

Y 3453

PAŃSTWOWE
MUZEUM ZOOLOGICZNE

BIBLIOTEKA

Inw. Nr. K. 983/1

GALERIA
OBRAZOWA ZWIĘRZĄT.

Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.

W DRUKARNI MAXYMILIANA CHMIELEWSKIEGO.

GALERJA
OBRAZOWA ZWIĘRZĄT

C Z Y L I

HISTORIA NATURALNA
D OKŁADNEMI RYCINAMI OBJAŚNIONA

P R Z E Z

A. B. Reichenbacha

PROFESSORA HISTORII NATURALNEJ, CZŁONKA TOWARZYSTW
BADACZÓW NATURY I POLITECHNICZNEGO W LIPSKU.

przełożył z niemieckiego

P. E. LEŚNIEWSKI

B. PROFESSOR NAUK PRZYRODZONYCH.

Z 80 TABLICAMI BLIZKO 1000 FIGUR ZAWIERAJĄCEMI.

Tom 2.

z rycinami Karala Maycha

W WARSZAWIE,

NAKŁADEM S. H. MERZBACHA KSIĘGARZA

PRZY ULICY MIODOWEJ NR 486.

1 8 3 9.

<http://rcin.org.pl>

000000000000

ORRANO W. A. W. F. K. A. T. A.

HISTORIA NATURALIS

BIBLIOTECA MUSEI HISTORICO-NATURALIS

Dr. J. B. P. K. A. T. A.

PROFESSOR HISTORIAE NATURALIS ET GEOGRAPHIAE
PALATIUM VARSIAE

H. E. K. A. T. A.

Dr. J. B. P. K. A. T. A.

Dr. J. B. P. K. A. T. A.

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

K. 983/I-2



1000000000044

GALERYA

OBRAZOWA ZWIÉRZĄT.

ZWIÉRZĘTA SSĄCE.

RZĘD DRAPIEŻNYCH.

POKREWIENSTWO GROŻNE.

R. ZBIK (*Felis*) (ciąg dalszy).

G. Zbik Tygrys (*F. tigris*).

Tabl. 53. Fig. 1, (samica).

JEŻELI niebezpiecznym jest dla zwierząt i ludzi Tygrys amerykański (Jaguar), niemniej straszniejszym jest Tygrys przegony królewskim także zwany, ile że od tamtego daleko jest większy. Długość jego, do końca ogona, dochodzi 6—8 stóp. Średnia wysokość 3—4, a sam ogon do 3 stóp bywa długi. Ciało jego jest długie, nogi krótkie, głowa mała, ogon długi. Sierć krótka, miękka, a po bokach głowy włos nieco dłuższy, trochę kędzierzawy, tworzy niejaka grzywę otaczającą szyję tuż pod brodą. Grzbiet, czoło, nos i nogi są czerwono-żółte i płowe; policzki, uszy, szyja, brzuch i strona wewnętrzna udów mają tło białe. Po wierzchu ciała idą w poprzek czarne

pręgi lub smugi, które się zaczynają na ciemnym grzbiecie, i kończą na brzuchu; takich jest 20—30. Na ogonie naliczyć można do 15 czarnych obrączek; na nogach także kilka jest pręg czarnych, poprzecznych. Na czole i pod oczami rozrzucone są czarne plamy i pręgi.

Ojczyzną tego Tygrysa jest najgorętsza część Azji, całe Indyje wschodnie, część Chin i Persyi, skąd przychodzi czasami do Kaukazu i wciąga aż do wschodniej Syberyi.

Opisywano go zwykle jako najchciwsze krwi, i najdrażliwsze zwierzę, nie jest przecież w tym względzie gorszy od innych gatunków Zbika; ale straszniejszy swoją wielkością, a to tym bardziej, że nie mieszka, jak Lew, w pustyniach, ale w ludnych okolicach.

Młody Tygrys, równie jak wszystkie młode zwierzęta z rodzaju Zbika, łatwo się oswaja i tak bywa przywiązany i lasy jak Kot domowy; lecz podobnie jak wszystkim Zbikom tak i jemu ufać nie można. *Van Aken* wchodził bez obawy do klatki Tygrysa, otwierał mu paszczę i kładł się na nim.

Że częstokroć nagle zastanowienie się i niezachwiany, groźny wzrok człowieka zmieszać i zatrwożyć mogą zwierzę, to powiedziéć można i o Tygrysie, czego dowodem być może następujące zdarzenie: Pewien angielski oficer w Indiach wschodnich, poszedłszy nie daleko od obozu w miejsce trzcina zarosłe, trafił niespodzianie na Tygrysa. Obadwa stanęli jak wryci. Oficer nie miał przy sobie broni którąby mógł rozpocząć walkę; ale słyszał, że ten zwierz sam ustąpi, byle mu śmiało zajrzeć w oczy. Tego się więc środka chwycił. Po kilku minutach Tygrys zaczął być niespokojnym, poszedł w bok i chciał napaść na oficera z tyłu; ale ten zawsze mu czoło stawiał, a okrutny zwierz zdawał się zawsze bać jego wzroku, odskoczył w gestwinę, to znowu się z innej strony pokazał. Trwało to blisko przez godzinę, aż nareszcie Tygrys z placu ustąpił, a oficer odszedł cały.

Kiedy się Tygrys dobrze naję, wtedy ma być bojaźliwy, a przynajmniej nie ma chęci do rozpoczynania walki ze zwierzętami ani z ludźmi. Ale ponieważ potrzebuje do najedze-

nia się bardzo dużo i sytość jego trwa bardzo krótko, przeto prawie ciągle jest strasznym. Szerokim skokiem rzuca się na ludzi i na zwierzęta, szarpie na sztuki i naprzód się krwią ich napawa. Jest tak silny iż konia uciągnie, a z człowiekiem w paszczy łatwo uchodzi; dla tego ufny w swą siłę rzuca się na Bawoły, Konie, młode Słonie i t. d. Niegardzi także Antylopami, Malpami i innemi drobnemi zwierzętami. Żyjąc w okolicach zamieszkałych przez ludzi, i często się z nimi spotykając, nie więcój się ich obawia jak innych zwierząt, i porywa ich z pośrodka nawet licznych towarzystw. I tak w czasie pochodu angielskiej jazdy w Indyach, przypadł Tygrys, porwał żołnierza z konia i uniosł, a towarzysze odebrać mu go nie mogli. Szczęśliwsze było towarzystwo Anglików, uratowane przytomnością umysłu jednej Damy. Znaczna liczba osób siedziała w cieniu drzew, gdy się przed nimi Tygrys pokazał, który zakradłszy się przez krzaki, już się do skoku gotował. W téj chwili otworzyła przeciwko niemu obrócony parasolik najbliżej siedząca Dama, czem tak się przeraził iż odskoczył i dał całemu towarzystwu czas ratować się ucieczką. Kiedy Tygrys raz zakosztuje ciała ludzkiego, zawsze już potem ma być na nie chciwy i nad inne je przekłada.

Rany przezeń zadane, częstokroć do 5 cali głębokie, tak są niebezpieczne, iż wyrwany mu z pazurów człowiek rzadko być może wybawiony od śmierci, a jeszcze trudniej zupełnie się wyléczy. Jlość tych zwierząt w Indyach wschodnich jest tak wielka, iż mieszkańcy całych wsi przez nich bywają wyniszczani lub wypędzani. Dla tego Indyjscy Książęta często na nie wyprawiają polowania, aby z mniejszyc liczbę tych nieprzyjaciół krajowych. Na takie polowanie wychodzi wiele tysięcy ludzi pieszych, konnych i na słoniach jadących. Obstawiają wtedy pewne obwody wielkimi, wysokimi sieciami, między któremi, w pewnych odstępach pobudowane są domki obronne, w którychby zasadzeni najlepsi strzelcy, strzelać mogli z broni palnej do Tygrysów i innych zwierząt drapieżnych. Po takim przyrządzeniu zapalają, w całym obwodzie przeciwko obstawionej linii, suchą trawę i krzaki, a ze-



brani ludzie, jako naganiacze, zająwszy całą okolicę nieprzerwanym łańcuchem, idą na przód, krzyczą, bębnią, strzelają i jak największy robią hałas, aby wypłoszyć dzikie zwierzęta i napędzić je do sieci, co tym skuteczniej następuje, że zapalonym zewsząd ogniem zmuszone są zwierzęta ustępować w wyznaczone a obsadzone miejsca. Czasami łapią także Tygrysa w doły opatrzone mocznem, zapadającemi drzwiami; albo zabijają go zatrutemi pociskami, które zatykają w samostrzały tam gdzie się pewno Tygrysa spodziewają.

Słonia, byle nie rozdrażniony, nigdy Tygrys nie zaczepi, dla tego najpewniej jest, na polowanie Tygrysów, wyprawiać się na Słoniach.

Kiedy Tygrys zdoła uchwycić Słonia za trąbę i tę mu urwać, wtedy zginął już ten olbrzym zwierzęcy; za tem bowiem niezawodnie śmierć jego nastąpi; ale też rzadko się to uda Tygrysowi, albowiem roztropny Słoń, przy spotkaniu się z tym nieprzyjacielem, trzyma ciągle trąbę do góry zadartą, rzuca nią o ziemię napadającego nań Tygrysa, tak iż ten, mając pogruchothane kości, pewno już nie będzie zdolny do walki; albo też uchwyciwszy go swemi ogromnemi kłami rzuca w górę i spadłego na ziemię, zamrozonego, podrzuca dopóty, aż go pozabawi sił i życia.

Samica Tygrysa rodzi 2—3 młodych. Samiec ma czasami napadać na młode i nie tylko dzieci, ale i ich matkę, pożerać. Skóry Tygrysięj używają na czapraki i na okrycie koni i t. d. Indianie jedzą w części jego mięso. Indianie wierzący w przechodzenie dusz zmarłych ludzi, mniemają że dusze najjgorszych zmarłych ludzi, przechodzą w Tygrysy.

Rycina tu przyłączona wystawia nie zupełnie jeszcze dorosłą samicę.

G. Zbik Lew (F. Leo).

Tabl. 53. Fig. 2.

Siła, wielkość, surowy i dumny wzrok i poważny chód Lwa, od najdawniejszych już czasów nadały mu nazwę *Króla* zwierząt. Znany on już był w najodleglejszej starożytności, i tak powszechny, iż nie tylko w Azji i Afryce często go napoty-

kano, ale, jak nas upewniają starożytni pisarze, znajdował się w Europie, mianowicie w Grecyi i t. d. Obecnie, prawie wyłącznie, żyje w Afryce i tam w środkowych krajach, bardzo często wilzić się daje. W Azyi prawie całkiem zaginął, czasami jednak zdarza się w Indjach wschodnich. Rzymianie sprowadzali mnóstwo Lwów do Rzymu na widowiska i do walki z innymi zwierzętami i ludźmi. Sam Pompejusz miał ich sprowadzić na raz 600, a Cezar 400.

Długość Lwa od końca nosa do początku ogona, wynosi 5—6 stóp, a 2 — 3 stóp wysokość. Ogon przeszło 3 stopy długi. Zdarzają się jeszcze większe. Głowa Lwa jest wielka, ale krótka, okrągława. Wierzch głowy, szyja i kark okryte są długimi, kudłatymi włosami, które u samca tworzą niejaką grzywę a której nie ma wcale samica. Grzywy tej nie mają także młode Lwy i dopiero w czwartym roku ich wieku, jest ona na nich zupełna. Ogon kończy się kiścią długich, kudłatych włosów, pomiędzy którymi we środku znajduje się krótki, kościany kolec, utwierdzony swą osadą na skórze ogona. Uważali to już starożytni badacze przyrody, i mniemali, że, Lew rozgniewany, bijąc się zwykle ogonem po bokach, czyni to dla tego, aby za pomocą owego kolca, wzbudził w sobie sam na ciele ból i przez to mocniejszym rozżarzył się gniewem. Samica, jak się już powiedziało, nie mająca grzywy, jest mniejsza od samca. Ciało obojga prawie równo jest grube, wałowate.

Maść ich jużto jaśniejsza już ciemniejsza, jest brunatno-żółta czyli płowa, włos grzywy jest mieszanych kolorów, już ciemno-brunatny już żółto-białawy. Uważają zwykle między Lwami 3 rasy, to jest:

1. *Barbaryjską* (*barbatus*) u której środkiem po brzuchu aż do nóg tylnych ciągnie się grzywa. Maść tej rasy jest czerwono-żółta, brunatnawa tu i owdzie czarniawa.

2. *Perską* (*persicus*), bez owej grzywy, i ta jest mniejsza.

3. *Senegalską* (*senegalensis*), która różni się od poprzedzającej jedynie żywszym, jaśniejszym kolorem maści ciała i grzywy.

Do nadwyzwyczajnej siły ciała, wypływającej z budowy kości i potężnych muszkułów i w ogólności z całej budowy ciała, Lew łączy nadwyzwyczajną zwinność i zręczność. Czyni on skoki od 12—16 stóp, a to z szybkością zadziwiającą; szybkie także rzuty jego wzroku, zmiany zmarszczek na czole i żywe poruszenia ogona dorozumiewać się każą wielkiej siły muszkułów.

Lew zwykł leżeć w dzień ukryty w gęstych zaroślach, w tedy ma być lękliwy i trudno odważyć się do napaści; w nocy zaś wychodzi na łowy i nim swą zdobycz uchwyci straszne potwarza ryki. Wielu nowszych podróżników nie przyznają mu owęj okrzyczanej wspaniałomyślności, owszem zarzucają mu chytrą obłudę, i tchórzostwo. Co do ostatnich zarzutów znajduje Lew, w badaczu południowej Afryki, *Lewis Leslie*, żarliwego obrońcę, który mówi: «Ci co zaprzeczają Lwowi wspaniałomyślności i odwagi, nie widzieli go w jego ojezystych pustyniach. Pewien wiarogodny opisał mi kilka zdarzeń w których się Lew okazał zawsze jednakim. Moje własne doświadczenia za nim przemawiają. Nie masz w nim tej chytrności i podłości jakie Tygrysowi przypisują. Nie widać w nim bojaźliwości; człowiekowi ustępuje z zimną krwią, spokojnie. Unika go przez nienawiść, a nie z obawy. Ale gdy go kto natchodzi i da mu poznać że go ściga, umie on stanąć i zaczekać. Nie liczy wtedy swych nieprzyjaciół, mniej ich czy więcej, wszystko dla niego jedno; staje na małym pagórku, ryknie głosem wyzywającym i kroku nie ustąpi. Widziałem nie raz jak ciężko raniony, stoczył się z pagórka a przyszedłszy cokolwiek do siebie, najprzód myślał o odzyskaniu swęj pozycyi; jak gdyby chciał pokazać że ją tylko razem z życiem opuści»

Tenże badacz podaje o Lwie inne jeszcze ważne wiadomości, a ponieważ te wynikają z najnowszych postrzeżeń, przeto niektóre tu z nich przytaczam.

«Północno-wschodni brzeg *Rzeki Pomarańczowej*, na przeciw naszego obozu, od małej tylko liczby Buszmanow był zamieszkały. Liczne trzody Antylop i Kwaggów pasły się na ró-

wninach, na skalistych zaś, gołych łańcuchach gór też równiny przerywających, mieszkający Lew, spoczywał we dnie, a w nocy, po pewnych przerwach czasu, schodził na równiny, na polowanie. Rzadko zdarzało mi się widzieć go tam we dnie, chyba tylko w czasie największego upału widywałem go, na zarosłych brzegach nad rzeką. Ale w nocy, gdyśmy leżeli biwakami pod niebem, często nam zapowiadały jego zbliżenie, przerażone konie i bydło. W dzień widywaliśmy go jak powoli wychodził na wierzchołek tuż przed nami leżącej góry. Słychać było o milę jego głos piorunujący, na który truchlały wszystkie zwierzęta. Jeden ogromny Lew, przeszedłszy przez rzekę, której woda była wtedy płytką, wziął konia, który należał do poblizkiego wieśniaka. Przez kilka poprzedzających nocy słyszano go ryczącego na górze wznoszącej się tuż nad brzegiem rzeki, i sądzono, że, zjadłszy zdobycz, tam się udał. Utrzymywali wieśniacy że końskie mięso przypadało mu do smaku. Może dla tego tak mówili że u nich koń dużą miał wartość. Postanowiliśmy dnia następnego, przejść przez rzekę z niewielu wieśniakami nakłonić się do tego dającymi tudzież z oddziałem naszych ludzi, i poszukać Lwa w jego legowisku. Zaraz po wschodzie słońca stanęliśmy za rzeką z mnóstwem Psów; wszedłszy na górę, szukaliśmy po każdym wąwozie, po każdej jaskini i nigdzieśmy go znaleźć nie mogli. Rozumieliśmy więc że po ostatnim sutym bankiecie, musi gdzie spoczywać w gęstych krzakach na spadzistym brzegu rzeki. Tam więc wracaliśmy się i gdyśmy przebywali wąską równiną, pokazał nam jeden naoczny świadek miejsce, w którym Lew przed kilką dniami porwał i zjadł Kwaggę. W rzeczy samej na ziemi znać było ślady okropnej, morderczej walki. Ledwo co Psy weszły do gęstwiny nad brzegiem rzeki, odezwały się, a ponieważ szczekanie słychać było coraz odleglejsze, osądziliśmy że muszą przede Lwem uciekać. Zdawało się także że kiedy niekiedy za Psami się upędzał. Nie mogliśmy ośmielić się wejść do gęstwiny. Jedno uderzenie jego łapy każdego z nas pozbawiłoby życia. W tém Psy już prawie zamilkły, straciły jego trop, gdy zna-

gła ujrzał tenże Hotentot na piasku ślady, te zdawały się prowadzić na górę z której dopiero cośmy zeszli. R*** pobiegł co żywo z kilku wieśniakami i żołnierzami, prosto na poblizki pagórek, ja zaś, z małym oddziałem, krążyłem w zamiarze dostania się do wąwozu, myśląc że może tam Lew poszedł. Gdyśmy tam przyszli, Lew już dochodził wierzchołka góry, na któryśmy prędko poskoczyli aby mu zająć drogę i lepij się z nim spotkać. Usiadł na tyle, a oczy jego, na widok roju Psów nań szczekających, ogniem się zaiskrzyły. Wstrząsał grzywą na swych olbrzymich barkach i coraz rzucił w powietrze najbliższego przed sobą Psa, jak się zdawało, raczej dla igraszki, niż w gniewie. Teraz dopiero bój zaczęliśmy. Wszystkie konie ustawiono w ścisły szereg i powiązano tak, iż głowy ich były ode Lwa odwrócone, a wiatr ciągnął w tył za nie ku Lwowi, iżby nie mogły go wietrzyć, coby ich mogło znaglić do ucieczki. Jedynym i ostatnim jest środkiem dla tamtějších wieśniaków odwrót, między Konie, za ten żywy mur, w razie gdyby się na nich Lew miał rzucić; bo wtedy gasi on swoje zapaleczywość na Koniach. Niektórzy z pomiędzy wieśniaków wybornemi są strzelcami. Wiele jednak wystrzelano kul zanim Lew upadł. Porywał się za każdym strzałem ku strzelcowi, a zawsze wywarł zemstę na Psie i znowu się wrócił na swe stanowisko. Ziemię zboczył własną krwią. Coraz bardziej siły go opadały, nareszcie i... upadł. Wtedy zbliżyliśmy się do niego, powoli i ostrożnie, serce mu wprzód przestrzeliwszy. W głowie, tułowiu i członkach naliczyliśmy 12 ran. Był to Lew z największego gatunku, który Koloniści *czarnym* nazywają. My wzięliśmy skórę i czaszkę, Buszmanowie wymówili sobie mięso, a wieśniacy przestali na upewnieniu że im już szkód czynić nie będzie.

Innym razem polowaliśmy na dwa Lwy na wierzchołku niskiej, skalistej góry. Gdyśmy wyszli na wierzchołek i spędzili je z ich legowiska, w pośród gradu kul, weszły one na inny, po drugiej stronie leżący pagórek. Scigaliśmy je tam i udało się nam rozłączyć je; zmusiliśmy po jednemu do obrania sobie stanowiska i ubiliśmy obydwóch. Jak sam widziałem i jak

mł inni opowiadali, zdaje mi się że raniony Lew obraca się natychmiast do swego napastnika. Mniemam atoli że rzadko rzuca się na człowieka, pospolicie stroni przed nim i bynajmniej nie ma upodobania w pożeraniu ludzkiego ciała. W nadmienionej wyżej okolicy wiele miało być Lwów, a to różnych odmian. Koloniści dzielili je na żółte, siwe i czarne. Później liczba ich znacznie się zmniejszyła, wiele bowiem zabijali ich Koloniści, a może też i dla tego że wynosiły się z okolic coraz bardziej, w miarę jak te się zaludniały.

Pospolitęm jest mniemaniem że Lwy żyją na równinach; atoli myśliwi prawie zawsze szukają ich po górach, i często-kroć ośmiela się na nie pojedynczy strzelec, gdy uzbrojony jest w długą, dobrze bijącą rusznicę. W końcu wspomnieć tu jeszcze mogę niektóre zdarzenia. Przed kilką laty wysłedzili oficerowie i Koloniści parę Lwów z dwojgiem młodych. Samiec okrywał sobą samicę i dzieci, nieczuli jednak na jego szlachetne poświęcenie się Koloniści, zabili go. Uciekły młode a za nimi i samica, i znaleziono je następnego dnia nieżywe. Wiadomość tę mam od naocznego świadka. « (The Edinburgh new philos. Journ. Apr. Jul. 1833).

Lwica rodzi 5—7 młodych, nadzwyczajne okazuje przywią-zanie, i albo sama albo wraz z sameem ma o nich staranie i broni ich, jak wyżej przytoczone zdarzenie okazuje. Na legowisko dla nich wybiera miejsce na ustroniu i niedostępne, a gdy się z nimi nie widzi bezpieczną, bierze je w pysk i unosi. W Europie także mnożą się częstokroć Lwice. *Van Aken* miał w swęj menażeryi starą bardzo Lwicę, która już przeszło 20 splodziła lwiatek. Była to samica rasy barbarzyjskiej. U młodych Lwów zwisłe są uszy, a braknie im grzywy i kiści ogonowej. Zwykle 2—3 z każdego gniazda umiera na zęby.

W afrykańskich osadach udawalo się nie raz odstraszyć, trzaskaniem z bicia Lwy zbliżające się do ludzkich mieszkań; ale to krótki czas trwało, przyzwyczaiły się one do tego strachu i nie bały się go, kiedy ich nie ranił. Najskuteczniejszym na nie środkiem jest broń palna. Wprawni do tego rodzaju polowania strzelcy, doskonale znają charakter i skłonności te-

go zwierzęcia; nie uderzają nań dopóty dopóki zupełnie się do niego nie zbliżą, dopóki ten nie przeczał się na ziemi dla przygotowania się do ostatniego na nich skoku, to jest w odległości 10—12 stóp od strzelca. Jest to jedna i ostatnia chwila z której stara się korzystać strzelec; wtedy to wymiérza on mu strzał w czoło; jeżeli kula dobrze trafi, upada Lew; w przeciwnym razie, gdy go śmiertelnie nie zrani, wtedy już zwykle po strzelen, a mianowicie gdy nie masz drugiego coby go poratował. W niektórych także okolicach łapią Lwy w doły albo zastawiają na nie samostrzały. Szcują je także wielu odważnemi Psami, ale to raczej w zamiarze wstrzymania uchodzącego, jak ułowienia go.

Główném pożywieniem Lwów afrykańskich są Antylopy, Małpy, dzikie Świnie, Bawoły i t. p. Małpy ratują się przed nim ucieczką na drzewo, co tym lepiej się im udaje że Lew jest za ciężki do łażenia tam za niemi. Tygrys równa mu się siłą. Słoń często go zwycięża, podobnież Nosorożec i dziki Bawół często wychodzą zwycięzko z krwawych z nim bitew. Lew podobnie jak Kot, łapiąc swą zdobycz głęboko w nią topi swe pazury. Szczególniej czatować lubi nad wodą, tam gdzie zwierzęta pić przychodzą; liczne stada Antylop, przed innemi zdają się być dla niego na pastwę przeznaczone, niemi Lew najwięcej swój apetyt nasycy.

Młodo złowiony Lew nader łatwo ugłaskać się daje i pewne do człowieka okazuje przywiązanie. Nie potrzebujemy szukać na to dowodów w odległej starożytności, która nam powiada historią Androklesa i wdzięcznego mu Lwa; przedstawia Antoniusza wjeżdżającego do Rzymu tryumfalnie na wozie ciągnionym przez dwa Lwy; przypomina Nerona, który, w czasie wielkiej biesiady, kazał wpuścić do sali jadalnej dla przestraszenia gości, dwóch przyswojonych Lwów; wiele mamy na to przykładów w ostatnich czasach; przytaczamy tu niektóre.

Niejaki *Archer* wychował Lwa, samca, który bardzo młodo był złowiony, i tak go oblaskawił, iż razem z nim spał w pokoju, i choć był już tak wielki jak duży brytan, niko-

mu przecież nie złego nie zrobił. Lew ten z Francyi dostał się do Anglii, gdzie żył 7 lat w Tower. Gdy tam służący Archera przybył i Lwa odwiedził, poznał go tenże od razu i okazywał wszelkimi znakami swą radość, tak iż ów służący prosił dozorecy Lwa aby mu pozwolił wejść do niego. Wtedy skoczył nań Lew, jak Pies, lizał go po ręku i po twarzy i okazywał swą radość do zadziwienia przytomnych widzów. Gdy się rzeczony służący oddalił, Lew był bardzo smutny i przez cztery dni nie jeść nie chciał.

Księżna *Hamilton* miała Lwa, który nie dość zdawał się być oswojonym. Pewnego razu, gdy miała u siebie grono gości, ci chcieli widzieć Lwa jak będzie jadł. Kiedy wszyscy ciekawi stali, przyszedł żołnierz i prosił także aby mu widzieć Lwa pozwolono; to uzyskawszy zbliżył się do kraty: wtedy właśnie ryczał Lew rozgniewany. Cóż to *Neronie!* nie poznajesz mnie? zawołał żołnierz. Obejrzał się Lew natychmiast, opuścił jadło, przyszedł do kraty bijąc się po bokach ogonem i okazując znaki żywej radości. Lizał go po ręku, pozwolił się głaskać i ocierał się o kratę której się żołnierz dotykał. Pokazało się, że ten żołnierz był przez trzy lata dozorcą Lwa, wprzód nim tenże z Gibraltaru do Anglii przewieziony został.

Dozorca zwierząt w Paryżu, *Feliks Kazal* (Casal) miał pod swym dozorem parę Lwów które tak do niego były przywiązane, iż bez żadnej obawy wchodził do nich i bawił się z nimi. Razu pewnego zachorował; od tego czasu samiec był smutny, krył się w kącie samotny i nie przyjmować nie chciał od zastępcy swego dozorecy. Obecność nawet samicy przykrzyła się mu, ani się na nią obejrzał. Rozumiano że jest chory a nikt nie śmiał zbliżyć się do niego. Wyzdrowiał narzeczcie Feliks, podsunął się po cichu pod zagrodę, chcąc Lwa przerazić. Skoro tylko spostrzegł go Lew przez kratę, podskoczył natychmiast, skakał na kratę, bił w nią z lekka łapą, tulił się do niego, lizał, to po ręku to po twarzy i drżał z radości. Zbliżyła się także samica; ale odpędził ją samiec i zazdrosnym się zawsze okazywał. Wszedł więc Feliks do

klatki lasiły się mu oboje, i to powtarzały ile razy chciał. Słowo tylko wymówił a kładły się, podnosiły łapy do góry, otwierały paszczę, a to za jedyną nagrodę, za wolność lizania go po rękę. Kiedy je chciał rozdzielić, zawołał tylko a każde weszło od razu do swęj klatki.

Wielu pewno czytelników przypominają sobie lwią rodzinę w menażeryi *Van Akena* i widzieli jak ten śmiały wychowca zwierząt, wchodził do klatki Lwów i z wielkim Lwem afrykańskim, bawił się jak ze psem.

Lew żyć ma 25—30 lat.

W północnej Afryce jedzą Murzyni lwie mięso, nie gardzą niém podobno i południowi Afrykanie. Skóra Lwa była w najdawniejszych czasach strojem bohaterów; teraz mniej ma szacunku i używana bywa tylko do pokrycia materaców lub na czapraki. U starożytnych już Lew uchodził za godło siły i odwagi, a kto Lwa zwyciężył, ten sobie zasługiwał na imię rycerza. Pisze nam o nim najodleglejszych czasów historia; poeci opiewali bohaterów którzy go zwyciężyli, a jego imię nadawane Książętom, lub znamienitym rycerzom zaszczyt tymże przynosiło.

PTAKI.

RZĘD DRAPIEŻNYCH.

POKREWIEŃSTWO ORLIROWATE (*Accipitrini*).

Ptaki tego pokrewieństwa mają dziób ściśniony, hakowato zagięty, przy nasadzie woskówką otoczony i piérzem równie jak głowa, okryty. Pazury zakrzywione, ostre, silne. Są to ptaki po największej części silne, szybkie i śmiałe. Żywią się wyłącznie żywemi zwierzętami, które w lot łapią. Wychodzą na zdobycz już to we dnie, już w nocy; żyją samotnie i obdarzone są zwykle bystrym wzrokiem i słuchem. Samice większe są od samców.

SOWA (Strix).

Dziób z boków ściśniony, od nasady zakrzywiony, niewyraźną woskówką obwiedziony i na przód podanemi włosami otoczony. Otwory nozdrzy, odsłonięte, okrągławe, leżą na bokach dzioba. Język rozdwojony. Głowa wielka, okrągła, gęsto jest pierzem pokryta. Bardzo duże oczy na przód są obrócone, mieszczą się w obszernych, tęgiemi piórami obstawionych dołach. Nogi silne, pierzem okryte, zakończone czterema wolnemi palcami, z których zewnętrzny na przód i na bok poruszać się może. Mało widzą w dzień a nierównie lepiej za zmięrczu i wtedy też na łowy wylatują. Słuch mają bardzo delikatny; widać u nich ślady konch uchwowych, a uszy jakby rąbkami są okryte. Ich duże, do kocich podobne oczy są nieruchome, a za to głowa jest ruchoma. Latają lekko i cicho, ile że ich pierze, a szczególnie chragiewki lotek, bardzo są miękkie.

Lowią one Zające, Króliki, Wiewiórki, ptaki a szczególnie różne gatunki Myszy polnych i leśnych. Tyle w nocy mają polować iż sobie mogą zrobić zapas zwięrczyny, w swój kryjówec, na czas słotny. Mniejsze zwięrczka zabijają dziobem i całkiem połykają. Sierć wydają z siebie w kulkach na powrót.

Mieszkaniem ich są wieże, stare mury, rozpadliny skał i drzewa; w tychże miejscach się gnieźdzą. Większa część są ptakami *nieprzelotnemi*. Ile te drapieżne ptaki nabawiają strachu i przerażają w nocy drobniejsze zwięrczka tyle nawzajem bywają we dnie przedmiotem naigrawań i szyderczych prześladowań, nawet od najmniejszych ptaszyn; albowiem słaby wzrok, nieśmiały, wolny lot Sów za dnia nie dozwala im pomścić się za prześladowania. Dla tego wolą siedzieć cały dzień ukryte; biada téj która, będąc wystraszoną, wylecieć musi w téj porze.

Zabobonni ludzie mniemają w swój prostocie, że siadające na ich domach Sowy, swym narzekalnym głosem śmierć dla nich zapowiadają. Mówią to szczególnie o małym ga-

tunku, u nas *Puęką*, *Puszczukiem* lub *Karlukiem* (*strix passerina*) zwanym. Nazwisko *Puęka* dostał od swego głosu *put, put*, który pospółstwo tłumaczy sobie przez *pójdź, pójdź* i za to Sowę obwinia, jakoby śmierci przywoływała.

Rodzaj Sów na 4 dzielą podrodzaje.

1. *Sowy uszate* (*Otus*). Sowy te mają na czole dwa uszy z piór któremi, według woli, ruszać, podnosić je i opuszczać mogą. Ich konchy uszowe zajmują półkole od dzioba aż do tyłu głowy i od przodu opatrzone są blonkowatą nakrywką. Nogi okryte mają piérzem aż do pazurów.

G. Sowa średnia (*S. Otus*).

Tabl. 54. Fig. 1.

Do 13 cali bywa długa a rozciągniętemi skrzydłami zajmuje 3 stopy. Jęj głowa przybrana jest dwoma na 2 cale długimi pierzanemi uszami, które się składają najmniej z 10 piór czarnych i rudo-żółtych z białemi brzeżkami, i poruszać się mogą w tył i na boki, jak prawdziwe uszy. Szczecinowate włosy, dziób i oczy od przodu otaczające, są białe z czarnemi końcami, kółka zaś nad oczami, ku oczom są rudo-żółte. Obwód samego oka jest zlocisto-żółty. Piérze na przodzie głowy od uszu aż do brody, czarne, po bokach pięknie rudo-żółte, brunatno plamiste i jasno-popielato nakrapiane. Cały wierzch ciała rudo-żółty, brunatno plamisty, i jasno-popielato nakrapiany. Spód ciała blado-rudo-żółty z wązkiemi ciemno-brunatnemi smugami. Pióra w skrzydłach ciemno-brunatne rudo pręgowane. Samiec zawsze wysmuklejszy i nieco od samicy jest mniejszy.

Sowa ta żyje po całej prawie Europie, Azji, Afryce i w północnej Ameryce, w lasach obrzednich. W dzień kryje się między gęstemi, liściowemi drzewami, siedzi na gałęzi lub sęku tuż przy pniu na drzewie. Nie jest ona dzika, łatwo się może przychować i bawić swoim smiesznem ułożeniem, które wspólne jest wprawdzie wszystkim Sowom, atoli ją szczególniej odznacza. Dźwięk ich głosu wyrazić można przez *huuk! huuk!* lub *wumb! wumb!*

W gniewie odzywają się swistaniem, złośliwie się przy tem nadyniają i puchają. Jak wiele Sów tak i ten gatunek, często szczeka dziobem. Leśne, polne i wodne Myszy, ptaki, Żaby i większe owady, które ona najwięcej we śnie napada, idą na jej pożywienie. Gdy się zmierzcha i przez całą noc, gdy ta nie bardzo jest ciemna, zwykła polować Sowa.

W czasie parzenia zajmuje samica zwykle stare gniazdo Kani lub innego Sokola, albo Wrony i t. p., znosi w nie, w marcu, 4 okrągłe jaja i wysiaduje je sama we 3 tygodniach a samiec jej tylko przez ten czas znosi pożywienie. Pisklęta z początku są białe, później przybierają barwę brunatno-siwą, ciemno-brunatno smugowaną; na czole czarno-brunatną, i bardzo wtedy dziwacznie wyglądają. Łatwe są do ubicia, albo do złapania w sidła i samolówki zanęcone żywą Myszą. Łowiące szkodliwe zwierzęta, a szczególnieij Myszy, bardzo są pożyteczne. Używają się także do zwabienia innych ptaków. Szkodliwe są łowieniem ogłodzonych w zimie Kuropatw i t. p.

2. *Puhacze (Bubo)*. Mają na głowie dwa czuby uszate. Konchę uchową jest mała, jajowata zakłęsłość kończąca się na połowie wysokości głowy.

G. Sowa Puhacz (*S. Bubo*).

Tabl. 54. Fig. 2.

Gęstém i długim piérzem pokryta, równa się niemal wielkością Gęsi, ale samo jej ciało daleko jest mniejsze a mianowicie lżejsze. Bywa do 2 stóp długa, a rozciągnionemi skrzydłami zajmuje stóp 5. Dziób czarny, potężny, łukowato zakrzywiony, po wierzchu mierzony do $2\frac{1}{2}$ cala jest długi. Nogi i palce u nóg z wierzchu mocno są piérzem porosłe a ich podeszwy chropowato-brodawkowate, brunatnawe. Wielkie i silne pazury są ciemno-brunatne. Czuby na głowie $3\frac{1}{2}$ cala długie, czarne, zlocisto-brunatno upstrzone. Podgarle białe. Reszta ciała rudo-żółta, czarno smugowana, z wierzchu ciemniejsza. Samiec mniejszy od samicy, ale dłuższe ma czuby. Sowa ta mieszka w Europie, Azji, Afryce i Ameryce, w gestych lasach, w górach między skalami i w starych opuszczo-

nych budowlach. Rozgniewana, podnosi na sobie piérze, kłapie dziobem, iskrzą się jój oczy i w całej zapalczywości rzuca się na swego nieprzyjaciela. Liczy się ona do odważniejszych i śmielszych ptaków drapieżnych, i we dnie także weselsza jest od innych. Zwyczajne jój głosy są: *hu! hu hu hu hu!* do których podczas parzenia się, dodaje jeszcze inny do głosu śmiejącego się człowieka podobny. A ponieważ tych Sów zbiera się razem częstokroć 20—30 i puszczać się z pustek na łowy krzykami swemi daleko słyszeć się dają, przeto nie raz rozumiano, choć nie w właściwej porze, że to Żórawie lecą. One to wreszcie tulając się w nocy po pustkach, zaczarowanych, podług przekonania ludu, zamczyskach, spowodowały wiele powieści o duchach, strachach, upiorach i t. p. zjawiskach, spostrzeganych przez ludzi bojaźliwych i do takich widzeń usposobionych.

Pożywieniem ich są Świszcze, Krety, Myszy, Węże, Jaszczurki, Żaby i duże Chrząszcze, a stąd Sowa ta jest pożyteczną. Ale kiedy się także rzuca na młode Sarny, Zające, Głuszcze, Cietrzewie, Kuropatwy i t. p., w tedy jest szkodliwą. W ziemi jé także padlinę. Młodo złowiony Puhacz łatwo się oswaja; takiemu buduje się mała nie bardzo widna zagroda, dają się w niej grządki do siadania, a na pożywienie mięso, Myszy, Ptaki i t. d. Kiedy się ogłodzą, jedzą malerybki. Wreszcie wytrzymują one głód bardzo długo.

Gniazdo budować zaczynają od połowy marca; składa się ono z suchych gałęzi, wysłane jest wewnątrz liściem, mchem; zakładają je zwykle między skalami, w starych, opuszczonych murach lub na wierzchach złamanych drzew. Samica znosi 2—4 białych, okrągłych jaj, z grubo-ziarnistą skorupą, cokolwiek większych jak kurze, wysiaduje one sama we 3 tygodniach; wylęgłe pisklęta okryte są białym, delikatnym puchem. Jak innych gatunków Sowy tak i Puhacza nie cierpią wszystkie inne ptaki i przesładują je każdy swym sposobem; Wrony szczególnie są jego nieprzyjaciółmi, wietrzą go węchem, napastują we dnie i tym sposobem wskazują ludziom jego mieszkanie. Ale jak wszystkie śmiało przesładują Puhacza we

dnie, tak znowu lękać się go muszą w nocy, bo wtedy on je cichaczem napada i pożera. Trudne są do upolowania, z tyłu tylko zachodzić im i strzelać do nich skutecznie można. Nie lada kto odważy się także szukać ich dzieci po urwiskach i lochach między skalami. Nie tylko ścigają Pułacza we dnie wszystkie pomniejszych ptaki, ale nadto nieprzyjaciółmi jego są większe ptaki drapieżne, Orły i t. p.

