna pomoc, rozdzielanie zatrudnień koniecznych dla utrzymania bytu, ta troskliwość, z jaką zabezpieczają przyszły byt swego potomstwa, wszystko to nieskończenie jest zadziwiającem w tak dro-

bnych i na pozór niedoskonałych stworzeniach.

Mając wzgląd na bytność i jakość skrzydeł, można podzielić owady na pewną liczbę rzędów, jakimi są: 1 *tęgopokrywe*, 2 *cienkopokrywe*, 3 *żyłkoskrzydłe*, 4 *blonkoskrzydłe*, 5 *łuskoskrzydłe*, 6 *półtęgopokrywe*, 7 *dwuoskrzydłe*, 8 *bezskrzydłe*. Opiszemy tu z niektórych rzędów ważniejsze owady.

Owady Tęgopokrywe czyli Chrząszcze.

(Coleoptera, Жескокрылыя).

Żywiąc się twardymi roślinnymi lub zwierzęcymi ciałami, mają do tego mocne szczęki. Mają 4 skrzydła, z których dwa wierzchnie twarde rogowe, *pokrywami skrzydłowemi* zwane; skrzydła drugie są błonkowate, przezroczyste, w poprzek się marszczące. Podlegają zupełnym przemianom; gąsiennica ma kształt podłużny, robakowaty, pyszczkiem twardym opatrzona; żyje pospolicie w ziemi, w drzewie, w owocach, grzybach, w mięsie i t. d.—Liczba gatunków jest nadzwyczaj wielka,

opisanych bowiem jest do 30.000. Wymienimy z nich najważniejsze, nietyłe pod względem korzyści, bo takich jest bardzo mało, jako raczej pod względem niezmiernych szkód, jakie w gospodarstwie sprawiają.

Chrząszcz (*Scarabaeus*, Хрущъ). Jest najliczniejszym rodzajem w tym rzędzie, a gatunki jego odznaczają się tak okazałością ciała, jak osobliwzemi wyrostami i rogami.

Chrząszcz majowy, (*S. Melolontha*), zwany także *chrząszczem*, jest najpospolitszym gatunkiem. W postaci gąsienicy żyje przez lat kilka w ziemi; jest w tym stanie najskodliwszym, podgryzając korzonki roślin zbożowych, w postaci doskonałego chrząszcza żyje na drzewach, i objada liście.

Chr. żuk albo *krówka*, (*S. stercorarius*, Коровка), ma pokrywy skrzydeł czarne w niebieskie wpadające, jajka składa w gnoju zwierzęcym.

Chr. nosorożec (*S. nasicornis*, Хр. Носорогъ) czarno-brunatnego koloru, na szyi ma garb trójkańciasty, a na głowie jeden

ród, który u samca bywa nierównie większy. Gąsienica tego chrząszcza żyje w szczątkach garbarskich, gdzie również i same nosorożce najczęściej przebywają. Z zagranicznych gatunków najosobliwszym jest:

Chr. herkules (S. Hercules), największy z chrząszczów, pokrywy skrzydłowe siwe, czarno-kropkowane, szczęki przedłużone naksztalt rogów. Żyje w Brazylii.

Jelonek (Lucanus, Тупь). Wyższa szczeka u samców rozdziela się na dwa rogi rosochate, podobne do jelenich, z kąd poszło nazwisko rodzaju. Te rogi mogą się składać i rozszerzać jak nożyce, a owad może nimi dobrze ująć i ścisnąć różne przedmioty. Jestto największy chrząszcz krajowy, kolor ma ciemno-kasztanowaty, żyje w wypróchniałych dębach, żywi się sokiem liści lub samemi liśćmi. W stanie gąsienicy żyje przez lat kilka w drzewie, potem zakopuje się w ziemię, i przemienia się w poczwarkę.

Strakowiec (Bruchus, Бернцъ). Ten mały chrząszczyk ma pokrywy czarne, bialo nakrapiane. W czasie kwitnienia gro-

chu składa jajka w kwiat; wylęła liszka rośnie wraz z powiększającą się lupiną grochu, i żywi się jego mączką. Zmienia się potem w poczwarę, nareszcie w doskonałego chrząszczyka, który, albo już w jesieni tegoż roku, albo też na wiosnę roku przyszłego z ziarna się wygrzyza. Niekiedy chrząszczyk ten niszczy zupełnie zasiewy grochu.

Wolk (*Curculio*, Волчокъ). Znane dobrze naszym wiejskim gospodarzom te szkodliwe owady, odznaczają się przedłużonym pyszczkiem w kształcie ryjka. Chrząszczyk ten sprawia niekiedy wielkie szkody w zbożu, a szczególnie w pszenicy i życie. Pod tym względem najszkodliwszym jest *wolk czerwony* (*C. frumentarius*). Składa on jajka w ziarnie pszenicy i żyta, wylęła liszka zatyka otwór w ziarnie lepką wilgocią, i tak ukryta żywi się mączką. Gdy już sama tylko skóreczka na ziarnie zostanie, przemienia się w poczwarę, a następnie w chrząszczyka, który w czerwcu się wygrzyza, i ukrywa w ścianach i w podłodze spichrzów zbożowych. Płodność tych chrząszczyków jest

nadzwyczajna, bo jedna para rozradza się w 6,000 nowego potomstwa, ztąd łatwo sobie wystawimy jak wielkie klęski w zbożu sprawić mogą, te ledwo okiem dostrzegalne owady.

Różne podawano środki wygubienia wołków, wszystkie jednak niezupełnie skutecznymi się okazały. Jako środki zapobiegające zbytlicznemu ich rozmnażaniu się, podają: przewiewanie częste zboża, suszenie i czyszczenie w ciepłe, zalepianie wszelkie szpar, w których wołki przez zimę się ukrywają; obmywanie ścian i podłogi wodą wapienną, wreszcie umieszczenie w różnych miejscach spichrza mocny zapach wydających roślin, jako to: liści chmielu, tytuniu i t. d.

Wolk orzechowiec (*C. nucum*, Зерно-корок). Składa jaja w orzechu laskowym, w czasie kiedy skorupa orzecha dosyć jeszcze jest miękką: co zwykle robi w miesiącu lipcu. Liszka żyje w orzechu i żywi się jądrem. Przed zamienieniem się w poczwarkę, wygryza się z orzecha owa liszka jasno-żółta z czerwono-brunatną głową, pada na ziemię, w niej się zagrzebuje, w takim

stanie zostaje do następnego lata; przemienia się w poczwarkę, a potem w doskonałego chrząszczyka. Z amerykańskich gatunków, najpiękniejszym jest Wolk cesarski (*C. imperialis*, бриллиантовый Адаманъ).

Majówka czyli Maik (*Meloë*, Майкъ). Piękny, metalicznie połyskujący owad, u nas w maju i czerwcu na suchych łąkach i pagórkach pospolity, jest 1 1/2 cala długi, pokrywy skrzydłowe krótkie, skrzydeł nie ma żadnych. Za dotknięciem sączy się ze stawów maika ciecz żółtawa, ostra, jedyną zdaje się obroną tego owadu będąca. Majówki zalecane były jako niezawodne lekarstwo przeciwko wściekliznie; teraz straciły dawną wziętość, gdyż nie okazały się skuteczniejszym środkiem od wielu innych, w tym celu podawanych. Szczególniejsze są gąsieniczki majówek ze sposobu życia. Żywią się one owadami i robaczkami. Uważano, że te liszki ubiegały się za większemi muchami i komarami, a przyczepiwszy się do ich grzbietu, unosiły się z niemi w powietrze, i dotąd przyczepione zostawały, dopóki ich zupełnie nie wyssały.

Kantaryda (Lytta, Кантарка, Испанка). Niewłasciwie *muchą hiszpańską* zwana, gdyż do much nie ma najmniejszego podobieństwa, a żyje w całej umiarkowanej Europie. Jestto chrząszczyk podłużny, pokrywy skrzydłowe ma zielone, metalicznie połyskujące. W postaci liszki żyje w ziemi, doskonały zaś chrząszcz lubi przebywać na ligustrze, bzie tureckim, a szczególnie na pospolitym jesionie. Na tém ostatniem drzewie w wielkiem niekiedy znajduje się mnóstwie, tak, że wszystkie liście objada. Zbierają się do aptek, i robią z nich *naciągający plaster* (wezykatoryjny). Wydają one z siebie mocny, nieprzyjemny zapach. Kantarydy całe położone na skórze nie naciągają pęcherzów, lecz utarte na proszek i octem przyprawione naciągają mocno pryszcze. Używają się téż wewnątrz, lecz tylko za poradą biegłego lekarza, gdyż nieumiarkowane ich użycie niebezpiecznym być może. Jeżowi pospolitemu wcale kantarydy nie szkodzą.

Drzewisz (Hylurgus, Лыкопдъ). Szkodliwy ten chrząszczyk mieści wiele gatunków, z których w Europie żyją tak zwa-

ne: *drukarz*, *sosnowiec* i *pustosz* (*H. typographus*, *piniperda*, *ligniperda*). Wszystkie są bardzo małe, ale ich liszki niezmiernie robią szkody w lasach a szczególnie sosnowych. Składają jaja pod korą drzewną, a gąsienice żywiąc się sokami drzew, toczą w biele drzew w rozmaitych kierunkach kanały, i drzewa o śmierć przyprawiają. Poczwaraki tych owadów żyją także pod korą, lecz będąc delikatne, łatwo od najmniejszych mrozów giną. Chrząszczyk doskonały żywi się miękkimi częściami kory i łyka, wreszcie wygryza się na wierzeh. Drzewa od tych chrząszczów zniszczone, przedstawiają mnóstwo dziurek, jakby najdelikatniejszym wywierconych świderkiem, tudzież mnóstwo wygryzionych kanałów, od czego jeden gatunek *drukarzem* nazwano.

Grobarz (*Necrophorus*, **МОГИЛЯКЪ**). Osobliwszy ten chrząszcz jest podłużny, pokrywy skrzydłowe koloru pomarańczowego czarno-kreskowane. Nazwisko owadu wzięte jest od zwyczaju zagrzebywania znalezionych nieżywych myszy i kretoń. Znalazłszy na wierzchu ziemi jedno

z wymienionych nieżywych stworzeń, zbiera się kilkun grobarzy, i biorą się do sprawienia mu pogrzebu. Weiskają się pod spód myszy lub kreta, a wygrzebując z pod nich ziemię i na boki odrzucając, wyrabiają stosownie głęboki dołek do jego zakopania. Skoro grunt w miejscu znalezienia trupa jest za tęgi, przenoszą go na swych barkach w inne dogodniejsze miejsce. Do tej mozolnej pracy zniewala owych małych grobarzy troskliwość o byt i wyżywienie swego potomstwa. Wistocie samice składają w zagrzebane zwierzątko jajka, a wylęgłe liszki znajdują w niem właściwe dla siebie wyżywienie.

Świelik (*Lampyris*, СВѢТЛЯКЪ). W czasie pogodnych wieczorów letnich, szczególniej około Sgo Jana, aż do późnej jesieni, widzieć można *fosforyczném* światełkiem błyszczące stworzenia, które w polu *świętojańskimi robaczkami* zowie my. Sąto bezskrzydłe samczki świelika, opatrzone 3 plamkami świecącemi na końcu ciała. Ukrywają się one w trawie i tam świecą. Ciało ich składa się z 10 obrączek brunatnych; przy końcu koloru żół-

tego. We Włoszech znajduje się inny gatunek świetlika, *włoskim* zwany i ten mieniejsze wydaje światło.

Sprężyk (Elater, Щелкунь). Chrząszczyk podłużny, ma pokrywy skrzydłowe brunatne, płaskie. Przewrócone na grzbiet, nie może się odwrócić; dla tego przyroda opatrzyła go szczególną sprężyną, za pomocą której wysoko podskoczyć, i na nogi opaść może. Owa sprężyna jest kolcem umieszczonym w szyi, i kryjącym się w głębokim dołku na piersiach. Chrząszczyk zakładając w dołek ową sprężynę, a potem ją nagle wyciągając podrzuci się dość wysoko, i na nogi opada.

Kolatek (Anobium, Медлякъ). Mały chrząszczyk żyje w naszych mieszkaniach w sprzętach drewnianych, w książkach, zielnikach. Uderzając szczękami o drzewo, wydaje głos podobny do odgłosu idącego zegarka i dlatego u pospólstwa nazywany *zegarkiem śmierci*.

Owady Cienkopokrywe.

(Hemiptera, Прямокрыльня).

Podobne do chrząszczów ułożeniem narzędzi do żywienia się, mają 4 skrzydła,

z tych dwa wachlarzowało w podłuż złożone; pokrywy skrzydłowe nie tak twarde jak u chrząszczy. Niepodlegają przemianom zupełnym. Gąsienice i poczwarki podobne są doskonałym owadom, tylko skrzydeł nie mają; żyją w ziemi, są żarłoczne, i dlatego niekiedy bardzo szkodliwe. Niektóre z tych owadów mają nogi bardzo długie i dlatego usposobione są do skakania.

Karaczan (*Blatta*; Тапакань). Znany powszechnie, a uprzykrzony w domach naszych, szczególnie zaś po kuchniach i piekarniach gatunek, jest *karaczan wschodni* (*B. orientalis*) pospolicie *karaluchem*, *Perlakiem* (niewłaściwie *Prusakiem*) zwany. Sprowadzony ze Wschodu do Europy, tak się rozmnożył, że wszelkie używane środki na ich wygubienie, niedostatecznymi się okazały. Nietylko tём, że zjada wszelkie pokarmy, chleb, mąkę, skórę, słowem cokolwiek mu się nadarzy, lecz że nieprzyjemny zapach wydaje, jest nieznośnym w domu gościem. Szkody te nierównie są większe w krajach górętszych, i na okrętach, gdzie częstokroć takie robi zniszcze-

nie, że osadę okrętową o głód przyprawia. Pomiedzy różnemi środkami wygubienia karaluchów podają chować w domu *jeża*, który mnóstwo tych owadów zjada. Gatunki karaczanów znajdują się też w zimnej Laponii i w Ameryce.

Skorek (*Forficula*, Клещица). Ciało podługne spłaszczone, w tyle opatrzone mocnymi ruchomymi kleszczami dla chwytania przedmiotów. Przebywa w miejscach wilgotnych; żywi się owocami. Po ziemi prędko biega. Niesłusznie obwiniają ten owad o wkręcanie się w uszy ludziom śpiącym.

Swierszcz (*Gryllus*, Сверчокъ). Znany powszechnie owad i uprzykrzony dla bezustannego świerzenia, które sprawia pocierając pokrywami skrzydłowemi o skórkowate miejsca przy ich brzegu będące.

Jedne świerszcze żyją w domach, w ciepłych zakątkach, pod piecami, kominami, w szparach glinianych i t. d., i te zowią się *domowemi*; drugie zaś żyją w polach i na suchych łąkach, w jamkach otworami zwykle do słońca wystawionych, i te

składają gatunek *świerszcza polnego*. Ostatnie są czarne połyskujące, i większe od domowych.

Oprócz wspomnionych, należy tu jeszcze tak zwany *turkuć* (*G. gryllotalpa*, Медвѣдка), którego lud nasz nazywa *podjadkiem* lub mylnie *niedźwiadkiem*, i przypisuje mu jadowite własności, których weale nie posiada. Jest on największy ze świerszczów, pokrywy skrzydłowe bardzo krótkie, w tyle ciała dwa długie kolce. Dwie przednie nogi służą mu do kopania w ziemi i dlatego są szerokie, podobne do nóg kreta. Ten owad jakkolwiek weale niejadowity, jest przecież szkodliwy w polach i ogrodach kopiąc ustawicznie ziemię dla wyszukania owadów, podgryza korzonki zbóż, i robi znaczne szkody.

Liściec (*Mantis*, Личкобразъ). Ten owad żyjący w południowej Europie, ma pokrywy skrzydłowe szerokie, zielone, zupełnie do liści podobne; a ponieważ na drzewach przebywa, trudny więc jest między liśćmi do rozpoznania.

Osobliwszym zaś jest gatunek *modliszkiem* (*M. religiosa*, Богомоль), zwany.

Owad ten ma zwyczaj wznosić w górę część przednią ciała, składać na krzyż przednie nóżki, i w takiej postawie modlącej przez pewien czas zostawać. Robi to zwykle gdy złapie muchę lub inny owad. Czasem znowu podniósłszy nogi przednie w górę kiwa niemi, jak gdyby wskazywał przechodzącym drogę. Tak skromne, pobożne napozór modliszki, są rzeczywiście drapieżnikami, samica pożera często samce, a młode same się wzajemnie zjadają. Chytrych też używają sposobów do łowienia much, któremi się żywią.

Szarańcza (*Aerydium*, *Саранча*). Z wielu gatunków należących do rodzaju szarańczy, *wędrowna* (*A. migratorium*) jest najpowszechniej znana. Długa na 2 1/2 cala, pokrywy skrzydeł zielone, w jesieni brunatne z czarnymi plamami. Jest to ta sama szarańcza co w niektórych krajach robi wielkie zniszczenia, a piękne i zielone niwy w dzikie przemienia pustynie. Właściwą jej ojezyzną jest Tartaryja, okolice Kaspjskiego morza, Arabia, Egipt, stepy południowej Europy; lecz rozmnożywszy się w swym rodzinnym kra-

ju zbytecznie, zwłaszcza w latach gorących, nie znajdując dostatecznego wyżywienia, odległe odbywa wędrówki do sąsiednich krajów; czasami nawiedza środkową Europę. Straszny jest widok przelatującej szarańczy, ale okropniejsze jeszcze spustoszenia, jakie w zasiewach sprawia. Powiadają że szarańcza nieraz ciągnie tak ogromnemi gromadami, że te podobnie jak chmury słońce zakrywają; a padłszy na ziemię przestrzeń kilku mil kwadratowych zalegają.

Prawdziwie nieszczęśliwą jest okolica, w której przypadnie spoczynek szarańczy; najpiękniejsze pola, najzieleniejsze łąki, przedstawiają dnia następnego najsmutniejszy widok zupełnego zniszczenia. Klęska ta staje się jeszcze większą w czasie niepogody, bo wtedy szarańcza nie mogąc się wznieść w powietrze, piechotą wędruje i wszystko z kolei niszczy. Z krajów europejskich, najczęściej południowe jako to: Turcja, Siedmiogród i Węgry, doznają klęsk od *wędrownéj* szarańczy: były jednak lata w których i dalsze ucierpiały; a szczególniej w 1747, 1763 i 1780,

bo w nich i Niemcy środkowe nawiedzone zostały. W gorących krajach Azji i Afryki, mianowicie w Arabii, żyje większy gatunek szarańczy, bo do pięciu cali długi, odznaczający się znacznym wyrostem na gorsecie, zwany *szarańczą czubatą* (Acr. cristatum). Również jak poprzedzający niszczy pola. Mieszkańcy tamtejsi używają na pokarm świeżej, wysuszonej, albo smażonej na roszenie szarańczy, smak jej ma być podobny do mięsa gołębiego.

Latarnik (Fulgora, Челночок). Odznacza się przezroczystym na głowie pęcherzem, oliwkowo-żółtego koloru, równającym się samemu owadowi co do wielkości. Ten to pęcherz, wydaje tak jasne w nocy światło, że mieszkańcy przy niem robić mogą, a w podróży zamiast latarni używają. Kobiety dla ozdoby głowy wkładają latarniki między włosy. Gatunek ten żyje w południowej Ameryce, a mianowicie w Surynamie.

Konik (Cicada, Цикада). Te owady żyją na drzewach i różnych ziołach, z których soki pożywne wysysają. Z gatunków obcych najznakomitszy jest *konik manno-*

wy (Cicada Orni), żyjący w Europie na jesionie mannowym, który swym pyszczkiem zakluwając, przyczynia się do wypływania soku słodkiego, gęstniejącego w powietrzu, a w aptekach pod nazwiskiem *manny kalabryjskiej* znanego, Z gatunków u nas żyjących pospolitszym jest *konik slinorodny* (C. spumaria), żyjący po drzewach, polach i łąkach, i ukrywający się w białej pianistej ślinie, którą z siebie tyłem ciała wypuszcza. Pod tą pianą chroni się liszka konika przed skwarem słońca, pajakami i drapieżnymi owadami.

Mszyca (Aphis, Тля). Liczny ten owad w gatunki, żyje na wielu drzewach i roślinach; a prawie na każdej roślinie inne utrzymują się mszyce gatunki. Co do wielkości, niewielka między nimi jest różnica, wszystkie są drobne, co do koloru bywają czarne, zielone, niebieskie, czerwone, i t. d. Niektóre są skrzydlate, inne bezskrzydłe. Nadzwyczajna jest mnożność mszyc, a ztąd niezmierne szkody, jakie corocznie w drzewach i warzywach zrzadzają. Rośliny na których mszyce obiorą siedlisko, więdną, czernieją i niezdatne są

do użycia, ani dla ludzi, ani dla zwierząt; i gdyby niemnośtwo nieprzyjaciół, a szczególniejsz lich, niektórych much, chrząszczów, które mszycami się żywią, całe królestwo roślinne od nich zniszczoneby było.

Czerwiec (Coccus, Червецъ). Z tego rodzaju kilka gatunków użytecznych jest w farbiarstwie, a z tych w Europie żyją dwa następujące: *Czerwiec kermes* (C. Kermes, Ч. Кермесъ) żyje na *dębie czerwcowym*, w Europie południowej rosnącym. W miesiącu marcu owad ten jest wielkości ziarna prosa, prędko on rośnie i w kwiecień dochodzi wielkości jagód jałowcu, a kolor ma ciemno-czerwony lub błękitnawy. Samice przed zniesieniem jaj, co się odbywa w czerwcu, zbierają się na prześieciadkach, rozsypują, skrapiają octem dla umorzenia ich i na powietrzu suszą. Użycie kermesu w farbiarniach jest powszechne; kolor szkarłatny, fioletowy i ciemno-purpurowy, najlepiej się kermesem udają. Dawniej we Francyi z soku wytłoczonego ze świeżych owadów przyrządzano sławny *syrop alkermesowy*.

Czerwiec polski. (*C. polonicus*, Польскій Червецъ). W stanie poczwarki żyje na korzonkach wielu roślin na piasku rosnących, a szczególnie na *czerwcu trwałym* (*Scleranthus perennis*) i *jastrzębcu* (*Hieracium pilosella*). Pospolitym jest w południowej Polsce, najobficiej jednak na Ukrainie się znajduje. Poczwarki czerwca są ciemno-purpurowe, wielkości średniego śrótu, i te wysuszone używają się w farbierstwie.

Przed w prowadzeniem w użycie amerykańskiej koszenilli, czerwec polski nie miałem był źródłem dochodu krajowego, gdy samo cło od wywozu za granicę za czasów Zygmunta III do 6000 dukatów wynosiło. Dziś po upowszechnieniu czerwca amerykańskiego, użycie krajowego gatunku zaniedbane zostało, i tylko wieśniaczki na Ukrainie go zbierają, dla farbowania nim grubych swych płócien i sukna.

Czerwec koszenilla (*C. Cacti*, Мексиканскій Червецъ). Właściwą jego ojczyzną jest Meksyk. Żyje na kaktusach, szczególnie do oddziału *opuncyi* należących. Dwie są odmiany koszenilli: dzika i hodo-

wana; pierwsza mniejszą ma w farbierstwie wartość.

Owad ten jest koloru ciemno-czerwonego, wielkości jagód jałowiecnych, białawym puchem powleczoney. Zebrana koszenilla umarza się; albo polewając ją wrzącą wodą, albo susząc w gorącym piecu lub na słońcu. Ostatnim sposobem umorzona ma połysk srebrzysto-popielaty i ta jest najprzedniejsza. Na jeden funt suchéj koszenilli idzie 70,000 świeżych owadów. W Europie funt płaci się po Złp. 40.

Koszenilla ma tę wyższość przed innemi farbnikami, że się długo przechować daje, nie tracąc nic ze swych własności; w farbierstwie daje czyste i trwałe kolory: ponsowy, karmazynowy, purpurowy, fioletowy i t. d. Drogi *karmin* robi się także z koszenilli.

Czerwiec lakowy, (*C. laccae*), żyje na drzewach figowych w Indyach Wschodnich. Samice przyklejają się mocno do gałęzi i zakluwając je, powodują wypływanie żywicznego soku, który zsyca się, i twarzą w koło nich tworzy powłokę. Sok zgęstniony zowie się w handlu *gumilaką*.

Ta bywa dwojaką: w *ziarnach* i *tabliczkach*; pierwsza pochodzi z roztarcia kamieniami narzędziami obranej z drzew naturalnej laki, druga zaś powstaje ze stopienia pierwszej i ulania jej w formy tabliczkowe. Przytrafia się także w handlu gumilaka na gałązkach wprost z drzewa odciętych. Laka używa się do robienia lakierów i zwyczajnego laku.