3. *Sowy nieuszone, długoogoniaste (Surnia)*. Prawie żadnych nie mają konch uchwowych ani czubów na głowach. Uszy ich podobne są jak u innych ptaków; głowa mniejsza jak u poprzedzających a ogon dłuższy. Stanowią one przejście od Sów do Sokolów

G. Sowa biała (S. nyctea).

Tabl. 54. Fig. 3.

Sowa ta do 2 stóp bywa długa; jak Pułacz w poprzedzającym, tak Sowa biała w niniejszym podrodzaju są najznakomitszemi. Całe jej upierzenie, w północnych okolicach, na starych ptakach zupełnie jest białe, w okolicach zaś południowych, na młodych, głowa na wierzchu miéwa wiele plam ciemno-brunatnych, sam szczyt grzbietu upstrzony jest leżącemi w poprzek, ciemno-brunatnemi, półksiężycowatemi, linijami, także widać na bokach i pod skrzydłami, chyba tylko cokolwiek jaśniejsze. Lotki i wierzeh skrzydeł mają ciemno-brunatne plamy, także są na ogonie. Inne miejsca są śnieżno-białe, nogi i palce aż do pazurów, obrosłe są śliczném, białém, miękkim piérzem. U młodych kolor brunatny jest żółtawy. Wszystkie pióra są na tych Sowach twardsze niż na poprzedzających. Są to, bez zaprzeczenia najpiękniejsze gatunki w rodzaju Sowy; żyją w okolicach północnych Europy, Azji i Ameryki. Nad odnogą hudsonską są prawie domowemi ptakami, i żyją w bliskości ludzi. Nie lękają się najcięższych mrozów, opuszczają atoli na zimę Grenlandyą i ciągną nad brzegi mórz północnych. Rzadkie są w północnych okolicach Niemiec i Polski, i tylko, jako osobliwość, widziane bywają w gabinetach naturalnych. Jeżeli się gdzie zdarzy widzieć je w gęstych

lasach górzystych, są zwykle bardzo bojaźliwe, a przecieź twarzyszą strzelcom i porywają z przed nich ubitą zwierzynę. Głos ich porównać można do płacznego głosu ludzkiego. Latają z szelestem, nie tak cicho jak Sowy nocne, ale lot ich jest bystry, nawet we dnie, i, podobnie jak Sokoly, rzucają się z góry na zdobycz, jak strzala.

Trudne są do ugłaskania, rzadko przyjmują dane im jadlo i wołają raczej umierać z głodu jak jeść i żyć w niewoli. Pożywieniem ich są Zające, dzikie Króliki, Myszy, Kuropatwy, Snieguly i inne ptaki. W niedostatku jedzą także ścierwo. Gnieźdzą się na skalach i t. d.; samica znosi 3 — 4 białych, okrągławych jaj, ale pospolicie dwa się z nich tylko wylęga. W okolicach najdalej ku północy położonych, gnieźdzą się później, tak iż młode dopiero we wrześniu latać mogą. Nad odnogą hudsonską jedzą ich mięso. *Lis biały* wybiera im jaja i pisklęta.

G. Sowa jarzębata (S. nisoria s. hudsonia et funerea).

Tabl. 54. Fig. 4.

Sowa ta odznacza się długimi skrzydłami i klinowatym, długim ogonem. Długa bywa 17 cali, a do 2 stóp przez rozciągnięte skrzydła szeroka. Dziób ma koloru jasno-pomarańczowo-żółtego, takiegoż obwódka oczna. Ostro-kończyste, zakrzywione pazury są ciemno-brunatne. Piérze po wierzchu czarno-brunatne bialo kropkowane i plamione; na barkach poprzeczne prążki a spód na białem dnie poprzecznie brunatno-pręgowany. Ogon także brunatno-pręgowany. Nie ma owego rąbka koło oczu, jak inne Sowy, coś tylko podobnego w kształcie półksiężyca, z wierzchu nad oczami.

Żyją we wszystkich okolicach północy, a w Ameryce są bardzo pospolite. W nasze okolice na czas tylko przylatują. Wołają przebywać na pojedynczo stojących drzewach po polach i po brzegach lasów jak w gęstwinie. Latają szybko, zwinnie i wysoko, podobnie jak Jastrzębie, a uwijają się i trzepoczą przy nocnym ogniu, jak inne Sowy. Polują także we dnie i szczególniej łapią Kuropatwy, najlepiej jednak lubią ruszać na łowy ze zmiérchem i ze świtem. Przyje-

mne ich krzyki są *ki, ki, ki, ki, ki*. Gnieździć się mają na drzewach i niesą po 2 jaja. Ponieważ łowią wiele Myszy i t. p. przeto są użyteczne. Łatwo je ubić, gdyż nie są bojaźliwe.

G. Sowa najmniejsza (S. acadica s. pygmaea).

Tabl. 54. Fig. 5.

Jest to najmniejszy gatunek Sów, bo ledwo $7\frac{1}{2}$ cala długości mający, a rozciągnionemi skrzydłami zajmuje tylko 1 stopę i 6 cali. Maść jęj siwo-brunatna, z białemi plamami, spód biały, z brunatnemi, podługowatemi plamami. Na ogonie 4 białych pręg. Na przodzie głowy pierze leżą gładko przyciśnione, a przez to dziób jęj żółty, miernie duży, znacznie na przód wystaje. Obwódka oczu jasno-żółta. Pazury mierne, silne, bardzo ostre, czarniawe.

Żyje także na całej północy w Niemczech, w Polsce a nawet w Węgrzech. W Rossyi bardzo jest pospolita. Żyje w odludnych lasach i zaroślach górzystych. Jęj postawa i mina nader są śmieszne, a wzrok śmielszy jak u innych gatunków. Lata także w dzień, bardzo szybko. Na pokarm szuka szczególniej Motylów, Slimaków, Chrzaszczów i t. p. łowi także Myszy, drobne ptaszki i t. d. Wprzód nim zję ptaszka oskubuje go z piórzy, a Mysz rozrywa na sztuki.

Chowana w klatce jest wesola, łązi po nięj i często wiesz się u wierzchu. Gnieździ się w dziuplach drzew i w rozpadlinach skał. Znosi 2—4 białych jaj. Jęj głos jest *kirr kirr!* Ubijają onę strzałem z fuzyi lub łapią w sidła, zanęciwszy je małemi ptaszkami. Żywiąc się po największej części szkodliwemi zwierzętami, jest pożyteczną. Jak inne gatunki Sów tak i ta nie jest wolna od najgrawań drobnych ptaszków, ale muszą z tą mieć się bardziej na ostrożności, bo ona i w dzień równo jest śmiała jak w nocy.

4. *Sowy nieuszate, krótkoogoniaste (Ululae)*. Mają małe czubki na uszach. Wielka koncha uchowa ciągnie się od dzioba aż na tył głowy i opatrzona jest błonkowatą nakrywką. Dziób u niektórych gatunków, dosyć jest długi.

G. Sowa płomienista (S. flammea).

Tabl 54. Fig. 6.

Gatunek ten Sowy do 14 cali bywa długi a rozciągnięte skrzydła zajmują 2 stóp i 11 cali. Dziób ma mocno skrzywiony, białawy a obwódkę oczu żółtawą. Przód głowy białawy w okolo czerwony. Wierzch ciała biało pociągnięty, czarno i biało nakrapiany czyli perlowany, podbrzusze rudo-żółte, puchem welnianym pokryte, na palcach włoski krótkie, białe. Sowa ta mniej, jak inne, lubi mieszkać ku Północy. Żyje w Europie, Azji, Afryce i Ameryce; w Polsce i w Niemczech jest pospolita. Jęj piękny, z delikatnych piórek składający się rąbek stanowi sercowaty okrąg i równie ten jak w ogólności, całe miękkie, regularnie i pięknie kolorowane upierzenie, czynią ją dosyć pięknym u nas ptakiem. Przebywać lubi na kościolach, w wieżach, pod dachami, na strychach, w dziurach między murami, w kominach i t. p. gdzie przez cały dzień spi, a w nocy wylatuje na łowy. Jest ona u nas ptakiem miejscowym. W lecie odlatuje w nocy na pola i do lasu na łowy i tam pozostaje aż do zmięzchu. W czasie tęgich mrozów kryje się do stodoł, w słomę, siano i t. d. Spi stojący, i wtedy chowa dziób między pióra na pierśsiach. Mocno zasnąwszy częstokroć spada.

Pożywieniem jęj są szczególniej różne gatunki Myszy, i Nietoperze, jakoteż drobne ptaszki i młode pisklęta, duże Chrzaszczce w nocy latające i t. p. Ponieważ mnóstwo zjadają Myszy, przez to wielce są użyteczne. Pewien angielski badacz powiada o nich co następuje: Jest to ptak nader pożyteczny; gdy ma pisklęta, przynosi im co 12—15 minut po jednej Myszy do gniazda. O wielkiej przezeń złowionej liczbie Myszy przekonać się można z obejrzenia kulek sierciowych, które rozrzuca około swego siedliska. Każda kulka jest szczątkiem 4—7 Myszy. W ciągu 16 miesięcy uzbierało się po 4 nasiadach w jednej starej budowlu, pół korca owych kulek. Łowią także niekiedy Szczury, a nawet przynoszą Ryby ze stawów. Sowy nie napadają Gołębi ani ich

piskląt, czasami tylko wlatują do gołębników i tam nocleg sobie zakładają. Gołębie też wcale się ich nie lękają i siedzą spokojnie. Szczury tylko zabiierają Gołębiom jaja. Krzyk swój słysząc zawsze dają, mówi tenże, równie w ciemnych nocach jak przy świetle księżycy, z wieczora i nade dniem; nie chrapią gdy śpią, tylko gdy dzieci do jadła przywołują.

Sowa płomienista prawie żadnego nie ściele gniazda; niesie 3—5 jaj podługowatych w murze lub w kącie pod strychem i t. d. Pisklęta okryte są z początku białym puchem, łatwo się oswoić dają i równie jak stare, zabawić mogą swą dziwną postawą, śmiesznymi minami i strojeniem pierzy na głowie. Łatwo jest zastrzelić je, ale tego nikt roztropny nie uczyni, bo są ptakami bardzo pożytecznymi. Można je także żywcem złapać. Mięso młodych, w czwartym tygodniu ich wieku, nie źle ma smakować.

I ta także Sowa dała powód do wielu zabobonów i przywidzeń a nawet za nocną marę nie raz była poczytana. Na zakończenie opisu Sów kładę powiastkę której Sowa była powodem. Roku 1717, idąc pewny starzec przez ementarz w nocy o godzinie 12, nagle i nie wiadomo przez kogo, miał sobie z głowy zerwaną perukę i nawet nie mógł dostrzedz gdzie uniesioną została. To musiał być duch, pomyślał sobie; bo któżby niewidziany, o 12 godzinie mógł mi ją zerwać! Tak mógł myśleć ów stary i wielu z nim łatwowiernych ludzi. Ale gdy w kilka lat zaczęto naprawiać wieżę na kościele, znalazła się na niej peruka w gnieździe Sowy, zanieśła ją tam samica Sowa i miękkie z niej gniazdo usłała dla swych dzieci.

RYBY.

RZĘD PIERSIOPŁETWYCH (Sternopterygii).

POKREWIEŃSTWO WIELKOGŁOWE (Cephalotes).

Głowa wyraźnie od ciała odznaczona, częstokroć gruba, duża, krawędziasta, niekształtna, gładka lub koścista, okryta

pancerzem lub najeżona przysadkami. Oczy leżą u wierzchu. Ciało krótkie, wrzecionowate lub grube, nagie lub drobną łuską pokryte. Płetwy kolezyste.

R. ŻABNICA (*Batrachus*).

Ryba mająca głowę płaską, dużą, szerszą niż ciało; obszerną paszczę, i niekiedy wąsy na wargach. Skrzele w części kółczyste. W błonie przyskrzelowej 6 promieni. Pęcherz powietrzny widelkowato od przodu rozdwojony. Pierwsza płetwa grzbietowa krótka, z trzema kółczystemi promieniami; druga zaś i podogonowa są długie. Trzewia krótkie, bez kiszki ślepój. Ukrywszy się w piasku czatuje na mniejsze ryby. Mówią że zadane jój kolcami rany są niebezpieczne. Znajduje się w morzach na obudwóch półkulach ziemi.

G. Żabnica okularna (*B. s. Gadus Tau*).

Tabl. 55. Fig. 1 a—b.

Dla lepszego pokazania jój kształtu wystawilem tę rybę na figurze 1 a z boku, a na fig. 1 b z wierzchu. Żyje ona w gorętszych okolicach oceanu atlantyckiego.

Wystająca na przód dolna szczeka jój dużej głowy opatrzona jest mnóstwem włókien w okrąg ustawionych. Na spodzie paszczy dwa a u góry kilka szeregów zębów. Pierwszy promień płetwy brzuchowej wielki, mieczowaty. Oczy wystające. Na karku zagłębienie, podobne do okularów. Maść całej ryby brunatna, ciemno plamiona: płetwy piersiowe i ogonowe pręgowane. Łuska drobna, szlamem powleczone.

R. GWIAZDOŻRAŁ (*Uranoscopus*).

Głowa duża, prawie czworokątna, pancierzem okryta; oczy na wierzchu blisko siebie leżące. Paszcza pionowo rozwartą. Wierzchnie skrzele mają brzegi karbowane, a spodnie ostrzem zakończone. W błonie przyskrzelowej 6 promieni. Na wystającej wardze dolnej, jakoteż na wierzchniej mnóstwo wąsów, a po jednym bardzo długim na ich wewnętrznej stronie, i ten im służy do zwabiania rybek, ukrywszy się w mule.

Osobliwością u téj ryby jest nadzwyczaj duży pęcherz żółciowy o którym już starożytni wspominają (Aristot. hist. anim. II. 15). Wcale zaś nie mają pęcherza powietrznego. Nazwisko dostały od położenia oczu które zawsze mają ku niebu zwrócone.

G. Gwiazdożral pospolity (U. scaber.)

Tabl. 55. Fig. 2.

Jego wielkie ciało, pokrywa pewny gatunek brodawkowego pancerza. Maść na grzbiecie brunatno-siwa, ku bokom jaśniejsza, na spodzie biała. Ciało gładkie, okryte jest drobną łuską.

Żyje na brzegach śródziemnego morza; do 14 cali bywa długi, trzyma się tuż przy lądzie, w morskim poroście ukryty i na zdobycz czatuje. Nie obawiając się niczego złego, swobodnie pływają małe rybki, chwytają za wąsy, jakoby za małe robaczki i nagle stają się łupem tego chytrego drapieżcy. Mięso białawe łykowate, zalecane bywa na pokarm osobom cierpiącym na zbytę flegmy. Łapia go sieciami lub wędkami.

R. TRZYMONAW (Echeneis).

Ryby rodzaj ten składające, mają ciało wrzecionkowane, drobnymi łuskami pokryte, szlamiste. Odnaczają się między wszystkimi rybami płaskim kręgiem na głowie leżącym a który składa się z chrząstkowatych, ukośnie poprzecznych płaszczysz, ku tyłowi obróconych i od tyłu ząbkowanych lub ciernistych. Te to liście tak są ruchome, iż za pomocą nich, lub też ciernistych ich końców, jak za pomocą baniek, może się ryba przypinać do różnych ciał lub innych ryb i mocno się ich trzymać; stąd powstała bajka że wiele tych ryb przypiąwszy się do spodu okrętu, zatrzymują go w najszybszym biegu. Wielu naturalistów mniema, że ten krąg jest pletwą którą ryba na dwie strony rozkładać i jej promieniami przypinać się może. Oczy leżą na bokach głowy. Ząbki drobne, zgrzeblowate. Paszcz otwiera się poziomo,

a jej otwór zaokrąglony. W błonie przyskrzelowej po 9 promieni. Płetwa grzbietowa pojedyncza, stoi nad płetwą podogonową. Pęcherza powietrznego nie dostaje.

R. TRZYMONAW WIELKI (*E. naucrates*).

Tabl. 55. Fig. 3.

Do 7 stóp bywa długi; płetwę ogonową ma zaokrągloną; z wierzchu jest pięknie jasno-zielony, po bokach i na brzuchu srebrzysto biały; tarcza na głowie żółta a płetwy ciemno-brunatne. Znajduje się prawie we wszystkich morzach. Żywi się mięczakami i rakami. Mięso jego tak jest chude i twarde iż tylko ubodzy ludzie na pokarm go używają. Wielkie Trzymonawy zwykły się czepiać okrętów swemi tarczami na głowach; a że szybkość statku wodnego zależy od gładkości jego wagi, tedy, jeżeli się uczepi takowej znaczna liczba Trzymonawów, mogą utrudnić tenże bieg, ale bynajmniej nie zdołają nagle go zatrzymać. Unika się tego obiciem spodu okrętu blachą miedzianą, a wtedy do gładkiej onego powierzchni nie mogą się przyczepiać te ryby. Czepiają się one także innych ciał i nawet większych ryb które im się bronić nie mogą.

R. SLIZGA (*Blennius*).

Ciało przedłużone, z boków nieco ściśnione. Łuska drobna, kleistą cieczą powleczone. Głowa gruba, u niektórych przysadkami opatrzone. Pyszczyk mały i w nim ząbki drobne. W błonie przyskrzelowej 6 — 7 promieni. Pęcherza powietrznego niedostaje. Płetwa grzbietowa pojedyncza i w niej pojedyncze, giętkie promienie. Płetwy brzuchowe stoją przed piersiowymi i ze 2 tylko składają się promieni. Niektóre rodzą żywo, gdyż młode wylęgają się z jaj już we wnętrznościach matki. Mają przez jakiś czas żyć bez wody w powietrzu; trzymają się po brzegach wód, między kamieniami.

G. Slizga Ostroglów (*B. Pholis*).

Tabl. 55. Fig. 4.

Otwory nozdrzy rurkowate, wycinane. Na głowie nie masz przysadek. Paszcza dość obszerna a w niej zęby jednym sze-

regiem ustawione. Oczy mocno na przód wystają. Ciało gęstą flegmą powleczone, oliwkowate, czarnymi i oliwkowymi plamami marmurkowane.

Żyje na brzegach morza północnego i śródziemnego i przebywa w trawie między kamieniami. Bywa 6—7 cali długi; ma życie wytrwałe. Życ może przez dobę bez wody. Łowią go wędkami lub sieciami, ale używają go tylko na zanętę, aby nań łowić inne ryby, mięso bowiem jego jest twarde i suche.

G. Slizga Żyworód (B. viviparus).

Tabl. 55. Fig. 5.

Otwory nozdrzy rurkowate. Otwór paszczy mały, wargi grube a w paszczy rząd długich zębów. Tułów ku ogonowi mocno zcieniony, ostro się kończący. Maść ryby żółtawa, czarno upstrzona, podgarle i płetwa podogonowa pomarańczowo-żółte. Długości 1—1½ stopy. Odznacza się także ten gatunek dwoma fręzłowatemi wąsami czyli mackami nad oczami. Płetwę grzbietową ma bardzo długą, a podogonowa i ogonowa są razem połączone. Żyworód żyje na dnie północnego, bałtyckiego i lodowatego morza, gdzie najulubieńszym jego pokarmem są Raki. Samica rodzi na raz mnóstwo młodych. Rybę tę łapią sieciami lub na wędę. Mięso jój jest białe, jędrne i mało ma ości, ale nie wiele jest cenione. Ości przez gotowanie nabierają zielonego koloru, przyświecają w ciemności, podobnie jak spróchniałe drzewo.

R. KIELBIÓWKA (Gobius).

Ma ciało obdłużne, płetwę grzbietową podwójną, z giętkimi promieniami a brzuchową zrosłą w lejkowaty krąg. Pęcherz powietrzny, po największej części, niepodzielny. Żyją między skałami blisko lądów, albo na dnie i pewny czas bez wody żywo wytrwać mogą.

G. Kielbiówka czarna (G. niger).

Tabl. 55. Fig. 6.

Jest rybka biała, brunatno uplamiona, na grzbiecie czarnopęrgowana, na brzuchu żółtawa. Długa 5—6 cali. Żyje w mo-

rzu północném, pod wiosnę przychodzi ku brzegom; smaczne ma mięso.

R. Smocznik (*Trachinus*).

Ciało obdłużne, mocno z boków ściśnione, drobną łuską pokryte. Oczy ku górze osadzone, do siebie zbliżone, głowa ściśniona. Na skrzelach po jednym mocnym kołcu a po dwa małe przed każdym okiem. W błonie przyskrzelowej 6 promieni. Żadnego powietrznego pęcherza. Płetwa karkowa mała, kolczata, grzbietowa i podogonowa długie. Płetwy brzuchowe pod gardłem osadzone. Żołądek krótki, mięsisty.

G. Smocznik Kolczak (*T. Draco*).

Tabl. 55. Fig. 7.

W płetwie karkowej czyli raczej pierwszej grzbietowej 5 promieni. Szczeka spodnia dłuższa od wierzchniej; otwór paszczy mierny, ukośny. Płetwa grzbietowa biaława, z brunatnymi promieniami, zaś podogonowa żółta z promieniami pstrokatemi. Grzbiet brunatny a przezeń idą ciemniejsze pręgi, brzuch srebrzysto się mieniący. Kołce pierwszej płetwy grzbietowej mają być jadowite i gdy się niemi ciało zadraśnie sprawiają w niem zapalenie. Ostrożnie więc obchodzić się trzeba z temi rybami i dla tego na sprzedaż przynoszą je bez kołców. Ryba ta bywa na 1 stopę długa; żyje w głębi, prawie wszystkich mórz europejskich; żywi się wodnymi owadami, Rakami, Ślimakami i t. d. Łowią je w sieci lub na wędy; gwałtownie się ma bronić złowiona. Życie ma bardzo wytrwale. Zachwalone jest jój mięso, jako przysmak.

R. Dziworyb (*Callionymus*).

Ryby tu należące mają głowę przedłużoną, przyplaszczoną; oczy do siebie zbliżone, pod wierzchem głowy osadzone, do góry zwrócone, szczęki przedłużalne. Przedskrzela w tył przedłużone, ostrokończyste. Otwor podskrzelowy pojedynczy, wązki. W błonie przyskrzelowej 6 promieni. Ciało długie, wązkie. Pierwsza płetwa grzbietowa ma zwykle długie,

szczecinowate promienie. Płetwy brzuchowe leżą na szyi i szersze są od płetw piersiowych. Nie ma wcale powietrznego pęcherza.

G. Dziworyb Latawiec (C. Lyra).

Tabl. 55. Fig. 8.

Ma 2 płetwy grzbietowe, z których pierwsza bardzo wysoka. Ciało bez łusek. Główna maść ryby brunatna, a szczególnie na głowie i na grzbiecie. Boki bardziej żółtawe, a brzuch biały. Głowę i płetwy piersiowe zdobią błękitne plamy, a 2 błękitne linije naboczne ciągną się po ciele. Pierwsza płetwa grzbietowa, podniesiona jak flaga okrętowa, ku nasadzie jest brunatnawa, wyżej jasno żółta z błękitnymi w poprzek wężkowato idącymi prążkami. Druga płetwa grzbietowa na przemian błękitno i żółto pręgowana, inne żółte, z błękitnymi plamami. Latawiec bywa $1\frac{1}{2}$ stopy długi; żyje we wszystkich europejskich morzach, a nawet w innych północnych i południowych. Robaki, promieniaki są podobno jego pożywieniem. Mięso ma białe i wybornego smaku.

OWADY.

RZĘD TĘGOFOKRYWYCH (Chrzążcowatych).

Dwa wierzchnie ich skrzydła są twarde, rogowe, i dla tego nazywają się *pokrywami skrzydłowemi*; spodnie zaś błonkowate, w poprzek marszczone. Różki składają się zwykle z 10—11 wstawowatych członków i różnego bywają kształtu. Oczy są złożone. Zuwaczkami są ruchome kleszcze lub je stanowią kleszczowata szczęka górna i dolna, ze dwoma lub czterema głaszczkami, ze czterech członków się składającymi, wreszcie z jednej górnej i jednej spodniej wargi. Wargę dolną składa się z bródki i języka i ma dwa ze trzech członków składające się głaszczki. Piersi złożone są ze trzech pierścieni; z tych pierwszy większy, przegubem odznaczony, nazywa się

tarczą szyjową. Na wierzchu drugiego leży mała tarcza między skrzydłami. Przedłużony tył ciała, brzuch czyli tułów, składa się z wyraźnych obrączek i prawie zupełnie zrosły jest z przednią częścią ciała. Nogi składają się z 3—5 członków. Gąsienice tych owadów mają zwykle po 6 nóg; są to złożone z obrączek, robakowate zwierzątka, mające głowę twardą i żuwaczki podobne jak u owadu doskonałego (Tabl. 56, fig. 15 b).

Poczwarka nieruchoma wiele już ma podobieństwa do doskonałego owadu, ale jej nogi są skurczone i do ciała przyciśnione. (Tabl. 56, fig. 15, c i 13). W tym stanie owady nie nie jedzą. Gąsienice żyją w ziemi, w drzewie, w owocach, w grzybach, w ściervie i jedzą, podobnie jak doskonałe owady.

POKREWIEŃSTWO BIEDRONKOWATE (*Microsomata*).

Owady to pokrewieństwo składające, od najgłówniejszego tu należącego rodzaju Biedronek, *biedronkowatemi* nazwane, są po największej części małe. Ich nogi składają się z trzech członków. Rożki mają na końcach grubsze lub paleczkowate. Wyższa szczęka i 4 głaszczki są zwykle bardzo krótkie. Ciało obdłużne, albo jajowate lub półkuliste. Nogi krótkie, grube. Te małe i słabe chrząszczyki żyją na ziemi lub na drzewach i po ścianach.

Jeden tylko okazalszy wymieniam tu rodzaj:

R. BIEDRONKA (*Coccinella*).

Rożki krótsze od tarczy szyjowej. Ciało półkuliste a czasami dwa razy tak szerokie jak długie, od przodu mocno wypukłe. Tarcza szyjowa dwa razy szersza jak długa, głowa mała i aż do oczu tarczą szyjową zakryta. Chrząszczyki te, zwykle na pokrywach kropkowane i pod różnemi nazwiskami znane, żywią się, tak w stanie doskonałego owadu, jakoteż w stanie gąsienicy, Mszycami; widziéć się dają zaraz w pierwszych ciepłych dniach wiosny; udają nieżywe, gdly się ich dotknie i sączą z siebie żółtawą ciecz, nieprzyjemnej woni.

G. Biedronka siedmiokropek (C. 7 punctata).

Tabl. 56. Fig. 1.

Jest to gatunek z największych w tym rodzaju u nas żyjących. Głowę ma czarną. Na tylnym brzegu ciała dwie żółte, prawie czworoboczne plamki. Rożki brunatnawe. Tarcza piersiowa czarna, a na zewnętrznym jej kącie żółta plamka. Pokrywy skrzydeł czerwono-żółte 7 czarnymi kropkami oznaczone, z których jedna leży na składzie pokryw. Ciało i nogi czarne, a u góry na piersiach po obu bokach widać jasno-żółtą plamkę. Gąsieniczka tej Biedronki bywa do 5 linii długa, ciemno-siwa i ma na pierścieniach cierniste wyrostki. W miesiącu lipcu przemienia się w poczwarkę a ta następnie w doskonały owad. Są tak drapieżne, iż częstokroć nawet nawzajem zabijać się i sok z siebie wysysać mają.

POKREWIEŃSTWO RYJKOWATE (Rhynchophori).

Głowa tych owadów przedłuża się w prosty lub zakrzywiony ryjek, który mniej więcej jest długi i cienki, po największej części różkami opatrzony. Na końcu tego ryjka znajduje się pyszczek. Różki ich są proste lub zakrzywione, nitkowate lub pałeczkowate. Ciało okrągławe, jajowate, podłużne wrzecionkowate, lub proste, długie, cienkie. Tarcza szyjowa ku przodowi zwężona. Pokrywy skrzydłowe szczelnie do siebie i do ciała przystają. U niektórych tylne uda ząbkowane, u innych grubsze, do skoków usposobione.

Gąsieniczki ich są małe, białawe, w miejscu nóg mają tylko brodawki. Żywią się roślinami, a wiele gatunków żyją wewnątrz łodyg i gałęzi jakoteż w ziarnach, owocach, kotkach, pączkach i t. d.; jedzą ich rdzeń lub migdał i mączkę ziarn a przez to wielkie częstokroć zrzadzają szkody. Wymieniam tu następujące rodzaje:

R. STRAKOWIEC (Bruchus).

Rożki przed oczyma nagięte, nitkowate lub ząbkowane, na końcach zgrubiałe. Ryjek krótki, szeroki, płaski. Wargi górna i gładzeczki wyraźnie widzialne. Ciało podłużne, jajowate.

G. Strąkowiec Grochojad (B. pisi).

Tabl. 56. Fig. 2, a; 2 b. powiększony, a 2 c. wyłazający z ziarna grochu, bardzo powiększony.

Pokrywy skrzydeł ma czarne, biało upstrzone; tył ciała biały z dwoma czarnymi plamami. Gdy groch kwitnie chrząszczyk ten składa w każdy jego kwiat po jednym jajku. Groch rośnie, mając w sobie liszkę, której obecności śladu nawet rozpoznać nie można. Z zamkniętej w ziarnie liszki rodzi się wkrótce poczwarka a następnie doskonały owad. Wszystkie te odmiany przebywa w małej komórce w środku ziarna grochu, z którego, stawszy się doskonałym chrząszczykiem, wygryza się i wylazi, jak widać na figurze 2 c. bardzo powiększonego. Gdy lato jest gorące, Grochojad wygryza się z ziarna pod jesień, w przeciwnym zaś razie zatrzymuje się w nim do następnej wiosny.

W północnej Ameryce, mianowicie w Pensylwanii i Kanadzie, przed niedawnym czasem zniszczył ten chrząszczyk zupełnie zasiewy grochu, tak iż nareszcie zaprzestać musiano uprawy tego ziarna. Napróżno sprowadzano skądinąd ziarno na zasiew; pokazał się zawsze Grochojad w roku następnym. Do nas także dostać się miał z za morza.

R. WOLEK (Curculio).

Różki zakrzywione, pierwszy członek od nasady bardzo długi, różki te osadzone są na przedłużonym ryjku. Wargi górna i gładzeczki niewyraźne. Ciało jajowate lub eliptyczne czyli podługowato-okrągłe. Nogi u małej tylko liczby sposobne są do skakania.

G. Wolek Orzechowiec (C. nucum).

Tabl. 56. Fig. 3.

Właściwy i główny kolor Orzechowca jest czarny; ale włóskowaty porost nadaje mu już to siwawy już brunatnawy kolor. Ryjek połyskowny brunatny, bardzo długi, cienki, zakrzywiony. Pokrywy skrzydeł kropkowane, prążkowane, czasem jakby mgłą powleczone. Nogi długie a ich uda ząbkowane.

Liszka tego chrząszczyka żyje w laskowych orzechach. W miesiącu sierpniu, gdy migdał orzecha dosyć już jest duży, a lupinka jeszcze miękka, samica tego Wolka, przebija ją swym długim ryjkiem i próbuje czy jądro dosyć już dobre i czy w niem już nie złożyła jaja inna samica. Jeżeli wszystko znajdzie dobre, składa swe jaje. To nadwiercenie jaja ledwo rozemnać można po małych, ciemnych kropkach. Z jaja rodzi się liszka, która żywi się ziarnem, i gdy to dosyć jest wielkie, tak iż wystarcza na pożywienie i pomieszczenie liszki, wtedy żyje w niem i dorasta; jeżeli zaś jest za małe, na ten czas umierać musi. Gdy liszka podrośnie i czas jej przemiany nadejdzie, wygryza okrągłą dziurkę w lupinie i wylazi. Liszka ta jest koloru jasno żółtego, ma głowę brunatno-czerwoną, ciało pomarszczone. Wylazszy z orzecha spada na ziemię, zagrzebuje się w nią i tak przetrwawszy zimę aż do następnego czerwca, przemienia się w poczwarkę a potem w chrząszczyka.

G. Wolek Niemiec (C. germanus).

Tabl. 56. Fig. 4.

Maści ciemno-czarnej, na tarczy szyjowej 2 czarne kropki. Różki osadzone są w pośrodku długiego ryjka. Żyje w Niemczech.

G. Wolek paralityk (C. paraplecticus).

Tabl. 56. Fig. 5.

Ciało obdłużne; różki osadzone na środku miernie długiego, niegrubego, słabo zakrzywionego ryjka. Główna maść tego Wolka jest czarna, zwykle żółto upylona. Pokrywy skrzydłowe za ciało przedłużone, i rozchodzące się we dwa końce; wzdłuż tychże pokryw idą szeregi kropek jakby nakalanych, parami leżących. Żyje w Europie, i ma sprawiać Koniom paraliż gdy go zjedzą z roślinami na których żyje.

Liszka jego żyje, w czerwcu i lipcu, w grubych lodygach rośliny zwanój *tojad mordownik* (*conium maculatum*) których żywi się rdzeniem. Kolor jej jest mleczno biały, a głowa brunatno-żółta. W tej to żyjąc roślinie liszka przemienia się w po-

czwarke, mającą rogowe kolce na każdéj obrączce; za pomocą tych kolców i obrączek przesuwają się wzdłuż wydrążonej łądygi. Przed końcem lipca wychodzi chrząszczyk otworem wywierconym w boku łądygi nad wodą.

Wolek czerwony (C. frumentarius).

Tabl. 56. Fig. 6. a, bardzo powiększony 6 b,

Malutki ten owad staje się niekiedy prawdziwą dla wiejskiego gospodarza klęską; ale wprzód nim go w tém znaczeniu będziemy uważali, poznajmy go czem jest rzeczywiście.

Wolek czerwony jest malutkim chrząszczykiem, którego tarcza piersiowa jest kropkowana a pochwy skrzydłowe w podług rysowane. Różki stoją na ryjku, tuż przed oczyma. Masę jego jest czerwona błękitem się mieniąca. Samica przewierca ziarną, a osobliwie *pszenicy* i *żyta* i wtyka za skórę jaje. Płodność tego Wolka tak być ma wielka, iż jedna para może w ciągu roku, rozrodzić się w 6000 potomstwa. Skoro ze złożonego w ziarnie jaja wylęgnie się liszka, taż zamyka prowadzący do niej otwór klejką wilgocią, tak dobrze iż trudno jest znaleźć go. Ukryta w ziarnie je jego mąkę, tak iż po pewnym czasie sama tylko pozostaje się lupinka; wtedy przemienia się liszka w poczwarkę, a ta w chrząszczyka, który się z ziarna wygryza, w miesiącu czerwcu. Będąc doskonałym owadem kryje się w szparach ścian budowli i wytrzymać w nich może najtęższe mrozy. Niesłychane częstokroć bywa ich mnóstwo w spichrzach zbożowych i przyległych tymże budynkach.

Różnych używano na nie środków niszczących lub je oddalić mających; z tych niektóre częstokroć skutkowały, ale także częstokroć nie nie pomagały. Pilne przerabianie zboża, jego suszenie w cieple i czyszczenie, mocny przeciąg powietrza przez spichrz i staranne zalepianie najmniejszych szczelin w którychby się Wolki na zimę kryć mogły, podawano zawsze jako skuteczne środki. Niektóre także szczególne istoty, jako to: chmiel, świeże, mocno woniejące siano, liście tytoniowe, nieżywe raki i t. p. swoją mocną i nieprzyjemną wonią zabijają

lub odpędzać mają Wolki. Niemniej szkodliwym jest dla spichrzów inny mały owad *Mólem zbożowym* (*Tynea granella*) zwanym.

G. Wolek brylant (C. imperialis).

Tabl. 56. Fig. 7.

Wolek ten żyjący w Brazylii najpiękniejszym jest w tym rodzaju gatunkiem. Właściwa i ogólna jego barwa jest czarna, ale tu i owdzie widać na nim rozrzucone małe, zielone, złocisto połyskowe kropki. Pokrywy skrzydłowe od nasady są szerokie, na boki spadające, ku tyłowi coraz węższe, na dół zgięte, w końcach okrągło wycięte, tak iż wycięte kliny wystają jak kołce. Całe pokrywy są drobniutko i gęsto dołkowane, jak naparstek, zewnętrzne rzędy tych dołków schodzą się z sobą końcami i zamykają w sobie dwa następne środkowe rzędy. Dołki te wyzłacane są wewnątrz połyskownie, dla czego przy świetle słońca wydają blask brylantowy tak świetny, iż dosyć wydziwić się mu nie można i zdaje się jakby ten Wolek wysadzony był kosztownymi brylantami. Cały także spód ciała i nogi okryte są polewą zieloną białawemi włoskami rzadko osadzoną.

Ryjek prawie tak długi jak tarcza piersiowa, jest gruby, niby czworoboczny, wszędzie równo-gruby, a środkiem jego idzie szeroki rowek aż za głowę zachodzący.

POKREWIEŃSTWO CHRZĄSZCZOWATE (*Scarabaeides*).

Rożki chrząszczów zachylone są pod brzegi tarczy głowy, zakończone listkowatemi palczkami, a te listki składać się i rozsuwać mogą naksztalt wachlarzy. Broda bardzo duża i okrywa lub zastępuje wargę dolną całą lub w części.

Tarcza szyjowa duża, styka się tylnym brzegiem z pokrywami skrzydłowymi i w tém miejscu równo z niemi jest szeroka. Nogi grube, a przynajmniej przednie uda są cierniste i ząbkowane. Chrząszcze żyją w ziemi, w gnoju, na liściach i kwiatach i temiz żywią się istotami. Gąsienice żyją w ziemi, w gnoju lub w zgniłych drzewach.

R. SYZYF (*Sisyphus*).

Chrząszcze te mają głaszczki mocno włosami pokryte a ostatni ich członek bardzo mały. Ciało grube, wypukłe i prawie trójbocznie jajowate. Pokrywy skrzydłowe tworzą trójkąt. Tylne nogi blisko dwa razy dłuższe są od ciała. Uda klinowate, a stopki nitkowate.

G. *Syzyf Owezarek* (*S. Schaefferi*).

Tabl. 56 Fig. 8.