Owady Żyłkoskrzydłe.

(Nevroptera, Свѣчатокрылыя).

Odróżniają się od innych gryzących 4 skrzydłami błonkowatemi, przezroczystemi, siatkowato żyłkowanemi. Ciało mają podługne, miękkie; jedne z nich podlegają zupełnym, inne niezupełnym przemianom.

Jętka (Ephemera, Поденка). Jętki, jako owad doskonały, żyją nad wodami przez całe lato; szczególnież zaś w końcu czerwca, w niektórych miejscach w takim mnóstwie się zjawiają, że przelatywanie ich porównałyby można do śnieżnej zawieruchy. Ukazują się zwykle po południu, a bujając kilka godzin nad wodą, coraz bar-

dziej słabną, upadają na wodę i giną. Niezliczone ich mnóstwo pokrywa wtenczas powierzchnią wody. Rybacy zowią je *manną* ryb, zbierają je w tym stanie, zagniatają w kulki, i za przynętę dla ryb używają. Jętki więc należą do stworzeń najkróciej żyjących, bo są gatunki, których życie trwa ledwie godzinę. Lecz jeżeli jętkom w doskonałym stanie Opatrzność tak krótkie naznaczyła życie, w stanie gąsienicy i poczwarki żyją one nierównie dłużej. Gąsienice jętek ukrywają się przez parę lat na dnie wód, w rurkach z piasku i cienkich włókien sklejonych, i w tym stanie są żarłoczne, a nawet drapieżne.

Mrówkolew (Myrmeleo, Мырмашань). W stanie doskonałego owadu do jętek podobny, nie przedstawia nic osobliwego; lecz w stanie liszki żywiąc się żywemi mrówkami, szczególnego używa sposobu do łowienia tych owadów. Niedaleko od mrowiska, w gruncie lekkim i piaszczystym wykopuje głęboki lejkowaty dołek, i sam zagrzebawszy się weń, wystawia tylko głowę z mocnymi szczękami, czekając w tej zdradzieckiej zasadzce na

przechodzące mrówki. Istotnie te biedne owady dostawszy się na pochyłość wykopanego dolka wpadają weń, a żarłoczna gąsienica mrówkolwa chwytając je wystającymi szczękami, wysysa soki, wyrzucając samą skórę. Jeżeli mrówka usiłuje wydobyć się z tego dolka, mrówkolew rzuca za nią piasek, a mrówka zsuwa się w zasadzkę na nią zastawioną.

Termit (Termes, Термитъ). Te szkodliwe owady, a mianowicie w stanie liszki, zwane jeszcze *białymi mrówkami*, żyją w Indiach Wschodnich i Afryce, w licznych gromadach na podobieństwo naszych mrówek. Mieszkania termitów mają kształt stożkowaty, wysokie do 12 stóp, i tak mocno są zbudowane, że człowiek może na wierzchu stanąć, bez zgniecenia ich swym ciężarem. Wewnątrz poprzdzielane są na równe komórki do mieszkania i składu żywności przeznaczone. W każdym gnieździe jest jedna samica, którą podobnie jak u pszczoł *matką* zowią. Znosi ona do 80,000 jaj; sama zajmuje środkową komórkę mieszkania, w około niej mieszkają termity robocze. Szkody jakie te owady

zrządzają są niezmierne, gryzą bowiem i niszczą wszelkie sprzęty gospodarskie, suknie, odzienie, książki; a żywiąc się tak suchém jak zgniłém drzewem pustoszą niekiedy całe zabudowania drewniane i okręty, jeżeli się do nich dostaną i założą mieszkania.

Owady Błonkoskrzydłe.

(Hymenoptera, Плевистокрылыя).

Podobnie jak żyłkoskrzydłe mają cztery skrzydła błonkowate, nie siatkowato żyłkowane, lecz na większe przegrody nerwami porozdzielane. Odbywają zupełne przemiany: poczwarki okrywają się skórką lub jedwabistym oprzędem. Niektóre samice mają ciało zakończone kolcem czyli żądłem. Tu należą owady po największej części odznaczające się zmyślnością, a szczególnie w robieniu mieszkań, jakoto: pszczoły, mrówki, osy i t. d.

Galasówka (Cynips, Галлица). Liczne gatunki galasówek żyją na liściach drzew i krzewów, a składając w nie jajka, nakłuwają kolcem, a tém samém powodują

w to miejsce napływ soków, które tężejąc w powietrzu, tworzą różnokształtne wyrosty. Z gatunków krajowych, jeden żyje na liściach róży, a dwa na dębie, z których jeden w liściu, a drugi w ogonku liściowym składa jajka, i robi narośle kulistego kształtu, zwane poskolicie *dębiami* a w handlu *galasem*. Powiększająca się coraz dębiana, żywi wewnątrz wylęgłą gąsieniczkę koloru białawego, czarno lub żółto prążkowaną. Następnie przemienia się ona w poczwarkę i w doskonały owad, który jeszcze następną zimę w dębiance przebywa, a na wiosnę wygryza się, prostuje pośladowane skrzydła, i w powietrze się wznosi.

Galas handlowy używa się do robienia atramentu, i do farbowania na czarno. Przychodzi on do nas ze Wschodu, i zbierany bywa na *dębie galasowym*. U nas zbierane dębiana, nie mają wielkiej wartości.

Mrówka (*Formica*, *Myrmei*). Mrówki żyją w wielkich towarzystwach, budując sztuczne mieszkania zwane mrowiskami, jużto w ziemi, już w wypróchniałych

drzewach. W mrowisku trojakię znajdujemy mrówki, to jest: *samce*, *samice*, i *bezpłciowe*; ostatnie są zawsze bezskrzydłe, samce zaś i samice przez krótki czas opatrzone są cienkimi skrzydłami, które im wkrótce odpadają. Samice i bezpłciowe, mają żądła albo brodawki, z których się sączy ostra, kwaskowata ciecz, zwana *kwasem mrówczanym*. Mrowiska zakładane w ziemi, składają się z sosnowych igieł, z drobnych drzazeg, włókien, odłamków kory, okruszyn żywicy sosnowej, ziemi i t. p. Budowa ich na pozórtak prosta i niedbale prowadzona, godna jest podziwienia, jeżeli się bliżej tym niekształtnym na pierwsze wejrzenie kopcom przypatrzymy: ujrzymy jak w nich wszystko odpowiada celowi, zobaczymy tam tysiączne bramy w potrzebie otwierać i zamykać się mogące, liczne kurytarze prowadzące do nierównie liczniejszych większych i mniejszych komórek, na wielu piętrach zbudowanych, mnóstwo krętych ścieżek, galeryj, schodów i t. p. Lecz jeżeli godną jest podziwu zmyślność i pracowitość mrówek w budowaniu mieszkań, niemniej

uderzającą jest ich troskliwość w wychowaniu potomstwa. Zatrudniają się one starannie wyżywieniem gąsienic, i troskliwie pielęgnują przemienione później w poczwarki. Poczwarki te niewłaściwie zwane *jajami mrówczemi* (jajka bowiem mrówek są drobne, zaledwie wielkości ziarna piasku), wynoszą często mrówki na słońce lub w cień, a wieczorem znowu do mrowisk wnoszą. Dostyc jest dla przekonania się o tej troskliwości rozrzucić jakie mrowisko, a spostrzeżemy jak tysiące mrówek skrzętnie się uwijają, rozrzucone poczwarki troskliwie znoszą, i w mrowisku przechowują.

Mrówki należą do owadów użytecznych. Z ich kwasu robi się *spirytus mrówczany*; poczwarki mrówek (mrówcze jajka) są ulubionym pokarmem słowików; w mrowisku znajdujemy *mirę krajową*, używaną do kadzenia, i zwykle przez nasze wieśniaczki w święto Trzech Króli do święcenia przynoszaną. Mira składa się z okruszyn sosnowej żywicy, które przesiąknięte kwasem mrówczanym, przyjemnego w paleniu nabierają zapachu.

W południowej Ameryce i Indjach Wschodnich żyje *mrówka wędrowna*, od $\frac{1}{2}$ do 1 cala długa. Robi ona mrowiska do 8 stóp głębokie i te wyściela liściem. W celu zbierania liści udają się gromadnie do lasów, i tam jedne wąż na drzewo, obgryzają liście, drugie zostają pod drzewem i przecinają na drobniejsze części spadłe z drzewa liście; nareszcie i tamte z drzewa spadają i wspólnie znoszą do mrowisk zebrane zapasy.

W czasie niepogody, nie znajdując przy swych mrowiskach dostatecznego pokarmu, odbywają wędrówki w odległe strony i wciskają się do wszystkich zakątków mieszkań ludzkich. Mieszkańcy chętnie im w tym czasie z domów ustępują, otwierają im nawet wszelkie zakątki, bo wkrótkim czasie te mrówki oczyszczają całe domy z myszy, szczurów i wszelkiego owadu, jaki w domach znajdują. Wędrówki te odbywają nawet przez małe strumyki, a do przebycia ich osobliwszy przyrządzają most. Jedna z silniejszych mrówek siada na kawałku kory przy brzegu, a robiąc nogami jak wiosłem, oddala się od brze-

gu; tymczasem inna mrówka czepia się siedzącej w łódce, téj znowu trzecia i tak dalej; skoro pierwsza dostanie się do przeciwnego brzegu, wszystkie zaczynają się przeprowiać po grzbietach swych towarzyszek, dopóki tym sposobem wszystkie na ląd się niedostaną.

Pszczola (Apis, Пчела). Owad towarzyski, w dzikim stanie żyje po lasach w wypróchniałych drzewach, hodowany zaś w umyślnie przyrzadzonych ulach. Całe towarzystwo w jednym ulu żyjące, zowie się *rojem*, który się składa z samców czyli trutniów, z pszczoł bezpłciowych czyli roboczych i jednéj tylko samicy czyli matki. Robocze mają na nogach szczoteczki do zmiatania pyłku z kwiatów, i koszyki na tylnych nogach do przenoszenia tegoż pyłku do ulów; są opatrzone żądłem; do nich należy wszelka praca tak w ulu jak zewnątrz ula. Matka odróżnia się wielkością, nie ma ani koszyków, ani szczoteczek, ztąd wnieść trzeba, że weale się robotą nie trudni, a lubo ma żądło, rzadko wszakże go używa. Ona niesie jaja, i w ciągu roku może ich do 50,000 złożyć.

Samców czyli trutniów w jednym ulu bywa do 1,200. W końcu lata wypędzają ich robocze z ula, i na zimę nie ma ani jednego. Pszczół roboczych bywa od 20,000 do 30,000. One to zajmują się budową tak regularnie ułożonych komórek, przeznaczonych już na pomieszczenie gąsienic czyli czerwia pszczolego, już téż na skład miodu. Do nich także należy wszelkie staranie około wylęgłych liszek i zbieranie miodu z kwiatów.

Pszczoły mnożą się przez całe lato. Skoro wylęgnie się młoda matka, część pszczół ze starą opuszcza ul, szuka nowego siedliska; zowiemy to *rojeniem* się. W niektórych latach, pszczoły roją się kilka razy do roku. W tym czasie hodujący pszczoły pilnie strzegą czasu, w którym z ula wylecieć mają, a ujawszy matkę, osadzają w przygotowanym ulu, za nią pospieszają robocze; tym sposobem nowy ul powstaje. Pszczoły bez matki żyć nie mogą, i dlatego, gdy ta jakim sposobem zginie, i one się rozpraszają, albo wracają do dawnego ula. Pszczoły nie drętwieją na zimę, jak inne samotnie żyjące owa-

dy, mniej są jednak w téj porze roku czynne, i niewiele jedzą, tak, że zapasy zimowe do przyszłej wiosny są im dostatecznymi.

Pszczolnictwo ważne w gospodarstwie wiejskiem przynosi korzyści: bez wielkiego bowiem około pszczół starania, mamy z nich *miód* i *wosk*. Miód wysysają pszczoły z miodników kwiatowych, wosk zaś przerabiają z pyłku będącego na pręcikach kwiatów. Widoczną więc jest rzeczą, że w bliskości pasiek powinny być zasiewane rośliny, miodu i wosku dostarczyć mogące; piérwszy zbierają pszczoły najwięcej z roślin wargowych aromatycznych, jakoto: melissy, pokrzywy białej, hizopu i t. d., tudzież z tataraki i lipy; wosk zaś głównie z kwiatów lipowych.

Oprócz pospolitéj pszczoły, żyje w ziemi *trzmiel* (*Apis terrestris*, ТМЫЛЬ): którego pospólstwo *bakiem* zowie. Jestto owad czarny, kosmaty, na gorsecie ma żółtą przepaskę, a koniec tułowa biały. Latając wydaje mocne brzęczenie.

Trzmiele budują gniazdo w ziemi, i żyją w małych gromadach. Miodu nie składają,

ale w tułowie mają pęcherzyki miodem napelnione.

Osa (*Vespa*, *Oca*). Wszystkie prawie osy żyją towarzysko, i sztucznie budują gniazda. Żywią się owocami słodkimi, wykradają miód pszczołom, nie gardzą nawet surowym mięsem, zjadają też muchy. Osy towarzyskie, podobnie jak pszczoły, są: samce, samice i bezpłciowe; gniazda ich nie są z wosku, lecz z bibułowatego ciała złożone, które z włókien i liści roślinnych wilgocią w pyszczku zmienionych przyrządzają. Jedne zakładają gniazda w ziemi, inne w wypróchniałych drzewach, pod dachami domów, inne znówu na gałęziach drzew zawieszają.

Gniazdo *os ziemnych*, miewa niekiedy łokieć wysokości, a $\frac{1}{4}$ łokcia jest szerokie; wewnątrz na kilkanaście piętr podzielone; piętra podpierane są filarami. Komórek w jednym gnieździe bywa do 6,000. Osy zakładające gniazda w innych miejscach nie pod ziemią, robią je z takiegoż materiału, kształt im tylko inny nadają; są one kuliste, garnkowate, dzwonkowate i t. p.

zewnątrz ścianami papierowemi opasane, wewnątrz z plastrów komórkowatych złożone. Pospolitsze os gatunki są: *szerszeń*, *osa ziemna*, *ścienna*, *drzewna* i t. d.

Owady Łuskoskrzydłe czyli Motyle.

(Lepidoptera, Чешуекрылыя lub Бабочки),

Motyle składają trzy wielkie rodzaje a raczej rodziny, to jest: *dzienne*, (дневныя) *zmierschne* (сумеречныя) i *nocne* (ночныя). Wszystkie mają cztery skrzydła delikatnym pyłkiem pokryte. Pyszczyk kończy się trąbką do wysysania. Rodzą się z jaj w postaci gąsienicy, która przed przemianą w poczwarkę kilka razy skórę zrzuca.

Motyle dzienne pięknymi ubarwione są kolorami, latają tylko we dnie, w spoczynku trzymają skrzydła do góry podniesione. Poczwarki ich zwykle graniaste, gołe. Między krajowemi najpiękniejsze są: *paź królowej* (*Papilio Machaon*), podobny mu *żeglarz* (*P. podalyrius*), *plaszcz żalobny* (*Nympha Antiopa*), *pawik* (*N. Jo*), *atalant* (*N. Atalant*), *aurelia* (*N. urticae*), i t. d. — Najpospolitszemi zaś są motyle białe, zwane *kapustnik* (*Pieris brassicae*); *rzeżucho-*

wiec (*P. cardaminis*), i *głogowiec* (*P. crataegi*), których gąsienice żyją na tych roślinach.

Motyle ziemne nazwane są ztąd, że wieczorem dopiero latają. Gąsienice ich pospolicie są nagie, najczęściej świetnymi farbami ozdobione. Między temi najznakomitsza jest *trupia główka* (*Sphinx Atropos*), największa z krajowych; na czarnym gorsecie ma brunatno-żółtą plamę, kształt trupiiej głowy mającą. Gąsienica jej długa do 4 cali, jest zielonawa lub żółta, na końcu ogona ma skrzywiony róg. Żyje na ziemniakach, jaśminie, konopiach; po zrzuconiu skóry zagrzebuje się w ziemię i przemienia w poczwarkę.

Motyle nocne zwane jeszcze *ćmami*, są najliczniejsze w gatunki. Gąsienice ich są kosmate, a te mając się zamienić w poczwarki, obwijają się w jedwabistą przędzę. Między nocnymi najważniejszym pod względem korzyści jest:

Jedwabnik (*Bombyx mori*, Шелко-прядь). Pierwotną ojczyzną tej ćmy są Indye wschodnie i Chiny, gdzie w dzikim stanie się utrzymuje. Jednakże i w swój

rodzinnéj ziemi jedwabniki starannie w domach się pielęgnują dla niezmiernych korzyści, tém bardziej że jedwab' dziko żyjących jedwabników i trudny jest do zbioru, i jest nieco podlejszy.

W połowie VI wieku po Chr. za cesarza Justyniana, missyonarze greccy sprowadzili jajka jedwabników z Jndyj do Konstantynopola, i nauczyli sposobu ich hodowania. Współcześnie zaś musiano sprowadzić i rozmnożyć drzewa morwowe, których liśćmi gąsienice jedwabników się karmią. Przez 6 wieków hodowanie jedwabników pozostało tajemnicą na wschodzie Europy. W czasie dopiero pierwszych wypraw krzyżowych, przeniesiono je do Sycylii i Włoch, ztąd następnie po całej Europie się upowszechniły, gdzie tylko klimat pozwolił rozmnażać morwę białą.

Jedwabnik w doskonałym stanie jest prawdziwą ćmą; ta znosi do 500 jaj drobnych, okrągławych, błękitno-siwego koloru. Te jajka wystawione na ciepło 18 do 20 stopni, w przeciągu 5—7 dni, wydają drobne gąsienice, które rosną prędko i bardzo są żarłoczne. Jedwabnik

w postaci gąsienicy żyje 6 lub 7 tygodni, i w tym czasie cztery razy zrzuca skórę czyli się leni, a zawsze staje się większym i żarłoczniejszym. W tydzień po czwartej wyleni dorasta zupełnej wielkości, przestaje jeść, szuka dogodnego miejsca, i zamyka się w delikatną białą lub żółtawą jajowatą przędzę, zwaną *kokonem*. Z tego to kokonu pochodzi właściwy jedwab', a z zewnętrznej pajęczynowatej jego powłoki, wyrabia się grubszy gatunek jedwabiu w handlu *floretem* zwany. Cały kokon składa się z jednej nieprzerwanej nitki do 12,000 stóp długiej. W trzy tygodnie po oprzędzeniu się liszki, wychodzi z kokona ćma jedwabnika, niepozorna, brunatno-biaława, weale nie je, i wkrótce po złożeniu jaj umiera.

Ćma (*Phalaena*, *Фалена*). Pospolita w naszych ogrodach ćma obrączkowa znaczne zrzęda szkody w drzewach. Jój to jajka na gałązkach drzew w obrączki ułożone, tak mocno do kory są przyklejone, że tylko wraz z korą zedrzyć się dają. Na wiosnę wylęgłe liszki, delikatną przędzą oplatają młode gałązki i liście drzew, w niej

się ukrywają i wszystkie liście zjadają, a drzewa jeżeli zupełnie nie uschną, to przynajmniej w tym roku nie wydadzą owoców; szczególnie jabłonie cierpią od tego owadu.

Mól (Tinea, Моль). Trzy u nas żyje gatunki: *mól pospolity*, *zbożowy* i *miodowy*. Liszka pierwszego (T. pelionella) wszystkim znana pod imieniem *mola*, żyje w futrach i wszelkich tkaninach wełnianych. Z włosów i tkanin urabia sobie jedwabistą, rurkowatą pochewkę na mieszkanie, i ciągle gryząc futra, wielkie w nich sprawia zniszczenie. Doskonała ćma widzieć się daje na wiosnę w mieszkaniach, i do zapalonej świecy częstokroć przylatuje; ona to składa jajka w futra, a z tych wylęgłe liszki natychmiast gryźć je poczynają. Na wygubienie tych szkodników najlepszym środkiem okazały się olejki mocno pachnące, jakoto: olej skalny, terpentynowy, wreszcie zapach piżma, smolnych drzazeg, pieprzu i tytoniu, wygubiają, lub nie dopuszczają moli. Ponieważ w miesiącach letnich mole składają jajka w futra, przewietrzanie zatem w tym czasie futer, za-

miast ochronienia od moli, może właśnie sprowadzić te szkodliwe owady, i stać się powodem zniszczenia.

Mól zbożowy (T. granella), niezmiernie w spichrzach czyni szkody. Latem znosi jajka między ziarna żyta lub pszenicy, a wylęgłe liszki, karmią się ziarnem, na którém się zrodziły; potem gromadzą kilka w jedną kupkę, obwijają jedwabistą siatką i tam mieszkają. Na wytępienie tego szkodliwego owadu, niema skutecznego środka; wietrzenie spichrzów zdaje się być najlepszym.

Mól miodowy. Pszczolom bardzo uprzykrzony; składa jajka między plastry miodu, liszki wosk toczą i pożerają; a ponieważ powlócą się jedwabistą przędzą, przeto żądła pszczoł wcale im nie szkodzą. Niekiedy tak się rozmnaża, że pszczoły przymuszone są zaniechać roboty w ulu.

P A J Ą K I.

(ARACHNIDES, ПЯКН.)

Pająki różnią się od owadów głową z tułowem złączoną, bez rożków, nóg mają 8, oddychają w ogólności za pomocą płuc, a niektóre za pomocą dymaczek.

Z przyrodzenia swego są drapieżnymi: nietylko wszelkie słabsze zwierzęta zabijają i pożerają, lecz nie przepuszczają własnemu rodzajowi, bo mocniejsze pająki zjadają słabsze od siebie. Niektóre żywią się żywymi owadami, inne żyją na różnych zwierzętach, to jest są pasożytami. Pająki zabijają swą zdobycz ruchomemi szponami, będącemi przy ich pyszczku; szpony te są przedziurawione, z nich sączy się ciecz jadowita, która dostawszy się w ranę, zabija małe owady; działanie jednak téj trucizny jest za słabe dla zwierząt większych; mylnie zatem sądzono, że pająki ukąszeniem swém bolesne sprawiały zapalenia w ciele człowieka. Niektóre pająki opatrzone są przyrządem jadowitym inne-

go rodzaju, lecz do tego samego przeznaczonym celu. Takim jest szpon, będący na końcu ogona *niedźwiadka*. Pająki wylęgają się z jaj. Samica po zniesieniu jaj, okrywa je powłoką jedwabistą, i albo w bezpiecznym zostawia miejscu, albo nosi je z sobą troskliwie i broni ich z narażeniem własnego życia. Młode pajęczki z jaj wylęte, podobne są dorosłym, zrzucają tylko kilka razy skórę przed dojściem zupełnego stanu, a niektóre w młodości mają tylko 6 nóg, dwie zaś w późniejszym wyrastają czasie.

Pająki w wysokim stopniu okazują zmyślność. Wiele z nich osobliwszych używa zasadzek w łapaniu owadów, a niektóre w budowaniu siatek zadziwiający posiadają przemyśl. Pajęczyna, którą przędą niektóre pająki, i różnokształtne z niej tworzą siatki do chwytania zdobyczy, wydziela się z osobnego przyrządu w tylnej części tułowa się znajdującego. Przyrząd ten składa się z kilku gruczołków czyli motków pajęczynowych, naprzeciwko których w dolnej powierzchni tułowa jest 4 do 6 walcowatych lub kręglowatych brodawek, mają-

cych w sobie mnóstwo drobnych otworów. Za naciśnięciem owych motków pajęczynowych, klejowata ciecz wychodzi otworami brodawek na wierzch, tężeje w powietrzu, i tworzy nitki pajęczynowe nadzwyczaj cienkie i długie. Pająk za pomocą nóg może złączyć kilka takich nitek w jedną, dla zrobienia pajęczyny mocniejszej, a przyczepiając następnie owe nitki do różnych przedmiotów, robi siatki mniej więcej regularne. Jedne pająki zakładają siatki w kształcie spółośrodkowych kół, i te zawieszają w kierunku pionowym jak nasze *krzyżaki*, inne w kątach tylko płaskie tkają trójkąty, inne lejkowate wiążą sieci, inne nakoniec proste rozciągają włókna i łączą nimi najodleglejsze przedmioty. Najdelikatniejsza nić pajęczyny z kilku oddzielnych składa się włókien, a mocniejsze ze 20 nawet są złożone. Jakkolwiekby, nitka pajęczyny zwyczajnej, jaką przędą mniejsze gatunki, jest 90 razy cieńsza od nitki jaką przędzie jedwabnik; na złożenie nitki tak grubej jak jedwab' do szycia, potrzeba by do 18,000, a na nitkę wyrównywającą grubości ludzkiego włosa, wypadaloby zło-

żyć 10,000 nitek pajęczynowych. Przeciwnie zaś pajęczyna pajaków w krajach gorących jest nierównie grubsza, tak, że w niej małe ptaszki uwikłać się mogą. Przed stu kilkudziesiąt laty niektórzy naturaliści starali się użytkować z pajęczyny, przerabiając ją na wzór jedwabiu na różne tkaniny. Między innymi Le Bon w Montpellier ukazał próbki takiej tkaniny z naszych krzyżaków, i ofiarował Ludwikowi XIV królowi francuzkiemu pończochy utkane z włókien pajęczyny; lecz tkaniny te okazały się za bardzo kosztowne, i wynalazek raczej między osobliwe, niż użyteczne policzyć należy.