Na głowie tarcza okrągła, brzeg jój nieco do góry wywniony, na środku od przodu nieco wycięty tak, iż kąty wycięcia jak ząbki wystają. Tarcza szyjowa mocno wypukła, niskimi włoskami porośla, szorstka. Pokrywy skrzydeł krótkie, ku tyłowi kończysto zbiegające, 7 ryskami oznaczone. Kolor ciała ciemno-czarny.

Chrząszcz ten żyje w południowych Niemczech, na pagórkach na słońce wystawionych, w owczym gnoju. Dwa tych chrząszczyków staczają sobie kulkę owczego gnoju z góry do jamki, do czego im dobrze służą ich długie, tylne nogi, tę bowiem robotę wykonywają w tył się posuwając. W tymże gnoju znajdują dla siebie pożywienie.

R. GNOJOWIEC (*Copris*).

Głaszczki wargowe włoskami porośłe; a ostatni ich członek bardzo mały. Tarcza szyjowa, okrągława, bardziej jest szeroka jak długa. Tył ciała mocno wypukły. Nogi przednie nie wiele dłuższe od tylnych. Do tego rodzaju należy gatunek opisany na tabl. 8, figurze 9.

G. *Gnojowiec księżycowaty* (*C. lunaris*).

Tabl. 56. Fig. 9.

Na tarczy szyjowej 3 rogowe kolce a na głowie długi róg. Kolor czarno-połyskowny. Ojczyzną Niemcy, Polska, Węgry, Szwajcarya i t. d. mieszkanie w gnoju.

R. BYCZEK (*Ateuchus*).

Głazczki gęsto włosami porośłe, a trzeci ich członek o wiele od innych większy. Ciało płaskie i blisko dwa razy tak szerokie jak długie. Nogi tylne mało co od niego dłuższe. Jaja niesą w kulki gnoju i te staczają do jamek.

G. Byczek poświęcony (*A. sacer*).

Tabl. 56. Fig. 10.

Czarny, tarcza głowy sześćiozębna, tarcza szyjowa bez garbów, uda tylne rzęsowate a pokrywy skrzydłowe oznaczone są 7 ledwo widzialnymi rowkami. Chrząszcze te żyją w północnej Afryce i południowej Europie. Grzebią sobie na 3 stopy głębokie, do kilku łokci od siebie oddalone jamki, robią kulki z piasku i gnoju, staczają je do tych jamek, zwołują się do pomocy jedne drugim i w te kulki jaja składają. Tego to chrząszcza widzieć można częstokroć wyobrażonego na trumnach mumij. Był on u dawnych Egipcyan godłem słońca. Jego 30 członków w nogach oznaczać miały tyleż słonecznych dni w miesiącu i mniemano, że on toczył kulkę przez 28 dni od wschodu do zachodu słońca. Mniemano także, że to same tylko były samce, stąd żołnierze nosili na pierścieniach jego wyobrażenie jako znak mężstwa. Co rok miał się on odmładzać i stąd go jako godło kładziono na trumnach.

R. KRÓWKA (*Geotrupes*).

Palczki na rożkach jajowate. Tarcza szyjowa równa się połowie długości brzucha, z przodu nieco węższa. Tylne uda głęboko ząbkowane. Jedzą gnój, kopią pod nim jamki w ziemi i znoszą węń jaja.

G. Krówka gnojek (*G. stercorarius*).

Z wiérczchu czarna, spodem pięknie fioletowa. Pokrywy skrzydeł brózdowane. Żyją w końskim gnoju, a latając z brzękiem pod wieczór zapowiadają pogodę.

R. JELONEK (Lucanus).

Głazeczki długie; na spodniej wardze wolny, daleko na przód wystający, pęczelkowaty język. Wyższa szczeka u samca wielka, rozdziela się we dwa rozsochate rogi.

G. Jelonek sarnorogi (L. capreolus).

Tabl. 56. Fig. 12.

Mniejszy od Jelonka Ogniczka, rożki ma z małemi gałązkami i na końcach nierozdwojone. Kolor pięknie kasztanowato-brunatny. Żyje w północnej Ameryce.

G. Jelonek Ogniczek (L. cervus).

Tabl. 56. Fig. 13.

Opisawszy już doskonały owad na stronie 90, przy tablicy 8, kładziemy tu opis jego poczwarki. Wszystkie jej części powleczone są jeszcze delikatną skórką. Za pomocą dwóch ostrych końców na tyle ciała może się ona poruszać i obracać. Z początku jest biała, potem żółtawa a w końcu jasno-żółta. Po kilku miesiącach zrzuca z siebie wszystko powicie i wychodzi chrząszcz w miękkich pokrywach, które prędko potem twardnieją.

R. NOSOROŻEC (Oryctes).

Paleczki na rożkach jajowate, marszczkowate. Zwiérzchnia szczeka gładka a spodnia skórkowata z włosistą przysadką. Ciało jajowate a tył jego pokrywami osłoniiony. Nogi na zewnętrznej stronie mają po trzy pazurki. Żyją w ziemi i w garbowinach.

G. Nosorożec Garbarz (O. nasicornis).

Tabl. 56. Fig. 15. a—c.

Chrząszcz ten jest czarno-brunatnego koloru, gładki, na tarczy szyjowej ma garb trójkończysty a na głowie jeden róg, który u samca dłuższy jest jak u samicy. Figura 15 b wystawia dorosłą gąsienicę, zaś Figura c poczwarkę. Tak chrząszcz jakoteż gąsienica widzieć się dają częstokroć w garbowinach.

R. CHRZĄSZCZ (*Scarabaeus* s. *Geotrupes*).

Końce różków⁷ obdulżno - listkowate. Spodnia szczęka rogową, mniej więcęj ząbkowaną; wierzchnia prosta. Wargą dolną całkiem ukryta. Należące do tego rodzaju chrząszcze, po największej części są okazale, i odznaczają się od innych osobliwszemi wyrostami i rogami.

G. Chrząszcz Słoń (S. Atlas).

Tabl. 56. Fig. 14.

Głowa tego owadziego Słonia jest brunatna, ku końcowi w czarny kolor wpadająca, opatrzona dużym, sierpowatym rogiem. Macki czyli różki małe, czarne, zakończone małemi trojlistnemi pałeczkami. Tarcza piersiowa jest czarna, dwoma większemi a jednym małym różkiem uzbrojona. Dwa większe różki podobne są kształtem do wołowych rogów, mały zaś jest piramidalnym ostrym kolcem, który wznosi się z pośrodku tarczy piersiowej po nad głowę. Pokrywy skrzydłowe są zielonawo-czarne, metalicznym blaskiem połyskowne, do blasku miedzi, przy świetle słonecznym, podobne. Nogi czarne. Żyje we wschodnich Indyach.

R. NALISTEK; (Chrząszcz) (*Melolontha*).

Górna szczęka bez widocznych zewnętrznych zębów i wystających obwódek, w tył ściągniona, zakryta. Szczęka dolna rogową uzbrojona 5—6 potężnemi zębami. Wargą górną grubą, z brzegiem wystającym, od dołu głęboko wyciętą. Głazeczki szczękowe wystające, jajowatemi pałeczkami zakończone. Ciało zwykle podłużno-jajowate a tarcza szyjowa poprzeczno-czworoboczna, od przodu węższa. Gąsienice żyją przez kilka lat w ziemi i podgryzają korzonki roślin, doskonałe zaś chrząszcze żyją na drzewach i objadają ich liście.

G. Nalitek Ogrodnik (M. horticola).

Tabl. 56. Fig. 16.

Widzieć go można pospolicie na krzakach róży, na kwiatkach drzew owocowych i t. d. Ciało jego jest czarne, pokrywy

skrzydłowe koloru cynamonowego; tarcza piersiowa zielono i błękitno się mieniająca. Różki na głowie koloru rdzawego, z czarnymi palczkami; tył ciała przytępiony.

Okolo Ś. Jana chrząszcz ten w znacznej niekiedy widzieć się daje liczbie. Jego gąsienica zrzadzać ma znaczne szkody w rozsądzie kapusty, brukwi i t. p.

G. Nalistek Lis (Melolontha s. Glaphyrus vulpes).

Tabl. 56. Fig. 17.

Porosły jest zwykle włoskami koloru rdzawego, szorstli. Tarcza głowy i piersi są czerwono - żółcisto - połyskowne, podobnież pokrywy skrzydeł, tylko więcej brunatne. Ciało spodem, jako też nogi, zielonawo - czarne; ostatnie tylko obrączki na tyle ciała rudo - czerwone. Ojczyzną tego chrząszcza jest Syberya.

R. KWIATNIK (Cetonia).

Wyższa szczęka skórkowata, ściśniona, ku środkowi w czworoboczną skórkę rozszerzona; szczęka spodnia częstokroć ściśniona, w pęczkowate klapki przedłużona. Wargę górną ukryta, skórkowata. Głazeczki krótkie. Ciało jajowate, spłaszczone; tarcza głowy czworoboczna, szyjowa półkolista, lub prawie trójkątna. Żyją na drzewach i kwiatach, a gąsienice w drzewie.

G. Kwiatnik zdobny (C. nobilis).

Tabl. 56. Fig. 18.

Z wiérzchu żółcisto - zielony, połyskowny, spodem miedziano-czerwony, żółto - siwo kosmaty. Pokrywy skrzydłowe pomarszczone. Żyje na kwiatach.

G. Kwiatnik żółcisty (C. aurata).

Tabl. 56. Fig. 19.

Żółcisto - zielony; pierwsza obrączka brzucha po bokach ma po jednym zębem. Pokrywy skrzydłowe porysowane są niewyraźnymi, białawymi, poprzecznymi linijami. Gąsienice żyją

w zgnilém drzewie lub w mrowiskach. Po czterech dopiero latach życia, zrobiwszy sobie powłokę z ziemi, przemieniają się w nią w poczwarkę: doskonale chrząszcz żyje na drzewach.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD DRAPIEŻNYCH.

POKREWIEŃSTWO PSIE (Canina).

Składające to pokrewieństwo zwierzęta mają po 6 przednich zębów w obu szczękach. Kły kręgielkowate, ostrokończyste, od innych zębów są dłuższe. Po dwa ostatnie zęby w obu szczękach, mają korony płaskie, z ostremi sęczkami. Pazury u nóg ostre, niewsuwalne. Zwierzęta te biegają szybko; niektóre grzebią sobie jamy; po największej części wylazić na drzewa, ani spadziste opoki nie mogą. W dzień i w nocy wychodzą na wyszukanie sobie zdobyczy; żywią się jużto świeżem mięsem, już padliną.

R. WIWERA (Viverra).

W obu szczękach, po obu bokach, po 6 zębów trzonowych. Pysk ostrokończysty. Język osadzony brodawkami ostremi w tył zadzierzystemi. Uszy krótkie, zaokrąglone. Ciało wysmukłe, długimi włosami porośłe. Ogon długi. Nogi krótkie, a na nich hakowate pazury, które chodząc, zwierzęta te, mniej więcej do góry podnoszą.

Okolo otworu odhodowego mają worek, w którym znajdują się gruczoły sączą wilgoć mażącą, zwykle mocno woniejącą. Biegają i wylażą do góry z ręcznie; żywią się drobnymi zwierzętami.

G. *Wiwera Zybeta* (*V. Civetta*).

Tabl 57. Fig. 1.

Od głowy wzdłuż grzbietu aż do ogona idzie grzywa, którą Zybeta, według woli, może podnosić lub pokładać. Ogólna maść sierci jest żółtawo-popielato-siwa, z czarnymi, w poprze-

cznych szeregach zbiegającymi plamami, które to szeregi już są szersze, już węższe i zakrzywione. Ogon siwy, przy ló-rzeniu ma 5 czarnych obrączek, w połowie od końca siwo-czar-ny. Brzuch, czoło, wierzchnia warga, uszy na wewnętrznej stronie i szyja są białe. Na ostatniej trzy rzędy czarnych plan. Tylna strona uszu, okolice oczu, nogi, grzbiet i grzywa czarne.

Zwierzę to bywa na $2\frac{1}{2}$ stopy długie a na 1 stopę i 2 cali wy-sokie. Samce i samice mają około odchodka woreczek dzielący się na 2 komory, zawierające w sobie gruzły z których sączą-cy się, przez ściskanie muszkułów, tłuszcz *zybetem* zwany, tenże woreczek wypełnia. Tłuszcz ten jest gęstą mażącą mas-są białawego koloru, mocnego zapachu. Niegdyś przypisywa-no zybetowi dziełne skutki lekarskie, lub dla mocnej jego wo-ni, utrzymywano go w sukniach, używano do pachnideł i t. d. Sprowadzano go do nas z Aleksandryi przez Wenecyę; nie-którzy majątniejsi kupcy utrzymywali po 300 i więcej sztuk tych zwierząt w klatkach, aby od nich zybet zbierać mogli. Lubo i dziś używają piżma w aptekach, nie tyle jednak co da-wniej, dla tego dzisiejsza jego cena o wiele jest niższa.

Zybety żyją w piaszczystych i górzystych okolicach Afryki, a szczególnie w Abissynii, Gwinei i t. d. Obyczajami i spo-sobem życia podobne są do Kun i Kotów, są drapieżne, krzy-czą, mruczą i warczą jak Psy rozdrażnione; w nocy na łowy wychodzą. Żyją drobnemi zwierzątkami, Kuropatwami i t. p. tudzież jajami.

*G. Wiwera Ichneumon (V. Ichneumon s. Herpestes
Ichneumon.)*

Tabl 57. Fig 2

Ichneumon różni się od poprzedzającego gatunku *poje-dynczym* workiem w głębi którego jest otwór odchodowy, jakoteż błoną pięć palców u nóg do połowy łączącą. Wielu naturalistów, przyłączywszy do niego inne gatunki zwie-rząt z podobnemiż cechami, utworzyli oddzielny rodzaj Ich-neumona (Herpestes). Całe jego ciało okrywająca, długa sierć jest koloru kasztanowato-brunatnego, żółtawo obrączko-

watego, ogon zaś, na końcu kiściasty, i krótkie nogi są ciemniejsze. Długość Ichneumona dochodzi $1\frac{1}{2}$ stopy, ogon drugie tyle wynosi. Kształtem ciała podobny jest do Kuny; wysmukły, uszy ma krótkie, zaokrąglone.

Jego szybkość i zwinność w bieganiu, łażeniu do góry, skakaniu, jakoteż w pływaniu, jego wyborny słuch i delikatny węch, doskonale mu służą do wyszukania i złowienia zdobyczy, którą bywają zwierzęta ziemnowodne, ptaki i zwierzęta ssące, jakoteż jaja. Ponieważ najwięcej zjada same szkodliwe zwierzęta, jakoto, Szczury, Myszy, Węże i t. p. przeto w Egipcie, swj ojczyźnie, nader jest pożytecznym zwierzęciem, a jeszcze szacowniejszy stąd, że nie dopuszcza zbytniego rozmnażania się Krokodyłów. Zastarzała to jest wprawdzie bajka, jakoby Ichneumon wyszukiwał spiących Krokodyłów, wsuwał się lekko w ich rozwartą paszczę, następnie zapuszczał się w głąb wnętrzości i dopiero stamtąd bokiem wygrzyzał; to zaś pewna, że mnóstwo zjada ich jaj, których pilnie wyszukuje i tym sposobem niszczy te potwory w ich zarodzie.

Zwierzątko to bardzo jest w Egipcie lubione, i często-kroć po domach, jak kot, któremu podobne jest ochędóztwem i zwinnością, bywa chowane. Starożytni Egipcyanie nawet religijną cześć mu oddawali. Krajowcy zowią go w swj mowie *Nems* a zamieszkali tamże Europejczycy nazywają go *Szczurem Faraona*. Głosem jego jest głuche mrukanie. Lubi przebywać nad wodą i w bliskości mieszkań ludzkich.

R. PIES (Canis).

Psy mają u góry po 6, na dole po 7 trzonowych zębów w obu żuchwach. Dwa zęby skrajne, przednie, w górnej szczęce są dłuższe a w dolnej karbowane. Znacznie dłuższe od innych zęby trzonowe są stożkowate. Pysk ostro zakończony, gładki język, miernie długie uszy, miernie długie lub krótkie ogon, pięciopalczaste przednie nogi a czteropalczaste tylne z porośniętymi siercią podszwami są dalszemi znamionami zwierząt tego rodzaju.

Psy chodzą na palcach, biegają szybko, nie łażą po drzewach, bo nie mają obojczyka. Są mocne, po większej części chytre zwierzęta drapieżne; jedzą mięso świeże, ścierwo, jakoteż pokarmy roślinne. Niektóre grzebią sobie jamy.

Pies Lis (C. Vulpes).

Tabl. 57. Fig. 3.

Lis pospolity bywa oprócz ogona, do 2 stóp długi, a mało co nad 1 stopę wyższy. Suto długim włosem obrosły, na końcu biały ogon, miéwa 1 stopę i 4 cali długości. Szeroka, gruba głowa kończy się cienkim, ostrokończystym pyskiem; czolo gładkie, uszy proste ostrokończyste. Na wierzchu ogona w odległości $1\frac{1}{2}$ cala od jego korzenia, jest gruczoł zawierający w sobie tłuszcz zsiadły, mocno woniejący, gruczoł ten *fiółkiem* nazywają.

Ciało Lisa pospolitego z wierzchu jest czerwono-żółte lub żółto-brunatne, na czole, na barkach i na grzbiecie, od tyłu aż do ogona, czerwono-żółta sierć z białą jest pomieszana. Wargi, podgarle i policzki są białe. Nogi i końce uszu od przodu ciemno-żółte. Brzuch i piersi u samca popielato-siwe, u samicy białawe.

Głosem Lisa jest czyste szczekanie, które słyszeć daje przy zmianie powietrza a mianowicie w czasie cięższych mrozów, niekiedy zamienia je w krzyk przedłużony, do krzyku Pawia podobny. Żyje w całej Europie, Azji, północnej Afryce, a nawet zdarzać się ma w Ameryce.

Na pomieszkanie kopie sobie nory, czasami oszczędzając sobie pracy, wypędza z jamy Borsuka i urządza ją na wygodne dla siebie legowisko. Dla oddalenia z kryjówki Borsuka lubiącego ochędóztwo, używa fortelu, zaraża mu mieszkanie swoją odrażliwą uryną a przy wejściu do niego składa swe wyrzuty. Jamę przez Lisa początkowo wykopaną tak myśliwi opisują: rozległość jój zajmuje czasami do 50 stóp, głęboka bywa na 3—6 stóp. Prowadzące do niej drogi są proste kanały i te się w głębi wielorako krzyżują i tak jedne z drugimi łączą. Właściwem legowiskiem Li-

sa, w tych jamach, są wygodne i dla niego bezpieczne *komory* i *kotliny*. Komory, których bywa mniej lub więcej, według wielkości jamy, leżą przed kotlinami. Każda komora miéwa najmniej 3 stopy, w przecięciu obszerności, są raczej podłużno jajowate jak okrągłe; środkiem komory idzie kanał prowadzący do drugiej komory. W takiej to kopance rodzi zwykle samica swe młode potomstwo. Od ostatniej komory idzie zwykle ciasny kanał 3 — 3½ stóp długi, popospolicie pionowo w ziemię, zawraca się potem nagle do góry i prowadzi do kotliny. W każdej ogólnej jamie bywa popospolicie dwie podobnych kotlin, czyli zaokrąglonych kopanek, które miéwają 2½ stóp wysokości a 3 szerokości i nie mają drugiego wyjścia. Są to ostatnie miejsca ucieczki Lisa, a razem jego sypialne pokoje. Takie kopanki najpospoliciéj robi Lis w gęstych lasach, w piaszczystych pagórkach, pod rozchodzącemi się, tuż pod wierzchem ziemi, korzeniami drzew, zdaje się dla tego, że te mu bezpieczniéjszém i trwalszém czynią wejście, i że utrudniają jego wykopanie.

Lis w nocy wychodzi na łowy i poluje na różne zwierzęta już to przemocą już podstępem i zdradą. Pożywieniem jego są mniejsze zwierzęta ssące, ptaki, gady, płazy, ryby, owady, jakoteż robaki, ściérwo, jaja, mléko, sér, owoce, jagody a szczególniéj winogrona. Przyroda hojnie go uposażyła wszelkiemi zdolnościami do drapieży: kąsanie ostremi zębami, ostre pazury, szybki i zwinny bieg, bystra zmyślność a szczególniéj przemyślna chytróść wybornie mu służą w czasie polowania. Jego chytróść poszła w przysłowie, potwierdza ją mnóztwo o Lisie anegdot, po największej części prawdziwych. I tak powiadają o nim, że obawiając się aby nie był wykrytym, rzadko poluje w téj okolicy gdzie mieszka; że gdy się w żelazo za jedną tylko złapie nogę, woli ją ugryźć aby tylko resztę siebie mógł ocalić; że raz zdradzony nigdy się już w tenże sposób uwieść nie da, że gdy zobaczy inne zwierzę złowione w łapkę na niego samego zastawioną, jakby wyraźnie przekonany, że taż łapka nie ma już w sobie szkodliwéj dla niego siły, nie zaniedbufie

przywłaszczyć sobie łup i nasycić się nim do woli, i że wreszcie widząc łapki zastawione przed swą jamą, woli siedzieć w niej głodny po parę niedziel, niż narażać się wyjściem na niebezpieczeństwo; nie dotknie się uwiązanej zwiędziny ani kawałka prochem okurzonego papieru. Z pomiędzy wielu anegdot przytaczamy tu o nim następujące, za których prawdziwością ręczymy.

1. Pewny myśliwy, stojąc wieczorem na zasadzce, spostrzegł starego Lisa, który na blizki, dość wysoki pień skakał i znowu z niego zeskakiwał, czynił to na przemian wiele razy, a potem gdzieś cicho odszedł. Po chwili zjawił się znowu, niosąc grubą, dębową gałąź w pysku, z tą zaczął znowu podobne piérwszym doświadczenia, które mu się zrazu nie udawały, ale powtarzał je dopóty, skakał na pień i z niego zeskakiwał, tak długo aż się doskonale wprawił i pewno z gałęzią na pień wskoczył. Nareszcie spuścił gałąź z pieńka, położył się na nim i tak warując przez jakiś czas spokojnie leżał. Jakiż to miały cel te dziwne ćwiczenia, pytał się siebie myśliwy? Gdy się zmierzchać zaczynało wyszła z pobliskiej gęstwiny, potężna maciora z pięćmi malutkimi prosiętami. Przechodziła powoli i spokojnie blisko owego pnia; ledwo dwoje cokolwiek za nią pozostałych prosiątek zbliżyły się do tegoż pnia, kiedy chytry, siedzący na nim Lis, skoczywszy jak strzała, porwał z nich jedno i na swoje szczęście, zręcznie z niem na pień wskoczył. Usłyszawszy kwik prosięcia maciora, przypadła z wściekłością do pnia, na próżno usiłowała ocalić swe dziecko z paszczy za wysoko siedzącego łupieżcy; długo próbowała dosięgnąć go, aż nareszcie straciwszy nadzieję odeszła.

2. Pewny Doktor chował na łańcuchu Lisa, który tak się już obłaskawił, iż wolno wszędzie chodził we dnie i na noc tylko był na uwięzi trzymany. Kiedy jednak spostrzegł że obroża przez głowę zlaźić mu mogła, zdejmował ją, chodził do sąsiedzkich kurników, a przede dniem powracał, zakładał sobie obrożę na szyję i leżał spokojnie, bez żadnego ze strony ludzi podejrzenia. Każdego poranku pełno bywało skarg że wiele kur

zostało poduszonych, a nikt nie mógł obwiniać o to Lisa, gdyż go widziano zawsze na uwięzi. W końcu złapano go na uczynku i wtedy doktor zapłacić musiał wszystkie poduszone Kury. Tak przecież Lis był ostrożny, iż nigdy nie dusił Kur swego pana.

Na łowy Lisa wybiierają się zwykle myśliwi z ułożonemi nań Psami, bronią palną, narzędziami do kopania, sieciami i t. p. Częstoć łapią go także w umyślnie urządzone żelaza, albo też wabią go do strzału, udając głos Zająca, różnych ptaków, Myszy i t. d. i strzelają z odkrytej zasadzki lub budy.

Na podziwienie zasługuje wytrwałość jego życia. Zdarzyło się nie raz że myśliwy od godziny i więcej nosił Lisa, który już nie okazywał żadnego powierzchownego znaku życia, nagle potem do siebie przychodził i ciężko ranił tegoż myśliwego. Co większa! jeden gajowy ścigał skórę z Lisa, jak mniemał, przed dwiema godzinami zupełnie ubitego, i gdy już do połowy go obnażył, tak przezeń ukąszonym został, iż długo leczyć się musiał.

Samica rodzi zwykle w początku maja, w leżysku ze mchu i t. p. usłaném, w opisanéj wyżej komorze 3—9 młodych, które do 14 dni są ślepe i grube, niezgrabne, długą siercią porosłe, podobne do małych piesków. Z początku są ciemnopopielato-siwe a potem coraz bardziej płowieją i żółcieją. Gdy mają przeszło miesiąc wyprowadza je matka przed jamę, na słońce, a w trzecim miesiącu wybiegają już z nią w pole, wyskakują swawolnie za Szarańczę, upędzają się za Myszami, podrzucają je w powietrze i łapią zanim spadną. W jesieni same sobie jamy kopać zaczynają. W Zającach, Kuropatwach i t. p. znaczne czynią szkody, wynagradzają je niszczeniem Myszy polnych i t. p.

Północni mieszkańcy używają na pokarm lisiego mięsa i mówią że im nie źle smakuje. Nasi strzelcy karmią niem Psy, któremi Lisa polować mają. Sierć z Lisa ubitego pod jesień użytą być może jedynie do roboty kapeluszków, skórki zaś zimowe dobre dają futro. Szczególnie cenią kuśnierze skórki ze starych Lisów w zimie ubitych, mających włosów białych na

podgardlu, którego na wyłogi używają. Ogon, podobnie jak kocia skóra, elektryczny, używany bywa do pocierania elektroforów. Językowi, płucom i tłustości, przypisywano niegdyś znakomite własności lekarskie. Młode Lisy łatwo oswoić się dają.

G. Pies Wilk pospolity (C. Lupus).

Tabl. 57. Fig. 4.

Wilk bywa do 3 stóp i 7 cali długi, a 2 stóp i 3 cale wysoki. Długość ogona od $1\frac{1}{2}$ do 2 stóp dochodzi. Głowę ma grubą, czoło niskie, pysk ostry, czarny, zielono-żółte, zyzowate oczy i wyprostowane, krótkie uszy. Gruba i mocna sierć przy nasadzie jest biała, we środku czarna, biała i rudą, na końcach czarna, przez co całe na Wilku futro wygląda siwo-żółtawe. Na uszach, szyi i na ogonie włos jest dłuższy jak na innych częściach ciała. Między dłuższymi włosami stoją krótsze miękkie, welniste. Na północy sierć na Wilku w zimie jest biała.

Szkodliwy ten zwierz żyje w całej Europie, wyjąwszy Anglią, gdzie został wyniszczony, w północnej Azji i Ameryce. Szczególniej w północnej Europie pokazuje się stadami. Wilk jest silny, żarłoczny i bystre ma zmysły, pomiędzy którymi węch szczególniej ma wyborny; ale przytem jest niezgrabny, ostrożny, i bojaźliwy. We dnie leży zwykle ukryty, gdy mu głód nie dojmuje. W lecie w nocy, a w zimie i w czasie mglistym, chodzi i we dnie na łowy. Napada i dusi konie, bydło, Jelenie, Sarny, Swinie, Owce i t. d. Większe pojedyncze zwierzęta chwytą zwykle za kark lub za gardziel, ale gdy te są kupami, umieją bronić się mu, to jest tworzą ścisłe koło i jeżeli to są konie, odwróciwszy się do jego środka głowami, bronią się tylnymi kopytami, bydło zaś i świnie głowy mu nadstawiają i bronią się, pierwsze rogamii drugie zębami. Gdy nie ma nic lepszego, Wilk je ścierwo i drobne zwierzątka. W zimie szczególniej, gdy mu zabraknie jadła, gdy mu głód dokucza, staje się chytym, przemyślnym, śmiałym i przeto strasznym. Niebezpie-

ezny jest wtedy dla ludzi, przedewszystkiem rzuca się na kobiety i dzieci; nie raz już zapędzał się po tę zdobycz w pośród wsi i pogardzał wszelkiem dla siebie niebezpieczeństwem. Przyciśnione głodem, zbierają się Wilki w stado, wyją okropnie i wspólnie polują. Gdy się im łowy powiodą, gdy upolują duże zwierzę, tak się objadają, iż długo potem bez jadła obejść się mogą. Zakosztowawszy raz ciała ludzkiego, mają być już potem bardzo na nie chciwe.

Wilezyca rodzi 3—9 szczeniąt, do dziesięciu dni ślepych, w gęstwinie lub mchem wysłanej jamie, wygrzebanej pod korzeniami drzewa. Młode wilczęta ssą matkę przez 5 tygodni, która troskliwie ukrywa je przed samcem, aby ich tenże nie pożarł. We dwu latach zupełnie dorastają. Za młodu przychowac je można, ale się nigdy dosyć nie ulaskawia i z wiekiem coraz drapieżniejszemi okazują. Życ mogą 16—20 lat. Wilk nie szczeka, ale tym mocniej i straszniej wyje.

Wilk, podobnie jak Pies i Lis, może się wściec i oparszywieć. Wszelkie Psy osobliwszą mają ku niemu nienawiść. Wielkie kundle najeżywszy sierć rzucają się nań odważnie. Jeżeli zwycięży Wilk, tedy pozrze Psa, jeżeli Pies zostanie zwyciężoną, opuści nienaruszonego Wilka. Czasami parzą się Psy z Wilkami. Powstałe z tego połączenia Psy są złośliwe, okrutne, żarłoczne, nie szczekają, tylko wyją i w nocy nie spią.

Jak dalece Wilk jest szkodliwym i niebezpiecznym widzieć już można z powyższego opisu. Stąd powszechnie nań polują i gubią go wszelkiemi sposobami; w wielu okolicach nałożono cenę na jego głowę. Tam gdzie dosyć się licznie pokazuje, przedsięwzięją nań powszechne polowania czyli obławy. Łapią go także w tak nazwane *wilcze doły* jakoteż w żelaza, albo szczują go wielkimi silnemi Psami, których szyja obwarowana jest obrozą nabitą żelaznemi kolcami. Wyszukują także młodych w ich gniazdach i zabijają je.

Chude i w małej ilości, odrażliwej woni mięso od niektórych tylko ludów bywa jadane. Gęsto siercią pokryta skóra

z Wilków ubitych w Rosyi i Polsce używana bywa na wilezury i dosyć ceniona. Wyprawiają ją także na rzemień do różnych potrzeb używany. Kły używane bywają do pole-
równania, gdyż bardzo są twarde i gładkie.

Na wzmiankę tu zasługują inne gatunki Wilka, jakoto: *Ly-
kaon* czyli *Wilk czarny* (*C. Lycaon*) również w Europie
żyjący; *Wilk meksykański* (*C. mexicanus*) *Wilk czerwony
amerykański* (*C. jubatus*), żyjący w bagnach południowej
Ameryki, *Szakał* czyli *Złotowilk* (*C. aureus*), mniejszy od
Wilka pospolitego, żyjący stadami w Azji i Afryce, postac-
ią i sposobem życia do Psa podobny, w nocy na łowy wy-
chodzący.

G. Pies właściwy (C. familiaris).

Lubo powszechnie znany jest ten użyteczny, wierny zwierzę,
nie możemy jednak pominąć tu choć krótkiej o nim wzmianki;
nie kładzimy ryciny dla braku miejsca i dla tego że tę
uważamy za zbyt cenną.

Pies trzyma ogon mniej więcej zakrzywiony, do góry pod-
niesiony i ma piąty przybyszowy palec u nóg tylnych. By-
strość jego zmysłów, siła ciała, szybkość, czujność i poję-
tność każdemu są znane. Wspomniéć tu tylko wypada o jed-
nej nieszczęsnej jego chorobie, której ulegając postrachem
się staje dla ludzi; taką to chorobą jest *wścieklizna*.

Początek wścieklizny objawia Pies pewną osępiąłością.
Idzie on wtedy na osobność, stroni od jadła i napoju, nie
szczeka, tylko warczy i mruczy; spuszcza na dół ogon,
zwiększa uszy i zdaje się jakoby cierpiał zawrót głowy i dla
tego chwiał się na nogach. Złośliwie napada obcych ludzi,
dla własnego zaś pana okazuje jeszcze pewną miłość i usza-
nowanie. Ukąszenie jego nie jest jeszcze śmiertelne, ale
zadane przezeń rany już są trudniejsze, niż przedtém do
wygojenia. Gdy się wściekłość wzmacza, zaczyna pies dy-
szyć, wywiesza język, pieni się, i ucieka od wody. Potem
zatacza się, jakby drzymał, następnie skacze i zawsze się
na bok zatacza. Wzrok jego jest smutny, pomieszany, łzawy,

język siny. Teraz już staje się niebezpiecznym, nawet dla swego pana. Spada widocznie na ciele, chudnie, wściekłość wzmagą się coraz mocniej aż do śmierci, która najdalej we 24 godzinach następuje. Takie są znamiona *szybkiej* wściekliczny Psów domowych; ale choroba ta nie zawsze jednakowo się okazuje. Mniej widocznym bywa drugi jej gatunek zwany *wściekliczną powolną*, która najczęściej *Psy góńcze* napada. Nie pieni się Pies taką chorobą dotknięty, nie zwiesza ogona ani okazuje wodowstrętu, owszem z dobrej woli pływa po wodzie. Atoli ukąszenie w obu tych gatunkach wściekliczny równo jest szkodliwe; najstraszniejsze pociąga za sobą skutki i najspieszniejszego wymaga ratunku, jeżeli nieszczęśliwy ukąszony ma być od nich ocalony. Jeżeli ratunek jest prędko i przyzwoity, rzadko ukąszony ulega chorobie. Choćby ukąszenie było najslabsze, choćby sama tylko zadraśnięta została skóra, bez upływu krwi, samo dotknięcie się śliny, a nawet rzeczy poślinionych, może sprawić okropne skutki, które czasami objawiają się bardzo późno po ukąszeniu, mianowicie podczas upałów lub dotkliwych cierpień. Ukąszeni przez wściekłego Psa czują naprzód ból w miejscu zranioném, które prędko puchnie. Ból ten coraz bardziej rozszerza się i wzmagą, po nim następują ociężałość, upadek sił, przerywany, niespokojny sen, mimowolne westchnienia, poziewania i smętność. Przypadłości te coraz bardziej się wzmagają. Przykre zmartwienie, trudny, westchnieniami przerywany oddech a w końcu obłąkany, dziki wzrok na widok wody i ciał polyskownych, wzmagające się wewnętrzne udęczenia, porywający dreszcz za spadnięciem na język kropli wilgoci, wyraźnemi są znakami wodowstrętu, wściekliczny. Czarna, mażąca się wilgoć odchodzi womitami. Febra, gorączka, mania coraz się powiększają. Teraz cierpiący wywiesza szorstki język; głos jego coraz jest ostrzejszy, częste poziewanie, ekliwość; liże kolo siebie dla wielkiego pragnienia, a drży i miota się zapalczywie na widok podanej mu wody. Pieni się i niepomahowaną okazuje chęć rzucania się na otaczających go ludzi. Stra-

sznie zgrzyta zębami; zimny pot na twarz mu występuje; jest wścickły a przecież zdaje się opierać skłonności szkodzenia innym; jego płacz dowodzi, że niezupełnie jeszcze utracił rozum. Nareszcie w pośród ciągót, spazmów i dychawicy, zbliża się, w takim położeniu prawdziwie pożądana — śmierć. Przy otworzeniu ciała pokazuje się zwykle kanał pokarmowy zapalony, żołądek pełen ciągnącej się żółciowej cieczy, żółć czarna, arterye pulsowe przepelnione, żyły zaś krwiste próżne, serce, trzewia, mózg, mlecz pacieryzowy suche, krew tak rzadka, iż ledwo cokolwiek zsiąść się może.

Rozmaite zalecano środki na tę straszną chorobę. Za najlepsze uważają rośliny *miconia guaco*, jakoteż *belladona*, *scutellaria* i *alisma plantago*, ale te są tylko podobno środkami łagodzącymi. Prawdziwie skutecznego lekarstwa nikt dotąd nie zna; skuteczny ratunek może tylko dać dobry lekarz, zaraz po ukąszeniu; ale gdy się choroba wzmoże do pewnego stopnia, wtedy już nie masz na nią lekarstwa.

Co się tyczy różnych ras Psów, nie wiadomo skąd te powstały. Za główne rasy uważają się następujące:

1. *Kundel* (C. f. *villaticus*).

2. *Pies Cygański* (C. f. *Zingarorum*), którego wodzą za sobą Cyganie. Wielkości *Szpica*, maści płowej, sierć na nim gładka, uszy stoją na przód obrócone, pysk krótki, szeroki, piersi szerokie, ogon zakrzywiony.

3. *Pies Sybirski* (C. f. *sibiricus*).

4. *Pies islandzki* (C. f. *islandicus*).

5. *Pudel* (C. f. *aquaticus*).

6. *Pies mały duński* (C. f. *danicus minor*).

7. *Pies długowłosy buloński* (C. f. *extrarius*).

Odmiany tego są: *krotkowłosy buloński*, *piram*, (*flameus*) *hiszpański*, *angorski*, *maltański* i *lewek* (*leoninus*).

8. *Brytan* (C. f. *molossus*). Najlepiej znane jego odmiany są: a) *Bernadyński*, z góry S. Bernarda, który wyszukuje ludzi zmarzłych lub w śniegu zagrzechłych; ten jest już bardzo rzadki. b) *Brytan angielski*, c) *brytan duński*, d) *mops* i t. p.

9. *Pies lowiecki* (C. f. *sagax*).
10. *Wyżel* (C. f. *subcaudatus*).
11. *Wyżel bengalski* (C. f. *bengalensis*).
12. *Chart* (C. f. *leporarius* s. *grajus*).
13. *Taks* albo *jamnik* (C. f. *vertagus*).
14. *Północno-amerykański* (C. f. *canadensis* s. *terrae novae*).

Wszystkie inne Psy są mieszańcami, lub z wymienionych ras do szczególnego użytku ułożonemi.

RZĘD PELZAJĄCYCH (Reptantia).

Zwierzęta pelzające albo nie mają żadnych zębów, albo tylko nitkowate, w dziąsłach utwierdzone ząbki trzonowe. Szczęki, skórą tylko powleczone, są długie, z kształtu do dzioba podobne. Ciało ich pokryte jest płaskimi włosami lub kołcami, albo też łuską. Nogi krótkie, kończą się 5 palcami, a te albo są wolne albo błoną spięte i uzbrojone są długimi, silnymi, zakrzywionymi pazurami. Ich oczy są małe; konch uchwowych wcale nie mają, a wewnętrzny skład uszu prawie taki jak u ptaków. W ich kościoskładzie, przed obojczykiem widać niejaki widelki, podobne jak u ptaków. Są to zwierzęta powolne, żyją w jamach lub w wodzie. Sposób ich życia nie dość jeszcze jest znany. Wymieniamy tu ich dwa następujące rodzaje.

R. DZIÓBAK (Ornithorhynchus).

Osobliwsze to zwierzę ssące (*) ma dziób podobny do kaczego, który nie ma wcale mięsistych warg i powleczone jest nerwistą błoną, klapkowaty obrąbek przy jego nasadzie tworząca. W samym tylko kącie paszczy widać w górze i na dole po dwa płaskie, włókniste, albo raczej z pionowych rurek składające się zęby, bez korzeni. Język krótki, podobnie jak u ptaków ma od tyłu dwa ostre mięsiste końce. Ciało płaskie, kształtem podobne do ciała Foki i Wydry, zakończone jest krótkim, płaskim ogonem, okryte gęstą siercią i dłuższymi, płaskie-

(*) U innych naturalistów policzone jest do oddzielnej gromady zwierząt *Nibyszącemi* zwanych.

Przyp. Tłum.

mi włosami. Nogi krótkie, pięciopalczaste, mają palce, tak przednie jako i tylne, spięte błoną, która do góry nad zakrzywione na dół palce wystaje i wachlarzowato składać, za ich ściśnieniem, a za rozszerzeniem, rozkładać się może, od tyłu zaś do nasady tylko pazurów dostaje.

Samce mają na przyśrodkowej stronie nóg tylnych, szpon podobny jak u Koguta, wydrążony, na gruczole osadzony. Zakłócie tym szponem ma być tak jadowite jak ukąszenie Żmii; mówią jednak niektórzy że tylko sprawia lekkie zapalenie.

Dziobak ma także torebki żuchwowe, mały, podługowaty żołądek, krótką kątnicę i cienkie kiszkę. Żyje w nowej Hollandyi w stawach, jeziorach i rzekach; szuka sobie pożywienia sposobem Kaczek, w mule, na dnie wody. Zdaje się podobnym do prawdy że samica niesie jaja i te wysiaduje, rozbiór bowiem anatomiczny pokazał w niej ukształcony jajnik, toż samo zapewniają podróżni i krajowcy.

G. Dziobak nibyssący (O. paradoxus s. fuscus).

Tabl. 57. Fig. 5.

Dziobaki żyjące w Nowej Hollandyi, są maści czerwono-brunatnej, spodem srebrzysto-siwj (rufus), albo czarniawo-brunatnej (fuscus). Niektórzy uważają je za dwa osobne gatunki, inni jedynie za odmiany wiekowe. Długość ich wynosi blisko $1\frac{1}{2}$ stopy.

Są to zwierzątka żywe, nurzają się szybko pod wodę, i znowu na wierzch pokazują; kiwają głową i dziobem jak Kaczki, pelzają po dnie, stawiają naprzemian nogi naprzód, a tylnymi nogami drapią się po głowie jak Psy.

W sitowiu i trzcinie na wodzie spokojnej budują sobie gniazdo, albo raczej wyścielają mchem obszerną jamę do której prowadzi długi kanał. Zwierz siedzi zwykle w wodzie, wystawivszy nad nią dziób do dwóch cali. Według zapewnienia krajowców, samica niesie 2 białe jaja, wielkości kurzych, siedzi na nich długo i nie opuszcza ich, choćby zostały naruszone. Pokarmem ich ma być muł, a bynajmniej trawa ani rośliny. Zadana ich szponem rana, gdy zostanie

wyssana i wodą wymyta, dość łatwo się goi. Krajowcy zowią Dziobaka *Mouflengong* a osadnicy dają mu nazwisko *Watermole*, to znaczy, *Kret wodny*.

R. KOLCZATKA (*Tachyglossus s. Echidna*).

Należące tu zwierzęta mają pysk w długą rurkę zbiegający, na przodzie której jest mały, wargami opatrzony pyszczek. Na podniebieniu znajduje się 7 rzędów rogowych, kończystych ząbków. Język długi, robakowaty, wysuwalny, opatrzony 20 małemi kończatami przysadkami. Ucho zewnętrzne niezupełne, a wewnętrzny skład tegoż podobny jak u ptaków. Ciało pokryte siercią i wysadzone kolcami; nogi krótkie, stopy pięciopalczaste, uzbrojone silnemi, tępemi, do grzebania usposobionemi pazurami, bez błony pletwowej, a na tylnych nogach takie same i równie jadowite jak u Dziobaka znajdują się szpony. Ogon krótki. Żadnych torebek żuchwowych. Żyją w Nowej Hollandyi; karmią się Mrówkami. Samica także nieść ma jaja.

G. Kolczatka *Kolczasta* (*T. aculeatus*).

Tabl. 57. Fig. 6.

Zwierzątko to, żyjące w Nowej Walii, równa się wielkością pospolitemu Jeżowi; na grzbiecie i bokach ma grubą sierć i grube biało-żółte, czarno nakrapiane kolce, które przy nasadzie są grubsze. Głowa piersi i nogi samą tylko porosłe są siercią, a brzuch goły. Maść jego brudno-żółtawo-biała. O sposobie jego życia nie wiele dotąd wiemy.

RZĘD ZBROJNYCH (*Cingulata*).

Zwierzęta te nie mają zębów przednich ani klów, a za to liczne trzonowe, wałkowate, w tyle bez polewy. Głowa obdłużna, ogon długi, nogi krótkie. Najbardziej różnią się te zwierzęta od innych, swym kościanym pancerzem, okrywającym głowę, ciało i ogon. Pancerz ten składa się z małych, jedna do drugiej podobnych, na siebie zachodzących i do skóry przyrosłych części kościanych, między którymi stoją rzadkie włó-

sy. Części te na karku i na krzyżu tworzą jednostajne tarcze, na środku zaś ciała a częstokroć i na ogonie ruchome przepaski. U nóg przednich bywa 4 lub 5, a u tylnych zawsze 5 palców. Duże ich pazury służą do grzebania. Mózg, w stosunku do ciała i mleczu pancerzowego, bardzo mały. Pysk ostro-kończysty, uszy gołe, długie, język gładki, mało wysuwalny.

Żyją wszystkie w krajach gorących i umiarkowanych Ameryki; grzebią sobie jamy i żywią się jużto roślinami, już owadami i ścierwem. Niektóre z tych zwierząt zagrożone niebezpieczeństwem, w kupę się zwijają i wyglądają wtedy jak spłaszczona kula. Inne zakopują się w ziemię z niesłychaną prędkością. Wreszcie są łagodne i niewinne. Mięso mają smaczne. Jeden ich tylko rodzaj:

R. PANCERNIK (*Dasypus*).

Ma 7—8 trzonowych zębów po obu stronach, u dołu i u góry. Podług liczby kościanych na ciele pasów i podług długości ogona dzielimy je na dwa oddziały.

1. *Pancerniki 3—4 pasowe*. Ogon równa się tylko $\frac{1}{6}$ części długości ciała i małemi tylko osadzony jest sęczkami. U przednich nóg po 4 a u tylnych po 5 palców. Mogą się w kłęb zwijać.

G. *Pancernik trzypasowy* (*D. tricinctus*).

Tabl. 57. Fig. 7.

Zwierz ten żyje w Brazylii jak również w Paragwaju. Kościane części pasów są czworoboczne, a inne pięcio lub sześcioboczne, z ziarnistemi sęczkami. Długość związcia miéwa do 14 cali; gatunek ten powolniejszy jest od innych i sam jeden tylko, podobnie jak Jéz, w kulę zwijać się może, a to wciągając pod tarczę głowę i nogi.

2. *Pancerniki o 5—13 pasach*. Ogon mają dłuższy jak $\frac{1}{3}$ ciała. U nóg przednich 4—5 palców. Nie mogą się zwijać.

G. *Pancernik 9pasowy* (*D. novemcinctus*).

Tabl. 57. Fig. 8.

Gatunek ten jest najpospolitszy a stąd najlepiej znany. Jego ogon do 15 cali długi, jest obręczkowaty. Ciało nie dłuższe

nad 13 cali. Kostki pancerza trój-lub czworokątne. Głowa podługowata, z wierzchu płaska. W pysku po obu stronach po 8 zębów. Kolor zwierzątko żółtawy, po wierzchu czarniawy. Liczba pasów kościanych, zaraz od urodzenia, bywa różna, jedne bowiem mają ich po 9, inne po 8 a inne po 7. Mięso ich bywa jadalne. Krajowcy zowią go *Raszykam*.

RZĘD DŁUGOJĘZYKICH (*Vermilinguia*).

Rzęd ten składające zwierzęta, albo wcale żadnych albo mało mają trzonowych zębów. Język długi, robakowaty, wysuwalny. Mały otwór gęby znajduje się na końcu przedłużonego ostrokończystego pyska. Ciało okryte jest rogowemi łuskami lub siercią a ogon jużto jest długi, kiściasty, już chwytany. Pazury u nóg wielkie i silne. Głowa mała; nogi krótkie, przeciwnie ciało i ogon długie. Żywią się Mrówkami, które z mrowisk wygrzebują. Wsuwają język, wtykają go w mrowisko, a gdy go Mrówki obleżą, wciągają go razem z niemi do pyska.

R. ŁUSKOWIEC (*Manis*).

Łuskowce wcale nie mają zębów ani uszu zewnętrznych. Jak zwierzęta poprzedzającego rodzaju odznaczały się grubym, ciężkim pancerzem, tak niniejsze mają takowy lekki, z łuski się składający: to jest, całe ich ciało i ogon okryte są rogową, z ostremi brzegami, dachówkowo ułożoną łuską. Między temi stoją pojedyncze włosy. Ogon mają długi, przy ciele grubszy. U wszystkich nóg mają po 5 palców, a te uzbrojone są grubemi, hakowatemi pazurami.

Grzebią sobie jamy; żywią się Mrówkami, i tak się w nie bezpieczeństwie zwijają, iż ogon otacza je jak przepaska, a ostra łuska stoi do góry najeżona.

G. Łuskowiec czteropalczasty (*M. tetradactyla*).

Tabl. 57. Fig. 9.

Żyje w Senegalii a szczególnie w Gwinei; ogon ma dwa razy dłuższy od ciała.

PTAKI.

RZĘD DRAPIEŻNYCH.

POKREWIEŃSTWO ORLIKOWATE.

R. ORZEL (*Aquila*).

Orły mają dziób potężny, przy nasadzie prosty, przy końcu tylko hakowato zagięty, ostry, otoczony kolorową woskówką. Głowa z wierzchu spłaszczona, lancetowatemi, tęgiemi piórami pokryta. Ukośnie i głęboko w głowie leżące oczy osłonięte są wystającą kością oczną. Otwory nozdrzy podługowate, wąskie a język pospolicie równo-szeroki. Pierwsze lotki w bardzo długich skrzydłach krótkie. Nogi silne, do połowy albo do samych palców pierzem obrosłe, uzbrojone są mocno zakrzywionemi, ostremi pazurami z pomiędzy których środkowy ma rowek ostrokańciasty.

Są to silne, drapieżne ptaki, mające wzrok bystry, latające bardzo wysoko. Żyją samotnie i pielęgnują swe pisklęta dopóki te nie odrosną.

G. Orzel Rybitw (*A. Haliaëtus*).

Tabl. 58. Fig. 1.

Rybitw należy do najmniejszych gatunków Orła; samica mięwa 2 stopy i 5 cali długości a rozciągniętemi skrzydłami zajmuje $6\frac{1}{2}$ stóp. Samiec, jak to pospolicie u Orłów, jest mniejszy, albowiem na 2 stopy tylko bywa długi i 6 stóp wymierza rozciągniętemi skrzydłami. Gdy siedzi spokojnie skrzydła jego sięgają końca ogona, który 9—10 cali bywa długi. Golenie jego od przodu tylko nieco pierzem są porosłe, szorstką łuską pokryte i, równie jak palce, grube, silne. Pazury doskonale do łowu ryb usposobione, gdyż niemal w półkole są zakrzywione. Dziób łukowaty, w półkole zakrzywiony, 2 cale długi, opatrzoney hakiem bardzo długim, koloru błękitnego, od połowy aż do końca rogowo-czarny, a u starego samca biały. Woskówka wąska, siwo-błękitna a tęczą w oku złocisto-żółta. Nogi błękitne. Od oczu po bokach

szy biegnie ciemno-brunatna, szeroka pęga. Spód ciała biały, z pojedynczemi, strzałkowatemi, brunatnemi plamami na piersiach, wierzch cały ciemno-brunatny.

Orzeł ten żyje nad rybnemi wodami prawie we wszystkich okolicach północy dawnego i nowego świata; lubi szczególniejsz lesiste i górzyste okolice; żywi się rybami a szczególniejsz lubi Karpie i Pstrągi.

Gniazdo jego składa się z grubych gałęzi mchu i t. d., zbudowane bywa płasko. Znajdują w niem zwykle 3—4 białych, czerwono-brunatno pstrokatych jaj z których się wylęgają pisklęta w przeciągu 3 niedziel. Kiedy samica na jajach siedzi, samiec przynosi jej pożywienie; dla piskląt zaś równo samiec jak samica, znoszą ryby.

Najglówniejszym ich nieprzyjacielem jest *Orzeł Białogłów* czyli *Lomignat* (*A. leucocephalus*) który im ich zdobycz odbiera. Kładziemy tu obszerniejszą o nim wiadomość.

Sądząc po spokojności i cierpliwości z jaką Białogłów czatuje na swą zdobycz, rozumiałby kto na pierwszy rzut oka, że to jest ptak leniwy, zmysłów pozbawiony; ogniem tylko coraz błyskające oczy zdradzają prawdziwy jego charakter. Białogłów obdarzony siłą, której nie wiele ptaków oprzeć się mogą, zdaje się pogardzać łatwo przychodzącą zdobyczą. Lubi szczególniejsz ryby i lubo dosyć ma zręczności, iżby je sobie sam łowił, woli jednak dostawać ich niekiedy sposobem którego tu pominąć nie możemy. Najpospolicijsz widzieć go można nad wielkimi rzekami, przy spadzie wody, gdzie téjże fale wyrzucają trupy zwierząt. Długo trzeba go upatrywać, nim się go spostrzeże, siedząc bowiem nieruchomy na odłożystej gałęzi i mając ciemne ubarwienie trudnym jest do zoczenia. Zdaje się jakoby drzymał i pogardzał drobnemi ptaszkami które się przed jego oczami uganiają za wyrzuceniami z wody zwierzętami. Ani przeraźliwe krzyki zgłodniałych Mew i Kruków, ani powolny lot stada spuszcających się na przyległe błoto Bocianów, nie przerwie jego spokojnej na obrany przedmiot uwagi. Patrząc na jego oczy zwrócone ku niebu, i na jego białą głowę, wy-

stawić sobie można, owego pastelnika który zatopił się w myślach nad znikomością rzeczy tego świata. W tem, nagle błysnął oczami, zadrżał; coś takiego, czego człowiek dojrzyć nie może, uderzyło jego uwagę. Długo patrzeć trzeba za jego blakającym się wzrokiem zanim się nareszcie ujrzy ciemny punkt na błękitnym niebie. Białogłów zaś dawno już poznał przedmiot na który tak długo i cierpliwie oczekiwał. Ow ciemny punkt powiększa się, pływa po powietrzu, zbliża się, a wtedy już poznać można pięknego Orła Rybitwa, który buja nad rzeką i ślimakowatym lotem coraz bardziej nad wodą się zbliża. Białogłów z oka go nie spuszcza. Nie-ruchome dotąd jego ciało chwiać się zaczyna w tę i owę stronę na gałęzi, szyja się wyciąga, opadają skrzydła; jeszcze ma minę drżymiącego, o niczem nie myślącego, ale często się już porusza, poprawia. Rybitw zatrzymuje się na chwilkę w powietrzu a potem, jak piorun rzuca się w wodę i w niej ginie. Tu już Białogłów ocknął się, żyje, lekuchno siedzi na gałęzi, skrzydła jego gotowe są do lotu a oczy zdają się śledzić ukrytego pod wodą Rybitwa; we wszystkich jego poruszeniach okazuje się wielki niepokój. W tém pokazuje się na wierzch zręczny nurek, potężna ryba rzuca się mu w szponach. Białogłów wydaje krzyk przeraźliwy i teraz dopiero zaczyna się najdziwniejsze, jakiego trudno sobie wystawić polowanie. Na próżno biedny Rybitw usiłuje ujść swego strasznego przeciwnika; obciążony będąc lupem używa napowietrznych wybiegów aby mógł uwieść Białogłowa: jużto wznosi się prosto w górę, to znów jak kula spada ku ziemi. Lecz nadaremno, obrotny przeciwnik tuż zawsze za nim, już mu nad karkiem; jakby w ostatniej rozpacz wrzaśnie Rybitw, puszcza swą zdobycz i śpiesznie ucieka. Nie dający nań uwagi Białogłów, puszcza się za rybą, dościga jęj. nim jeszcze ta na wodę spadnie, ciągnie na ustroną skalę i tam wydartą zdobycz pożera.

Kilka lat temu, na pół mili od Frankfurtu nad Menem, pewny miłośnik polowania postrzelił i żywcem złowił Białogłowa (*A. leucocephalus*), który, mieszkając zawsze ku półno-

cy i nad morskimi brzegami, bardzo jest rzadki na naszym stałym lądzie. Był on długi na $3\frac{1}{2}$ stopy, a rozciągnionemi skrzydłami zajmował stóp 9. Postrzelwszy go ów myśliwy, gdy Orzeł spadł na ziemię, przybliżył się do niego; lubo strzaskaną miał jedną łapę, wystąpił jednak do obrony z drugą i posunął się na kilka kroków przeciw myśliwemu tak, iż ten cofnąć się musiał, z obawy aby dwucalowemi szponami nie został raniony; kiedy myśliwy powtórnie zaczął nabijać strzelbę, tak się Orzeł zaplątał pazurami zdrowemi za pazury nogi przestrzelonej, iż, korzystając z tego myśliwy przyskończył i związał go.

G. Orzeł Harpija (A. Harpyia s. Falco destructor).

Tabl. 58. Fig 2.

Jestto jeden z najpotężniejszych a stąd najstraszliwszych gatunków Orła; nazywany także bywa *Wielką Harpiją*. Ma dziób nadzwyczajnie silny, którym, jak mówią, będąc przy tém sam bardzo mocny, czaszkę człowiekowi roztrzaskać może. Niemniej straszne są jego szpony, które, razem z silnemi nogami za potężną broń mu służą. Na tyle głowy ma czub w tył podany, a który w gniewie podnosi i stawia jak dwa pionowe, z przodu piórami podparte rogi, co mu wtedy głowę zaokrągla i do sówiej podobną czyni. Pierze jego na głowie i szyi są popielato-siwe, pod brodą i na bokach piersi czarno-brunatne, dalej ku spodowi białawe, na udach brunatno-ługowane a na ogonie ma 4 szerokie, czarno-brunatne i 4 ciemno-siwe przepaski. Koniec ogona jasno siwy. Woskówka i nogi żółte. Ale z wiekiem i według płci zmienia się maść ubarwienia. Długość ptaka przechodzi 3 stopy.

Żyje w południowej Ameryce, żywi się szczególnież Leniwcami, ale ma także unosić młode Jelenie. Ptak ten, siedząc prosto z najeżonym w gniewie czubem i piórami na policzkach, mający bystry wzrok, wielkie, pięknie żółte oczy i potężny dziób, ma mieć straszną powierzchowność.

G. Orzeł pospolity (A. fulva).

Tabl. 58. Fig. 3.

Jest to gatunek najpowszechniej znany i pospolicie *królem ptaków* nazywany. Ma nogi aż do palców jasnym pierzem porośnięte, a palce trzema dużymi tarczami okryte, otwory nozdrzy leżą w dziobie ukośnie, a dziób aż pod oczy rozłupany. W spoczynku końce skrzydeł nie dosięgają końca ogona.

Maść ubarwienia muięj więcej brunatna, tył głowy żółto-brunatny, wyższa połowa ogona biała, a reszta czarna. Dziób rogowo-błękitny na końcu czarny a gruba woskówka żółta. Oczy żółte. Palce żółte a silne, mocno zakrzywione, kończyste pazury czarne. Samiec, jako ciemniejszy, z daleka wygląda wcale czarny i stąd to dawniej sądzono, że dwa są jego gatunki *brunatny* i *czarny*; obadwa jednak są jednym gatunkiem. *Orzeł złoty* czyli *królewski* (*Falco Chrysaetos*) różni się tylko ogonem który jest czarniawy z niekształtnymi, popielato-siwymi przepaskami i wtedy uważany jest jako właściwe mający upierzenie. Samiec bywa długi $2\frac{3}{4}$ a samica $3\frac{1}{2}$ stóp. Długość rozciągniętych skrzydeł samicy wynosi $7\frac{1}{2}$ stopy.

Orzeł ten żyje w wielkich lasach, a nade wszystko w lesistych górach całej Europy, północnej Azji, i Ameryki. Zimą przeciąga u nas po nad polami, w lecie zaś żyje samotnie w lasach i między górami. W Szwajcaryi żyje na Alpach. Najlepiej przebywać lubi w bliskości rzek i jezior.

Lata górnie i poważnie, wlatuje z ziemi opisując ślimakowatą drogę i wznosi się wyżej niż wszelkie inne ptaki. Nagle wpada na swą zdobycz, którą bywają Sarny, młode Jelenie, prosięta, jagnięta, kozłeta a szczególnie Zajęce, jak również większe gatunki ptaków. W zimie je także ścierwo, które dla niego częstokroć podrzucają, aby go przy niemi łatwiej zastrzelić można było.

Orzeł ten miał raz porwać w Szwajcaryi, dziecko dwuletnie i zanieść je do swego gniazda. Przerażony ojciec odzyskał

je, ale tak pokaleczone, iż wkrótce potem umarło. Szczęsném zdarzeniem zlapał się niebawmie ów ptak drapieżny w lisie żelazo i pomimo śmiałą obronę, zabitym został.

Już w marcu buduje sobie gniazdo. W północnych Niemczech i w Polsce, w głąb obszernych lasów, znajdują jego gniazdo na wierzchołku starych dębów i sosen; w południowych zaś Niemczech i w Szwajcaryi zakłada je sobie ten Orzeł na najwyższych i najnieostępniejszych skałach. Gniazdo to jest wielkie, płaskie, składające się z nagromadzonych po prostu grubych i drobnych, suchych gałęzi, wysłane wewnątrz wrzosem, paprocią, wełną, siercią i t. p. Nie zbyt wielkie jaja są białe, brunatno-nakrapiane i plamiste, bywa ich zwykle 3—4; ale pospolicie tylko 2 znajdują w gniaździe młodych, które z początku pokryte są białym, wełnistym puchem i karmią się mięsem w koło na brzegu gniazda składaném. Stare bronią ich mężnie od napaści nieprzyjaciół. Jeżeli im nikt gniazda nie popsuje, ani ich w niem nie narusza, wracają do niego w roku następnym.

Niektóre ludy oswajają je i układają do łowu Antylop, Zająców i t. p. Przez swoją drapieżność znaczne częstokroć zrzadzają szkody.

R. Sokół (Falco).

U większej liczby Sokolów wierzchnia połowa dzioba, zaraz od nasady na dół zakrzywiona, po bokach wyciętym zębem jest opatrzona. Mają także woskówkę. Język ich jest chrząstkowaty, ostro-kończysty i najczęściej w końcu rozdwojony. Głowa okrągława. Nogi do kolan gołe lub do połowy pierzem okryte. Pazury mocno zakrzywione, ostrokończyste a średni u niektórych tylko ma spodem ostrokańczy rowek.

Sokoly mniejsze są i słabsze jak Orły. Chwytają żywe zwierzęta w locie lub na ziemi, swemi silnemi pazurami. Są bojaźliwe. Dzielimy je na kilka podrodzajów.

a) *Błotniki* (Circus). Mają dziób mały, ząb słabo wycięty. Przy nasadzie dzioba szczeciny. Skrzydła długie, nogi wy-

sokie, cienkie. Są mniej odważne i mniej jak inne śmiałe; na pokarm łapiają najwięcej gady, płazy i drobne ptaszki. Gnieźdzą się na ziemi, a żyją w bliskości rzek i jezior.

G. Sokół, Błotnik amerykański (F. palustris).

Żyje na równinach Brazylii, nad jeziorami, rzekami i nad bagnami. Jak inne Błotniki, tak i ten lot ma niepewny, chwiejący się. *Latając aż do zmroku, szuka sobie pożywienia, a tём są gady, płazy, ryby, owady i t. d. Ptakom latającym nie szkodzi.

Stosownie do wieku i płci znacznie bywa odmienny. Samiec długi bywa do 13 cali, i jest na gardle, policzkach, koło oczu, na piersiach i na spodzie ciała czysto biały. U młodych spód ciała upstrzony bywa czarnymi mniej więcej dużymi i wyraźnymi smugami lub plamami. Spód szyi, tył głowy, całe ciało z wierzchu jakoteż wierzchnie pierze skrzydeł, są czarne. Większe pióra na skrzydłach, lotki i sterówki mają szerokie błękitno-siwe i węższe pręgi czarne; woskówka i nogi żółte.

Samice, do 20 cali długie, mają spód ciała białe i czarno-pstrokate, a czarne przepaski mocniej wpadają w kolor rudy. Młode są jasno-rude, czarno i brunatno-plamiste. Maść głowy i szyi rudo-czerwona, żółto i czarno mieszana.

b) *Myszolowy.* (Buteo) Dziób mają mały, ciało zwykle ociężałe, skrzydła długie, szerokie, nogi krótkie. Siedzące mają postać posępną, są gnuśne, nie tak zmyślne i zwinne jak inne w tym rodzaju i żadnego ptaka w locie złapać nie mogą. Na stronicy 70 T. I. opisaliśmy już następujące gatunki:

1. *Sokół Pszczolajad* (F. apivorus) Tabl. 6 Fig. 1.
2. *Sokół Siwodziób* (T. poliorynchos) Tabl. 6 Fig. 2.
3. *Sokół Myszolów* (F. Buteo) Tabl. 6. Fig. 3.

ZWIĘRZĘTA ZIEMNOWODNE.

RZĘD JASZCZUREK (Saurii).

POKREWIEŃSTWO JASZCZURCZE (Lacerta).

Głowa pospolicie czworoboczna, łuską lub tarczami pokryta. Łuski ciała i ogon pokrywające jużto dachówkowo na siebie zachodzą już ułożone są w obrączki. Ogon albo jest okrągły, walcowaty albo ściśniony. Nóg miernych 4, i te mają po 5 wolnych, pazurami zakończonych palców.

Język już krótki, gruby, już długi, wysuwalny i na 2 włóknowate końce rozdzielony. Zewnętrzne kouchy uszu wyraźne. Faldowana błonka z muszkulem zasuwalnym tworzy powiekę a w przodkowym kącie oka widać ślad błony migowej. W szczękach stoją pojedynczym rzędem ostre zęby u niektórych widzieć się takowe dają także na podniebieniu. Poprzeczna szpara stanowi otwór odchodowy.

R. KOLCOGON (Stellio).

Ciało długie, grube, pokryte łuską ułożoną w porządek, poprzeczne rzędy. Głowa krótka, szeroka a na niej wiele tarczy. Kolcogony mogą nieco nadymać skórę na szyi. Język krótki, gruby, w końcu nieco rozdwójony. Ogon spłaszczony pokryty jest pierścieniami dużych, kolczystych, najeżonych łusek. Nogi grube zakończone są cienkimi palcami.

Kolcogony żyją w gorących, ciemnych, wilgotnych miejscach, w rozpadlinach murów, skał i t. p.; w poruszeniach są szybkie i upędzają się za owadami i robakami.

(*G. Kolcogon ozdobny* (Stellio) (*Uromastix*) *ornatus*).

Tabl. 59. Fig. 1.

Kolcogon ozdobny żyje w Nubii, około Mohila, nad brzegami czerwonego morza. Długi jest na 1 stopę, koloru ciemno-zielonego z wielkimi plamami oczkowatymi na grzbiecie i z żółtymi pręgami, które idąc w poprzek ciała od boków nie stykają się na szczycie grzbieta. Na ogonie z wiércz-

chu 21 obrączek z dużych cierni, spód tegoż wysadzony jest gładkimi, w jeden rząd ułożonemi łuskami. Głowę i ciało okrywają drobno-ziarniste łuski; skóra na szyi fałdowana, a na tylnych nogach stoją cierniste łuski.

R. STERCZOLUSK (Agama).

Jaszczurki te mają ciało, mniej więcej z wierzchu splecione, grube, a na głowie, na ciele i na ogonie łuski drobne, dachówkowo jedna na drugą zachodzące, brzegami częstokroć do góry zadarte i stanowiące grzebień grzbietowy i ogonowy. Głowa gruba, rozdęta, z tyłu jest koleczysta. Skóra pod gardłem workowato nadęta, rozszerzalna. Ogon wałeczkowaty lub ściśniony. Nogi cienkie, długie, palce ich także cienkie.

G. Sterczolusk malowany (*A. (Calotes) picta*).

Tabl. 59. Fig. 2.

Głowa i ciało z wierzchu popielato-siwe, krzyż i ogon żółtawo-różowo-czerwone. Na karku szeroka, aksamitna, wystrzępiona, poprzeczna pręga, za tą idą w poprzek przez grzbiet i po tylnych nogach brunatne, ciemno obwiedzione przepaski i podobneż na ogonie pierścienie. Podgarle pomarańczowo-żółte, a ogon dwa razy dłuższy od ciała. Gatunek ten żyje w Brazylii.

R. LEGWAN (Iguana).

Ciało grube, wałkowate. Grzbiet, brzuch i ogon okryte łuską dachówkowo ułożoną; wzdłuż na grzbiecie i ogonie stoi wysoki, łuskowy, ciernisty grzebień; pod garłem obwisły worek. Głowa tarczami pokryta. W obudwu szczękach po obu stronach, stoją szeregiem trójkątne przyplaszczone z karbowanemi ostrzami zęby. Oprócz tych znajdują się w tyle na podniebieniu szeregi drobnych ząbków. Język gruby, krótki, w końcu cokelwiek jest rozdwojony. Ogon długi wałeczkowaty. Nogi długie, grube, a na ich udach znajdują się podziurawione brodawki potowe. Pazury duże.

Legwany szybko po ziemi biegają; żyją najwięcej na drzewach, czasami także schodzą do wody. Jedzą rośliny i owady.

G. Legwan pospolity (J. delicatissima s. tuberculata).

Tabl. 59. Fig 3.

Z wiérczu żółtawo-zielony i czysto zielono-marmurkowany, ogon brunatny, obrączkowany. Włożony do spirytusu staje się błękitny, zielono i fioletowo się mieniący, czarno-nakrapiany, spodem bledszy. Wysuszony zamienia te kolory na perłowo-popielaty. Łuski koleczyste tworzą na grzbiecie wysoki grzebień. Brzeg podgardłowego worka od przodu również koleczysty lub ząbkowany. Zwierzątko to bywa 4—5 stóp długie, żyje w wilgotnych okolicach południowej Ameryki, żywi się kwiatami i liśćmi drzew, na których najwięcej przebywa, albo też zjada owady i robaki.

Nie napada ludzi, choćby był rozdrażniony, ale gdy się rozniewa, iskrzą mu się oczy, syczy, wstrząsa swym długim ogonem i zadziera głowy do góry. Sameczek szczególnie, widząc, na wiosnę, zagrożoną niebezpieczeństwem, swoją samiczkę, tak się złością miota i tak mocno chwytą zębami nieprzyjaciela, iż nie prędkiej go puści aż zostanie zabity lub sił pozbawiony. Samica znosi 13—15 jaj, przy końcu pory dżdżystej, tak dużych jak jaja gołębie tylko nieco dłuższych a które być mają nader smaczne. W tym celu wychodzi z lasów nad morza i tam je składa w piasku.

Na drzewach bardzo jest prędko i zwinny, zręcznie przebiega z gałęzi na gałęź i najdziwniejsze wykonywa pomszenia, w wodzie zaś pływa ociężale. Dobrze się nasyciwszy siada i wtedy tak jest ociężały i leniwy, iż częstokroć nawet nie ucieka choć się do niego człowiek zbliży. W niektórych okolicach łapią go w sidła lub szczują Psami. Mięso a szczególniej samiec, ma być wyborzonego smaku; ale dla ludzi podobno niezdrowe i w niektórych nawet chorobach niebezpieczne.

R. BAZYLISZEK (Basiliscus).

Ciało grube, obdłużne, podobnież głowa i ogon, drobną łuską pokryte a po grzbiecie i przez część ogona idzie wysoki,

blonkowaty na kołcach grzbietowych pacierzy rozpięty grzebień. Podgarle workowato rozdymać się może. Grube, ściśnione zęby nie mają karbów, nie masz także zębów na podniebieniu. Język krótki, gruby, nie jest na końcu rozdwojony. Ogon długi z boków spłaszczony. Nogi silne, mają palce długie, wolne, uzbrojone długimi pazurami, a na udach są szeregi gruczołów potowych. Żyją na drzewach, schodzą do wody, są żywe, zwinne, karmią się częściami roślin i owadami.

G. Bazyliszek okapturzony (B. mitratus).

Tabl. 59. Fig. 4.

Zwierzątko to, wcale niewinne, odznacza się skórkowatym na tyle głowy wyrostkiem, który oparty jest na chrząstce i ma podobieństwo do kaptura. Długość Bazyliszka nie przechodzi 3 stóp, a jego ojczyzną nie są Indyje, jak mniemano, ale Gujana. Gatunek ten ma kolor błękitnawy z dwoma, białymi przepaskami, z których jedna ciągnie się po za oczami a druga za szczękami, obiedwie giną na łopatkach. Pożywienie ich składać się ma z nasion roślinnych.

Bazyliszek był przedmiotem mnóstwa bajek, tak iż dziwić się trzeba jak jedni podobne baśni zmyślać, a drudzy wierzyć im mogli. I tak mówiono że Bazyliszek swym wzrokiem na śmierć zabijał, ciało od kości oddzielał, drzewa z liści ogalał, pola wysuszał i w martwe skały zamieniał i t. d. Mówiono dalej że jedynym przeciwko niemu było ratunkiem nadstawione zwiérciadło, a wtedy już to pękał Bazyliszek z zazdrości i gniewu, już na widok samego siebie umierał. A jakież naznaczano początek temu potworowi? Oto mówiono, gdy kogut ma już lat 8, 9 a nawet 14, wtedy niesie jaje, to wysiaduje Ropucha i wylega się z niego Bazyliszek. Któżby temu uwierzył, że podobne baśnie, przed 100, a nawet przed 60 laty znajdowały wiarę pomiędzy najoświećszymi ludami! Takimi przecież i dziś są ludzie, znajdują cuda tam gdzie ich wcale nie masz, a obojętnemi się okazują dla prawdziwych cudów natury!

R. SMOK (Draco).

Niewinne, do tego także rodzaju należące Jaszczurki mają ciało cienkie, pokryte łuską dachówkowo zastającą. Na obu bokach ciała, mają po jednym skrzydle, które stanowi błonka rozpięta na 7 promienisto rozchodzących się żebrach. Pod szyją mają błonkowaty worek, a po obu tegoż bokach po dwa mniejsze woreczki. Język krótki, gruby, nieco w końcu rozdwojony. W obu szczękach po 4 małych przednich ząbków, po obu stronach po jednym, ostrym kle i po 12 trójkątnych zębów trzonowych. Głowa okrągła, gruba i, podobnie jak ciało, łuską pokryta. Ogon długi, cienki. Nogi długie, palce cienkie.

Smoki, zwierzątka małe, niewinne, przelatują, na swych walczarzowato-składanych skrzydłach, jak motyle z gałęzi na gałęź i łowią owady. Ale lot ich nie bywa ciągły, trwały; dla tego często schodzą na ziemię. Jaja niesą w drzewach wypróchniałych. Wszystkie znane ich gatunki pochodzą z Indyj wschodnich. Nie znaleziono dotąd żadnego w Ameryce.

G. Smok pręgowany (D. volans s. lineatus).

Opisany już był w Tomie 1szym na stronie 53; żyje on szczególnież na wyspie Jawie.

G. Smok brunatny (D. fuscus).

Tabl. 59. Fig. 5.

Na rysunku wystawiony jest ze złożonymi skrzydłami. Kolor na całym prawie jest brunatny, na bokach tylko szyi siwawy. Skrzydła w niektórych tylko miejscach są ciemniej marmurkowo-plamiste; ciało gładkie, ledwo widzialnemi łuskami pokryte. Błonka skrzydeł nieco końcami do tylnych udów przyrosla. Ogon długością równa się ciału.

R. MARMURKA (Polychrus).

Ciało i ogon pokrywa drobna łuska, a skórę pod brodą zwierzę według woli workowato nadymać może. Nie mają na grzbiecie grzebienia. Ogon długi, walczkowaty. Głowa okryta tarczami. W żuchwach ostre zęby, a od tych drobniejsze na podniebieniu. Płuca duże dzielą się na wiele kopytek, i prawie całą jamę brzusną wypełniają.

Zwierzątka te zmieniać mogą maść ubarwienia; są żwawe i w nocy słysząc dają głos podobny głosowi Świérczów.

G. Marmurka gujańska (P. marmoratus).

Tabl. 59. Fig. 6.

Żyje w bliskości mieszkań ludzkich w Gujanie, i w czasie gdy je lub jest rozdrażniona zmieniać ma kolor na ciele. Do 2 stóp bywa długa; ogon ma bardzo długi, kolor czerwonoawosiwy z nieporządnymi, marmurkowatymi, czerwono-brunatnymi albo też niekiedy błękitnawymi, poprzecznymi smugami. Przez oczy idzie gwiazdka z czarnych promieni. Głowa, boki ciała i nogi są jasno-zielone.

A.) R. OSTRZEGACZ (Monitor).

Ostrzegacze mają grube ciało, które oprócz głowy mającej na sobie tarcze, okryte jest gładką w obrączki ułożoną łuską. Nie mają zębów na podniebieniu. Język długi, wysuwalny. Ogon walcowaty, u niektórych tylko ściśniony i pojedynczym lub podwójnym grzebieniem opatrzony. Nogi i palce ich grube. Żyją na lądzie, często także schodzą do wody. Niektóre gatunki na widok Krokodyła, pewno z bojaźni i przerażenia, wydają głos piskliwy i przez to ostrzegają ludzi o bliskości tego straszego potwora.

G. Ostrzegacz Nilowy (M. Niloticus).

Tabl. 59. Fig. 7.