Użytek pajaków w ogólnej ekonomii przyrodzenia na tém głównie zależy, że wytępiają mnóstwo szkodliwych owadów, a same różnemu ptastwu na pokarm służą.

Głównejsze rodzaje pajaków przędących są:

Krzyżak (*Epeira*, *Крестовикъ*). Jestto największy pajak między krajowemi. Na wierzchu jajowatego tułowa ma potrójny krzyż z białych kropek i kresek złożony. Regularne sieci koliste rozpina na krze-

wach i w kątach zabudowań, sam zaś zaczajony w środku siatki, trzyma nogami najgłówniejsze nitki, aby mógł poczuć najmniejsze poruszenia wikłających się w nie much, komarów i t. p.

Tarantula (*Tarantula*, Тарантула). Z tego rodzaju żyje w południowej Rosyi *tarantula* zwana *kreczkiem*, a we Włoszech południowych *tarantula włoska*, tyle głośna przez mnóstwo bajecznych powieści, o jej niebezpiecznym ukąszeniu. I tak mówiono, że ukąszenie tarantuli sprawiało u ludzi pomięszanie umysłu, a nawet szaleństwo; a za najskuteczniejsze lekarstwo uważano muzykę, która w osobie ukąszonej wzbudzała chęć do tańca, ztąd nazwanego *tarantellą*, i tym sposobem odejmowała moc truciznie. Rzeczywiście, ukąszenie tarantuli w czasie gorącym sprawia zapalenie, lecz nie prowadzi dalszych złych skutków. *Tarantula włoska* jest długa na cał, ciało jej kosmate, z wierzchu żółtawoszare, pod spodem czarne. Żyje w ziemi, najwięcej w okolicy *Tarentu* w Neapolitańskim. Małe pajęczki z tego rodzaju, żyjące u nas po polach, snują cienką pa-

jęczynę, która wiatrem uniesiona w powietrzu, stanowi tak zwane *babie lato*.

Ptasznik (*Mygale, Миргаль*). Największy w całej gromadzie, żyje w gorącej Ameryce, nie tylko zabija i zjada wszelkie owady, ale kolibry w gniazdach dusi i jajka ich wypija. Sztuczne swe gniazdo buduje w ziemi: jest ono opatrzone z wierzchu nakrywką zewnątrz się otwierającą, która na zewnętrznej stronie zupełnie ma pozór ziemi, wewnątrz zaś jest gładka i ma kilka dziurek. Przeznaczenie tych dziurek zdaje się być do wkładania szponów i do przytrzymywania tej nakrywki, gdyby jaki nieprzyjaciel pająka usiłował dostać się do jego mieszkania.

Nieprzędące pająki są:

Niedźwiadek (*Scorpio, Скорпионъ*). Niedźwiadki zwane jeszcze *skorpionami*, z kształtu ciała i sposobu życia są podobne do raków. Ogon z pięciu stawów złożony, kończy się szponem wydrążonym, osadzonym na gruczole jadowity plyn w sobie mieszczącym. W czasie ukąszenia plyn ów sączy się w ranę, i sprawia mocne zapalenie. Jadowitość niedźwiadków względna jest

tak co do czasu, jako i gatunku pająka. Wielkie niedźwiadki krajów gorących są nawet dla ludzi niebezpieczne, takim jest *n. olbrzym* (Sc. afer), długi do 6 cali, żyjący w Egipcie i Persyi. Ukąszenie jednak europejskich gatunków nie jest wcale niebezpieczne. Dwa gatunki w południowej Europie żyją: z tych jeden w Hiszpanii, drugi we Włoszech, Francyi południowej i Tyrolu. W naszym kraju nie żyje żaden gatunek; co zaś lud nasz szkodliwym *niedźwiadkiem* zowie, jest niewinny owad *turkuć*, do świerszczów należący. Mniemanie dawniejszych, że niedźwiadek będąc w niebezpieczeństwie sam się szponem zabija, jest zupełnie fałszywem. Niedźwiadki w dzień chowają się w ciemne zakątki, w nocy wychodzą na żer: zjadają zaś mniejsze pająki, owady, stonogi. We Włoszech, a szczególnie w Neapolitańskim, w okolicy dawnych bagien pontyńskich, częste zdarzają się ukąszenia niedźwiadek; zwyczajnym przeciw temu środkiem jest oliwa, w której żywe niedźwiadki się moczą.

Kleszcz (Acarus, Клещъ). Liczny ten rodzaj zawiera drobne pająki, w sposobie życia bardzo między sobą różne. Jedne żyją na czworonożnych zwierzętach, ptakach, rybach, inne na roślinach i gnijących ciałach zwierzęcych, jako to: mięsie, serze i t. d. W chorobliwych wyrzutach skórnych żyje *świerzbowiec* (A. scabiei) Drobny ten pająk, gołym okiem niedostrzegalny, przylepiwszy się do skóry ludzkiej, ukrywa się w jej fałdach, sprawia wyrzuty, a drapiąc ustawicznie włoskowatemi wyrostkami, jakie ma przy pyszczku, sprawia swędzenie, i przymusza osoby tą chorobą dotknięte do ustawicznego drapania skóry.

Najprzykrzejszym między kleszczami jest gatunek żyjący w lasach południowej Ameryki. Kleszcz ten powoli wprawdzie wpija się w skórę, lecz wkrótce staje się przyczyną nieznośnego świerzbu; wyrwać go z ciała zupełnie nie można, a pozostała głowa sprawia niebezpieczne wrzody.

SKORUPIAKI.

(Crustacea, Скорлупняки).

Skorupiaki zawierają zwierzęta tak sposobem życia, jak zewnętrzną postacią niezmiernie między sobą różne. Jedne żyją w bagnach, nad brzegami mórz, i w największych głębiach morza; inne przeciwnie trzymają się lądów. Karmią się rybami, płazami, owadami, robakami, a nawet owocami. Wielkość ich jest rozmaita, jedne zaledwie równają się ziarnu pieprzu, innych waga do kilkudziesiąt funtów dochodzi. Skorupiaki niosą jaja, te w niektórych gatunkach na delikatnym włóknie zawieszane, przyklejają się do krótkich podogonowych nóżek. Wylęte z nich młode trzymają się do pewnego czasu matki, potem się odrywają. Niektóre składają jaja w piasku; i wylęganie ich ciepłu słonecznemu zostawiają. Skorupiaki okryte są wapienną skorupą, która z nich corocznie schodzi. Po takim wylenieniu są miękkie, lecz w kilka dni skorupa twardnieje, a w czasie tej zmiany pokrycia najsporzędź rosną.

Rak (*Astacus*, Ракъ). Głównym rodzajem téj klasy jest rak, którego pospolity gatunek mieszka we wszystkich europejskich rzekach. U tego to gatunku przed zmianą skorupy znajdujemy wapienne pulkuliste kamyki, w handlu pod imieniem *rakowych oczu* znane, dawniej bardzo wslawione. Zdaniem naturalistów owe kamyki dostarczają rakom materiału do utworzenia nowéj skorupy. Szczególny wpływ na raki ma elektryczność powietrzna; wszystkie bowiem raki wydobyte z wody i obeschłe zdychają skoro zagrzmi.

Sposobność odradzania utraconych członków jest bardzo wielka w rakach, kleszcze lub noga odłamana prędko odrasta, ogon jednak nie odrasta, i utrata jego zadaje śmierć rakowi.

Wiele jest bardzo gatunków w tym rodzaju, a między temi ogromną wielkością odznacza się *rak morski*; peryodycznymi zaś wędrówkami, które do morza odbywa *rak lądowy* w Ameryce południowej żyjący. *Rak wzywający*, którego wielkie jedno kleszcze w czasie biegu tak się porusza, iż zdaje się jakby rak kogo do siebie wzywał.

ROBAKI OBRĄCZKOWATE.

(ANNULARIA, ЧЕРВИ).

Nie mają ani nóg, ani rożków jak owady, nie podlegają przemianom. Ciało ich jest miękkie, albo wapienną pokryte skorupą albo téż nagie. Poruszają się kurcząc i wyciągając ciało. Największa część żyje w wodzie, niektóre na ziemi i w ziemi; inne zaś jak motylce, tasiemce, w samych tylko wnętrznościach zwierzęcych. Własność odradzania utraconych części ciała, wspólna jest wielu rodzajom, niektóre nawet na kilkadziesiąt sztuk podzielone w tyleż nowych i doskonałych zamieniają się robaków. Między ziemnymi znaczniejsze są.

Dżdżownik (*Lumbricus*, Дождяникъ). Ciało walcowate, podłużne, podzielone jest na drobne pierścienie. Na średnich obrączkach brzucha, znajduje się cztery wąsiki tak drobne, że ich gołym okiem dostrzedz nie można; służą one tym robakom do popychania się z miejsca na miejsce. Dżdżo-

wnik żyje w wilgotnej i żyznej ziemi, karmi się korzonkami roślin, sam zaś służy za pokarm wielu ptakom, i używa się za ponętę dla ryb.

Pijawka (*Hirudo*, ПЬЯВИЦА). Dwa gatunki w naszych wodach się przytrafia to jest: *lekarska* i *końska*.

Pijawka lekarska (*H. medicinalis*) jest czarniawa, grzbiet 6 liniami oznaczony; spód popielaty, czarno plamisty. Żyje w wodzie, żywi się krwią zwierząt, do których się przyczepia; długa na 2 cale do 5 zaś rozciągać się może. Tento gatunek używa się do ciągnięcia krwi, w tych szczególniej przypadkach, gdzie nie można użyć narzędzi chirurgicznych. Łowi się co lato, i zachowuje w słojach szklanych do użycia przez cały rok. Łatwo się wpija w ciało trójkątnym pyszczkiem, a napiwszy się dostatecznie krwi, albo sama, albo posypana solą lub popiołem odpada. Odrywać jej gwałtem nie można, bo może zostawić pyszczek w ranie.

Pijawka końska jest większa od poprzedzającej, czarniawa, brzegi boków żółte. Żyje podobnież w błotnistych kałużach,

jest bardziej krwi chciwa, i wpija się w ciało nietylko ludziom, ale bydłu i koniom.

Znaczniejsze robaki wewnętrzne są:

Włosnik (*Filaria*, *Струнечъ*). Grubość włosnika jest jak zwyczajnej nici, lub włosa końskiego, długość zaś od $\frac{1}{4}$ łokcia, do 2. W krajach gorących, a szczególnie w Persyi, Indyach i Ameryce wielką jest klęską dla ludzi. Ten robak wylęga się w jakiegokolwiek części ciała ludzkiego, a szczególnie w nogach, i sprawia świerzbień, okropne bóle, zapalenia, gorączkę, gangrenę, a niekiedy śmierć. Jedyńy środek leczenia tych bólów jest wydobyć samego robaka, co trwa niekiedy do kilku tygodni. Robak ten lubo rzadko, przytrafia się w naszych krajach.

Glista (*Ascaris*, *Аскарида*). Ciało walcowate, u pyszczka trzy brodawki. Ta glista mieszka w żołądku i kiszkiach, długość jej od piędzi do pół łokcia dochodzi. Gdy się zbyt rozmnoży, okropne w dzieciach i dorosłych sprawia skutki. Rozumiano przedtém że te robaki, równie jak inne wewnątrz ciała ludzkiego żyjące, dostają się

z pokarmami lub napojem pod postacią jajek, tam się wylęgają i rozrastają; spostrzeżenia nowsze okazały, że istotnie robaki te powstają wewnątrz, lecz gatunki pokarmów, napojów, sposób życia, mieszkanie, przyczynić się mogą i usposobić ludzi i zwierzęta do znaczniejszego ich rozmnożenia.