Zwierzę to dochodzi 5—6 stóp długości, i ponieważ nieco do Krokodyła jest podobne, przeto częstokroć Egipcyanie uważają go za młodego Krokodyła, po lądzie biegającego. Koloru jest brunatnego z jaśniejszemi i ciemniejszymi plamami, które na ogonie łączą się w pierścienie. Po ogonie z wierzchu ciągnie się, przez całą jego długość, grzebień.

Starożytni Egipcyanie wystawiali go na pomnikach, pewno dla tego że pożera jaja Krokodyła. Pospolitem jego pożywieniem są drobne zwierzęta.

B.) R. KAMELEON (*Chamaeleo*).

Ciało Kameleonów z boków jest ściśnione, a skórka na niem wysadzona jest drobnymi sęczkami czyli raczej ziarnistemi luskami. Przez grzbiet idzie ostra krawędź, a zaokrąglony ogon pospolicie na końcu jest zwiniony. Na tyle dużej głowy zwykle widać guz piramidalny. Język mięsisty, długi, daleko jest wysuwalny. Zęby trójdzielne. Oczy wielkie, tak skórą zakryte, iż mała tylko pozostaje szczelina do przejrzenia, w tem osobliwsze że każde z osobna poruszać się może. Noggi grube, wysokie, zakończone są 5 palcami, we dwie wiązki, to jest w jednej 2 a w drugiej 3, zrosłemi, aż do pazurów skórą otoczonemi. Przednie żebra łączą się z kością piersiową, inne, po tych ku tyłowi ciała leżące, tworzą zupełne, na brzuchu zamknięte pierścienie. Płuca Kameleona są tak wielkie i tak się powietrzem nadymać mogą, iż wielki wtedy jego brzuch staje się niejako przezroczysty, a stąd mniemali starożytni jakoby Kameleon samém żył powietrzem.

Kameleony są zwierzęta bardzo powolne, leniwe; językiem tylko szybko poruszają i daleko nim przed siebie rzucając, jak strzałą, chwytają na pożywienie, klejkim jego końcem, drobne owady. Zdaje się że płuca Kameleona przyczyniają się do owych, prędko po sobie następujących zmian kolorów ciała, one bowiem mocno się nadymając, czynią je przezroczystém i raz popędzają krew ku skórze ciała, która zmienia kolor téjże, drugi odpływa też ku środkowi gdy się objętość płuc zmniejsza. Żyją na krzewach i drzewach siedząc na tychże prawie nieruchome.

G. Kameleon afrykański pospolity (Ch. africanus s. vulgaris).

Tabl 4. Fig. 4 i Tabl 59 Fig 8. głowa

Opisany już był w Tomie I. str. 52 i odrysowany w całości na tablicy 4 fig. 4; tu więc zamieszczona jest tylko jego głowa w naturalnej wielkości, aby wyraźnie widzieć na niej można było oczy, język i ów guz piramidalny. Kameleon ten żyje w Egi-

pie i w Barbaryi a nawet w południowej Hiszpanii; widzieć się także daje w Indyach wschodnich. Długi bywa 12—18 cali. Kończysty tył głowy ma wewnątrz kościaną podpórę. Ziarna na skórze wszystkie są równe i gęsto jedne przy drugich leżą. Ostra krawędź, wzdłuż grzbietu idąca, jest aż do połowy ząbkowana, pod brzuchem zaś leżąca ma także ząbki od głowy do odchodowego otworu. Zwierzátko to w różnych, na przemian okazuje się kolorach, już to żółte, już zielone, czerwonawe lub błękitnawe. Najpospolitsza jednak barwa jego jest stalowo-siwa. Kameleon zasypia na zimę.

C). R. JASZCZURKA (*Lacerta*).

Ciało długie, wysadzone jest z wierzchu drobnymi łuskami, które bez porządku ułożone, nie tworzą ani poprzecznych ani ukośnych linii. Głowa obdłużna, a jej wierzch pokrywa nie wielka liczba lisztewek. Szyja otoczona jest w około, jakby obrózką z szerokich łusek, które się nie stykają z łuskami mniejszemi na brzuchu i na podgardlu leżącemi. Na podniebieniu znajdują się dwa rzędy zębów. Język wysuwalny, długi, dwudzielny. Nogi grube, silne, kończą się 5 wolnemi, pazurami uzbrojonymi palcami; na udach jest po jednym rzędzie potowych gruczołów.

Są to stworzenia szybkie, żywe; przebywają w trawie i w krzakach, najchętniej w miejscach kamienistych; zręcznie lażą po skalach i murach; grzebią sobie jamki i w te się chowają; żywią się owadami. Jaszczurki, są ładne, dość poufale, częstokroć pięknie ubarwione zwierzátka; ploszaje często nieświadomi ludzie, z uprzedzenia jakoby jadowite były.

G. *Jaszczurka pospolita* (*L. agilis*).

Tabl. 59. Fig. 9.

Żyje prawie we wszystkich okolicach Europy. Zdarza się w różnych kolorach, szczególnież zaś siwo-brunatna, siwa lub zielonawa z ciemniejszą przez grzbiet i ogon pręgą, czarno obwiedzionemi plamami i nie wielu białemi kropkami. Spód ciała zwykle jest żółto-zielonawy lub jasno-siwy, po najwię-

kszej części czarno-plamiony. Widzieć się także dają, lubo dość rzadko, z podwójnym na grzbiecie rzędem plam, lub żółtymi, podługowatymi smugami. Samezyki miéwają niekiedy brzuch żółty. Żrenica oczu jest zlocisto-polyskowna. Opaska na szyi odstaje i nierówno jest ząbkowana; łuski wzdłuż grzbietu leżące, są podłużne, krawędziaste, boczne romboidalne, zaś ogonowe ostrokończyste. Długość Jaszczurek nie przechodzi 5—6 cali.

Przebywać lubią pod płotami, krzakami, w kupach kamieni, w gruzach murów, między liśćmi, we mebu i t. d., na słońcu; bardzo są wesole i żywe. Żywią się owadami, na które szybko się rzucają, zjadają także małe żabki, a nawet swoje własne małe dzieci. Przed ludźmi nie bardzo uciekają, owszem okazują w nich niejaką ufność. Czasem kąsają, ale to ukąszenie nie jest bynajmniej szkodliwe, nie są bowiem jadłowite, ani też ran ukąszeniem nie zadają. Posądzanie ich więc o złośliwość i używane stąd przysłowne porównanie jest względem nich niesłuszne.

Życie Jaszczurek bardzo jest wytrwale, mogą one przez pół roku wyżyć bez jadła. Przed nadchodzącą zimą, zrzuciwszy skórę, kryją się w wypróchniałe drzewa, rozpadliny murów, skał, w jamy podziemne i w tych odbywają sen zimowy. Obudziwszy się na wiosnę znowu się lenią. Samiczka znosi 5—8 brunatno-białych, okrągławych jaj, mających skórkową skorupkę, prawie tak wielkich jak jaja wróbli. Jaja te tak mocno przez jakiś czas przyświecają, iż w nocy rozpoznać przy nich można drobne przedmioty. Wylęgają się z nich młode w sierpniu, ciepłem słońca. Jaszczurki wytepiają wiele szkodliwych owadów; w niektórych okolicach bywają jadane i jako lekarstwa używane, przeciwko trądowi i t. d. Niekiedy także widzieć je można napadające na Pszczoły w ulach nisko stojących. Lisy, Puhacze, dzikie Kaczki, Bociany i wiele innych są ich nieprzyjaciółmi.

OWADY.

RZĘD TĘGOPOKRYWYCH. (Chrząszczowatych).

POKREWIEŃSTWO MAIKOWATE (Heterolytra).

Owady do tego pokrewieństwa należące mają cztery od przodu leżące nogi, złożone z 5 a zaś dwie następne ze 4 członków. Różki na głowie składają się z 11 członków i już to są nitkowate, już paciorkowate, grzebikowate lub pilkowate. Końcowe tychże członki rzadko są od innych grubsze, ani listkowate ani grzebikowate. Co do narzędzi pyszczkowych widać u tych owadów jedną wierzchnią wargę, 4 głaszczki, jedno lub dwuzębną szczękę górną; skorupowatą, częstokroć 2 kłapkami opatrzoną szczękę dolną, jako też twardą, różną od dolnej wargi, bródkę. Tył ciała czyli tułów, u większej liczby, dłuższy jest od gorsetu i głowy, razem wziętych. Pokrywy skrzydeł są za krótkie lub za długie. Żywią się już to częściami roślin lub gnijącym ciałem zwierząt. Żyją w ziemi lub w ciemnych miejscach, pod korą drzew, w piasku lub na drzewach. Gąsienice ich bardzo są żarłoczne. Następujące przytaczamy tu rodzaje:

R. MĄCZNIK (Tenebrio).

Pół-paciorkowate różki ku wierzchowi nieco grubsze, ostatnie członki mają kulkowate. Ciało długie, równo szerokie, płaskie. Gorset czworoboczny, tak jak pokrywy skrzydeł, szeroki. Nogi cienkie, przednie nieco w łuk zgięte.

G. Mącznik Młynarz (*T. molitor*).

Tabl 60. Fig. 1.

Z wierzchu czarny, spodem kasztanowato-brunatny, ma pokrywy skrzydeł nieco prążkowane; znany jest szczególnie ze swój gąsienicy, która się zwykle znajduje w mące i robakiem mącznym bywa nazywana. Gąsienica ta jest najulubieńszym przysmaczkiem Słowików, i daje się im w ziemi jako lekarstwo na rozwolnienie. Miłośnicy tych pokojowych śpiewaków zachowują dla nich te gąsienice w glinia-

nych garkach, dając tymże na pożywienie owsianą mąkę, słód, okruchy starego chleba. Ponieważ owad ten lubi szczególnie ciału butwiejące i stęchłe, przeto zwabiać je i dobrze utrzymywać można narzucawszy w garnek w piwie omoczonych szmatek i kawałków sukna. Mnóstwo się ich znajduje we młynach i piekarniach, jakoteż w składach mąki.

R. MAJÓWKA (Meloe).

Różki ziarnowate. Końce głaszczków jajowo-okrągłe. Ciało długie, miękkie. Tarcza szyjowa krótka, znacznie od ciała węższa, ledwo je do połowy zakrywa. Skrzydeł, u większej liczby tych owadów, wcale nie masz, a pokrywy skrzydłowe bardzo są krótkie i miękkie.

G. Majówka Dwuplec (*M. proscarabaeus*).

Tabl. 60. Fig. 2.

Pokrywy skrzydłowe, pod którymi żadnych nie ma skrzydeł, ledwo do połowy tylną część ciała okrywają. Kolor owadu ciemno-fioletowy. Widzieć się daje, w miesiącu maju lub czerwcu, wolno lażący po odlogach i miedzach, w miejscach na słońce wystawionych. Samce są wysmuklejsze i mniejsze od samic.

Dotknąwszy się tej Majówki, wydaje ona z siebie ostry, czerwono-żółty, klejki sok, którym niekiedy cała oblana widzieć się daje. Zdaje się, że sok ten służyć jej musi do obrony przeciwko nieprzyjaciolom; zdychają bowiem od niego owady. Powszechnie niegdyś zalecano go, jako niezawodne lekarstwo, czy też ochronny środek od skutków z ukąszenia przez wściekle zwierzęta; szkoda atoli że się nie okazał lepszym jak wszystkie inne z tego względu sławione. Gąsienica Majówki, ma kolor żółty; nie je na pokarm roślin, ale owady i robaki. Uważano że te sześcionożne gąsieniczki, choć jeszcze bardzo małe, a przecież już bardzo skwapliwie ubiegały się za Muchami i Komarami: wylazły na nie po nogach i skrzydłach, przysysały się mocno do piersi, gdzie były najbezpieczniejsze od poruszeń które

czyni owad dla pozbycia się tych nieprzyjaciół; a tak nosiła je z sobą ulatująca w powietrze Mucha, której one wtedy się dopiero puściły, gdy ją zupełnie wyssały.

R. KANTARYDA (*Cantharis*).

Różki nitkowate, wyprostowane, członki ich są prawie walcowate, a ostatni odwrotnie stożkowaty. Ostatni także członek głaszczków jajowaty. Ciało walcowato okrągławe, długie. Tarcza szyjowa mała, niemal czworoboczna. Pokrywy skrzydłowe równo-szerokie, miękkie, długie. Nogi długie. Żyją na kwiatach, a gąsienice w ziemi.

G. Kantaryda hiszpańska (*C. vesicatoria*).

Tabl. 60. Fig. 3.

Koloru jest zielonego, najczystsze mieniącego się złotem. Różki ma czarne. Żyje u nas od miesiąca maja aż do lipca na ligustrze, bzie włoskim a nierównie chętniej na jesionie pospolitym, na którym częstokroć w takim znajduje się mnóstwie, iż wszystkie jego liście zjada. Kiedy się ich dużo zbierze czuć dają z daleka ostrą i dla zdrowia ludzi szkodliwą woń. Z pomiędzy wielu drzew obierają na pastwę najmłodsze. Samica składa małe walczkowate, na końcach tępe jajka. Z tych we dwa tygodnie wylęgają się małe, brunatno-żółte gąsieniczki. Całe okryte są drobnymi włoskami a na tylnym końcu ciała po 2 maja szczecinki.

Wiadomo, że ten owad używany jest do plastrów wizykatoryjnych. Chcąc go mieć zapas, upatruje się dzień pochmurny, albo też rano, nim jeszcze rosa obeschnie, strząsają się gałęzie drzew na których Kantarydy siedzą, zbierają się spadłe na ziemię, umarzają dymem i gorącym w piecu, suszą w wolnym powietrzu i dobrze zamknięte zachowują w szklanych słojach. Im są świeższe tym w użyciu dzielniejsze. Używają się także wewnętrznie w niektórych chorobach, ale to jedynie za przepisem lekarza, bo w tym sposobie mogą być bardzo szkodliwe. Zbierając je nawet i susząc wystrzegać się trzeba wciągania do płuc ich szkodli-

wych wyziewów. Całe na skórze ciała położone nie wzdymają jej, tylko potluczone i octem zwilżone, lub z plastrem albo z kwaśnym chlebowym ciastem pomieszane. Wszystkim zwierzętom są szkodliwe a nawet niebezpieczne: sam tylko Jéz zajada je bez szkody, a nawet przysmaczkiem dla niego być mają.

POKREWIENSTWO DRAPIEŻNE (Entomophaga).

Chrząszcze tu należące mają z 5 członków złożone nogi, pyszczek ich opatrzony jest 6 głaszczkami; obiedwie dolne szczęki mają ich po dwa. Głaszczki wargowe są czteroczłonkowe. Różki u największej liczby nitkowate, bardzo krótkie. Wargą umieszczona jest w głębokim wycięciu brody. Dwie przednie nogi na bokach mocno ściśnionej tarczy piersiowej osadzone są na dużych biodrach; dwie tylne opatrzone są dużemi kłębami biodrowemi. Ich żołądek jest podwójny a kiszka cienka, krótka. Polują na inne owady, zabijają je i zjadają. Niektóre żyją w wodzie, inne bardzo prędko biegają po lądzie. Ich gąsienice żywią się także mięsem zwierząt; mają dużą głowę, uzbrojoną silnemi, łukowatemi górnemi szczękami i najwięcej zdwunastu składają się walcowatych pierścieni.

R. KRĘCIEL (Gyrinus).

Bardzo krótkie różki z 9 mocno skupionych złożone członków, tworzą owalne paleczki. Chrząszczyki te mają po 4 oczy. Wierzchunia szczeka na przód nie wystaje, a dolna jest krótka. Broda duża w poprzek, pół owalna. Ciało owalne, pospolicie połyskowne a głowa wsuniona między szeroki gorset. Pokrywy skrzydłowe tępo ucięte i niezupełnie okrywają kończysty tył ciała. Dwie przednie nogi bardzo długie i cienkie; cztery tylne są rozszerzone, cienkie, do pływania usposobione. Gąsienice żyją rozbojem i oddychają płetwotami przy nasadzie nóg i na ogonie leżącemi przysadkami.

G Kręciel Pływacz (G. natator).

Tabl. 60. Fig. 4 a; 4 b gąsienica powiększona; 4 c kilkanaście gąsienic naturalnej wielkości

Widzieć go można w lecie na stojących wodach. Na spodzie jest koloru brunatnawo-czarnego z czerwono-żółtymi nogami, po wierzchu stałowo-polyskowny. Całe ciało podługowato-okrągłe. Na tyle ciała widać zawsze bąbel powietrzny.

Owad ten, żyjący zwykle towarzysko gromadkami, ciągle i bardzo szybko suwa się tam i sam, jakby tańczył po wodzie. Za zbliżeniem się do nich, uciekają natychmiast i nurzają się pod wodę; dla tego trudno jest ułowić je. W czasie tylko cichój, spokojnej nocy znaleźć je można spokojnie siedzące pod mostem i t. p. Gdy się ich dotknie okrywają się mocno woniejącym sokiem. Samica znosi jaja i składa je ścisłymi rzędami na roślinach. Są one koloru słomkowego, polyskowne. Z tychto jaj wychodzą po trzech tygodniach, małe gąsieniczki (Fig. 4 c) które bardzo szybko i w różnych kierunkach pływają; mają kolor biało żółty, są w półprzezroczyste, delikatnymi włoskami porosłe. Na trzech pierwszych członkach mają 6 nóg, a na innych nitkowate przyśadki. W miesiącu sierpniu odbywają przemianę w poczwarkę. Wylazi wtedy gąsieniczka nad wodę, tka sobie z białkowatego, z jej ciała sączącego się płynu, jajowatą torebkę, która zdaje się jakby z białego, cienkiego papieru była sklejoną, i oprzędłszy się w nią, zamienia się w poczwarkę. Potem już w stanie doskonałego chrząszczyka wygryza się z tego powicia i prosto rusza na wodę.

R. PŁYWAŁ (Ditiscus).

Różki składają się z 11 członków, z tych drugi dłuższy jest od innych po nim następujących. Zewnętrzne głaszczki szczękowe i pojedyncze głaszczki wargowe są nitkowate. Chrząszcze tego rodzaju opatrzone są małą tarczą; ciało mają szersze jak wysokie; tarcza szyjowa, głowa i tył ciała nieznacznie z sobą się łączą. Tylne nogi są spłaszczone, do pływania usposobione. Żyją w stojących wodach, pływają

zręcznie a latają pod wieczór tylko i w nocy. Żywią się małemi, wodnemi zwierzątkami, jak również ich żarłocze, potężnemi szczękami opatrzone liszki, które rurkami, w tyle ciała umieszczonemi oddychają i zewnątrz wody w poczwarki się zamieniają.

G. Plywak Złotobrzeg (D. marginalis).

Tabl. 60. Fig. 5 a samczyk; 5 b samiczka; 5 c Plywak widziany ze spodu; 5 d gąsienica.

Chrząszcz ten ma kolor ciemno-zielony, tarczą tylko szyjowa pospolicie ma żółtą obwódkę, podobnież pokrywy skrzydłowe po wierzchu są żółto obwiedzione. Na pokrywach samca widać delikatnie kropkowane linije; samica zaś aż przeszło do połowy głęboko jest brózdowana. Tarcza pod piersiami kończy się ostrzem lancetowatém.

Gąsienice tego owadu tak są żarłocze, iż nawet jedna drugą pożerają. Na grubój głowie potężne mają kleszcze. Cienka ich szyja jakby opaską jest otoczona. Do niej przytykają coraz cieńsze, łuskowato pokryte części ciała. Nogi i oddechowe rurki na tyle ciała porosłe są delikatnemi włoskami. Gdy temi rurkami oddychać chcą gąsienice, kładą je poziomo na powierzchni wody, a same na dół się zwieszają. Na swą zdobycz rzucają się jak strzala i tak ją mocno chwytają kleszczami, iż trudno im ta wymknąć się zdoła. Spuszczają się ze swym łupem na dno wody, czepiają się mocnej podpory, aby ich mimowolnie woda do góry nie unieśla, wysysają wszystkie soki, a potem dopiero łup puszcza ją. Na czas przemiany robią sobie w wilgotnej ziemi jamkę i w niej się przemieniają w poczwarkę białą z czarnemi pólskownemi oczyma.

R. PASKUDNIK (Brachinus).

Głowa nieco węższa od podłużno-sercowatej tarczy szyjowej. Pokrywy skrzydłowe nieco wypukłe i o wiele szersze od tarczy szyjowej. Wargą prawie czworoboczna, do góry zadarta.

G. Paskudnik Strzelec (B. crepitans).

Tabl. 60. Fig. 6

Chrząszczyk ten jest koloru ciemno-ceglastego, z ciemno-błękitnymi, prążkowanymi i drobno ziarnistymi pokrywami skrzydeł. Tylne części piersi i brzuch są czarniawe. Żyje towarzysko w Europie pod starym drzewem, suchym liściem, pod kamieniami i t. p. Imię strzelca dostał od osobliwszego sposobu bronienia się swym nieprzyjaciółom. Przypuściwszy bowiem do pewnej odległości ścigającego go nieprzyjaciela, puszcza nań odchodkiem błękitne, gryzące wapory, a to z wyraźnym odgłosem i odrażliwą wonią. Tym sposobem zyskuje sobie czas do ucieczki przed nieprzyjacielem, który nie tylko się na ten wystrzał wstrzymuje, ale nawet na skrzydłach ucieka. Strzela czasami 10 do 20 razy nieustannie, ale zdaje się, że wtedy wyczerpywa cały zapas amunicji, ostatnie bowiem strzały coraz są słabsze; przewidując ostateczność ucieka zawczasu. W godzinę jednak gotów jest strzelać znówu.

R. SZCZYPAWKA (Carabus).

Bardzo krótką ma wargę a głaszczki kończą się bardzo krótkim, siekierkowatym członkiem. Tarcza szyjowa węższa od tylnej części ciała, prawie czworoboczna, kolista lub sercowata. Grzbiet wypukły.

G. Szczypawka zdradziecka (C. sycophanta).

Tabl. 60. Fig. 7.

Ciemno-fijałkowo-błękitny; pyszczek, różki i nogi są czarne, pokrywy skrzydłowe mienią się zielonym i miedzianym blaskiem, a nadto idzie przez nie w podłuż wiele szeregów delikatnych i trzy rzędy większych kropek. Są to nader pożyteczne chrząszcze; w swym bowiem doskonałym stanie, jakoteż gdy są liszczkami, mnóstwo niszczą gąsienic szkodliwych owadów, a mianowicie gatunków *Przędek*, *Zakonnica* (*B. monacha*) i *Towarzysz* (*B. processionea*), które w lasach wielkie czynią szkody, a które ten owad bezustannie ściga.

Zwykle tylko pod wieczór i w nocy wyprawia się na to polowanie, szuka pożywienia a gdy mu grozi niebezpieczeństwo, pryska z siebie ciecz odrażliwej woni. Gąsienica tego chrząszcza jest czarna, blisko $1\frac{1}{2}$ cala długa, żyje na wierzbach i dębach. Tu napada na wspomniane wyżej gąsienice czasem także walcą na śmierć jedne z drugimi.

POKREWIEŃSTWO DRZEWOJADÓW (Xylophaga).

Owady pokrewieństwo to składające mają rożki ośm do jedenastu członkowane a rzadko z dwóch tylko członków złożone. Dwa lub trzy ostatnie tworzą częstokroć dużą niepodzielną lub listkową pałeczkę. Pyszczyk opatrzone jest 4 głaszczkami. U większej liczby wierzchnia szczeka jest duża, na przód wystająca. Członki stóp juźto są gładkie, juź z gębczastymi podszwami, a przedostatnie rozdwojone. Ciało zwykle walczkowate, obdłużne. Chrząszcze te a szczególnie ich liszki, żyją w drzewach, toczą w nich kanały, chodniki i niezmierne przez to czynią w lasach zniszczenia.

R. DRZEWISZ (Hylurgus).

Różki dziesięcioczłonkowe, krótsze lub mało co dłuższe od głowy, zakończone najmniej trzy członkową, ścisłą kitką. Głaszczki kręgielkowate bardzo są małe. Ciało obdłużne, walcowate. Walczkowata tarcza szyjowa najczęściej dłuższa jak szeroka, u niektórych tworzy niejaki kapturek. Przedostatni członek stopy rzadko bywa rozdwojony. Owady tego i następnego rodzaju toczą kanały w drzewach, pospolicie pod korą w bielu, składają w nich swe jaja, z których wyłęgłe gąsienice o śmierć drzewa przyprawiają.

G. Drzewisz Drukarz (*H. typographus*).

Tabl. 60. Fig. 8. a; 8. b powiększony.

Chrząszczyk ten w ogólności porosły jest długimi, najezonemi, żółtawymi włoskami. Tarczę szyjową ma walcowatą, przedłużoną. Na pokrywach skrzydłowych, z tyłu ukośnie ściętych, wiele jest prążek kropkowanych. Kolor jego

z początku jest żółty, potem staje się ceglasty, coraz ciemniejszy a w końcu prawie czarny.

Owad ten w tak niesłychanej u nas, w niektórych latach, rozmnaża się ilości, iż całe niszczy lasy. Do pobytu obiera sobie zwykle mniej soczyste jak zdrowe, silne drzewa. Szuka miejsca w rozpadlinach kory, tam się wgryza i dalej pod korę zapuszcza. W wytoczonym kanale składa samica, po bokach tegoż, 60—80 jaj, opuszcza go wygryzając się na wierzch drzewa, i zostawia jaja losowi. We dwóch tygodniach, mniej więcej, wylęgają się z tychże jaj żółtawe gąsieniczki; te toczą po bokach, każda własny kanał, który się przedłuża z ich życiem i rozszerza w miarę podrastania gąsienic. Po kilku tygodniach przemieniają się w poczwarki które na szczęście dla dobra lasów, tak są delikatne, i czule, iż najmniejsza zmiana w powietrzu większą ich połowę umarza. Doskonały wreszcie owad najmniej jest szkodliwy, to bowiem tylko zjada co miękkie między bielem a suchą korą znajdzie, to jest właściwe lyko i miazgę, twardego zaś drzewa nie tyka, w końcu na wierzch się wygryza. Stąd to widać niekiedy w drzewach mnóstwo dziurek, jakby delikatnym świderkiem wywierconych. Wiele częstokroć tysięcy gąsienic tego chrząszczyka żyje na jednym pniu. Igły czyli kolki z drzew iglastych, które one zwykle za przedmiot zniszczenia obierają, żółkną naprzód a następnie opadają. Nie masz podobno w Europie lasu któregooby one nie nawiedziły; a ponieważ w niedostatku starych lub schorzałych drzew rzucają się na młodsze i zdrowe, zrzadzają więc częstokroć szkody obliczyć się należy i oszacować nie dające. Roku 1783 naliczono w lesie herecyńskim $1\frac{1}{2}$ miliona pni zniszczonych przez te owady, które się tam wtedy rojami, jak Pszczoły, widzieć dawały.

G. Drzewisz Sosnowiec (*H. piniperda*).

Tabl. 60. Fig 9. a; 9, b powiększony.

Kształtu walcowatego, długi, cienki; pyszczek jego na kształt trąbki na dół jest przedłużony, co mu nadaje podo-

bieństwo do *Wolka*. Kolor ciała czarny, różki rudo-czerwone. Tarcza piersiowa nieco przedłużona, drobniutko nakrapiana, podobnież pokrywy skrzydłowe, które nadto nieznacznie są w podłuż rysowane. Cały chrząszczyk porosły jest krótkimi, żółtymi włoskami. W niektórych latach widzieć go można pod lasami gdzie wielkie czyni szkody.

G. Drzewisz Pustosz (H. ligniperda).

Tabl. 60. Fig. 10

Jestto największy w tym rodzaju gatunek. Kształt ma przygruby; kolor jasno-ochro-żółtawy. Głowa czerwonawa, i wraz z tarczą piersiową, drobno nakrapiana, długimi włoskami porosła. Żyje w Europie, w drzewach, w tych wygryza kanały w których samica składa jaja nie po jednemu i nie na bokach, ale kupkami, tak iż wylęgłe z nich gąsienice toczą, ze wspólnego wychodzące punktu, drogi w różne strony.

R. KORNİK (Bostrichus).

Palczki na końcach różków listkowate, piłkowate, lub grzebikowate, a głaszczki nitkowate. Ciało walczkowate. Tarcza szyjowa jużto kulista już kostkowata. Uda nóg od środka ząbkowane, członki w stopie gładkie.

G. Kornik Kapucynek (B. capucinus).

Tabl. 60. Fig. 11.

Głowa szorstka, czerwonawemi, szcietkowatemi włoskami najeżona. Kulowata tarcza piersiowa uzbrojona jest wielu małemi kolcami. Pokrywy skrzydłowe i brzuch czerwonawe, na ostatnich widać zakłęsłe kropki. Z resztą cały chrząszczyk jest czarny.

Widzieć go można w drewnianych ścianach, w uschłych lub ściętych drzewach i t. d., a stąd uwija się on często, w czasie pięknych dni wiosennych, w miejscach gdzie jest skład drzewa.

R. KOZIORÓG (Cerambyx).

Różki u największej części, szcietkowate, bardzo długie i jużto w dolkach ocznych, już przy nasadzie wyższej szczęki osadzone. Członek głaszczki kończący duży. Ciało

przedłużone, a nogi bardzo długie. Trzy pierwsze członki stóp mają gębczaste podeszwy a przedostatni jest rozdwojony. Gąsienice są wcale beznóżne, lub mają nogi bardzo krótkie; są miękkie, białe z rogową głową i silnymi górnymi szczękami. Żyją pod korą lub wewnątrz drzew, w których sobie głębokie chodniki wygryzają, a przez to wiele im szkodzą. Większa część tych chrząszczów, pocierając tarczą szyjową o tylną część ciała wydają skrzypiący głos. Ciało samicy kończy się jajowodem.

G. Koziaróg Garbarz (C. s. Prionus coriarius).

Tabl. 60. Fig. 12.

Znaleźć go można szczególnie na gnijących brzozech. Jest to chrząszcz, jak pokazuje rycina, bardzo duży, koloru smołowo-brunatnego, lśniącego. Nieco garbata tarcza piersiowa, ma z obu boków po trzy zęby. Różki u tego gatunku, są grube, nie tak długie jak u innych.

Samica składa jaja w rysy i szpary drzew, do czego pomaga jej jajowód. Razem z jajem osiada nieco klejkiej wilgoci która je przylepia; kiedy się wylęgnie gąsienica i zapuszcza w głąb drzewa, wtedy pozostała w miejscu mocno przyklejona skórka jaja tworzy ściankę, o którą wstrzymują się wygryzane części drzewa, tak iż zawsze liszka ma się o co oprzeć, a co jej, jako beznóżnej, bardzo jest dogodnie do dalszego posuwania się i toczenia surowego drzewa. Liszka ta wreszcie do 2 cali bywa długa i dopiero po trzech latach się przemienia, a to w ziemi, gdzie sobie robi kulistą osłonę.

G. Koziaróg Ciesła (C. s. Lamia aedilis).

Tabl. 60. Fig. 13.

Różki trzy razy dłuższe od ciała. Tarcza szyjowa kolczasta, 4 kropkami oznaczona, a pokrywki skrzydłowe chmurkowato-popielate, nieco prążkowane. Samica opatrzona długim, rurkowatym jajowodem. Znaleźć można tego chrząszcza pod gnijącym drzewem, w drwalniach i t. d., gdzie jak pracowity ciesła, drzewo obrabia; tamże lęgną się gąsienice.

G. Kozioróg Piżmowiec (C. moschatus).

Tabl. 60 Fig. 14.

Chrząszcz ten pięknie złościsto-zielony, polyskowny, wielki, ma pokrywy skrzydłowe głęboko brózdowane; nazwisko dostał od piżmowej woni którą wydaje. Nogi i różki pięknie fioletowo-błękitne. Znaleźć go często można na pastwiskach.

G. Kozioróg Łucznik (C. arcuatus).

Tabl. 60. Fig. 15.

Czarny, z wielu regularnemi, żółtymi przepaskami i prążkami na kulistej tarczy szyjowej i pokrywach skrzydłowych. W czasie letnim żyje w ogrodach i lasach liściowych, gdzie go częstokroć widzieć można bardzo szybko biegającego. Najlepiej przebywać lubi na pniach wierzbowych; gąsienica żyje przed innemi na buczynie.

R. ZMORSZNIK (Leptura).

Różki osadzone między półksiężycowatemi oczami. Głowa na przód pochyla, grubsza od kręgielkowatej, od przodu cieńszej tarczy szyjowej. Pokrywy skrzydłowe najpospolicij podługowato trójkątne. Żyją na kwiatach; biegają i latają bardzo prędko.

G. Zmorsznik Czarnotył (L. melanura).

Tabl. 60. Fig. 16.

Jestto chrząszczyk spodem czarny, skrzydłowe także pokrywy czerwone przy składzie i na końcach są czarne. Ciało ma wązkie, wysmukłe, włoskami porośle. Widzieć się daje w czerwcu.

R. PÓLKRYTNIK (Necydalis).

Rożki w dołkach ocznych osadzone, pospolicie krótsze od ciała. Końcowy członek głaszczków grubszy od innych. Pokrywy skrzydłowe połowę tylko tak są długie jak wązki tył ciała, albo tak wązkie iż skrzydła dobrze nie okrywają. Żyją na kwiatach.

G. Półkrytnik czerwony (N. rufa).

Tabl. 60. Fig. 17.

Różki, pokrywy skrzydeł i nogi tego chrząszczyka są czerwone. Żyje w południowej Europie.

G. Półkrytnik Olbrzym (N. abbreviata s. major).

Tabl. 60. Fig. 18 a; 18. b tenże latający.

Czarny, miękko kosmaty; pokrywy skrzydeł bardzo krótkie, są ciemno - rdzawo - czerwone, złotem się błyszczące, nie do-
stają do piersi. Różki i nogi rudo-żółte, tylne bardzo długie,
z brunatnymi udami. Różki równają się niemal połowie dłu-
gości ciała. Czasami widziéć go można na wierzbach.

ZWIÉRZĘTA SSĄCE.

RZĘD DŁUGOJĘZYKICH (Vermilinguia).

R. MROWNIK (Orycteropus).

Rodzaj ten różni się od następnych tem, że ma zęby trzono-
we, i usposobione do grzebania ziemi, płaskie, tępe pazury. Zęby jego są walcowate i powstają ze zrosłych razem małych
rurek. Jeden jest tylko Mrownika gatunek *kapskim* (*O. ca-
pensis*) zwany, równający się wielkością *Borsukowi*; żyje w ja-
mach które sobie bardzo zręcznie i szybko kopie.

R. MRÓWKOJAD (Myrmecophaga).

U zwierząt do tego rodzaju należących, długi nos kończy
się szczupłym, bez żadnych zębów, pyszczkiem, który opa-
trzony jest bardzo długim robakowatym, mocno wysuwalnym
językiem. Uszy ich są zaokrąglone, małe. U nóg przednich
2—4, u tylnych zaś 4—5 palców. Silne, ostre pazury nóg prze-
dnych służą im do rozgrzebywania mrowisk i do obrony. W cza-
sie spoczynku chowają je te zwierzęta blisko do połowy pod
nabrzmiąłą skórą dłoni. Ciało gęsto siercią pokryte. Ogon już
to długi, już mierny, a niektórych chwytny.

Wszystkie gatunki żyją w umiarkowanych i gorących pasach nowego świata; żywią się Mrówkami, które na lepkiem ich języku usiadłe, do pyszczka wciągają; są głupowate, ociężałe; samica rodzi po jednym tylko, które na grzbiecie mocno się jój trzymające nosi.

G. Mrówkojad grzywiasty (M. jubata).

Tabl. 61. Fig. 1.

Okazały ten gatunek Mrówkojada, oprócz 3 stóp dochodzącego ogona, długi jest 4—5 stóp, ma u przednich nóg po 4 a u tylnych po 5 palców potężnymi uzbrojonych pazurami. Nogi jego ledwo na 1 stopę są wysokie. Język blisko do dwóch stóp przed pysk wyciągnąć może. Na głowie włos ma krótki, na szyi zaś i na ciele bardzo długi, kudłaty, bardzo suchy, gruby i tęgi. Wzdłuż grzbietu ciągnie się 6—7 cali wysoka grzywa. Długi ogon obrosły jest prosto zwisłymi, w niektórych miejscach do 18 cali długimi włosami. Maść sierci siwo-brunatna, a przez łopatki idą ukośnie po jednej z obu stron, pręgi białe, czarno-obwiedzione. Ojczyzną jego są Brazylia, Paragwaj i Peru. Nie wylazi, jak inne gatunki, na drzewa.

Jego mieszkaniem są jamy, które sobie sam w ziemi kopie, jedynym zaś pokarmem Mrówki, których zwykle w nocy szuka, a które już to większe już mniejsze, w niezmiernym znajdując się mnóstwie w lasach południowo-amerykańskich, aż nadto łatwem mu czynią wyżywienie się. Swemi potężnymi pazurami rozrzuca sztucznie zbudowane ich kopce i gniazda, wsuwa w nie swój długi, klejki język do którego gdy dużo Mrówek przylgnie lub się go kleszczykami uchwyci, dosyć ma tylko zwierzę wciągnąć go do pyska, aby na nim obfite dostało jadło. Czasem zastępuje drogę wędrującym Mrówkom i takimże łowi je sposobem. Niszcząc wiele Mrówek, tak gęstych w tamtych krajach, Mrówkojad użytecznym jest zwierzęciem, tym bardziej że dla ludzi nie jest szkodliwy. Swoim nieprzyjaciolom broni się pazurami, i często się zdarza, że Jaguara od siebie odpędzić zdoła. Indyjanie i Murzy-

ni bardzo lubiący jego mięso polują nań częstokroć i w niektórych okolicach całkiem go już wygubili. Młodo złowiony łatwo się ugłaskać daje i wtedy je mięso, chleb, i mączną polewkę, a szczególnie gdy mu braknie Mrówek, jego ulubionego przysmaczku.

RZĘD LENIWCÓW (Bradypoda).

Brak przednich zębów znamieniem jest należących do tego rzędu zwierząt. Ale za to mają one kły i zęby trzonowe. Ostatnie są stózkowate lub walcowate. Ciało ich jest ogrubne, ociężałe, szorstkim włosom pokryte; ogon krótki, lub żaden; przednie nogi prawie dwa razy są dłuższe od tylnych. Palce w skórce chować się mogą i uzbrojone są długimi, hakowatymi pazurami. W stosunku do wielkości ciała mózg mają bardzo mały; oczy mdłe, nieruchawe, także małe; konchy uchowe krótkie; nozdrza szerokie a komora czołowa rozciąga się aż na tył głowy. Liczba pacierzy grzbietowych jest różna. Żebra i mieśnia szerokie. Dwa pierwsze od przodu są z sobą zrosłe. Żołądek poczwórny, kiszka krótka, a niedostaje kiszki ślepej i żółciowego pęcherza. Są to powolne, leniwe zwierzęta. Żywią się liśćmi, a rodzą po jednemu tylko.