Motylica (*Dystoma*, *Мотыличникъ*). Wieśniakom naszym, a szczególnież owczarzem dobrze znana, bo sprawia u owiec chorobę także *motylicą* zwaną, jest jajowatopłaska, czarniawa, mieszka w wątrobie owiec, i wielkie w trzodach sprawia zniszczenie. Lata mokre, pasza z łąk niskich, przyczyniają się wiele do rozmnożenia motylie. Zmiana zatém paszy jest w tym razie najskuteczniejszym środkiem.

Tasiemiec (*Taenia*, *Цѣпень*). Odznacza się płaskim tasiemkowatym ciałem, od którego ma nadane nazwisko. Wpija się on mocno czteroklapkowym pyszczkiem w kanał kiszkowy i ssie soki pożywne. Ma ciało z wyraźnych płaskich członków złożone, z których każdy oderwany rozrastać się może w nowe i zupełne zwierzę. Nazywają jeszcze tasiemca z francuzkiego

soliterem czyli *samotnikiem* dlatego, że się tylko pojedynczo w ludziach i zwierzętach ma znajdować; doświadczenia jednak okazały, że po kilka i kilkanaście w jedném zwierzęciu przytrafić się może. Dwa szczególniej gatunki tasiemców natrafiane są w ludziach, to jest *długo-członkowy* i *szeroki*; różnią się one wielkością pojedynczych członków; ostatni do 60 łokci bywa długi, i jest od pierwszego pospolitszy.

Oprócz wspomnianych gatunków mnóstwo jest innych, które żyją w różnych zwierzętach, ptakach, gadach, rybach, nawet owadach i samych robakach.

Wodnica (*Hydatis, Yropъ*). Ma ciało tasiemkowate, pęcherzem wodnistym zakończone. Żyje najczęściej na powierzchni rozmaitych trzewiów. Wielkość wodnic różna jest względnie do gatunku, wieku i przyrodzenia zwierzęcia w którym żyją. Ludziom niewiele dokuczają, lecz za to pospolitsze są u różnych zwierząt. Najszkodliwszemi są i najniebezpieczniejszymi te, które żyją na mózgu owiec, taką jest *wodnica mózgowa* (*H. cerebralis, Мозговикъ*), która sprawia chorobę u owiec

zwaną *kołowrotem*, gdyż owca tą chorobą dotknięta, obraca głowę w jedną stronę, w kółko się kręci, biega prędko, nagle się zastanawia, nakoniec całkiem zmysły traci. Inny gatunek wodnicy zwany *węgr* (*Cysticercus cellulosa*, Свиный угорь), mieszka w słoninie świń domowych, mianowicie w chlewach nieczystych i bez należytego ruchu trzymany. Niekiedy tak się mnoży, że całe mięso i słoninę napęcznie, psuje i do użycia niezdatnymi czyni. Mało jest zewnętrznych znaków po którychby świnie tą chorobą dotknięte poznać można: jako znamiona tej choroby u świń, podają zbyteczną ociężałość, i krwawe końce wyrwanej z grzbietu szczeciny.

DZIAŁ TRZECI.

ZWIERZĘTA MIĘKKIE

czyli

MIĘCZAKI.

(MOLLUSCA, СЛИЗНЯКИ).

Ogólne ukształcenie Mięczaków jest bardzo rozmaite. Ciało ich jest bardzo miękkie, w jednym tylko *czerniku* czyli *atramentnicy* (sepia), znajdujemy wewnątrz część wapienną twardą. Niewielka liczba mięczaków ma wyrostki przedłużone i ściągające się, przeznaczone do ułatwienia ruchu; największa zaś część, przenosi się za pomocą ściągania różnych punktów dolnej powierzchni ciała; jeżeli zaś niektórych są członki, te nigdy w podobny sposób jak u kręgowych lub u stawowatych nie są rozłożone, lecz mieszczą się w kupkach, w jednym lub drugim końcu ciała.

Skóra mięczaków jest zawsze miękka, i lepka wilgocią powleczone. Przyrodzenie więc dla zabezpieczenia tych słabych

stworzeń, okryło je rogowo wapiennym pancerzem, który pospolicie *muszlą* zowiemy.

Mięczaki takimi muszlami opatrzone zowią się *skorupnemi*, a stosownie do liczby tychże skorup są: *jedno*, *dwu* i *wieloskorupne*. Wszystkie muszle powstają z chrząstkowatej lub rogowej początkowo materii, sączącej się z ciała zwierzęcia, która mocą organizacyi mieszkającego w niej stworzenia coraz bardziej twardnieje, i przyzwoitego każdemu gatunkowi nabiera kształtu i wzrostu.

Kształcenie się skorup muszlowych łatwo pojmujemy, zastanowiwszy się nad ich wewnętrzną budową. W istocie budowa ta w niektórych, jak w *muszli perłorodnej*, jest wyraźnie blaszkowata, to jest z mnożstwa blaszek na sobie poukładanych złożona. Blaszki te tworzyły się kolejno, twarżeniem lepkiej cieczy wychodzącej z ciała mięczaka, tak więc wierzchnia blaszka jest najdawniej utworzoną, a zarazem jest najmniejszą ze wszystkich pod nią leżących; każda następna jest od niej szersza; muszla przeto w miarę grubienia, staje się

téż coraz szerszą. Muszle mięczaków są niekiedy bardzo żywemi ozdobione kolorami, zmieniającemi się względnie do wieku zwierzęcia.

Światło zdaje się mieć największy wpływ na żywość farb w muszlach, i spostrzeżono że muszle wystawione na działanie światła, żywsze nierównie mają barwy, jak te które żyją w znacznych głębokościach, przyrosłe do skał, albo téż ukryte między zwierzokrzewami i porostami dno morskie zarastającemi. Narzędzia zmysłów są w ogólności mało wydoskonalone u mięczaków; niektóre zdają się być tylko zmysłem dotykania i smaku obdarzone; u znaczéj liczby spostrzegamy wyraźne oczy, i narzędzia słuchu; nie spostrzeżono u nich dątd szczególne narzędzia zmysłu powonienia.

Mięczaki Nagie.

(Mollusca nuda) Голыеслизняки)

Ślimak (Limax, Слизень) Ślimaki nagie kształtu podobne są skorupowym. W krajach ciepłych są one w polach i ogrodach prawdziwą klęską; u nas nie tak licznie się znajdują, bo tęgie mrozy liczbę ich zmniej-

szają. Bywają dwojaki: to jest *czarny* największy, bo wyciągnięty, do 7 cali bywa długi. Żyje w lasach przy drogach i na łąkach wilgotnych. Wieśniacy zbierają je i kładą do smoly zwyczajnej. Inny gatunek jest *popielaty*, krótszy, lecz grubszy od pierwszego, u nas także jak i pierwszy rzadko się przytrafia; niszczy zasiewy w polach i jarzyny w ogrodach. Najdzielniejszym środkiem wygubienia tego ślimaka jest popiół, sadze, i wapno rozszypywane na ścieżkach i między grzędami, gdyż za dotknięciem się tych ostrych ciał, ślimaki zmieniają się w pienisty szlam i zdychają.

Czernik (*Sepia*, Каракатица). Zwany także *atramentnicą* lub *sepią*, powierzchniowym kształtem bardzo się różni od wszystkich mięczaków. Na przodzie ciała wyrasta 8 ramion niekiedy bardzo długich, pokrytych na wewnętrznój stronie brodawkami. Za pomocą to owych brodawek, czepiają się sepie tak mocno różnych w morzu przedmiotów, że je łatwiej na części poszarpać, jak od nich oderwać. Ramiona te, jakimkolwiek sposobem utracone, łatwo odra-

stają. Niektóre sepie mają wewnątrz szczególny pęcherz napelniony czarnym płynem, który w niebezpieczeństwie wypuszczają, mając tym sposobem wodę i przed nieprzyjacielem się kryją. Z tego to płynu robi się farba w malarstwie *sepia* zwana, i podług niektórych *tusz chiński*. Sepie żyją w morzu Śródziemnym, w oceanie Atlantyckim aż do Grenlandyi. Wewnętrzna kość sepii krucha i gębezasta, w handlu pod nazwiskiem *os sepiae* zwana, dziś więcej w rzemiosłach do gładzenia różnych przedmiotów, jak w sztuce lekarskiej jest używana.

Mięczaki Dwuskorupne.

(Mollusca bivalvia, Двураковичные).

Ostryga (*Ostrea*, Устрица). Najznakomitszym gatunkiem w tym rodzaju jest *ostryga jadalna*. Żyje w morzach przy skalistych lub piaszczystych brzegach, gdzie skał lub twardego dna tak mocno się trzyma, że ją nożem odrywać potrzeba. Niekiedy znowu ostrygi jedne na drugich osiadają i tworzą warstwy, coraz bardziej grubiejące i daleko się rozciągające.

Ostrygi mnożą się na wiosnę; młode rozwijają się wewnątrz starych, i w tym czasie mięso starych jest najchudsze, dlatego się zwykle nie poławiają. Trzyletnie dopiero dobre są do jedzenia; smak, dobroć i delikatność ostryg różne są według różnicy gruntu na którym się łowią. Zebrane na dnie wapiennem mają skorupy kruche, a mięso gębczaste; ze skalistego skorupy są twarde, grube, a mięso jędrne lecz chude. Najlepsze są świeże, średniej wielkości, złowione w czystej wodzie. Z błotnistych miejsc trącą błotem. Połów ostryg odbywa się za pomocą narzędzia żelaznego naksztalt rydla zgiętego, do którego jest przyprawiona sieć z rzemienia lub sznurów. Żelazo to spuszczone na dno morskie, posuwając się wraz z czołnem rybackim, zagarnia ostrygi i do sieci zabiera. W kanale brytańskim łowione ostrygi na gruncie błotnistym, nie mają dobrego smaku, dlatego przed użyciem do jedzenia trzymają się w oddzielnych kanałach napuszczonych wodą morską przynajmniej dwa miesiące, i tu nabierają delikatnego smaku. W krajach nadmorskich zawsze mieć można świeże ostry-

gi, a na tém właśnie cała ich dobroć zależy; w odleglejszych zaś, nie w każdym czasie dobre mieć można, bo i zbyt ciepłe gorąco, i mróz szkodzą ostrygom, dlatego u nas można tylko w jesieni mieć dobre. Głównym znakiem świeżości ostryg jest woda wewnątrz zamkniętych skorup będąca; dla zachowania więc tej wody, ostrugi pakują się w beczki na płask.

Ostrygi łowią się we wszystkich morzach europejskich, na brzegach nawet duńskich, szwedzkich i norweskich obficie robią się połowy. Jestto pokarm zwyczajny, prawdziwie *mannę bożą* dla biedniejszych nadmorskich ludów stanowiący, które w tych mięczakach nie tylko wyżywienie znajdują, ale połowem ich najpierwsze zaspakajają potrzeby.

Perłopław (Avicula, Авикюла). Właściwą ojczyzną tej muszli jest ocean Indyjski. W niej to znajdują się zwykle znane w handlu *perły wschodnie*, a jej skorupy pod imieniem *perłowej macicy*. Perły osadzone bywają albo na wewnętrznej stronie muszli, albo też w samym znajdują się mięczaku. Sposób tworzenia się pereł dotąd

nie jest z pewnością wytłómaczony. Domysł dosyć do prawdy podobny jest, że gdy skorupa mięczaka jakimkolwiek sposobem zewnątrz skaleczoną zostanie, mięczak wrodzonym instynktem zabezpieczenia swego bytu, miejsce to usiłuje goić i zaprawiać perłową ciecżą; ta z czasem nabiera twardości i sprawia narośl, stanowiącą prawdziwą perłę.

Perły znajdujące się wewnątrz mięczaka, mają także podobnym sposobem powstawać. Gdy ziarno piasku przypadkowo dostanie się wewnątrz muszli mięczaka, uraża go, a zwierzę dla złagodzenia bólu pokrywa je swą wilgocią, i z czasem w perłę zamienia. Domysł powyższy na tém spostrzeżeniu opierają, że im muszle zewnątrz są bardziej popsute i podziurawione, tém piękniejsze w sobie zawierają perły. Niektórzy podróżopisarze zapewniają, że Indianie wkładaniem wewnątrz muszli drobnych ziarn piasku, przymuszają niejako te mięczaki do wydawania perel; Chińczycy zaś wkładają drobne perły do żywych muszli, a w kilka lat dobywają z nich daleko większe. Wiadomo, że Linneusz po-

siadał tajemnicę sztucznego tworzenia perel w muszlach rzecznych *krzekiem* zwanych (unio), i że za wynalazek ten przywilejem szlachectwa od swego rządu nagrodzonym został. Nie wiemy z pewnością na czém ten sposób polegał, zdaje się jednak że musiał być inny od tego, jakiego używają dotąd mieszkańcy Indyj.

Najobfitszy i najkorzystniejszy połów perel odbywa się na brzegach wyspy Cejlon. Muszle wydobyte z dna morskiego, rozkładają się na brzegu, gdy mięczaki w nich wymrą, same się otwierają, wydobywają się z nich perły, czyszczą piaskiem, a względnie do wielkości i piękności rozmaicie gatunkują. Największe perły, które się sprzedają na sztuki, zowią się *liczalne*, mniejsze zaś *lutowemi*: te się sprzedają na wagę. Co do kształtu, różne mają nazwiska: tak zwane *ły* są najdroższe, po nich idą *gruszkowate*, a nakoniec *nieforemne*. Co do koloru, białe czyste są w Europie najpopłaćniejsze; zupełną ich czystość jubilerowie *wodą* nazywają. W krajach wschodnich, perły kolorowe, jakoto: czerwone, żółtawe, zielonawe i czarniawe drożej się pla-

ca. W handlu perły ważą się na karaty. Największa perła ze znanych w Europie, ma być w skarbcu królów hiszpańskich, i ma ważyć 25 karatów. Z muszli samej czyli perłowej macicy, wyrabiają rozmaite drobne narzędzia i oprawy do nożyczek, scyzoryków i t. d.

Starano się też zastąpić drogie perły prawdziwe sztucznemi: w tym celu małe kulki szklane wydrażone, powłóczą wewnątrz cieczą zwaną *essencją perłową*, i wypełniają białym woskiem. Perłowa essencya otrzymuje się z okruszyn pokrywających drobne srebrzyste łuski ryby *ukleja*.

Szynka morska (Pinna, Пинна). Dla podobieństwa muszli do kształtu szynki, mięczak tak nazwany. Żyje obficie w morzu Śródziemnym, a zwłaszcza na brzegach włoskich Tarentu, Palermo i Neapolu. Zwierzę to przytwierdza się mocno do skał za pomocą jedwabistej przędzy koloru brunatno-złocistego, w miękkości i delikatności do jedwabiu podobnej. Z tej przędzy robią we Włoszech różne drobne tkaniny, jako to: pończochy, rękawiczki i t. p.

Mięczaki jednoskorupne.

(Mollusca univalvia, Однораковичные).

Szkarłatnik (*Murex*, Багрянка). Rodzaj liczny w gatunki; z niektórych w starożytności otrzymywano drogą purpurową farbę. Kolor ten przed poznaniem czystego ponsu koszenilli, i ciemnego karmazynu z *marzanny farbierskiej*, wysoko był cenionym, i suknie purpurą farbowane były tylko ozdobą samych panujących. Dziś z wydoskonaleniem farbierstwa, i poznaniem wielu innych farbników, starożytna purpura straciła na wartości, i zupełnie zaniedbaną została.

Między muszlami jednoskorupnymi mieści się wiele ozdobnych, żywemi farbami i pięknym połyskiem lśniących, i te drogo przez lubowników do zbiorów naturalnych się placą. Do takich należą:

Zeglarz (*Argonauta*, Ботикъ), którego muszla pod imieniem *muszli papierowej* znana, jest wielka, biała, cienka, kształt małego okręciku przedstawiająca: w niej żyje mięczak mający 8 długich ramion, a w czasie pogodnym wspaniale pływają-

cy po morzu. Rozwija on wtenczas dwa ramiona na wzór żagli, a szczęściu innych za wiosła używa. Lecz skoro niebo pokrywa się chmurami, i burza grozić zaczyna, zwija żeglarz i żagle i wiosła, ukrywa je w muszli, i wraz z tym okrętem na dno morskie opada.

Łodziarz (Nautilus, Корабликъ). Ma piękną, grubą, perłowo lśniącą muszlę, która różnemi rzeźbami przyozdobiona, na czary do napojów przedtém używaną była.

Stożek (Conus, Конусъ). Wiele pięknych zawiera gatunków, które drogo się płacą do zbiorów naturalnych.

Porcelanka (Cypraea, Ужовка). Z której jednego gatunku *p. tygrysowa*, wyrabiają się znane powszechnie tabakierki, a drobnych gatunków używają ludy afrykańskie zamiast monety.

Swidrak (Teredo, Трубочатая улитка). Mający muszlę rurkowatą, pogiętą, grubości gęsiego pióra. Głowę ma twardą i dwie kościste szczęki, któremi świdruje drzewa. *Swidrak okrętowy* jest najszkodliwszym. Ojezyzną jego są: ocean Indyjski i Wschodni; żyje w drzewie, szczególniej

w okrętach, a dziurawiąc dna, nadzwyczajne zrząda szkody. Sprowadzony do Europy na okrętach holenderskich, tak się rozmnożył w tamach chroniących Holandya od zalewów morza, że w r. 1730 Amsterdam i wiele innych miast, których domy na palach drewnianych są zbudowane, zagrożone były zupełnym zalewem, a szkody ztąd wynikłe kilka milionów zł. hol. wyniosły.

Kończąc historya mięczaków, wspomniéć nam wypada, że w świecie przedpotopowym żyło mnóstwo gatunków tych zwierząt, zupełnie różnych od dziś żyjących. Szczałki ich, to jest wapienne skorupy znajdujemy tylko w stanie kopalnym; a w niektórych krajach tworzą one wielkie pokłady wapienia muszlowego. Niektóre nawet marmury całkowicie z muszel są utworzone. Do takich zaginionych mięczaków należą: *ammonity*, kształt pokręconych rogów mające, *belemnity*, zwane pospolicie *strzałkami piorunowemi*, *tentakulity* i t. d.

DZIAŁ CZWARTY

ZWIERZOKRZEWY

(ZOOPHYTA, ЖИВОТНОРАСТЕНИЯ).

Czwarty i ostatni dział zwierząt stanowią *zwierzokrzewy*, istoty najniedoskonalsze w swęj organizacyi. Wszystkie członki ich ciała rozłożone są naokoło osi albo raczej środkowego punktu, w ten sposób, że zwierzę przybiera mniej więcej postać promienistą lub kulistą, ztąd zwierzęta te zowią się jeszcze *promienistemi*. Kształt i budowa ciała bardzo rozmaite: niektóre z powierzchowności raczej do roślin jak do zwierząt są podobne. Stosownie do upatrzonych różnic między zwierzokrzewami, dzielią je na *promieniaki*, *plawy*, *polipy* czyli *korale*, *wymoczki* i *gąbki*.

P r o m i e n i a k i.

(Radiaria, Лучистыя Животныя).

Mają ciało usposobione do pełzania po piasku lub skałach na dnie morskiem, gdyż

na ich powierzchni spostrzegamy wiele ściągalnych wyrostów. Skorupa wierzchnia u niektórych twarda i kamienista.

Jeżowiec (Echinus, Морекіи ежъ). Ciało pokryte twardą skorupą, ruchomemi kolcami najeżoną. Wszystkie jeżowce mieszczą w morzach, niektórych mięso jadalne w smaku do raka podobne. W dawniej medycynie przypisywano osobliwsze własności nie tylko żywym ale i skamieniałym, których liczba podobno większą jest jak pierwszych. Skamieniałe jeżowce nazywają *echinitami*.

Gwiazda morska (Asterias, Морская звезда). Żyje w morzach, żywi się skorupiakami, łatwo odzyskuje utracone części ciała. Najznaczniejszym gatunkiem jest *głowa meduzy*, ma na obwodzie pięć długich członkowatych ramion, które się na tysiące mniejszych dzielają gałązek. Za pomocą tych ramion chwyta wszelką zdobycz, i podaje do gęby położonej w środku kręgowatego ciała. Głowa meduzy ma stopę średnicy, jest pospolicie koloru żółtawego; żyje w morzu Śródziemnym i Indyjskim.

Pławy czyli Żagawki.

(Malacoderma, Акалефы).

Mają ciało galaretowate, skórkwate lub chrząstkowate; kształt płasko okrągły, dzwonekowany; na ciele różne ogonkowe wyrostki. Żyją w morzu niekiedy w wielkiem mnóstwie, karmią się wymoczkami, małemi rybkami, które swemi ramionami albo parzącemi jak włoski pokrzywy maczkami łapią. Niektóre ozdobione są świetnemi kolorami jak *tęczówki* (Perpita, Попита) inne znowu wydają w nocy fosforescencyjne światło jak *fosfornice* (Beroe, Динникъ). Pływają po wierzchu wód morskich, a miotane falami morskiemi w odległe przenoszą się strony. Wyniesione na ląd, są podobne do bezwładnej galarety, i w krótko umierają, rozplywając się w ciecz wodnistą,

P o l i p y.

(Polipi, Полипы),

Ciało walcowate, miękkie, u wierzchu otwór do brania pokarmu mniej więcej licznemi wyrostami otoczony. Część dolna polipów usposobiona jest do przycze-

piania się do różnych przedmiotów na dnie morskiem. U największej liczby skóra twardnieje i tworzy pokrywę rogową lub wapienną. Polipy rozmnażają się już to za pomocą jaj, już też za pomocą pączków na wierzchu ciała wyrastających, i nigdy się nieoddzielających. Tym sposobem na jednym polipie wyrastają nowe pokolenia, które rzec można będąc wspólnie wszczepione jedne na drugich, tworzą masy niekiedy ogromne, i żyją wspólnie. Płodność polipów w dogodnych okolicznościach jest nadzwyczajna. Szczątki okrętu rozbitego w oceanie Indyjskim w kilka miesięcy z dna wydobyte, całkowicie *madreporami*, *koralami* i innymi polipami okryte były. Brzegi wielu wysp na oceanie Południowym niemi są pokryte. Skąły podwodne, a nawet niektóre wyspy zupełnie z mas koralowych są utworzone; a jak niebezpieczna jest po nieznanym jeszcze morzach z tego powodu żegluga, doświadczył tego Cook w czasie pierwszej około świata podróży.

Ramionowiec (Hydra, Гидра). Żyje w wodach stojących lub spokojnie płynących, na roślinach wodnych. Całe ich cia-

ło nieprzerwanym może się nazwać żołądkiem. Mnożą się przez całe lato, potomstwo od matek na wzór roślinnych odrosli się oddziela, a często i całe gałęzie, mające na sobie kilka nowych pokoleń. Te polipy sławne są osobliwszą łatwością odradzania utraconych części; dają się krajać na drobne cząstki, a każda po kilku dniach oddzielnym staje się polipem; można kilka polipów schować w jeden, i tym sposobem tworzyć potworowate istoty; można nakształt rękawiczki odwrócić polipa, tak, że jego strona zewnętrzna stanie się żołądkiem, a wewnętrzna powierzchnią, a polip żyć będzie; można dwa polipy rozplatać, na wzór tasiemki spłaszczyć, potem je zetknąć, a dwa te polipy zrosną się, i całkowitą istotę utworzą; słowem w rozliczne kształty rozcinane i krajane, żyć i rozrastać się nie przestają.

Koral (*Corallium*, Коралль). Koral czerwony czyli szlachetny w tym rodzaju najważniejszy, mieszka w morzu Śródziemnym, z kształtu do obnażonego z liści drzewka jest podobny. Trzon jego wspiera się na skałach, muszlach, twardych przed-

miotach, a lubo nie ma korzeni, mocno się trzyma. Sposób mnożenia koralów jest szczególny. Na korze i wierzchołkach gałęzi wyrastają brodawki na wzór oczek roślinnych, te dorosłszy pewnej wielkości, oddzielają się od pnia macierzystego, opadają na dno, osiadają na twardych ciałach, i w nowe krzaki koralów wyrastają.

Koral czerwony wyrabiać się daje w różne kształty; wyroby z niego w Indjach szczególniej drogo cenione bywają.

Do oddziału polipów należy jeszcze wiele rodzajów, między któremi *rozkrzewy* czyli *gorgonie* (Gorgonia, Горгонія) *madrepory* czyli *małże* (Madrepora, Мадренора) i *organki morske* (Tubipora, Свирыльникъ), odznaczają się różnaitością kształtów, i prawdziwą stanowią ozdobę w zbiorach historyi naturalnej.

Wymoczki.

(Infusoria, Наливочныя Животныя).