R. LENIWIEC (Bradypus).

Zwierzęta tego rodzaju mają u góry i na dole po obu stronach po jednym kły i z obu stron w górze po 4 a na dole po 3 zęby trzonowe. Pierwsze są ostrokończyste i dłuższe od walcowatych zębów trzonowych. Pysk krótki, tępy, broda wystająca a czoło, okolica oczu i skronie, czyli twarz, prawie goła. Konch uchowych nie ma żadnych. Ogon krótki. Nogi trzypalczaste; podeszwy włosami porośłe. Palce prawie całkiem kryć się mogące pod skórę, kończą się wielkimi, zakrzywionymi, ściśnionymi pazurami, które w czasie spoczynku do środka się zachylają. Części nóg tylnych od udów idą ukośnie, końcami ich tylko zwierzę następuje, i w chodzie, poruszając je, półkola niemi opisuje. Leniwce mają 9 pacierzy w szyi, 14

w grzbiecie, 6 w krzyżu a 15 w ogonie. Palec wielki czyli odśrodkowy i małe palce, których tylko są ślady, z wiekiem zrastają się im z piszczelami.

G. Leniwiec trzypalczasty (B. tridactylus)

Tabl. 61. Fig. 2.

Żyje w Brazylii i Gujanie; długi jest do 2 stóp: maści szaro-brunatnej. Dla wystającej na przód brody, Leniwiec ten ma niejaki podobieństwo do twarzy ludzkiej. Z przyczyny opisaniej wyżej budowy ciała, zwierz ten najpowolniejszym jest ze wszystkich do tego rzędu należących. W ciemnych odwiecznych lasach południowej Ameryki, przez które trudno jest przedrzeć się człowiekowi, Leniwiec przebywa ciągle na drzewach; a szczególnie na *ambaibach* (*cecropia peltata*), na których najbardziej sobie podoba, bo mu najlepiej smakują ich liście.

Z wielką przychodzi trudnością wygramolić się Leniwcowi na to drzewo, i dla tego też nie prędzej je opuści, aż, przelaząc się z gałęzi na gałąź, wszystkie obję liście. Wisi u gałęzi drzewa, pazurami zaczepiony i w takim nawet położeniu zasypia. Gdy już nie ma liści na drzewie, złazi i szuka innego; częstokroć, jak zapewniają nowsi podróżni, dla skrócenia sobie trudów, zamiast złazić, zwija się w kulę i samowolnie spada na ziemię. Biedne to nieudolne zwierzę w owym spadku czasami natrafia na potok który je daleko z sobą unosi. Za słabe są i zanadto powolne jego poruszenia, iżby się mógł pływaniem ratować na brzeg, po całych więc nie raz dniach płynąć musi bezbronny, aż go jaki szczęśliwy traf na mieliznę wyniesie, a może w takie miejsce gdzie, albo nie znajdzie dla siebie pokarmu, albo się dostanie w moc ludzi lub nieprzyjaznych sobie zwierząt. Czasami też poszczęści się mu upaść na gałęzie innego drzewa, na których gotowe znajduje dla siebie pożywienie.

Leniwiec wielką ma siłę w przednich nogach i niełatwo się mu wymknąć co w nie uchwyci. Jedyńą także jego obroną są te nogi, uzbrojone silnemi pazurami. Niemi to stara się uchwyc-

cię swego nieprzyjaciela, w którym tak mocno pazury topi, iż na kilka cali głębokie mu rany zadaje i tym sposobem udaje się mu niekiedy zwyciężyć napastnika.

Samica jedno tylko małe na raz rodzi, a to na drzewie, i dopóty nosi je na grzbiecie, aż podrośnie i samo sobie pożywienia szukać zdoła. Indianie jedzą jego mięso. Głosem Leniwca jest żalosne, przenikające «ti! « «ti! «. Nakoniec jedyny to jest zwierz co ma w szyi 9 pacierzy.

R. ŁAZĘGA (Choloepus).

Kły nierównie są dłuższe i grubsze od zębów trzonowych, ostatnich mają te zwierzęta u góry po 4 a na dole po 3 z każdej strony. Broda w tył cofnięta, uszy krótkie; u nóg przednich po 2, a u tylnych po 3 palce. *Łazęga dwupalczysty* (*C. didactylus*), jedynym jest w tym rodzaju gatunkiem; żyje w południowej Ameryce.

RZĘD ZWIĘRZĄT CHWYTNÝCH

(Prensiculantia).

U góry i na dole mają po 2 długie, ostre, klinowato zaostrome przednie zęby, głęboko w szczękę korzeniami zachodzące. Kłów wcale niedostaje a w ich miejscu odstępy próżne. Zęby trzonowe szerokie mają korony. Palce u nóg wolne, a tylne nogi o wiele od przednich są dłuższe. Mózg w stosunku do ciała, bardzo mały, bez żadnych zwojów. Zmysł powonienia i słuch mocniejsze od innych. Ponieważ mogą poruszać dolną szczęką w tył i na przód, przeto z łatwością im przychodzi gryźć, ostreimi zębami, twarde pokarmy i żuć je zębami trzonowemi. Ich gruczoły ślinowe są bardzo duże; żołądek, u tych co się żywią mięsem pojedynczy, u tych zaś co same tylko jedzą istoty roślinne, dzieli się na kilka części; kiszkę mają długą a kiszkę ślepą grubą i długą. Budowa ciała jest delikatna, lekka, i lubo nie wielką mają siłę w muskulach, są przecież zręczne w biegu, lażą po drzewach, skaczą, niektóre nawet dobrze ziemię kopią i po wodzie pływają. Większa

część chodzi na całych stopach; mogą siadać na tyle ciała, podnosić się do góry i przytrzymywać sobie jadro przednimi nogami. Niektóre przysposabiają sobie zapasy żywności na zimę, inne odbywają sen zimowy. Są bojaźliwe, dzikie i w znacznej części złośliwe, bardzo są mnożne i niełatwe do oswojenia.

POKREWIEŃSTWO PLETWONOGIE (Palmipeda).

Silne zęby trzonowe; ciało gęsto siercią pokryte; nogi mają po 5, w części błoną połączonych palców; wyraźny obojczyk; przy odchodku gruczoły pizmowe, takie są główniejsze cechy zwierząt tu należących. Żyją one w wodzie, pływają, nurzają się, kopią sobie nory i budują mieszkania.

R. Bóbr (Castor).

Bobry mają zwykle po 4 trzonowe zęby z płaskimi, bródzowanymi koronami. Pysk krótki, zaokrąglony. Grube, zsiadłe ich ciało pokryte jest delikatną gęstą siercią. Ich nogi są krótkie, a palce u nóg tylnych błoną są połączone. Pazury mają długie, a na palec drugim od środka, u nóg tylnych, widać pazur podwójny ukośnie osadzony. Gatunki różnią się między sobą najwięcej poziomym, płaskim ogonem, który przytem jest owalny i łuską pokryty. W dużych gruczołowych workach zbiera się mocno woniejący tłuszcz *strojem bobrowym* (castoreum) zwany. Żyją już w wodzie już na lądzie. Nogami i ogonem pomagają sobie w pływaniu. Żywią się przedewszystkiem korą drzew i innymi twardymi ciałami, a dla tego potężne mają przednie zęby, które im, w miarę użycia, odrastają: niemito ścinają drzewo do budowy swych mieszkań.

G. Bóbr pospolity (*C. fiber*).

Tabl. 61. Fig. 3

Bóbr pospolity do 3 stóp bywa długi, sam ogon dochodzi $1\frac{1}{2}$ stopy długości a 5 cali szerokości. Waga całego zwierzęcia wynosi 50—60 funtów; maść sierci pospolicie kasztanowato-brunatna, bywa jednak znacznie odmienna. I tak w umiarkowanych klimatach jest jaśniejsza, w zimniejszych ciemna,

a daleko na północy prawie całe czarna. Jako osobliwość zdarzają się Bobry białe, żółte, oliwkowe lub pstre. Pod długim delitatnym, połyskownym wierzchnim włosem, znajduje się krótki, miękki, jedwabisty; obadwa te gatunki włosów tak są tłuste iż wcale wody nie przepuszczają.

Pojedynczo i w odosobnieniu żyją Bobry w Niemczech, na Dunaju, Elbie, Wezerze i t. d., podobnież w Prussach, w Polsce i we Francyi; w większej liczbie na rzekach sybirskich, a całemi stadami w północnej Kanadzie i innych krajach ku biegunowi, jakoto koło zatoki hudsonskiej, w Labradorze; wyżej już nie znaduje się. Trzymają się w okolicach odludnych, cichych, gęstemi lasami okrytych, w wody obfitych, i zdarzają się ich w Ameryce stada od 100—200 sztuk liczące.

Na podziwienie zasługują ich zręczność, troskliwość i pilność które w budowaniu swych mieszkań okazują. Pojedynczo żyjące kopią sobie w brzegach rzek i jezior głębokie jamy i długie chodniki, tam zaś gdzie żyją towarzysko, budują porządne chaty. Kładę tu najważniejsze o budownictwie Bobrów wiadomości, wyjęte z historyi naturalnej północnej Ameryki Dra Jana Godmana.

Obierając plac do budowania, uważają Bobry aby w nim woda nigdy do dna nie zamarzała, a gdy nie mogą znaleźć dosyć głębokiego miejsca, biją tamę któraby odpływ wody wstrzymywała. Tamę tę robią ze pni i gałęzi cieńszych drzew. Na początku lata ścinają już drzewo do budowli, a około środka lub przy końcu sierpnia biorą się do budowy mieszkania. Scinają czasem pnie do 8 cali w średnicy grube, a 5—6 calowe widzieć można bardzo często. Tak sobie w tej robocie postępują rozważnie, iż zawsze drzewo ścięte spada na wodę i może być splawione tam gdzie im potrzeba. Widząc niekiedy dużo pieńków drzew w bliskości ich tamy, rozumiałby kto, że tam ręka ludzka była czynna. Kształt chat bobrowych, bywa różny, stósownie do okoliczności; i tak np. prowadzą je prosto do góry, gdy około nich rzeka płynie wolno, przeciwnie nachylają zaokrąglony jej wierzchołek ku wodzie, gdy tej bieg jest szybki. Kłocce i gałęzie przelepia-

ją gliną i przekładają kamieniami; gdy z czasem ostatnie osiędą, gdy z klocków i gałęzi puszcza się korzenie, gdy się wszystko razem powiąże, tedy budowa taką ma moc iż jej woda szkodzić nie może i całość porządnie wygląda. Podobnym także sposobem budują i urządzą sobie mieszkania, a zawsze ze względem na liczbę mieszkańców zimę w nich przepędzać mających. Układają na krzyż gałęzie, glinę i kamienie, uważają aby we środku pozostała zawsze próżna przestrzeń, aby tę otaczały porządne ściany, dla tego pilnie ogryzają wystające do środka gałęzie. Wszystkie materiały znoszą w przednich łapach. Widać także częstokroć słomę lub trawę w ścianach tej budowli, ale ta przypadkowo się tam zawinęła. Szeroki ogon służy im za pion do prostopadłego prowadzenia ścian i za kielnię mularską, często bowiem klepią nim i gładzą swą robotę. Całą tak zbudowaną chatę pokrywają zewsząd rozrobioną gliną, która gdy przemarznie, większej jeszcze nabiera mocy. Bicia ogonem, nawet w niewoli Bóbr nie zapomina, chociaż wtedy nie widać żadnej onego potrzeby. Budowle opisane tak z czasem tężeją, iż bez żelaznych narzędzi zburzyć ich nie można, i nikt się tém dziwić nie będzie, gdy zważy, że stożkowate zasklepienie wierzchu 4—6 stóp bywa grube. Wejście dają zawsze z pod wody i jak najdalej od ładu. Do budowy chaty te tylko przykładają się Bobry, które w niej mieszkać chcą przez zimę, słowem same tylko członki rodziny; tamę zaś wspólnie wszystkie biją, bo ta służyć ma dla dobra całej osady. Ponieważ nieustannie polują na nie, stąd już i na amerykańskich rzekach zdarzają się pojedynczo żyjące Bobry, które już nie budują, ale przemieszkują w wygrzebanych przez siebie jamach; uciekają do nich gdy są we właściwych im mieszkaniach napastowane.

Bobry żywią się korą topoli, osiny, brzozy, jesionu, kłonu i t. p. i zgromadzają także zapasy jej na zimę. Jedzą również korzonki wodnych roślin. Siedząc na tylnych nogach, podobnie jak Wiewiórki, podają sobie jadło do gęby przednimi łapami. Pływają i nurzają się wybornie, ale chód ich

nie bardzo jest rączy. Samica wydaje w marcu 2—5 piskłat, a to na przygotowanej do tego pościeli w chacie. Głosem ich jest pewne klaskanie lub skrzypanie, albo też mocny krzyk podobny do płaczu dziecka.

Pospolicie polują na nie w zimie, gdyż w tej porze największą ma wartość ich futro. Wtedyto amerykański myśliwy, uzbrojony lancą u spodu żelazem okutą, idzie brzegiem ponad rzeką i uderzając nią w lód, poznaje z odgłosu gdzie są bobrowe jamy. Potem przebija ową lancą w lodzie otwór tak wielki, iżby się weń Bóbr mógł zmieścić. Tym czasem znajdujące się na ładzie kobiety biją w ziemię nad jamą lub w chatę, aby je pokruszyć; przestraszony Bóbr ucieka pod lód, gdzie go myśliwiec łatwo zabić może, musi bowiem zbliżyć się zwierzę do przerębli dla odetchnienia i nabrania świeżego powietrza. Tym sposobem wielką liczbę Bobrów ubijają; a ponieważ polują na nie zapamiętale, bez granic, przeto zdaje się, że wkrótce zupełnie je wyniszczą. Jedna tylko kompania nad odnogą hudsonką, r. 1820 sprzedała 60,000 skórek bobrowych. Stąd też rzadsze są one co rok w tamtych okolicach, a na rzekach do wyższej i średniej Missury wpadających, ledwo gdzie niegdzie pojedynczo się zdarzają.

Indyanie nad rzekami Missury i Mississipi mieszkający, najwięcej chwytają Bobry w samolówki, a ich strój jako laskotkę zjadają. U nas w Europie łowią je w żelaza lub mocne sieci, które na noc przy wejściu do jamy i wyjściu z niej zastawiają.

Smak bobrowego mięsa taki jest jak Borsuka, wyjąwszy uda i ogon które smakiem i zapachem do ryby są podobniejsze. Ogon, ważący niekiedy od 3—4 funtów, również tylne łapy uważane są za osobliwy przysmaczek. Skóra kosztowne daje futro. Z dłuższych włosów robią pończochy, chustki, rękawiczki i t. p., krótszych zaś używają kapelusznicy na kapelusze, które stąd *kastorowemi* czyli bobrowemi nazywają. Dorosły Bóbr daje około 1½ funta włosów. Samą także skórę przerabiają w różny sposób. Przednie zęby służą do

polerowania, gładzenia i t. p. Wytopionęj tłustości, jakoteż stroju używają jako lekarstw; ostatniego używają także myśliwi do przynęty dla dzikich zwierząt. Bobry robią szkody w lasach i tamach. Młodo złowione łatwo się przyswajają, i takie są łagodne, spokojne, posępne i mało okazują wrodzonego im przemysłu.

R. Bobroszczur (Hydromys).

Rodzaj ten, u góry i na dole po obu stronach, ma po 2 trzonowe zęby. Pysk ostrokończysty, ciało długim włosom pokryte, ogon okrągły, ostro zakończony, obrzednio krótkimi włosami porosły. U nóg po 5 jest palców, a te u tylnych połączone są błoną pletwową. Pazury są ściśnione, długie, kończyste. Gatunek *Kojpu* (H. Coypus) zwany, z długim do 3 stóp ogonem, jest kasztanowaty, żyje w rzekach południowej Ameryki.

POKREWIEŃSTWO GRZEBIĄCE (Cunicularia).

Po obu stronach mają po 3—4 zębów trzonowych. Ciało siercią pokryte. U nóg po 5 palców, albo też u przednich po 4 a w miejscu piątego odśrodkowego brodawka. Mają obojczyki. Żołądek na dwie dzieli się torebki. Żyją w wodzie; pływają i grzebią jamy; pożywieniem ich są korzonki, ziola, owady i t. d., których także zgromadzają zapasy na zimę.

R. Piżmoszczur (Fiber).

Zwierzęta te mają w górze i na dole, po obu stronach po 4 trzonowe zęby. Pysk krótki, tępy. Konchy uszu pod włosami ukryte. Między palcami ślady tylko błonek; u nóg przednich po 4 palce i po jednej brodawce, u tylnych zaś po 5 palców. Przy odciodku 2 gruczoły piżmowe.

G. Piżmoszczur Zybetyowy (*F. zibeticus*).

Tabl. 61. Fig. 4.

Na grzbiecie czarno-brunatny, na brzuchu rudo-brunatny, na bokach popielaty; długi na 1 stopę, prócz tego ogon mierzy do 9 cali. Żyje w wodach północnej Ameryki; żywi się

szczególnej tatarakowemi korzeniami; na zimę buduje sobie skrytki z ilu i sitowia, w kształcie koszki pszczołej, z wielu wyjściami. Kształtem podobny jest do Szczura, nieco tylko większy. Sierci jego używają, podobnie jak bobrowej, a mięso jedzą. Cały mocno piżmem wonieje.

R. KRETOMYSZ (Georchus).

U góry i u dołu z każdej strony po 3 zęby trzonowe. Oczy małe. Ronch uchowych niedostaje. Ogon krótki, walcowaty, siercią porosły. Nogi krótkie, z 5 wolnymi palcami. Palce nóg przednich do grzebania ziemi usposobione. Grzebią sobie nory i w nich, obyczajem Kretów, zwykle przebywają.

G. Kretomysz kapska (G. capensis).

Tabl. 61. Fig. 5.

Żyje na przyłądku dobrej nadziei, gdzie żywiąc się korzonkami i ziołami, wielkie zrządza kolonistom szkody w ogrodach. Do 6 cali bywa długa, maści na grzbiecie żółto-brunatnej, na pyszczku i na brzuchu białej, ogon także białymi, rzadkimi włosami porosły.

R. LEMING (Hypudaeus).

U góry i na dole, po obu stronach po 3 listkowate, trzonowe zęby, stojące w kątach nieco są mniejsze. Pysk i uszy krótkie, oczy małe, a okrągły ogon jest krótki i włosami porosły. U nóg po 5 wolnych palców albo też u przednich, w miejscu odśrodkowego palca, brodawka. Pazury zakrzywione. Grzebią sobie jamy. Oprócz znanego *L. wodnego* (*H. amphibius*), małego *polnego* (*H. arvalis*) i *łąkowego* (*H. terrestris*), należy tu:

G. Leming gromadny (H. Lemmus).

Tabl. 61. Fig. 6.

Czarny, żółto i biało pstrokaty, albo po wierzchu żółtawo-brunatny, spodem biały. Długości miéwa $5\frac{1}{2}$ cala. Głowę ma krótką, grubą, prawie jajowatą. Pysk mocno przytępiony; uszy i oczy małe.

Żyje w górzystych okolicach Norwegii i Laponii, jako też w Syberyi nad morzem lodowatém, w górach uralskich i t. d., gdzie się żywi porostami, grzybami, korzonkami i ziarnami roślin. W pewnych czasach, mianowicie pod jesień, zgromadza się nagle niezmierne mnóstwo tych Lemingów, i puszczają się całemi stadami w podróż, ku morzu bałtyckiemu i odnodze botnickiej. Podróż tę odbywają zawsze w kierunku prostym, żadną nie wstrzymując się ani zwracając od niego przeszkodą. We dnie leżą spokojnie, w nocy ruszają. Choćby napotkały wodę nie wstrzymują się. Czasami też wielkie ich mnóstwo ginie; bite nawet nie rozpraszają się, opierają się jak mogą, kłapią i szczekają, jak szczenięta. Tak przebywają częstokroć do 100 mil. Zrodzone w tej podróży pisklęta niesą matki w pyszczku lub na grzbiecie. Większa ich część umiera stanawszy u celu podróży, wiele idzie, w czasie pochodu, na łup drapieżnych zwierząt, tonie w wodach, tak iż mała ich tylko część wraca na wiosnę w miejsce rodzinne. Zdaje się że przecucie ostrych mrozów, a prędzej jeszcze brak pożywienia, którego gdzie indziej szukać muszą, zniewalać je mogą do tych zgubnych podróży. Samica rodzi na raz 5—6 młodych.

POKREWIEŃSTWO ROLCZASTE (*Aculeata*).

W obu szczękach po 4 trzonowe zęby. Ciało wysadzone kolcami lub okryte, tęgiemi, twardemi szczecinami. U nóg po 4—5 palców albo po 4 palce i po jednej brodawce. Ślady tyłko obojczyków. Niektóre mają żołądek potrójny. Żywią się owocami, liśćmi roślin, korzonkami i t. p.; grzebią sobie jamy.

R. KOLCZAK (*Loncheres* s. *Echimys*).

Każdy ząb trzonowy składa się ze 4 poprzecznych blaszek. Nos ściśniony; uszy gołe, ogon długi łuską pokryty, kosmaty. Ciało z wierzchu wysadzone spłaszczonemi, szerokimi kolcami, pomiędzy któremi stoją szczeciny. U nóg przednich najwięcej 4 palce i brodawka, u tylnych 5. Pazury hakowato zakrzywione.

Kolczak złotawy (*L. chrysurus*) wielkości jest *Królika*, z wierzchu ciemno-brunatny, spodem biały. Żyje w Gujanie.

R. Jéżozwierz (Hystrix)

Zęby trzonowe walcowate. Pysk tępy; język koleczysty; uszy zaokrąglone. Ciało okryte okrągłemi, kończystemi kolcami, z pomiędzy których wystają szczeciny. Ogon chwytny, lub żaden. Palce u nóg, jak w rodzaju poprzedzającym, uzbrojone potężnemi pazurami. Głos chrząkliwy. Żywią się korzonkami i t. p.; grzebią sobie jamy.

G. Jeżozwierz grzywiasty (*H. cristata*).

Tabl. 61. Fig. 7.

Gatunek ten, do 2 stóp długi, żyje w Hiszpanii, południowych Włoszech i w Grecyi; prawdziwą jego ojczyzną jest Azya i Afryka, skąd go do powyższych krajów przeniesiono. Cały jego grzbiet wysadzony jest kolcami rogowemi, biało i brunatno lub czarno pstrokatemi, 9—10 cali długimi. Kolce na bokach i udach bardzo są krótkie, a na ogonie bardzo cienkie. Wzdłuż szyi i karku idzie, powstawać mogąca z długich szczecin, grzywa. Spód ciała i nogi są czarną siercią pokryte, drobnemi, giętkiemi kolcami wysadzone. Zwierzę to może, według woli, kolcami poruszać, rozkładać je, do góry stawiać, co czyni wtedy szczególniej gdy jest podrażnione: mniemano nawet dawniej, że może według upodobania, rzucać je jak strzały; policzyć to jednak należy do bajek któremi dawniejsi naturalści dzieła swoje barwić lubili. Gdy się do Jeżozwierza zbliży nieprzyjaciół, zwija się on w kulę, podobnie jak Jéz, i tém skutecznie się od napaści zasłania. Ponieważ zaś kolce pojedynczo mu wypadają, albo też może się zdarzyło, że śmiało napadłszy nań pies, chcąc go mocno uchwycić, ukłócił się i z utkwionym kolcem do domu wrócił, a to dało powód do powyższego mniemania. Ludzie napadłszy go zabijają kijami.

Zresztą zwierz ten jest bojaźliwy. Swemi ostremi pazurami grzebie sobie jamy i w tych się zwykle trzyma. W nocy tylko na żer wychodzi, żywią się samemi roślinami. Mięso jego ma być smaczne. Kolców używają na osady do pęzlów i t. d. Młodo złowiony łatwo się oswaja.

POKREWIEŃSTWO KOPYTROWATE (Subungulata).

Z obu stron w górnej i dolnej szczęce mają po 4 trzonowe zęby. Ciało przedłużone siercią jest porosłe. Głowa duża, uszy ogon i nogi krótkie. U nóg przednich 3—4 palców i bródawka palcowa, u nóg zaś tylnych 3—5 palców. Długie, grube pazury do kopyt niejako mają podobieństwo. Obojczyków ślady tylko widzieć można. Żołądek pojedynczy, błonowaty. Przy odchódku 2 gruczoły nieprzyjemną woń wydające. Żywią się należące tu zwierzęta, istotami roślinnymi; mają głos chrząkliwy; przebywać lubią blisko wód, grzebią sobie jamy; prędko biegają, nie skaczą ani wylazają na drzewo. Żyją w nowym tylko świecie.

R. KAFIBARA (*Hydrochoerus*).

Zęby trzonowe blaszkowate, ostatni z nich największy. Ciało pokryte tęgiemi szczecinami. Ogon żaden. Pysk tępy. Nogi przednie mają po 4 a tylne po 3 palce, w połowie błonką pletwową połączone. Pazury szerokie. Jeden tylko w tym rodzaju znany jest dotąd gatunek.

G. *Kapibara amerykańska* (*Hydrochoerus Capybara*).

Tabl. 61. Fig. 8

Zwierzę to pomiernej dorasta wielkości, bywa bowiem do stóp długie, uda jego bardzo są krótkie; maść sierci żółto-brunatna. Żyje trzodami w większych rzekach południowej Ameryki; żywi się cukrową trzciną, trawą i innymi sianami tudzież owocami, rybami i innymi wodnymi zwierzętami; pływa i nurza się wybornie; jest cichem, powolnym, głupowatym stworzeniem. Mięso jego jedzą tylko Indianie. Przestraszone lub zranione krzykają przeraźliwie. Śnica rodzi na raz 6—8 młodych. Łatwe są do oswojenia. Inieważ wyszedłszy na ląd są bezbronne i powolne, zwyk więc stają się łupem Jaguarów, Położów i innych zwierząt drapieżnych.

R. KALETNIK (*Coelogenys*).

Pysk ostry, ukośnie ścięty. Po obu jego bokach torebki żwowe. Wargą górną, wyciętą. Ciało okryte tęgiemi, mo-

eno przyległemi włosami. Ogon bardzo krótki. U nóg przednich po 4 palce i brodawka palcowa, u tylnych po 5 palców. Żyją samotnie; we dnie trzymają się w jamach, w nocy na żer wychodzą.

G. Kaletnik Paka (C. Paka).

Tabl. 61. Fig 9

Zwierzę czarno lub żółto-brunatne, z trzema po bokach szeregami plam żółto-białych; dwie stopy jest długie a na stopę wysokie. Żyje w Brazylii, Gujanie i w Paragwaju; grzebie sobie pod lasami w miejscach ocienionych, wilgotnych jamy z kilku wyjściami; siada często na tylnych nogach, czyści się i czesze przedniemi łapami; pływa i nurza się wyborne i często wchodzi do wody. Mięso jego ma być tłuste i smaczne. Młody łatwo się oswaja, stąd w wielu okolicach chowany bywa między domowemi zwierzętami. Głos ma podobny do krzákania Świni.

R. Aguty (Dasypsecta).

Zęby trzonowe mają równe, nieregularnie brózdowane korony. Pysk kończaty z przodu ukośnie ścięty. Wargę wcięta. Uszy jajowate, miernie długie. Ciało okryte tęgier, ku tyłowi nieco dłuższemi włosami. Ogon goły, bardzo krótki. U nóg przednich po 4 palce, i po jednym odśrodkownym z paznogciem, u tylnych po 3 palce. Nogi tylne blisko 4 razy od przednich dłuższe. Biegają podobnie jak Zaje i Króliki i smakiem mięsa do tychże mają być podobne. Grzebią jam, ale raczej mieszkają w wypróchniałych dewach.

G. Aguty pospolity (Dasypsecta Aguti).

Tabl. 61. Fig 10

W miejscu ogona mały tylko guzik; sierć brunatna, na kżyżu u samca rdzawo-czerwona, wielkość jak duży Królik. Jest powierzchowność tego zwierzątka. Żyje ono w Brazylii, Gujanie i na wyspach antylskich; żywi się ziołami o-

rzonkami i owocami, podając sobie wszystko do pyszczka przednimi łapkami, podobnie jak Wiewiórki. Biegają szybko, krzają jedząc i głośno kwiczą czyli raczej przeraźliwie gwiżdżą postraszone lub schwytane. Samica rodzi raz na rok po 2 młodych. Mięso na pokarm dla ludzi bywa używane. Dają się przyswoić i wtedy jedzą mięso.

R. ŚWINKA (Cavia).

Zęby trzonowe blaszkowate. Pysk ściśniony, kończaty, z przodu ukośnie ścięty. Uszy zaokrąglone, miernie długie. Ciało miękkimi włosami porośnięte, ogon żaden. U nóg przednich po 4, a u tylnych po 3 palce. Tu należy znana *Świnka morska*, tyle już w Europie upowszechniona, a z Brazylii lub Paragwaju pierwiastkowo pochodzić mająca.

PTAKI.

RZĘD DRAPIEŻNYCH.

PORREWIENSTWO ORLIKOWATE.

R. Sokół (Falco). b.

(dalszy ciąg).

S. *Myszołów Ryokura (F. Riocourii)*.

Tabl. 62. Fig. 1.

Golenie krótkie; uda dużemi pierzami obrosłe. Ogon głęboko rozdwojony, widłowaty, a skrzydła końcami sięgają rozdwojenia ogona. Z wierzchu błękitno-siwy, spodem czysto-biały. Piérze skrzydła okrywające białe obwiedzione, końce wszystkich lotek, w drugim rzędzie, również białe. Nogi i woskówka żółte, dziób czarny. U młodych ptaków ogon mniej rozdwojony a pod brzuchem i na ogonie widzieć się daje nieco maści rdzawej. Ojczyzną Senegal.

c. *Sokół (Falco)*. Dziób silny a na górnej jego szczęce ząb duży, mocno wycięty. Skrzydła i pierwsze w nich lotki bardzo długie; nogi i pazury grube, silne. Sokół latają nader

szybko; są w tym wielkim rodzaju najsilniejsze, najzwinniejsze i najprzemysłniejsze ptaki; można je oswoić i przyuczyć. Tu należy *Sokół Raróg* (*F. Islandicus*), który do łowów bywa układany.

G. Sokół Pustulka (Tinnunculus).

Tabl 62 Fig. 2.

Wierzch ciała rudo i czarno plamisty, podbrzusze i pierśi żółtawo-białe z brunatnymi, lancetowatymi plamkami. U samca głowa i ogon popielato-siwe, ostatni białe i czarno w poprzek pręgowany. Samice i młode samce mają głowę rudoczerwoną, czarno-brunatno upstrzoną, a ogon rudy, czarno w poprzek pręgowany. Woskówka i nogi żółte, pazury czarne. Samiec długi bywa $13\frac{1}{2}$ a w rozciągnionych skrzydłach 29 cali; długość samicy dochodzi $14\frac{3}{4}$ a rozciągnionych skrzydeł $31\frac{1}{2}$ cali.

Sokół ten żyje po całej Europie, w Syberii, Tartaryi i północnej Ameryce, w Niemczech i Polsce jest pospolity; odlatuje od nas ku południowi w październiku a wraca w marcu. Trzyma się zwykle na wieżach, kościołach i na wysokich murach w bliskości lasów, przemieszcza nawet na wieżach w miastach. Pożywieniem jego są Wróble, Ziemby i inne drobne ptaszki, Myszy, Ropuchy, owady i t. p. Zdobycz chwytają w locie, albo też częściej wpada na siedzącą, ile że mniej jest zręczny do chwytania jej w locie. Samica znosi 5 — 6 okrągłych, białych lub rudo-żółtawych, brunatno-czerwono plamionych i nakrapianych jaj, które się we 3 tygodniach wylęgają. Pisklątom znosi na pokarm Myszy i młode ptaszki, agdy z gniazda wylecą zaczynają wprawiać się do polowania łapaniem owadów. Łatwo dają się oswoić i wtedy okazują pewne do człowieka przywiązanie. Z Wronami, Jastrzębiami, Krogulcami częste miękają kłótnie. Ułożyć je można do łowu młodych Kuropatw i innych ptaków. Lubo gatunek ten Sokola łowić, oprócz wyżej wymienionych, Kuropatwy, Gołębie i nawet Kury, więcej jest jednak użyteczny jak szkodliwy.

d. Jastrzębie (Astur), mają dziób silny, gruby, na wierzch

chniej szczęce dużym zębem oznaczony; skrzydła kończysto zbiegające, krótkie, ogon długi. Latają bardzo szybko i zwinnie. Są przemyślne, podstępne, zręczne; zdobywają swoją łapę.

G. Sokół Jastrząb (F. palumbarius).

Tabl. 62. Fig. 3.

Ciało po wierzchu ciemno - popielato - siwe albo na starym samcu ciemno-brunatne, spodem zaś białe, w poprzek czarno-brunatno chmurkowane i prążkowane (młode mają spód ciała plamisty), na ogonie 5 ciemniejszych przepasek. Dziób błękitnawo-brunatny, woskówka czarniawo-błękitna, a we środku i po brzegach żółtawo-zielona; nogi siarkowo-żółte z czarnymi pazurami. Po nad oczami, idzie długa, biaława kresa. Samica bywa długa do 2 stóp a rozciągnawszy skrzydła szeroka do 3 stóp i 6 cali; samiec o trzecią część jest krótszy.

Żyje pospolicie w północnych i umiarkowanych okolicach Europy, Azji i Ameryki, zdarzają się także w północnej Afryce, a to już na równinach już w górach, gdzie są lasy, zarośla, pola i łąki; u nas bawi równie w zimie jak i w lecie. Zdaje się być bojaźliwy, w razie jednak ścigania zdobywca okazuje się odważny i śmiały. Łapie ptaki w lot, ze spodu lub z boku i zjada je usiadłszy na pnju. Poluje na Kuropatwy, Gołębie, Bażanty, Wrony i inne mniejsze ptaki, młode Zajęce, Świszcze a w potrzebie nawet chwytą Myszy. Skubie naprzód piérze z ptaków a potem dopiero objada mięso; małe zwierzątka całkiem połyka. Gniazdo ściele sobie w marcu, z cienkich gałązek, mchu, suchej trawy, i t. p. i w to znosi samica 3—4 zielonawo-białych, tu i owdzie obrzednio żółto-brunatno plamionych, niekiedy wcale gładkich jaj, które blisko tak wielkie są jak kurze. We trzy tygodnie wykluwają się młode; przez ten czas samiec żywi samice i pisklęta młodem leśnymi ptaszkami, porywa też częstokroć z gniazd stare Wrony, dzikie Gołębie, i przez to czyni szkody w ich przyplodku. Wrony ścigają go częstokroć i prześladują, zebrawszy się w stada. Swym sposobem żywienia się Jastrząb jest raczej szkodliwym jak użytecznym ptakiem.

G. Sokół Krogulec (F. Nisus).

Tabl. 62. Fig. 4.

Wierzch ciała popielato - błękitny z białemi na karku plamami, spód biały, w poprzek pręgowany i plamiony; policzki i bokiszy rudo-czerwone, z brunatnemi, falistemi prążkami. Podgardle w podłuż plamione a na ogonie 5 przepasek czarniawych. Woskówka zielonawo-żółta, dziób błękitnawy, ku końcowi czarny; nogi czysto-żółte. Samiec miéwa długości 1 stopę, a szerokości, w rozciągnionych skrzydłach, do 2 stóp; samica 1 stopę i 2 cale długa, a 2 stopy i 3 cale szeroka.

Krogulce żyją w wielu okolicach dawnego świata. W Polsce i całych Niemczech, już to są miejscowemi już przelotnemi ptakami. Lubią się trzymać okolic lesistych, górzystych, a szczególnie w bliskości pól i łąk. Najlepiej czynić lubią wycieczki na lowy przed wschodem i zachodem słońca, a tych przedmiotem są Skowronki, Przepiórki, młode Kuropatwy, małe zwierzątka ssące, Jaszczurki, owady i t. p. Latają jak błyskawica, z boku wpadają na zdobycz, chwytają silnemi szponami, albo strącają na ziemię gdy jest za wielka. Dostawszy ją w swe szpony, lecą powoli i ostrożnie na dach, wieżę lub t. p. i tam ją pożerają. W sierpniu ciągną po nad pola i tam drobne ptaszęta łapią. W miesiącu maju i czerwcu ścielą sobie gniazdo w sosnowych lasach, na wierzchołku sosny albo też w zwaliskach budowli; gniazdo to składa się z drobnych gałązek i mchem jest wewnątrz wysłane. Czasem obierają sobie za fundament gniazdo wronie. Samica znosi 3—5 jaj brudno-białych, rudoplamionych i sama je w niespełna trzech tygodniach wysiaduje. Wrony, Gawrony, Pliszki i Jaskółki, tak ścigają niekiedy Krogulca, iż ten nie raz swą zdobycz puścić musi. Używany on bywa do łowu drobnych ptaszeków. Swym sposobem żywienia się zrzęda ten ptak znaczne szkody. Kiedy obierze sobie na zimę siedlisko blisko wsi, wtedy zwykle regularnie codzień porwie Gołębia w południowych godzinach. Do ubicia jest trudny. Ptasznicy łapią go często na wiosnę i w jesieni, w ptasich półkach albo na gałęziach lepowych, gdy uderza na łapiące się na tychże inne ptaki.

PORREWIEŃSTWO DZIERZBIE (Lanii).

Jeden tu tylko należy rodzaj.

R. DZIERZBA (Lanius).

Dzierzby mają dziób miernie długi, gruby, silny, którego szczyt jest wygięty, koniec hakowato zakrzywiony i po bokach jednym zębkiem naznaczony. Przy nasadzie dzioba są tegie, na przód wystające szczeciny. Woskówki nie ma żadnej. Otwory nozdrzy leżą przy nasadzie dzioba, ku jego bokom są jajowo-okrągłe. Język rozdwojony. Stopy nóg goleni, a palce uzbrojone krzywymi, mocnymi pazurami. Są to małe, ale śmiałe ptaki, dziobem i pazurami chwytają małe zwierzątka ssące, ptaszki i owady.

G. Dzierzba mniejsza (*L. minor*).

Tabl. 62. Fig. 5.

Dzierzba ta cokolwiek jest mniejsza od *D. Srokosza* (*L. excubitor*) i ma dziób krótszy i grubszy. Wierzchnia część dzioba jest popielato-siwa, spód ciała biały a na piersiach nieco różowo-czerwony. Czoło i okolica oczu czarne, a na czarnych skrzydłach pojedyncza, biała plama. Samica trochę większa, obwódkę oczu ma cieńszą, grzbiet brudniejszy, piersi jaśniejsze. Długa bywa do 9 a szerokość przez skrzydła dochodzi 15 cali; ogon ma 4 cale. Dziób czarny, nogi czarne. Pod koniec maja do nas przylatuje, mnoży się i przy końcu sierpnia na powrót odlatuje. Lubi przebywać w bliskości wsi a szczególnie w zaroślach ponad polami, jakoteż na zarosłych krzakami łąkach. Lot téj Dzierzby jest lekki, cichy. Jest to ptak kłótniwy, zawsze się bije z innymi ptakami i głośno przytem krzyczy. Żywi się owadami i małymi ptaszkami. Buduje sobie na drzewach duże gniazdo z korzonków, gałązek, siana i t. p. i wyściela je wewnątrz włosem i piórami. Samica znosi 6—7 zielonych jaj, które w grubszym końcu otoczone są wieńcem zielonawo brunatnych plamek i całe wreszcie takiemiż upstrzone są kropkami. Samiec z samiczką na przemian siedząc, wylęgają je

we dwóch tygodniach i karmią pisklęta owadami, albo w braku tych młodemii ptaszkami. Nieprzyjaciołmi ich przyplodu są Wrony i Sroki, a większemi jeszcze Jastrzębie i Krogulce. Wytępiając wiele szkodliwych owadów są użytecznemi ptakami; mięso, a szczególniej młodych, bardzo jest smaczne.

RYBY.

RZĘD PIERSIOPŁETWYCH.

POKREWIEŃSTWO DZIWOGŁOWE (WIELKOGŁOWE) (Cephalotes).

R. KUREK (Trigla).

Głowa, dużemi tarczami okryta, jest graniasta, z przodu ukośnie ścięta. Pokrywy skrzelowe, tył głowy i kości barkowe pospolicie kolcami najeżone. W szczękach widać drobne ząbki. W błonie przyskrzelowej 7—8 promieni. Pęcherz powietrzny, od przodu dwudzielny, szeroki. Ciało długie, kręglowate, drobną łuską lub małemi tarczami wysadzone. Mają dwie płetwy grzbietowe a z tych położona od przodu wyższa. Przy płetwach piersiowych stoi kilka kolankowatych, ruchomych promieni. Do tych paluszkowatych promieni idą wyraźne nerwy, stąd zdaje się że one służyć muszą rybie za narzędzia dotykania. Niektóre wydają głos krząkliwy.

KUREK LIRA (T. Lyra).

Uchwycony wydaje głos krząkliwy. Żywi się drobnemi zwierzątkami morskimi. Płetwy piersiowe ma fioletowe inne zaś żółtawe i brunatnawe. (patrz Tom I. str. 55. Tabl. 4. Fig. 8).

R. NAJÉZ (Scorpaena).

Głowa duża, graniasta, guzowata, koleczata, a w niej paszcz obszerna, zęby małe, nozdrza podwójne; oczy ku wierzchowi. W błonie przyskrzelowej 5—7 promieni. Niektóre gatunki nie mają powietrznego pęcherza. Ciało wrzecionowate, ściśnione, okryte jest łuską lub gołe. Płetwy duże, a w nich

promienie wystające, kołczate. Jedna tylko płetwa grzbietowa; płetwy piersiowe szerokie, a ogonowa zaokrąglona. Cała postać niekształtna.

G. Najęź (Straszydło (S. horrida)).

Tabl 263. Fig. 1.

Ryba ta ma głowę najeżoną guzami, wyrostami, kolcami i dolami, które nadają jej dziwną i odrażającą powierzchowność. Oczy bardzo małe. Mnóstwo wreszcie kolców, ości i włókien okrywa też głowę i przyległe jej części ciała, a mianowicie pokrywy skrzelowe; w miejscu łuski są wyrostki, brodawki i guzy. Płetwy okryte są bardzo grubą skórą i z grubych składają się promieni. Kolor ciała jasno i ciemno-brunatno-marmurkowany. Żyje w wodach wschodnio-indyjskich gdzie ją nazywają *Ikom Swangi Bezar*. Pożywieniem jej są wodne drobne zwierzątka.

R. GŁOWACZ (Cottus).

Głowa duża, spłaszczona, guzowata lub kołczata. Oczy w górze. Paszcz obszerna. W szczękach i na podniebieniu ząbki drobne. W błonie przyskrzelowej 6 promieni. Ciało podłużno-okrągłe, góle, kleistą wilgocią lub tarczami i łuskami pokryte. Płetwa przednia na grzbiecie odosobniona, kołczata, piersiowe szerokie. Żyją około skalistych brzegów; skrzele mogą nadymać i żyć przez jakiś czas nad wodą.

G. Glowacz Niedźwiadek (C. Scorpio).

Tabl. 63. Fig. 2.

Mnóstwo wystających kończystych wyrostków i kolców na głowie nadają jej kształt graniasty. Kolce stojące przed oczami są ruchome. Oczy wielkie, zakłęsłe. Czarno-brunatny kolor głowy i grzbietu tu i owdzie upstrzony jest białymi kropkami. Ciało góle, pokryte jest tylko mnóstwem kolczystych brodawek. Samiec ma brzuch żółto i biało pstrokaty, samica zaś ma tenże biały bez odmiany. Promienie w płetwach piersiowych pomarańczowo-żółte. Długość 2—4 stóp. Odrażliwa

tę rybę znaleźć można często w morzach bałtyckim, północnym a szczególniej około Grenlandyi. Tam żyje w głębinach morskich skąd ją głód tylko do góry wypędza. Jest dzika, śmiała i żywa; pływa doskonale, napada także inne ryby nierównie od niej większe, złapana kruczy, płetwy jęży i otwiera szeroko paszczę. W miesiącach grudniu i styczniu przypada jej tarło, wtedy składa ikrę na porostach i trawach morskich. Grenlandczykowie jedzą mięso téj ryby. W północnych Niemczech dają ją świniom, gdyż jak mówią, kolce jej sprawiać mają ludziom zapalenie.

RZĘD RYB CHRZĄSTKOWATYCH (Chondropterygii).

Szkielet należących do tego rzędu ryb niezupełnie jest kościany albo wcale chrząstkowy. Skrzela jużto mają przyrosłe lub wolne pokrywy, z promieniami lub bez nich; albo te zrosłe są w worki, leżą w jamie piersiowej pod żebrowemi łukami, a do nich prowadzą idące zewnątrz okrągłe otwory. Ciało ich jest gołe, albo okryte nieruchomym, kościanym pancerzem, ruchomemi tarczami i t. d. Są to ryby półpłetwe, pierśiopłetwe lub brzuchopłetwe. Jedne rozmnażają się z ikry, drugie niesą jaja których lupina jest rogowa.

PORREWIENSTWO SZCZUPŁOPYSKIE.

W stosunku do wielkości głowy i ciała paszcza należących tu ryb jest bardzo mała. Pokrywy skrzelowe skórą są zwykle okryte, a otworami skrzelowemi są podługowate szczeliny. Mają pęcherz powietrzny i płetwy brzuchowe lub żadnych.

R. SAMOGLÓW (Gnathodon s. Orthagoriscus).

Ciało walcowate lub kuliste, bez łuski a za to wysadzone kolcami. Pysk mały, szczęki gołe, na przód wystające. Pokrywy skrzelowe małe, ukryte, mają po obu stronach po 3 promienie. Płetw piersiowych ani brzuchowych nie ma żadnych. Większa część tych ryb mogą się nadymać; pływają wtedy, jak kule po morzu, najężywszy kolce na ciełe dla

obrony od nieprzyjaciół. Jeżeli mają pęcherz powietrzny, tedy ten jest widłowaty. Kruczą gdy zostaną złowione. Pożywieniem ich są drobne zwierzątka morskie i porosty.

G. Samogłów świecący (G. s. Orth. Mola).

Tabl. 63. Fig. 3.

Ciało kolisto-okrągłe, górą i spodem, dla podniesionej skóry, w ostrze schodzące. Cała ryba wygląda jakby była samą tylko, odciętą od tułowa, głową bez ciała. Gatunek ten nie może się nadymać, i nie ma powietrznego pęcherza. W nocy przyświeca, i stąd w dużej liczbie pływając, piękny czyni widok w ciemności. Skóra na jego ciele jest szorstka, ciemno-siwa, a na bokach srebrno-połyskowna. Ryba ta prawie równo jest szeroka jak długa. Długości ma 4—8 stóp, a wazy do 300 funtów. Żyje w morzach atlantyckim i śródziemnym, jakoteż w północnym; w swych poruszeniach jest powolna; smak jej mięsa nieprzyjemny, tranisty.

G. Samogłów (Rybojeź) kulisty (Gn. s. Diodon orbicularis).

Tabl. 63. Fig. 4.

Skóra na całym ciele wysadzona jest długimi, tęgiemi kolcami. Ryba ta może się nadymać; ma pęcherz rozdwojony, dwuklapowy. Gdy się nadmie, tak się staje okrągła jak kula. Pysk mały, w górze ciała położony. Każdy kolec osadzony jest na trzech korzeniach, które nad skórą widzieć można. Kolor ryby z wierzchu brunatno-czerwony, spodem białawy. Mętwy czerwonawe. Znajdowano ją koło Jamajki, koło przylądka Dobrej Nadziei i ku wyspom moluckim.

G. Samogłów (Kolcobrzech) ciernisty (Gn. s. Tetradon hispidus).

Tabl. 63. Fig. 5.

Ciało wysadzone krótkimi, szeczinowatemi kolcami. Głowa duża. Szczęki rowkiem odznaczone. Pokrywy skrzelowe małe. Pęcherz powietrzny podwójnie widłowaty, a stąd ryba

ta mocno się nadać może. Ciało brzuchate, koleczyste, ogon góły. Grzbiet brunatny; po bokach idą 4 ciemno-brunatne niknące pręgi; brzuch i płetwy są siwe. Żyje w morzach śródziemnym i indyjskim; mięso ma niesmaczne.

R. KOSTERA (Ostracion).

Ciało ma grube, graniaste, zamknięte w tęgiej, z wielu łuskowatych, wielokątnych blach złożonej pochwie, z której ogon tylko i płetwy wystają i te jedynie są ruchome. Otwór paszczy mały, klinowatymi zębami wysadzony. Nie ma płetw brzuchowych ani żeber. Otwory skrzelowe osłonięte są wargowatymi skórkami, a pokrywy skrzelowe ukryte. Większa część gatunków mają niektóre miejsca na ciele kolecami wysadzone.

G. Kosteria rogata (O. cornutus).

Tabl. 63. Fig. 6.

Ciało czworograniaste; przed oczami i przed długim lancetowatym ogonem stoją po dwa ostre kolce. Długość ryby wynosi 8 cali. Blachy czyli tarcze, pancierz składające, są sześciokątne, w środku wypukłe. Maść brunatno-żółta, na płetwach jasno-żółta. Ich mięso, a szczególnie głowa i wątroba mają sprawiać pożywającym je odurzenie. Żyją około Indyj wschodnich a mianowicie koło wysp moluckich.

R. ROGACZ (Balistes).

Ciało ściśnione, okryte jest twardemi, szorstkiemi, ściśle do siebie przystającemi łuskami lub ziarnistemi sęczkami i wysadzone małemi kolecami. Brzuch i grzbiet zbiegają w cienkie, ostre krawędzie. Głowa i tułów ciała niewyraźne, w jedno połączone. Pyszczyk bardzo mały, a w obu szczękach po 8 na przód wystających zębów. Wązkie szpary stanowią otwory skrzelowe; pokrywy skrzelowych niedostaje. W miejscu pierwszej płetwy grzbietowej stoi jeden lub więcej koleców. Druga zaś stoi nad płetwą podogonową. Mają zębra. Brzuch nieco nadymać mogą. Są to ryby, po największej części, powabnie ubarwione; żyją w morzach strefy gorącej; żywią się Ra-

kami, mięczakami i t. p.; czasami są trujące, gdy się najedzą polipów koralowych.

G. Rogacz kutnerowaty (B. tomentosus).

Tabl. 63. Fig. 7.

U ryby tej, w miejscu płetwy grzbietowej, widać róg ząbkowany; stoi on wprost nad oczami i może go ryba przykładać i chować w rowek w tyle za nim się znajdujący. Na ogonie także stoją mniejsze ku tyłowi podane kolce. Gdy się ryba nadmie, dostaje dużego wola. Skóra na całym ciele jest szorstka, najęzona tu i owdzie gibkimi wyrostami. Główna jej maść jest brunatna, po bokach w siwą wpadająca, na brzuchu żółta, tamże mnóstwo jest podługowatych, szorstkich plam. Żyje w Indyach wschodnich.

R. IGLICA (Syngnathus).

Ciało długie, cienkie, graniaste, ku głowie i ku ogonowi nieznacznie szczuplejsze. Pyszczyk rurkowaty, otwór jego, z przyczyny na przód wystającej, do góry zadartej szczęki dolnej, zdaje się być z wierzchu położony. Pokrywy skrzelowe zrosłe są z tylnymi częściami głowy, a małe otwory skrzelowe prowadzą do przestronnej komory, w której leżą gronkowate dychawki. Pęcherz powietrzny cienki. Nie ma żeber ani płetw brzuchowych. Ich jaja czyli ikra, dojrzewają w worku znajdującym się w skórze na brzuchu lub w ogonie i gdy tenże pęknie wychodzą z niego młode, żywe. Do tego rodzaju należy opisany w Tomie I. na stronicy 54 *Konik morski długopysk (Hippocampus s. Syngnathus Hippocampus)*.

R. PEGAZ (Pegasus).

Ciało przyplaszczone, obłożone tarczami, grubsze jest jak w ogonie. Głowa dziobowato przedłużona, na jej przodzie leży otwór pyszczka uzbrojonego małemi ząbkami. Płetwy piersiowe bardzo duże. Zamiast płetw brzuchowych, wiszą u brzucha pojedyncze nitki.

G. Pegaz Smok morski (P. Draconis).

Tabl. 63 Fig. 8.

Prawie czworograniaste ciało kończy się oświele węższym czterokańczastym krótkim ogonem. Otwory skrzelowe obszerne. Ciało okryte tarczą sękową. Wyższa szczeka zbiega w płaski, szeroki ryjek. Płetwy brzuchowe długie, służą podobno rybie za wabiającą przynętę; piersiowe zaś bardzo są duże, okrągło rozszerzone, do skrzydeł podobne. Maść ryby błękitnawa, sęczki na ciele i ogonie brunatne. Na ogonie płetwa w tył podana. Żyje w morzach około Indyj wschodnich; żywi się ikrą i przyplodkiem ryb i różnych zwierząt morskich; 3—4 cali bywa długi.

R. Kopyś (Polyodon s. Spatularia).

Ryby do tego rodzaju należące mają górną szczękę kopyściovato-przedłużoną. *Kopyś liść (Polyodon Folium)* żyje w rzece Missisipi.

R. JESIOTA (Accipenser).

Ciało wysadzone pojedynczo leżąciami, rogowymi tarczami. Paszcza mała, bezzębna, znajduje się na spodzie przedłużonego pyska u którego wiszą wąsy. Otwory skrzelowe obszerne, opatrzone pokrywami, a w błonie przyskrzelowej wcale nie ma promieni. Pęcherz powietrzny bardzo duży. Na brzuchu płetwy właściwe a nad płetwą podogonową stoi płetwa grzbietowa. Płetwa ogonowa zbiega po końcu ogona do góry zadartego. Żywią się robakami i drobnymi rybkami; mięso mają wybornego smaku. Z ikry tych ryb robią *kawiar*, z pęcherza zaś *karuk* czyli rybi klej. Tu należy opisany w Tomie I. na stronicy 85. *J. Czczuga (Ac. Ruthenus).*

POKREWIEŃSTWO WSYSAJĄCE (Cyclostomata).

Ciało gołe, kleiste, węgorzowate, nie ma płetw piersiowych ani brzuchowych. Otwór paszczy z przodu kolisto-okrągły. Na szyi dwie lub więcej szpar dychawkowych. Kolumna grzbietowa miękka, chrząstkowata. Pacierze grzbietowe le-

dwo rozpoznać można, bez żeber czyli ości i bez przysadek. Żebra tylko piersiowe są wyraźne i tworzą klatkę piersiową zamkniętą od spodu chrząstkowatym woreczkiem sercowym. Dychawki z obu stron zrosłe w okrągłe, jeden na drugim leżące woreczki; do tych woreczków dostaje się powietrze z wodą pomieszane, wspólnym do pokarmowego kanału ujście mającym kanałem, a wychodzi bocznymi otworami. Ryby te nie mają ani pokryw skrzelowych, ani błony przyskrzelowej, ani pęcherza.

R BEZOCZEK (*Gasterobranchus*).

Otwór pyszczka okrągły, w około niego 8 wąsów, jeden ząb na dolnej szczęce, a dwa rzędy grzebikowatych, kościanych zębów po obu bokach. Na linii nabocznej otwory cieczowe. Ryby do tego rodzaju należące, odznaczają się także kanałem pryskawkowym, ukrytymi pod skórą oczami i 6 woreczkami dychawkowemi, które leżą po obu bokach piersi, i których pojedyncze kanały schodzą się w jeden wspólny na brzuchu otwór mający. Płetwa podogonowa i grzbietowa łączą się z płetwą ogonową. Przysysają się do ryb i wydzielają z siebie wiele klejowatej cieczy.

G. Bezoczek północny (G. coecus).

Tabl. 63. Fig. 9.

Grzbiet błękitny, boki czerwone, brzuch biały. Długość 10—12 cali. Na wardze górnej 4 a na dolnej 2 wąsy. Oczy, jak się już powiedziało wyżej, ukryte są pod skórą. Ryba ta żyje w morzu bałtyckim, w mule, mocno przysysa się do ryb, mniemali nawet niektórzy że się aż wewnątrz tychże wpija! Ale tego jeszcze za rzecz pewną podawać nie można. Skoro ten bezoczek zostanie uchwycony, oblewa się zaraz kleistą cieczą i tyle jej nawet wypuszcza iż wodę w około siebie zakleja.

R. MINÓG (*Petromyzon*).

Otwór paszczy na przodzie głowy leżący, jest okrągły. Zęby w okrąg stojące. Pryskawka nie przechodzi na wylot. Oczy

leżą po bokach głowy. Otworów dychawkowych leży po 7 po obu bokach. Ponieważ te otwory na pierwsze spojrzenie podobne są do oczu, przeto Niemcy nazwali te ryby *Neunaugen* (dziewięć oczu) a stąd zdaje się powstało polskie nazwanie *Minogi*. Mają one pletwę grzbietową i ogonową a pierwsza u niektórych jest podzielona. Przysysają się do ryb i kamieni.

G. Minóg morski (P. marinus).

Tabl. 63. Fig. 10.

Wiele ma szeregów zębów a prócz tych dwa większe i grubsze na obwodzie górnej szczęki. Otwór paszczy leży na spodzie głowy. Ze dwóch pletw grzbietowych ostatnia nie schodzi się z pletwą ogonową. Długi jest ten Minóg 3—6 stóp, a waży niekiedy przeszło 5 funtów. Maść jego ciała jest mniej więcej ciemno-zielona, marmurkowata; pletwy grzbietowe są żółtawe a ogonowa i podogonowa błękitnawe. Żyją prawie we wszystkich morzach umiarkowanej północy, pod wiosnę wchodzą w ujścia rzek; lubią wody głębokie, z dnem namulistém.

Mocno się przysysają większym rybom i do kamieni, które z niemi po 12 funtów ważące z wody wyciągano. Niedawno odkryć miano przyczynę tego przysysania się do kamieni. Pewien angielski badacz powiada, że raz, za pięknej pogody, uważał mnóstwo Minogów uwijających się w strumieniu koło kamieni na dnie leżących. Mówi tenże, że wyraźnie widział jak mocno się przysysały do kamieni, wily się i z natężoném usiłowaniem bujały ciałem, ruszały z miejsca kamienie i gdy się im to udało, spieszyły się natychmiast na miejsce, gdzie kamień leżał, wyszukiwały kryjących się pod nim drobnych zwierzątek i pożerały je.

Lubo powyższe uwagi czynione były jak się zdaje na *Minogu rzecznym* (*P. fluviatilis*), atoli można je podobno zastosować do *M. morskiego*, który do tegoż samego należy rodzaju i taki sam ma zwyczaj przysysania się do kamieni.

Mięso Minogów wyborny ma smak. Jedzą je za świeża ugotowane, upieczone, albo też pieką na rosce, marynują w ocie z korzeniami i daleko w handel przesyłają. Są one bardzo

mnożne, ale też wiele mają nieprzyjaciół. Życie ich bardzo jest wytrwale i bez wody nawet długo żyć mogą.

POBREWIENSTWO PASZCZATE (Macrostomata).

Ciało niektórych ryb tu należących okryte jest kościanymi tarczami. Otwór paszczy obszerny. Płetwy brzuchowe poniżej lub przed płetwami piersiowymi, czasami przyległymi do siebie brzegami są zrosłe, albo też wolne są naksztalt małych nóżek. U niektórych płetwy piersiowe mają wstaw łokciowy.

R. TAsZA (Cyclopterus).

Ciało bezłuskie, kleiste. Paszcz obszerna. Pokrywy skrzelowe małe, w błonie przyskrzelowej 6—7 promieni. Pęcherz powietrzny miernie duży. Płetwy brzuchowe na piersiach w jeden krąg zrosłe.

G. TAsza Zajęc morski (C. lumpus),

Tabl. 63. Fig. 11.

Drapieżna ta ryba do 2 stóp długa, żyje w morzach północnym i bałtyckim, gdzie czatuje na zdobycz, a szczególnie na mięczaki. Rybacy używają jej za przynętę na inne ryby, a mianowicie na Raje i Ludojady. Mięso jej jest miękkie, niesmaczne.

Po grubym, krótkim, brzuchatym ciele idą 3 szeregi wyniosłych tarczy łuskowatych. Na karku stoi płetwa tłuszczowa, która na pierwsze wejście zdaje się być tylko garbem. Talerze płetw brzuchowych służą im do chwytania się kamieni i t. p. W otworze paszczy i wewnątrz téjże widać ostre zęby. Grzbiet ciemno-brunatny, boki białe a brzuch pomarańczowo-żółty. Samiec troskliwie ma pilnować zapłodnionej ikry, której w jednej samicy 207,700 ziarn naliczono.

R. MUSZLOPŁETW (Lepadogaster).

Ryby tym rodzajem objęte, są małe, do poprzedzających podobne. Płetwy piersiowe połączone mają pod szyją poprzeczną skórą. Na ciele rozrzucone są tu i owdzie brodawki.

R. Dziwotwór (*Batrachopus* s. *Chironectes* Cuv.)

Ciało półkuliste, nieco ściśnione. Głowa od ciała nieodzaczona, na niej wąsy, przysadki i dziwne wyrosty. W błonie przyskrzelowej 4 promienie. Pęcherz powietrzny wielki. Płetwy piersiowe daleko ku tyłowi zepchnięte. Płetwy brzuchowe na podgarlu, na paluszki podzielone. Płetwa grzbietowa wysoka i przez cały grzbiet się ciągnie. Ogon krótki. Płetwa ogonowa zaokrąglona. Bardzo duży tych ryb żołądek może się napęcznieć powietrzem i tym sposobem nadać ich ciało. Czolgają się na nogach płetwowych i mogą 2—3 dni żyć bez wody w powietrzu.

G. Dziwotwór Żaba morska (*B. Histrio*).

Tabl. 63. Fig. 12.

Całe ciało tej ryby jest szorstkie, wyrostkami najeżone. I tak na górnej wardze stoi wyrostek z dwoma mięsistymi kłapkami, na głowie zaś dwa, jakby rogi, mięsiste, w wierzchołkach nitkami nastrzępione wyrosty. Maść na wierzchu ciała żółta, spodem brunatna, z różnokształtnymi, ciemnymi plamami. Długość jej wynosi 9—10 cali; żyje w Brazylii i około Chin; kryje się między trawą morską i kamieniami i zwabia ryby swemi wyrostkami.

R. Żaboryb (*Lophius*).

Głowa i piersi bardzo szerokie, płaskie; ogon wązki, ściśniony, tuż za piersiami poczynający się. Otwór paszczy w poprzek rozłupany, szeroki, na przodzie ostremi zębami wysadzony. Na głowie i na ciele mięsiste przysadki. Pokrywy skrzelowe i promienie przyskrzelowe pod skórą ukryte. Otworami podskrzelowymi są okrągłe dziury w tyle za płetwami piersiowymi. Nie ma pęcherza powietrznego. Płetwy piersiowe leżą daleko ku tyłowi i mają wstaw łokciowy. Płetwy brzuchowe na podgarlu. Jedne gatunki mają jedną płetwę grzbietową drugie dwie. Opisany gatunek w Tomie I na stronie 54 do tego należy rodzaju.

POKREWIEŃSTWO POPRZECZNOPYSKIE (Płaskie) (Plagiostomata).

Ciało gołe lub ziarnistą skórą pokryte. Pysk poprzeczny, pod spodem głowy położony, wielu szeregami rozmaitych zębów uzbrojony. Pokrywy skrzelowe niewyraźne, błony przyskrzelowe żadne. Łuki dychawkowe, jakoteż żebra piersiowe, u większej liczby gatunków razem są zrosłe a między nimi są szpary. Większa część opatrzona jest wszystkimi płetwami. Płetwy brzuchowe leżą u wszystkich na brzuchu. Nie masz pęcherza powietrznego. Samec mają na płetwach brzuchowych po 2 skórkowate przysadki, w których wiele się znajduje chrząstkowatych kostek i które uważać można jako ślady nóg tylnych. Wielkie ich jaja zamknięte są w rogowych skorupach i pospolicie *morskiemi myszami* nazywane bywają. U wielu gatunków wykluwają się z nich młode ryby już w łonie samicy i żywo się rodzą, wraz ze skorupą. Młode Raje i Ludojady, podobnie jak główaczki Żab, mają wystające ze szpar dychawki. Są to żarłoczne i po największej części wielkie, niebezpieczne dla ludzi, drapieżne ryby morskie.

R. Potwór (Chimaera).

Ciało długie, wrzecionowate, gołe. Pysk mały a w nim zamiast zębów, karby w kościanych żuchwach. Otwór dychawkowy okrągły, a po obu bokach ślady ukrytych pod skórą pokryw skrzelowych. Jeden tylko tylny łuk dychawkowy z ciałem jest zrosły. Pierwsza płetwa grzbietowa uzbrojona jest potężnym kolcem, druga zaś jest niska, długa. Ogon długi, ostro się kończy.

G. Potwór Szczur morski (*Ch. monstrosa*).

Tabl. 63. Fig 13.

Cała ta dziwaczna ryba jest srebrzysto-polyskowna, brunatno-plamista. Ciało jej eokolwiek jest ściśnione. Ogon zbiega nieznacznie w cienkie włókno. Na kręglowatym pysku są otwory z których się sączy ciecz klejka. Warga górna, podobnie jak u Zająca, rozdwojona. Na głowie samca jest cienki nitkowaty wyrostek, u którego wisi wiązka nitek, jak kutas.

Cała ryba bywa 3 — 4 stóp długa; żyje w morzu północnem, w nocy tylko wychodzi z głębi pod wierzch; żyje mięczakami i rakami. Mięso jój jest twarde, ale jaja jadalne.

R. ROCHA (Rhinobatos).

Kształt ciała podłużno-czworoboczny; ogon gruby, mięsisty. Zęby pieciokątne w szachownicę ustawione. Skóra szorstka tu i owdzie kolcami najeżona. Na grzbiecie 2 pletwy i pojedyncza pletwa ogonowa.

R. RAJA (Raja).

Szerokie, przyplaszczone ciało, od pyska aż do pletw brzuchowych otoczone jest szerokimi, mięsistymi pletwami pierśiowemi i z temi tworzy krąg. Otwór paszczy mnóstwem zębów wyłożony, a szpary dychawkowe jakoteż otwory nozdrzy leżą na spodzie ciała, oczy zaś i pryskawki na wierzchu. Pletwa grzbietowa na ogon jest zepchnięta.

a. *Raja właściwa* (Raja). Ma kształt podłużno-czworokątny, a bardzo cienki ogon, opatrzone jest przy końcu dwoma grzbietowemi pletwami. Tu należą *Raja popielata*, (R batis) *Raja Drętwa* (R. Torpedo) R. Pastynak (R. Pastinaca) opisane w Tomie I na stronie 82.

R. LUDOJAD (Squalus).

Ciało walcowato-przedłużone, pokryte skórą ziarnisto-chropawą; ogon gruby. Większa część należących tu ryb mają głowę zakończoną ostrym pyskiem. Obszerna paszcz wysadzona jest wielu rzędami potężnych zębów. Oczy leżą na bokach. Po obu bokach szyi jest 5—7 pionowo otwartych szpar dychawkowych, a nadto u większej części gatunków po 2 pryskawki nad oczami. Pletwy grube, a w nich ledwo widzialne promienie. Pletw grzbietowych mają dwie lub jedną. Wszystkie zaś mają pletwy brzuchowe. Niektórym braknie pletwy podogonowej. Pacierze w grzbiecie wyraźne, toż łuki dychawkowe a na kolumnie pacierzowej przysadki żebrowe. Niektóre rodzą żywo, inne składają podłużne, czworoboczne, spłaszczone jaja z rogowatemi, półprzezroczystemi skorupami,

we czterech rogach mające niciaste wąsy. Są to wielkie, po-
tężne i żarłoczne ryby morskie. Należące tu gatunki *L. Lam-
partoryb mały* (*S. catulus*), *L. Żarłok* (*S. Carcharias*), *L.
Młot europejski*, opisane zostały na stronie 79—81 w Tomie I.

OWADY.

RZĘD TĘGOPOKRYWYCH (Chrząszczowatych).

PORREWIENSTWO ŚCIÉRWOŻERNE (*Saprophaga*).

Nogi pięcioczłonkowe; na każdej zuchwie po jednym gła-
szczku. Różki miernie długie, jużto nitkowate, już grzebiko-
wate albo piłkowate, lub nareszcie końce mają zgrubiałe czy-
li pałeczkowate. Żywią się, po największej części, ciałami
zwierzęcemi. Niektóre także wgryzają się w drzewa. Żyją
w wodzie, pod kamieniami, w gnoiu i na roślinach. Wymie-
niamy tu następujące rodzaje:

R. KALUŻNICA (*Hydrophillus*).

Ciało jajowo-okrągłe, wierzchem wypukłe, spodem płaskie;
tarcza szyjowa czyli pierś, nieznacznie się łączy z tułowem.
Nogi dziewięcioczłonkowe. Tarcza głowy prosta lub tępa,
a uda kończą się dużemi ostrogami. Chrząszcze te mają nogi
usposobione do pływania. Żyją w wodzie. Żywią się ciałami
zwierzęcemi; pływają i nurzają się bardzo dobrze, a chodzą
niechętnie.

G. Kalużnica brunatna (*H. piceus*).

Tabl. 64. Fig. 2. (*)

Chrząszcz ten ma kształt owalny, podługowaty, ku tyłowi
znacznie węższy. Obiedwie pokrywy skrzydłowe od tyłu wy-
raźnie brózdowane; od przodu widać tylko na obudwóch po
3—4 nieznacznie kropkowanych, w podłuż idących linii. Na
piersiach tylko mała jest liczba złocisto-zółtych, jedwabistych

(*) Opis fig. 1. położy się po fig. 21.

włoków, reszta ciała goła. Tarcza piersiowa przedłuża się w duży kolec, a tył ciała klinowato się kończy. Cały chrząszcz bywa do $1\frac{3}{4}$ cala długi a przeszło 10 linii szeroki. Kolor zwierzechu oliwkowo-zielony prawie w czarny wpadający, połyskowny, spodem czarny. Dostyc jest pospolity w jeziorach, stawach i dolach, po całej Europie; żywi się ścięciem, w braku jednak tegoż zjadać ma ikrę ryb i napadać małe rybki.

Samica robi sobie oprzęd, z masy gumowatej, znajdującymi się na tyle jej ciała narzędziami, składa weń jaja i puszcza go na wodę. Plywa ten oprzęd jak łódka. Wylęgle w nim czarne liszki, wygrzają się i idą do wody.

R. KOLATEK (*Anobium*).

Różki z 11 wstawów się składające, mają na końcach po 3 większe członki i osadzone są przed oczami. Ciało jest kształtu jajowo-walcowatego, z przodu i z tyłu zaokrąglone. Chrząszczyki te świdrują dziury w drzewie, w księgach i zbiorach naturalnych. Samiec z samieczką wabiąc się uderzają silnie w drzewo swemi szczękami, co wydaje odgłos podobny jak gang kieszonkowego zegarka. Pospółstwo nazywać to zwykło *zegarem śmierci*.

G. Kolatek uporczywy (*An. pertinax*).

Tabl. 64. Fig. 3. *a* naturalnej wielkości, *b* powiększony.

Chrząszcz ten jest koloru brunatnego z 2 rdzawemi kropkami i porysowanemi pokrywami skrzydłowemi. Żyje u nas szczególnie w starém, twardém drzewie i tak psuje różne drewniane sprzęty,

R. Pustosz (*Ptinus*).

Różki nitkowate, prawie tak długie jak głowa, między oczami osadzone. Oczy wystające. Tarcza szyjowa w kształcie kapy.

G. Pustosz Złodziej (*P. Fur*).

Tabl. 64. Fig. 4.

Jasno lub ciemno rudo-czarno kosmaty. Na skrzydłach, u niektórych, 2 białe prążki i kropki. Chrząszcz niewielki; sam-

czyk wysmukły. Robi szkody w zbiorach roślin i owadów. Często go w domach widzieć można.

R. BŁYSZCZAK (*Nitidula*).

Palczki na różkach ze dwóch lub trzech składają się członków. Wyższa szczęka niemal trójkątna. Trzeci członek głaszczków szeroki, rozdwojony. Ciało płaskie, jajowo-okrągłe. Tarcza szyjowa szeroka, prawie czworoboczna. Żyją na grzybach, na korze drzew lub na istotach zwierzęcych.

G. Błyszczak dwukropek (N. bipustulata).

Tabl. 64. Fig. 5.

Czarny, czasem kasztanowato-brunatny, a na środku obu pokryw, blisko ich składu, po jednej okrągławej plamie. Znajduje się w mieszkaniach ludzkich, na łoju, smalcu i na kwiatkach; żywi się ściérwem.

R. SKÓRNIK (*Dermestes*).

Różki o połowę krótsze są od tarczy piersiowej, zakończone dużą owalną trzy lub cztero-członkową palczką. Ciało grube, i prawie tak samo szerokie. Głowa aż po oczy ukryta. Tarcza szyjowa krótka, z przodu zaokrąglona. Nogi krótkie, grube. Żywią się ciałami zwierzęcymi.

G. Skórnik Słoninek (D. lardarius).

Tabl. 64. Fig. 6.

Czarny; przednia, mniejsza połowa pokryw, siwo-popielata, a na każdej po 3 czarne plamki. Gąsienica szorstka, kosmata; żyje we wszelkich ciałach zwierzęcych; robi szkody w skórach, futrach i t. p. Jé także słoninę i mięso. U nas bardzo pospolity.

R. LISZKOJAD (*Silpha*).

Różki długością równają się tarczy szyjowej; ostatnie ich członki rozpierchło listkowate, na końcach ściśnione. Ciało płaskie; grzbiet przyplaszczony, głowa zwisła; piersi krzyżowe a pokrywy skrzydłowe tak długie jak tułów.

G. Liszkojod Czerwono-tarcz (S. thoracica).

Tabl. 64. Fig. 7.

Chrząszczyk czarny; tarcza szyjowa rdzawo-czerwona a po każdej pokrywie skrzydłowej idą po 3 wypukłe linije. Żyje w gnijących ciałach roślinnych i zwierzęcych, w ludzkich wyrzutach; przy cieple słoneczném biega bardzo żywo.

R. GROBARZ (Necrophorus).

Różki nie dłuższe od głowy, nagle się kończą cztero-członkowemi, listkowatemi główkami. Górna szczeka gładka, niezębowana. Ciało podługowate, czworoboczne, dłuższe jak szerokie. Tarcza szyjowa płaska od przodu równo ucięta, od tyłu zaokrąglona. Pokrywy skrzydłowe od tyłu równo ucięte a kończaty tył ciała nieprzykryty. Zakopują trupy małych zwierząt, ziemię z pod nich na około wygrzebując, i składają w nie swe jaja tak iż wylęgle z tychże liszki gotowe dla siebie pożywienie znajdują.

G. Grobarz pospolity (N. Vespillo).

Tabl. 64. Fig. 8.

Czarny z 2 pomarańczowo-czerwonemi, szerokimi, kątowatemi przepaskami, takiegoż koloru pałeczki na różkach. Tarcza szyjowa od przodu prawie zlocisto żółta, gęsto włoskami pokryta. Chrząszcze te wydają z siebie mocną woń piżmową, a godniejszem nadto jest wzmianki ich sposób grzebania trupów. Wiele ich się zbiera koło leżącego zwierzątka, np. koło nieżywej Myszy, Kreta lub t. p., oglądają go ze wszystkich stron, jak gdyby wymiarkować chciały jak wielki dół kopać dla niego wypada i czy grunt jest do roboty dogodny. Jeżeli ten jest tęgi lub dla innych przyczyn kopać go nie można, wtedy wszyscy robotnicy wciskają się pod trupa i wspólnemi siłami dzwigając go na plecach przenoszą na inne dogodniejsze miejsce, które znalazłszy biorą się do pogrzebu. Już to głowami już całym ciałem unoszą trupa do góry, wygrzebują z pod niego na boki ziemię, a ten coraz bardziej zapada, tak iż w kilku godzinach cały ukryty zostaje. Zaraz potem skła-

dają weń swe jaja, z tych wychodzą wrzecionkowate gąsieniczki, które dorosłszy, długie są do $1\frac{1}{2}$ cala. One to całego trupa zjadają, a wreszcie zrzuciwszy skórę zamieniają się w poczwarki gładkie, lśniące, opatrzone w tyle 2 kolcami które im służą do poruszania się. Poczwarki te z początku są żółte, potem coraz ciemniejsze, nakoniec pęka na nich skórka i wyłazi ukształcony chrząszczyk.

R. BEDRYK (Hister).

Rózki jakby złamane; paleczki na ich końcach kuliste, ściśle, trzyczłonkowe. Górna szczeka potężna, na przód wystaje. Tarcza szyjowa na przód przedłużona. Ciało prawie czworoboczne a głowa między tarczę szyjową cofnięta. Pokrywy skrzydłowe krótko ucięte. Nogi gładko do ciała przykładają się mogą. Żyją pod korą drzew, w padlinie i w gnoju.

G. Bedryk czteroplam (H. quadrimaculatus).

Tabl. 64. Fig. 9.