Zwierzęta galaretowate, po większej części przezroczyste, tylko przez szkła powiększające widzialne, pojedyncze lub gałazkowate, pieńkami utwierdzone. Najniedosko-

nalsze z nich podobne są do galaretowatych kulek lub linii; doskonałej ukształtowane mają żołądek, około pyszczka ramionka, a u niektórych dostrzedz można ogonek. Żyją w cieczech, w których się gotowały istoty zwierzęce lub roślinne, albotóż w stojących wodach. Wydoskonalenie mikroskopu i długoletnie prace w tej części zoologii pr. Ehrenberga w Berlinie, okazują, że ta klasa zwierzęcego królestwa daleko jest liczniejszą jak dotąd sądzono. Z badań wspomnianego uczonego pokazuje się, że wymoczki nawet najnie doskonalsze, mają pyszczki, biorą niemi pożywienie, że mają żołądek, niekiedy z wielu złożony części, mają oczy i różne narzędzia wewnętrzne. Mniema także ten uczoney, że wymoczki w swém życiu podlegają częstym przemianom, i że niosą jaja. Wymieniamy tu nazwiska pospolitszych wymoczków.

Monada (Monas, Монада). najmniejszy ze wszystkich, jest tylko kropką. Żyje w wodzie stojącej. (1)

Węgorzyk (Vibrio, Угрюк), ma kształt

(1) Kolor czerwony wód stojących, jak się czasem spostrzegać daje, pochodzi od jednego gatunku monady, którego miliony w takich wodach żyje.

walcowaty, bardzo żywo i zwinnie się porusza. Żyje w klajstrze introligatorskim, z mąki lub krochmalu zrobionym, i w otwartym powietrzu skwaśniałym. Inny gatunek żyje w occie psującym się. Użycie octu zawierającego mnóstwo tych wymoczków bynajmniej zdrowiu nie jest szkodliwe, gdyż od ciepła natychmiast giną.

G ą b k i.

(Spongialia, Γυόκη).

Te zwierzkrzewy w organizacyi swój najmniej doskonale, raczej do niekształtnych roślin, jak do jakichbądź zwierząt są podobne. Z wielu gatunków, najznajomsza jest *gąbka pospolita*, rosnąca w morzu Śródziemnym, a najobficiej około wysp greckiego Archipelagu. Kształty ma bardzo różne, najzwyczajniej kulisty. Wielkość lub drobność dziurek, gęstość, miękkość lub twardość, stanowią różne przymioty gąbki, a te zależą od wieku, miejsca wzrastania i innych okoliczności. Gąbki w naturalnym swym stanie przejęte są wewnątrz i powleczone z wierzchu kleistą materyą, wydającą zapach zwierzęcy, i okazującą nie-

jakie ruchy. Ta klejowata massa, stanowi jedyne znamię zwierzęcości gąbki.

Gąbki są ważnym przedmiotem handlu dla mieszkańców Archipelagu greckiego, którzy je zbierają na dnie morskiem z niebezpieczeństwem życia, i oczyszczają ze zwierzęcej materji przez wygotowanie. Dobroć gąbki głównie od miękkości i drobności dziurek zależy; gąbki twarde, grube i czarne zowią się *końskimi*, zbierają się na brzegach Afryki, i wartość mają niską.

Wspomnieć wreszcie musimy o drobnych kamyczkach, znajdujących się w gąbce, które w dawniej medycynie były używane, i w aptekach pod nazwiskiem *kamieni gąbkowych* znane. Owe kamyczki są gatunkiem koralu (*Cellepora*); ułamki jego natrafiane bywają w gąbkach, a przedtém mylnie za plód gąbki je poczytywano.

W naszych wodach żyje *gąbka rzeczna*, (*Spongia fluviatilis*, *Badiaga*, *Бадяга*), w niektórych okolicach *nadecznikiem* zwana, prócz zapachu, nie ma prawie żadnego innego zwierzęcości znaku.

NAZWISKA ZWIERZĄT

OPISANYCH W NINIEJSZYM DZIEŁKU

A.

Albatros patrz Zagłoscig.	
Alka	202
Antylopa	129
Atalant	283
Atramentnica p. Czernik	
Aurelia	283

B.

Bazyliszek	206
Bażant	174
Bekas	186
Bezlotek	200
Białoryb	234
Biegus	186
Bóbr	106
Bocian	181
— biały	—
— czarny	182
Borsuk	64

C.

Chochół	36
Chomik p. Skrzeczek.	
Chruściel	187
Chrzaszcz	252
— majowy	—
— żuk v. krówka	—
— nosorożec	—
— herkules	253
Ćma	286
Czajka	187
Czapla	180
— Bąk	—

Czapla popielata	180
— garcetta	181
Czernik	308
Czerwiec	268
— kermes	—
— polski	269
— Koszenila	—
— lakowy	270
Czerwonak	177
Człowiek	10

D.

Daniel	131
Delfin	145
Derkacz	188
Dorsz	233
Drop'	183
Drzewisz	257
Dydelf	93
— wirginijski	—
— grzbietonośny	94
Dzięciół	171
Dziobak	113
Dziwogon	176
Dżdżownik	299

F.

Faeton	202
Flądra	233
Flamingo p. Czerwonak.	
Foka	137

G.

Gąbki	325
-----------------	-----

II

Gady	203
— jaszczurkowate	206
— węzowate	211
— ziemnowodne	219
— żółwiowate	205
Galasówka	274
Gawiał	211
Geś	193
Girafa	130
Glista	301
Głogowiec	284
Głuszc	175
Golab	—
Grobarz	258
Gronostaj	62
Gryf	154
Grzechotnik	213
Gwiazda morska	319

H.

Hiena	76
— peregowana	—
— abisyńska	78
— kropkowana	79
Hipopotam	121

I.

Ibis	178
Ichneumon	74
Indyk	174
Jaguar	90
Jaskółka	161
Jaszczurka	209
Jednorożec	144
Jedwabnik	284
Jeleń	131
Jelonek	253
Jesiotr	235
— wyż	—
— czeczuga v. sterlet	236
Jętka	271
Jeź	34
Jeżowiec	319
Jeżozwierz	409

K.

Kaczka	191
— pospolita	192
— cyranka	193
— piżmowa	—
Kameleon	208
Kangur	94
Kantaryda	257
Kapustnik	283
Karaczan	261
Karakal	92
Karaś	234
Karp	—
Kazuar	185
— wschodnio indyjski	—
— nowo hollenderski	186
Kiełb	234
Kleszcz	296
Kolczatka	114
Kolibr	167
Kołatek	260
Koń	123
Konik	266
Koral	322
Kormoran	198
Kot dziki	88
Koza	128
— angorska, kaszemir- ska, tybetańska	129
Kret	38
Krokodyl	210
— Kajman	211
Krzyżak	292
Kuguar v. Lew amery- kański	92
Kukulka	172
— miodowiód	173
Kulik	186
Kuna	51
— leśna	—
— białoszyja	53
Kura	174
Kurka wodna	187

L.

Lama	134
----------------	-----

III

Lama właściwa	134
— wigoń	135
Lampart	87
Latarnik	266
Latawiec p. Ptak rajski.	
Leming	405
Leniwiec	110
Leszcz	234
Lew	80
Lin	234
Lis	71
— niebieski	73
Liściec	263
Ludojad	237
— młot	239
— piła	—
— żarłok	237

L.

Łabędź	194
Łasica	61
Łodziarz	316
Łoś	132
Łosoś	230
— pstrąg	231
— sielawa	232
— siega	—
Łuskowiec	113
Lyska	187

M.

Magot	23
Majówka	256
Malpy	13
Menura p. Dziw-gon.	
Mewa	198
Minog	240
Mieczaki dwuskorupne	309
— jednoskorupne	315
— nagie	307
Mól	287
— pospolity	—
— zbożowy	288
— miodowy	—
Monada	324
Mors czyli koń morski	140

Motyle p. owady lusko:	
— dzienne	283
— nocne	284
— zmierzchne	—
Motylica	302
Mrówka	276
— wędrowna	278
Mrówkojad	112
Mrówkolew	272
Mszyca	267
Mysz	103
— ziemnowodna	104
— oszczędna	—

N.

Nawałnik	199
Niedoperz	29
Niedźwiadek	294
Niedźwiedź	42
Nosorożec	119
— indyjski	—
— jawański, su-	
matryjski i afrykański	120
— północny	121
Nożyconos	201
Nur	190

O.

Ocelot	92
Okularnik	212
Okuń	235
Orangutang	14
Orzeł	155
— kasztanowaty	156
— Rybitw	157
— królewski	—
Osa	282
Ostrowidz p. Ryś.	
Ostryga	309
Ostrygojad	187
Ostrzegacz	210
Owady	244
— błonkoskrzydłe	274
— cienkopokrywe	260
— łuskoskrzydłe	283

IV

Owady tęgopokrywe	251
— żyłkoskrzydłe	271
Owca	128

P.

Padalec	218
Pająki	289
Pancernik	111
Pantera	92
Papuga	169
Paw'	175
Pawik	283
Paź królowej	—
Pelikan	195
— właściwy	—
— Fregata	196
— Rybak	197
Perlica	174
Perłopław	311
Pies	66
Pijawka	300
Piżmowiec	136
Płaszcz żalobny	283
Pławy	320
Plaży p. Gady ziemnowod:	
Polipy	320
Polatucha p. wiewiórka la-	
tająca	
Polóz	217
— dusiciel	—
— korbacz	—
Porcelanka	316
Potfisz	143
Promieniaki	318
Pszczoła	279
— trzmiel	281
Ptaki	147
— brodzące	176
— drapieżne	152
— grzebiące	173
— łażące	168
— wodne	188
— wróblowate	161
Ptaka rajski	165
Ptasznik	294

R.

Raja	236
— elektryczna	—
Rak	298
Ramionowiec	321
Renifer	132
Robaki obrączkowe	299
Ropucha	224
— popielata	—
— rogata	225
— morska	—
— grzbietoród	—
Rosomak	48
Rybitwa	199
Ryby	226
— chrząstkowate	235
— kościste	229
Rys	91
Rzeźuchowiec	283

S.

Salamandra	221
Sandacz	235
Sardela	230
Sęp	152
— popielaty	153
— egipski	—
— kondor	154
Sercogłów	214
Siewka	187
Sikora	163
Skorek	262
Skorupiaki	297
Skowronek	164
— smieciucha	165
Skrzeczek	100
— pospolity	101
— susel	102
— Szynszylla	100
Śledź	229
Ślepiec	99
Slimak	307
Słoń	115
— indyjski	—
— afrykański	117
Smok	207

V.

Soból	55
Sokół	158
Sowa	160
Sprężyk	260
Stożek	316
Strąkowiec	253
Straszydło	27
Struś	183
— właściwy	—
— amerykański	185
Sum	232
Swidrak	316
Swierszcz	262
— turkuć	263
Świetlik	259
Świnia	122
Swiszcz	98
Szarańcza	264
Szczur pospolity	103
— wędrowny	104
Szczupak	235
Szkarłatnik	315
Szop	45
Szyldkret łuskowaty	206
Szympanś	16
Szynka morska	314

T.

Tapir	118
Tarantula	293
Tasiemiec	302
Tchórz	60
Termit	273
Tracz	202
Trupia główka	284
Tryton	220
Tukan	169
Tygrys	84

U.

Upior	27
-----------------	----

W.

Wampir p. Upior.	
------------------	--

Wąż	218
Węgorz	232
— surynamski	233
Węgorzyk	324
Weże jadowite	212
— niejadowite	217
Wielbłąd	133
Wielkouch	30
Wieloryb	142
Wiewiórka	96
— latająca	97
Wilga	167
Wilk	69
Włośnik	301
Wodnica	303
Wół	126
Wołek	254
— czerwony	—
— orzechowiec	255
Wydra	63
— morska v kamczat. 65	65
— norka	—
Wymoczki	323

Z.

Zwierzęta bezzębne	110
— czworonożne	13
— drapieżne	50
— gruboskórne	115
— gryzące	96
— kręgowce	8
— latające	26
— miękkie	305
— następne	33
— przeżuwające	125
— ssące	8
— stawowate	242
— wodne	141
— workowate	93
— ziemnowodne	136
Zwierzokrzewy	318
Żbik	79
Zmija	215
— ruda	216
— zygzak	215

Wstęp	1	Zarys (wstępny)	11
1. Archa	12	2. Wzrost	12
2. Język	13	3. Mieszkańcy	13
3. Wzrost	14	4. Wzrost	14
4. Wzrost	15	5. Wzrost	15
5. Wzrost	16	6. Wzrost	16

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

K. 856/I



1000000000225