Chrząszczyk czarno-polyskowy; na pokrywach skrzydłowych ma po jednej plamce żywo-czerwonej, większej, i po jednej mniejszej. Staczać mają jedne z drugimi walki, po czem zwycięzca składać ma jaja w zwyciężonym, który służy przyplodkowi za mieszkanie a razem i za pokarm.

R. ŻRYCA (Staphilinus).

Głowa wolna, od piersi odznaczona. Warga głęboko dwudzielna. Szyja wyraźna. Tarcza szyjowa rozmaitego kształtu. Pokrywy skrzydłowe w części tylko tułów okrywają. Chrząszczyki te żyją w ściérwie, w gnoju, na grzybach i pod korą drzew.

G. Żryca rdzawa (S. crythropterus).

Tabl. 64. Fig. 10.

Głowa, tułów i tarcza piersiowa czarno-polyskowe, krótkimi włoskami porośłe. Pokrywy skrzydłowe i nogi rdzawe. Mieszka z wiosny pod kamieniami, w lecie szuka trupów i suchego gnoju w których poluje na inne owady.

R. PSZCZOŁOWIEC (Clerus).

Różki na końcach pałeczkowate. Ostatni członek głaszczków odwrotnie kręgielkowaty lub toporkowaty. Głowa na dół pochyla. Tarcza szyjowa kręgielkowata, lub sercowata. Żyje na kwiatach a jego liszki żywią się owadami.

G. Pszczółowiec Wilczek (*C. apiarius*).

Tabl. 64. Fig. 11.

Pałeczki na różkach trójgraniaste a tarcza szyjowa kręgielkowato-walcowata. Ciało delikatnymi włoskami pokryte, ciemno-błękitne z czerwonymi pokrywami skrzydłowymi, przez które idą w poprzek 3 błękitne pręgi. W stanie gąsienic żyją w ulach u Pszczół i niszczą zalążki tychże. Ojczyzną dotąd znaną jest większa część środkowych i południowych krajów Europy.

R. ŚWIETLIK (*Lampyris*).

Różki tak długie lub dłuższe jak tarcza szyjowa, przy nasadzie znacznie ku sobie zbliżone. Głaszczki szczękowe na końcach znacznie grubsze i dłuższe jak wargowe. Ciało płaskie, miękkie. Głowa tarczą szyjową zakryta a ta jest prawie czworoboczna. Pokrywy skrzydłowe bardzo giętkie. Przedostatni członek nóg dwukłapkowy. Złapanie karczą pod siebie nogi, i tają się, jak gdyby nieżywe były. Żywią się owadami.

G. Świetlik S. Jański (*L. noctiluca*).

Tabl. 64. Fig. 12 a samiec; b samica.

Okolo S. Jana i w lipcu widzieć się dają częstokroć w czasie pięknych, ciepłych wieczorów, błyszczące światłem iskierki po powietrzu się unoszące lub na krzewach i ziołach spoczywające; są to Świętojańskie Świetliki, pospolicie zwane u nas *Świętojańskimi robaczkami*, które niewielkimi plamkami na 3 ostatnich obręczkach brzuchowych przyświecają. Samczyk tego owadu jest brunatny, z zieloną tarczą szyjową, samiczka zaś daleko jest większa i nie mając skrzydeł ani pokryw skrzydłowych, więc jej podobna jest do gąsienicy

jak do doskonałego chrząszcza. Ciało jój składa się z tarczy szyjowej i 10 obrączek. Kolor jój brunatny, przy końcu ciała żółty. Owady te we dnie kryją się między trawą. Samica składa jaja już to w ziemię już przykleja one w około źdźbła słomy. Jest miernej wielkości; w nocy świeci. Liszka miernie duża ma 6 rogowych nóżek i wiele do chrząszcza jest podobna. Kolor jój ciemno-brunatny, w końcach zielono-żółty.

R. PŁASK (KANTARYDA) (*Thelephorus*).

Różki dłuższe od tarczy szyjowej, nitkowate, przy nasadzie od siebie oddalone. Szczęki wszystkie równo długie. Spodnia szczeka rozdwojona. Głowa w części tarczą szyjową zakryta. Ciało obdłużne, płaskie, miękkie; tarcza szyjowa czworoboczna; z boków ciała wystają pęcherze. Żyją na drzewach i na krzewach.

G. Płask brudny (T. fuscus).

Tabl. 64 Fig. 13

Czarno-brunatny lub siwawo-czarny, tarcza zaś szyjowa, tułów i nogi czerwone. Napotkać go można często na krzewach po zaroślach, na drzewach i t. p. którym nieraz czyni szkody objadaniem liści. Gąsienica, do robaka podobna, żyje w ziemi pod korzeniami drzew; uniesione niekiedy wiatrem w całych stadach, spadają jak deszcz w innych miejscach.

R. CHYLEK (*Melyris*).

Różki dłuższe od tarczy szyjowej; głaszczki nitkowate, prawie równo długie; szczęki górne wystające, w końcach rozdwojone albo zębem na spodzie uzbrojone. Ciało obdłużne, płaskie, miękkie; tarcza szyjowa nieco wypukła, prawie czworoboczna a głowa pod nią wciągniona. Są żywe. Żyją na kwiatkach i na liściach.

G. Chylek miedziany (M. aenea).

Tabl. 64. Fig. 14.

Znaleźć go można często na kwiatkach, krzewach i na liściach drzew. Koloru jest zlocisto-zielonego a na wyższej połowie

pokryw skrzydłowych jest ciemno-czerwony. Dotknięty pokazuje na bokach tarczy szyjowej czerwone pęcherzyki, kryje one gdy się go naciskać przestanie.

R. BOGATEK (*Buprestis*).

Różki pilkowate; głaszczki nitkowate, składać się mogą w rowki na bokach gorseta. Tarcza szyjowa czworokątna, szeroka, styka się ze skrzydłowymi pokrywami. Nogi krótkie a członki stóp, aż do ostatniego szerokie, sercowato-trójkątne. Chodzą powoli, dobrze latają; żyją na kwiatach i na liściach.

G. Bogatek Olbrzym (B. gigantea).

Tabl. 64 Fig. 15.

Okazały ten chrząszcz okryty jest miedziano-czerwoną lśniącą zbroją. Pokrywy skrzydłowe, są pomarszczone, od tyłu dwuzębne, tarcza szyjowa gładka. Żyje we wschodnich i zachodnich Indyach.

R. SPRĘŻYK (*Elater*).

Różki nitkowate, grzebikowate lub pilkowate. Górne szczęki w końcach rozdwojone. Ostatni członek głaszczków siekierkowaty lub trójkątny. Ciało podłużno-owalne, płaskie. Tarcza szyjowa równo długa jak szeroka, od pokryw skrzydłowych małym zakłębieniem oddzielona, tylne jej kąty nieco przedłużone. Szyja od dołu uzbrojona kołcem, zachodzącym w głęboki dołek na piersiach; za pomocą tego przyrządu, umie chrząszczyk, będąc na w znak przewrócony, wysoko podrzucić się w górę; czyni to zakładając w dołek ów kołec i nagle go potem wyciągając. Za każdym takim podskoczeniem spada na dół piersiami; inaczej nie zdołałby się przewrócić.

G. Sprężyk Rola (E. porcatus).

Tabl. 64. Fig. 16.

Pokrywy na nim głęboko są brózdowane, i stąd dostał nazwisko. Główny jego kolor jest czarny, żółtawo upylony. Ojczyzną Ameryka.

PORRIEWIENSTWO PSTRE (Erotylena).

Stopy składają się ze czterech wstawowatych członków; różki mają ich 11 i po największej części krótsze są od ciała, którego kształt zwykle jest jajowo-okrągły, z wierzchu wypukły. Głowa, najmniej aż po oczy, kryje się w tarczy szyjowej. Szczęki górne rogowe, niemal trójkątne; głaszczków 4 i te są krótkie; broda wyraźna. Podeszwa trzech pierwszych członków stopowych pospolicie gębczasta lub szorstka; przedostatni członek rozdwojony.

Są to małe, bojaźliwe chrząszczyki; połyskują się zwykle najpiękniejszymi metalicznymi kolorami. Żyją już to na gałkach drzewnych, już na liściach lub drzewach.

R. TARCZYK (Cassida).

Ciało niemal kolisto-okrągłe, do góry wypukłe, spodem płaskie; tarcza szyjowa półkulista; pokrywy skrzydłowe brzegami wystają za obręb tułowa.

G. Tarczyk Murreja (C. Murraea).

Tabl. 64. Fig. 17.

Imię dostał od wynalazcy, sławnego Botanika *Murraj*. Kształt ma podługowaty; kolor czarny, z wierzchu czerwono-nawy (nieżywego siwo-brunatnawy), lub niekiedy zielony. Pokrywy skrzydłowe szeregami kropkowane, około składu większemi a ku bokom mniejszemi czarnymi plamkami poznaczone. Żyje na ziołach a mianowicie na omanie, wierzbówce i t. d.

G, Tarczyk Kiryśnik (C. equestris).

Tabl. 64. Fig. 18.

Podłużno-okrągły, po wierzchu pięknie zielony, spodem czarny, zaś szeroka obwódka pokryw od tyłu, nogi i niższa połowa różków są blade-żółte. Przy nasadzie pokryw skrzydłowych widać po jednej prążce srebrzystej. Wreszcie też pokrywy są gęsto kropkowane. Widzieć się często daje na roślinach.

R. CIERNIK (Hispa).

Różki na przód podane, ku wierzchowi głowy osadzone. Ciało podługowato-owalne, od przodu węższe. Tarcza szyjowa czworoboczna, od przodu zwężona. Głowa od ciała odznaczona. Przebywają na trawach.

G. Ciernik Murzynek (H. atra).

Tabl. 64. Fig. 19. *a* naturalnej wielkości; *b* powiększony.

Cały czarny, pokrywy skrzydłowe i tarcza szyjowa cierniste. Żyje pod ziołami.

R. STONKA (Chrysomela).

Różki paciorkowate, przed oczami osadzone, ku końcom grubsze. Górna szczeka krótka, gruba, w końcu dwuzębna. Warga dolna poprzecznie czworoboczna. Ciało kuliste, podługowate lub wreszcie podłużnie czworoboczne. Tarcza szyjowa cokolwiek od pokryw węższa.

G. Stonka Topolowiec (Ch. populi).

Tabl. 64. Fig. 20

Tarcza szyjowa błękitnawa, a pokrywy skrzydłowe czerwone z czarnymi końcami. Żyje na topoli.

R. KRYTOGLÓW (Crytocephalus).

Różki osadzone na przodzie oczu, przy pyszczku. Warga dłuższa jak szeroka, na końcu zaokrąglona. Broda wyraźnie wystająca. Ciało jajowo-walkowate. Głowa daleko cofnięta pod piersi, a te trochę węższe od tułowa. Żyją na ziołach i krzewach i za zbliżeniem się do nich spadają jak nieżywe.

G. Krytogłów Liliowiec (C. meridigera).

Tabl. 64. Fig. 21.

Wierzch ciała pięknie czerwony, spód czarny, lśniący. Chrząszcz ten schwytany i do ucha zbliżony słyszeć daje ciche krzykanie, co pochodzi z pocierania tylnych pierścieni brzucha o pokrywy skrzydłowe. Żyje na liliach, koronie cesarskiej

i t. p. Na tychże roślinach żyją gąsienice które są żółto-czerwonego koloru i pokrywają się własnym zielonawym wyrzutem.

G. Gnojowiec kolorób (Scarabaeus s. Copris carnifex).

Tabl 64. Fig 1.

Figura ta wystawia chrząszcza samca którego opis zamieszczony został w Tomie I. na stronicy 91, z błędnym rysunkiem na Tablicy 8 Fig. 9.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD ZWIĘRZĄT CHWYTNÝCH.

PORREWIEŃSTWO SZCZURÓW (Murina).

Zwierzęta tém pokrewieństwem objęte mają po obu stronach, w górnej szczęce, po 5, 4 lub po 3 zęby trzonowe, w dolnej zaś po 4 tylko lub po 3. Ogon u niektórych krótki u innych długi. U nóg przednich po 4 palce z hakowato zakrzywionemi pazurami. Znaleźć także u nich można obojczyki. Zwierzęta te żywią się ziarnami a szczególniej mącznemi i oljejnemi, owocami i istotami zwierzęcemi. Są płochliwe, zwinne, żywe, bardzo mnożne; niektóre na zimę zasypiają, inne zgromadzają na tę porę zapasy pożywienia.

R. ŚLEPIEC (Spalax).

Ma szerokie, ostre, wargami niezakryte przednie zęby, a na dole i w górze z obu stron po 3 zęby trzonowe. Braknie mu wargi górnej, nie ma także zewnętrznych uszu, worków zuchwowych ani ogona.

Nie widać u niego zewnątrz oczu, pod skórą nawet widać tylko małe, czarne, do oczu podobne ziarka, któremi nie zdaje się aby zwierzę widzieć mogło, choćby miało nad niemi w skórze otwory, a których, jak zapewniają badacze, weale nie masz. Króciutkie nogi zakończone są także krótkimi palcami, uzbrojone cienkimi, płaskimi pazurkami. Żyją w zie-

mi i tę kopią i wyrzucają, podobnie jak Krety. Pożywieniem ich są korzonki.

G. Ślepiec ziemny (S. Typhlus).

Tabl. 65. Fig. 1.

Dziwném wydaje się to zwierzątko za pierwszym nań wejściem; płaska jego głowa zdaje się jakby kątowato na boki była wypchnięta i szersza jest od reszty ciała; to zaś jeszcze osobliwsza że nie ma ani oczu, ani uszu, ni ogona. Żyje w Polsce, Węgrzech, południowej Rosyi, Persyi i Syryi; do 8 cali bywa długi; sierć na nim popielato-siwa, w czerwony kolor wpadająca, gładka, połyskowna, pyszczek biały.

Żyje zwykle w ziemi ukryty, czasami tylko rano na wierzch wychodzi i wtedy złowionym być może. Mówią że nie tylko je korzonki ale i robaki. W lecie kopie sobie chodniki niegłęboko pod ziemią; na zimę zapuszcza się głębiej, zwykle pod krzaki i drzewa; w nich ściele sobie gniazdo z miękkich włókien. Zresztą biega bardzo prędko, ale niepewno, równo prędko w tył jak na przód; złapany broni się śmiało swemi ostremi zębami i przytem wydaje głos jęklivy.

R. ZIEMIORYJKA (Bathyergus).

Zęby przednie wystające, dłótkowate, a trzonowych w obu szczękach po 3 z obu stron. Otwory oczu wyraźne, równie jak i oczy, małe. Konch uchowych nie ma żadnych. Głowa gruba, pysk krótki, tępo zakończony. Ciało grube, walcowate, ogon szczeciną porosły, krótki. Sposób życia podobny jak u poprzedzającego.

G. Ziemioryjka kapska (B. suillus s. maritimus).

Tabl. 65. Fig. 2.

Wielkością równa się niemal Królikowi, (1 stopa); przednie jego zęby rowkiem są oznaczone; sierć na nim bialo-popielata, niekiedy weale biała. Ojczyzną piaszczyste okolice przyłądka Dobrej Nadziei, gdzie sobie kopie głębokie jamy i z nich wyrzuca duże kupy ziemi. Mięso ma jadalne. W ostatnich czasach mniemano że czaszka i zęby z wiekiem się zmienia-

ją i że dla tego Ziemioryjka nie jest osobnym rodzajem, ale tylko gatunkiem Kretomyszy wyżej na tablicy 61, figurze 5 wystawionej.

R. SKRZECZEK (*Cricetus*).

Skrzeczeki mają zęby przednie u dołu dłótkowate, trzonowych w górze i na dole z obu stron po 3, z tępemi koronami. Głowa ich gruba, pysk krótki, wargę górną rozdwojona, a obadwa policzki zajmują torebki żuchwowe, w których Skrzeczeki znoszą ziarna do swych podziemnych spichrzów. Uszy zaokrąglone. Ogon mniej więcej krótki i obrzednio siercią pokryty. U nóg przednich po 4 palce i po jednej brodawce zamiast piątego dużego palca. Wszystkie palce uzbrojone są hakowatemi, ostremi pazurami. Grzebią sobie jamy w ziemi; żywią się zbożem jak również istotami zwierzęcemi; na zimę w części zasypiają.

Tu należy znany, zaczawszy od Niemiec aż do Syberyi mieszkający, *Skrzeczek pospolity* (*C. vulgaris*). W swoje torebki żuchwowe zabrać on może na raz do trzech lutów ziarna, a na zimę zgromadza ich około centnar w swój jamie.

R. Mysz (*Mus*).

Myszy mają w górnej szczęce kątowate a w dolnej ściśnione, kończate przednie zęby. Zębów trzonowych w obu szczękach i po obu stronach, po 3, sęczkowatych. Pysk na przód podany, kończysty; wargę górną rozdwojona; uszy zaokrąglone, prawie gołe. U nóg przednich cztery palce z pazurkami i jedna brodawka zwykle pazurkiem okryta. Nogi tylne, nieco dłuższe, są pięciopalczaste. Ogon mniej więcej długi, okrągły, pokryty skórą gołą, łuskowatą.

Żyją po ziemi w zakątach lub w jamach które same sobie grzebią, a to we wszystkich klimatach i okolicach na kuli ziemskiej. Jedzą prawie wszystko, co napotykają, szczególnie zaś rośliny i istoty zwierzęce. Większa ich część są bardzo małe, szybkie; pierzehlliwe; w nocy najwięcej się uwijają i tak się częstokroć mnożą, iż kłeską stają się dla ludzi. Tu należą:

G. Mysz leśna (M. sylvaticus).

Z wierzchu żółtawo-brunatnawa, spodem biała. Ogon krótszy od ciała. Długa jest $4\frac{1}{2}$ cala. Zagnieżdżony się w znacznej liczbie w lasach, w polach i ogrodach nie małe czyni szkody.

G. Mysz domowa (M. musculus).

Ciemno-siwa, pod brzuchem jaśniejsza. Ogon tak długi jak ciało. Nie ma pazurka na brodawce palcowej. Długość $3\frac{1}{2}$ cala. Żyje w domach po całej prawie kuli ziemskiej i równie jak pierwsza jest szkodliwa.

G. Mysz Szczur (M. Rattus).

Po wierzchu czarno - popielaty, spodem siwo - popielaty. Ogon dłuższy od ciała. Oprócz ogona, do 8 cali długi. Na okrętach dostał się i osiedlił we wszystkich częściach świata; rozmnożywszy się, wielce być może szkodliwy.

G. Mysz Szczur wędrowny. (M. decumanus).

Tabl 65. Fig 3.

Na wierzchu jasno-czerwono brunatny, pod brzuchem białawy. Ogon blisko tak długi jak ciało. Długość 9 cali. Ojczyzną Persya i Indye wschodnie; w wieku ośmnastym przywędrował do Europy, gdzie, teraz w niektórych wielkich miastach pospolitszy jest jak poprzedzający gatunek. Mówią że roku 1727, po wielkiem trzęsieniu ziemi przepłynąwszy rzekę Wołgę, dostały się te Szczury do Astrachanu. Okręty także roznieśli je po innych krajach zamorskich. Żyją nad wodnemi kanałami, w kanałach miejskich i innych, w piwnicach, domach, młynach i t. p., i wszędzie szkodliwsze są od poprzedzającego. Pożywieniem ich są korzenie, owoce, zboże, rzucają się także na Szczury domowe, Myszy, Kurczęta; duszą je i zjadają. Ludziom i większym zwierzętom, jako to Psom, Kotom i t. d. śmiało się bronią. Łasice, Kuny, Tchórze, są ich najglówniejszemi nieprzyjaciółmi i przed niemi zwykle ustępują. Imię wędrownych dostały stąd że częstokroć całemi stadami wędrują. Jak między poprzedzającemi, domowemi gatunkami tak i w tym zdarzają się niekiedy wcale białe.

R. Świszcz (*Arctomys*).

Zęby przednie dlótkowate; u góry po 5 a na dole po 4 sęczkowatych zębów trzonowych w obu szczękach. Głowa szeroka, płaska, uszy krótkie i zaokrąglone lub nie masz żadnych; nos krótki, siercią obrosły, wargą rozdwojona. Ogon siercią porosły, mniej więcej krótki. Nogi silne, u przednich po 4 palce i brodawka z pazurem, u tylnych zaś po 5. Pazury silne, ściśnione, hakowato-zakrzywione. Ciało grube, przyplaszczone i w części grubą siercią pokryte.

Świszcze żyją mniej więcej licznymi gromadami towarzysko; kopią sobie jamy i odbywają sen zimowy. Jedzą trawę i korzonki, niektóre gatunki używają także mięsa i robią sobie zapasy pokarmu na czas po obudzeniu się. Żyją w zimniejszych okolicach; biegają szybko, ale nie skaczą; łatwo oswoić się dają.

G. Świszcz alpejski (*A. Marmotta*).

Tabl 65. Fig 4.

Cały wierzch ciała siwo czarniawy, wierzch zaś i boki głowy ciemniejsze, policzki i uszy siwe a spodem siwo-rudo-żółte. Włos sierci długi, ale dość gruby. Ogon czarny lub czernono-brunatny, bardzo gęsto włosem jest obrosły. Oczy wielkie, czarne, uszy bardzo krótkie, wąsy grube. Pazury czarne, grube, kończyste. Długie bywa to zwierzę 1 stopę, 6 cali, nie mierząc w to ogona.

Świszcz alpejski zamieszkuje takie miejsca na Alpach, które najmniej 4,000 stóp wyższe są od powierzchni morza i gdzie ani ludzie nie chodzą ani pasie się domowe bydło. Na wiosnę schodzą częstokroć na wysokie równiny i zabawiają na nich dopóty dopóki w zwyczajnych ich siedliskach śnieg jeszcze leży. Pożywieniem ich są najlepsze rośliny alpejskie, jedzą także kapustę, owoce, trawę, chleb a nawet mniejsze zwierzątka, jakoto: Kuropatwy, Śnieguły i t. d. Jedząc siedzą na tylnych nogach i prosto się trzymają. Do napicia się dużo na raz wody potrzebują lubo rzadko to czynią. Głosem ich jest jużto pewne szczekanie już łagodne gwizdanie.

Zwierzątka te żyją towarzysko, i urządzają sobie oddzielne mieszkania na lato i zimę. W miejscach ich pobytu znaleźć można wiele jam, które idą w różnych kierunkach pod górę, są to właśnie ich letnie mieszkania. Na zimę całe towarzystwo w jednej się mieści kryjówce; jestto obszerna, naksztalt chlebowego pieca, kopanka, z jednym do niej prowadzącym kurytarzem. Schodzą się tam wszystkie przed nadchodzącą zimą; całą komorę wyścielają wewnątrz sianem, a wejście do niej zatykają ziemią, sianem i kamieniami. Tu się kładą wszystkie członki rodziny, w koło jeden przy drugim, zwijają się w kółko i tak leżą nieruchome, odrętwiałe aż do wiosny.

Pod wiosnę łączą się w pary a samiczka rodzi 3–4 młodych, które prędko rosną i chodzą z matką na pastwiska. Takie młode łatwo oswoić można i nauczyć ich różnej postawy i ruchów, uczą się różnych tańców i doskonale posłuszne bywają skinieniu swego pana; Sabaudezykowie przyuczają ich do chodzenia z kijkiem i do wylażenia kominami. Rozdrażnione mocno kłają i nawet do dużych Psów skaczą.

Wykopują je zwykle pod czas snu zimowego, bo wtedy najłatwiej jest zabrać je. W lecie ubijają je strzałami z palnej broni, albo też łapią w sieci i łapki przed ich letnimi jamami zastawione. Dziko żyjące w niczem ludziom nie szkoda, ale chowane w domach gryzą domowe sprzęty i kalają ludzkie jadlo i t. p. Mięso ich jest jadalne, ale twarde i niestrawne. Skóra nie zle daje futerko na podszewkę do odzieży. Tłustości używają górale do lamp i na lekarstwo. Wielu Sabaudczyków, a częstokroć wcale małych jeszcze dzieci, chodzą ze Swiszczami po wsiach i miastach, zarabiają sobie na pierwsze potrzeby życia, pokazując ich tańce i różne nauczone sztuki.

PORREWIEŃSTWO PODWÓJNOZĘBNE (Duplicidentata).

Zęby przednie w szczęce górnej podwójne, to jest za dwoma od przodu stoją jeszcze dwa przednie, niekiedy nawet trzy mniejsze. Po obu stronach także, u dołu i u góry stoi po 5 zębów trzonowych składających się z dwóch pionowo z sobą zrosłych blaszek; w górze, prócz tych, jest z obu stron po je-

dnym, od poprzedzających mniejszym, trzonowym zębem. Podszwy u stóp i paszcz wewnątrz włosami są pokryte. U przednich nóg po 5, a u tylnych po 4 palce z ostremi pazurami. Nogi tylne dłuższe od przednich. Są to po największej części Zające, zwierzątka lekliwe, szybko biegające; niektóre z nich grzebią sobie jamy, żywią się trawą, liściem i korą drzew i mocno się rozmnażają.

R. SZCZEKUSZKA (Lagomys).

Zwierzątka tego rodzaju mają krótkie, zaokrąglone uszy, wyraźnie ukształcone obojczyki; nogi przednie i tylne niemal równo długie a wcale nie mają ogona. Grzebią sobie jamy i wydają ostre, gwiżdżące głosy. Gatunek zwany *Pika* (L. alpinus), wielkości Swinki (*morską zwaną*) żyje na najwyższych szczytach gór wschodniej Syberyi. Drugi nierównie mniejszy *karzeł* (L. pusillus) żyje także na górach Uralskich.

R. ZAJĄC (Lepus).

Zające mają długie uszy, krótki ogon, nogi tylne o wiele od przednich dłuższe i wyraźne obojczyki. Chód ich skaczący, bieganie bardzo chyłe.

Tu należy *Z. Królik* (L. cuniculus) i *Zajac Szarak* (L. timidus), które każdemu są znane.

POKREWIEŃSTWO DŁUGONOGIE (Macropoda).

Zębów trzonowych na dole i w górze, z obu stron po 3 lub po 4. Oczy duże, na wierzch wystające. Nogi tylne od przednich grubsze i przynajmniej trzy razy dłuższe. Mają obojczyki i hakowato zakrzywione pazury. Skaczą na tylnych tyłko nogach, a krótkimi przednimi podają sobie jadalno do pyska. Grzebią jamy, odbywają sen zimowy, w nocy na żer wychodzą i żywią się soczystymi ziołami.

R. SUWAK (Meriones).

W górze i na dole po obu stronach po 3 zęby trzonowe. Wargi rozdwojone, a uszy o połowę krótsze od głowy. Ogon miernie długi, nieco obrączkowany, gęstą sierścią pokryty. U nóg

przednich po 4 palce i po jednej, w miejscu dużego palca, brodawce, u tylnych po 5 palców.

G. Suwak indyjski (M. indicus).

Tabl. 65. Fig. 5.

Pokrycie tego zwierzątka stanowi krótka, siwa wełna i rudy jedwabisty puch. Koniec ogona czarny. Oczy wielkie, a źrenica czarna. Zwierzę wielkości Szczura, żyje w bliskości przez ludzi zamieszkałych okolic Jndnostanu, między *Benares* i *Andwan*. Kopie sobie obszernie jamy, zgromadza znaczne zapasy zboża, których wtedy dopiero używać zaczyna, gdy nic na polach nie ma; biega i duże czyni skoki. Gatunek ten, chodząc trzyma ogon poziomo. W dzień leży w jamie jakby odrętwiały, w nocy na pożywienie wychodzi. Wydaje z siebie woń nieprzyjemną.

R. Długonóg (Pedetes).

Zęby przednie krótkie, ścięte. Zębów trzonowych w obu szczękach z każdej strony po 4. Uszy tak długie jak głowa. Ogon mocno kiściasty, bardzo długi. Palce u nóg przednich równo długie, drugi zaś ze czterech tylnych, od innych jest dłuższy. Pazury u przednich nóg długie, kończyste, u tylnych szerokie, racicowate.

G. Długonóg kapski (P. Cafer)

Tabl. 65. Fig. 6.

Futerko na tém zwierzęciu jest płowe z siwem pomieszanem. Włos onego długi, wełnisto-jedwabisty. Nie mierząc ogona, gatunek ten bywa do 1 stopy i 4 cali długi, przeszło drugie tyle wynosi ogon. Żyje w południowej Afryce; grzebie sobie głębokie jamy, od których mało się oddala a w niebezpieczeństwie szybkimi się do nich skokami chroni. W nocy tylko wychodzi na żer którym są trawa, ziola, zboże i korzonki. Do obrony, tylnych nóg używa. Nadzwyczajne, bo do 20 stóp, rozległe czyni skoki, przy czém, jak się zdaje ogon służy mu do utrzymywania równowagi. W czasie słotnym spi. Mięsa

jego używają ludzie na pokarm. Samica ma pod spodem ciała worek, ale w tym nie ma cyców. Rodzić ma na raz po 4 młodych.

R. SKOCZEK (*Dipus*).

W górze i na dole, po obu stronach, po 3 zęby trzonowe. Warga rozdwojona. Uszy mniej więcej długie. Ogon bardzo długi, kiściasty obrączkowany. Nogi przednie zakończone 4 lub 5, tylne zaś 3 lub 5 palcami, z których skrajne w tył są cofnięte. Pazury na palcach nóg tylnych hakowato-zakrzywione.

G. Skoczek Sybirski (*D. Jaculus*).

Tabl. 65. Fig. 7.

Zwierzątko to nazwane także bywa *ziemnym Zającem*; głowę ma podługowatą, pyszczek gruby, przytępiony, długimi, szczecinowatymi włosami najeżony. Uszy gołe, długie, szyja krótka. Długości miéwa 7 cali, ogon zaś do 10 dochodzi. Futerko na niem połyskowne, z wierzchu siwo-brunatne, spodem żółtawe, koniec pyszczka biały.

Żyje w stepach Tartary i na wzgórzach nad brzegami Donu, Wolgi, Irtysza i Jajka, w całym kraju od wschodu do zachodu, od Onon i Argon aż do stepów krymskich. Żywi się liśćmi; ziołami, korzonkami, owadami i drobnymi ptaszkami.

Na pomieszkanie grzebie sobie jamę, której otwór, mając zasnąć, zatyka. Od tego mieszkania robi także inne wyjścia w różnych kierunkach, ale te są ślepe i wtedy je dopiero otwiera, gdy go niebezpieczeństwo zaskoczy. Dopiero po zachodzie słońca wychodzi na żér i wraca do domu bardzo rano. Wdziéć je można niekiedy skaczące tak lekko iż zdaje się że ledwo się ziemi dotykają, a szczególniej gdy przed nieprzyjacielem uciekają; czasem atoli chodzą na czterech nogach. Ogon służy im jak kijek, za podporę. Na zimę zasypiają, i nie robią sobie na tę porę zapasu żywności. Rozdrażnione chrząkają lub miauczą jak kocięta. Niektórzy chowają je około domów, w zagrodach, gdzieby sobie w ziemi grzebać mogły. Mięso ich bywa jadane; same także idą na pastwę zwierzętom drapieżnym.

POKREWIEŃSTWO ŁAŻĄCE (*Agilia*).

Mają w górze po 4 lub po 5 trzonowych zębów. Oczy wielkie żywe, wypukłe. Ogon długi, długimi włosami obrosły. Nogi przednie o 4 palcach i jednej brodawce w miejscu dużego palca, u tylnych po 5 palców. Obojczyki wyraźne. Żywe, zwinne zwierzątka, łażą po drzewach i doskonale skaczą; żyją na drzewach; na tychże budują sobie gniazda, karmią się owocami. Do jedzenia siadają na tylnych nogach a przednimi jadło sobie podają, jak rączkami.

R. KOSZATKA (*Myoxus*).

W obu szczękach i po obu stronach po 4 trzonowe zęby. Uszy miernie wielkie a długi ogon w koło gęsto siercią pokryty. W wypróchniałych drzewach na zimę zasypiają, na czas jednak cieplejszy opatrują się w zapasy pożywienia, które się składa z orzechów, nasion olejnych i słodkich owoców. Niektóre także gatunki łowią drobniejsze zwierzątka.

G. Koszatka jadalna (M Glis).

Tabl. 65. Fig. 8.

Zwierzchu popielato-brunatna, spodem biaława, koło oczu, ciemno-ruda. Ogon aż do końca suto włosem pokryty; ten na boki się rozkłada i na końcu czyni ogon jakby rozdwójony; wreszcie ogon ten krótszy jest od ciała. Długość téj kozatki, nie zajmując ogona, ledwo 6 cali dochodzi. Napotkać ją można w południowej i środkowej Europie, w ciemnych lasach liściowych. Gniazdo sobie ściele w dziuplach drzew i w rozpadlinach skał. Przed zimą bywa bardzo tłusta. Niekiedy łapie drobne ptaszki na pożywienie.

Te to podobno zwierzątka chowali niegdyś i tuczyli Rzymianie w umyślnych kozatnikach (*gliaria*) i utuczone jedli. I teraz jedzą je niektórzy, a skórek na futerka używają.

R. PRĘGOWIEC (*Tamias*).

U góry po 4. a u dołu po 6 trzonowych zębów po obu stronach. Wargę górną rozcięta; uszy krótkie, zaokrąglone, pra-

wie gołe a torebki żuchwowe szerokie. Ogon w około włosem pokryty. Na brodawce palcowej pazur. Grzebią sobie jamy; chodzą we dnie; na zimę niezasypiają.

G. Pręgowiec sybirski (T. striatus).

Tabl. 65. Fig. 9

Zwiérzątko brunatno-czerwone, na grzbiecie z 5 czarno-brunatnymi i 2 białymi w podłuż idącymi pręgami; spód ciała biały. Nie bywa dłuższe nad $5\frac{1}{2}$ cala; żyje w północnych krajach Azji i Ameryki, a szczególnie w lasach jodlowych. Grzebie sobie wiele jam i robi w nich na zimę zapasy żywności, którą znosi w torebkach żuchwowych.

R. POLATUCHA (Pteromys).

W górnej po 5, w dolnej szczęce, po 4 z obu stron trzonowe zęby. Wargę górną rozdwojona, uszy zaokrąglone. Błony lotne sięgają aż do stóp; nie są one właściwie przeznaczone do latania, ale tylko służą jako spadochrony pod czas gdy zwiérzę z drzewa na drzewo przeskakuje. U nóg przednich po 4 palce, po jednej brodawce w miejscu wielkiego palca i po jednej przysadce kościanej, na której się błona lotna wspiera. Żyją prawie zawsze na drzewach. Czynić mogą bardzo obzerne skoki z drzewa na drzewo, w czem im pomagają wyżej rzezone błony.

G. Polatucha azjatycka (P volans).

Tabl. 2. Fig. 4.

Żyje pojedynczo w Rosyi europejskiej i azjatyckiej; z wierzchu jest jasno-popielata, pod brzuchem biała; ogon długością równa się połowie ciała; sierć na niej bardzo jest miękka, delikatna. W dzień zwykle spi, a dopiero pod wieczór na żer wychodzi. Więcej o tém zwiérzątku w Tomie I na stronie 30.

R. WIEWIÓRKA (Sciurus).

Wiewiórki mają u góry po 5, a u dołu po 4 zęby trzonowe z obu stron. Wargę górną rozdwojona; uszy podługowate,

u wielu gatunków kiścią włosów zakończone. Ogon długi, gęstemi długimi obrosły włosami, które się na boki rozkładają. Brodawka palcowa u nóg przednich pazurami jest uzbrojona. Nogi tylne pięciopalczaste. Żyją na drzewach; tamże budują gniazda i robią na zimę małe zapasy pożywienia.

Tu należą:

G. Wiewiórka pospolita (S. vulgaris).

Uszy kiściaste, maść sierci rozmaita, jakoto: czerwono-brunatna, popielata, czarna, niekiedy także biała i żółtawa. Gatunek ten żyje w Europie i Azji, daleko ku północy; w zimie na grzbiecie pięknie popielato-siwo-błękitny i taki piękne daje futerko, które zwykle *popielicą* nazywają.

G. Wiewiórka palmowa (S. maximus).

Tabl. 65. Fig. 10.

Jestto największy w tym rodzaju gatunek, niemal kotowi się równający. Nie ma, jak inne, kiści włosów na uszach. Z wierzchu jest czarna; boki, tył głowy pięknie czerwono-brunatne; głowa i cały spód ciała i wewnętrzne strony nóg blado-żółte. Po za policzkami idzie czerwono-brunatna pręga. Wiewiórka ta żyje szczególnie w Malabarze, na drzewach palmowych i bardzo zręcznie wygryza dziury w łupinach orzechów kokosowych i wypija z nich ulubione jój mléko.

R. PALCZAK (Cheiromys).

Przednie zęby na dole, na przód pochyłe, mocno są ściśnione. U góry po 4 trzonowych zębów. Otwory nozdrzy na boki zwrócone; uszy wielkie, okrągłe, rzadko włosem porośłe. Ogon długi, kiściasty. U nóg po 5 palców. Cztery palce u nóg przednich cienkie, długie, a z tych średni od innych dłuższy, cienszy. U nóg tylnych wielki palec ku tyłowi obrócony, na przeciw innych położony. Palce uzbrojone zakrzywionymi pazurami; na wielkim palcu paznokieć. Jeden jest tylko w tym rodzaju gatunek.

G. Paleczak madagaskarski (C. madagascariensis)

Tabl. 65. Fig. 11.

Zwierzátko to, nie zajmując ogona, na 1 stopę długie, ma na sobie włos gruby, welnisty; ogon tak długi jak ciało, porośły grubym, czarnym włosem. Maść sierci brunatno i żółto mieszana. Żyje na wyspie Madagaskar, w norach; jest ociężałe, łagodne. Swym średnim, długim palcem u nóg przednich dostaje Mrówek ze szpar drzew i tymże podaje je sobie do pyska. W nocy tylko na żér wychodzi. We dnie mało widzi, dla tego spi wtedy ciągle, założywszy głowę na bok między nogi. Niedawnemi czasy odkrył to zwierzátko *Sonnerat*; gdy je krajowcy ujrzeli zawołali «Ayr, Ayr» Stąd i w Europie tak je niektórzy nazywają.

PTAKI.

RZĘD PAPUG (Psittaci).

Dziób, po największej części, gruby, do góry wypukły, aż do końca, mniej więcej, zakrzywiony, z woskówką lub bez niej. Nogi łażące, niektóre mają jeden palec zwrotny. Zółdek mięsisty. Żywią się szczególniej roślinami i ich nasionami; łażą, chodzą i dosyć dobrze latają. Żyją tylko w lasach, w klimatach gorących, i ciepłych. Niektóre można układać i nauczyć wymawiania wielu słów mowy ludzkiej.

POKREWIENSTWO ZĘBATODZIOBE (*Dentirostres*).

Dziób mniej więcej przedłużony, brzegi jego szczęk ząbkowane. Nie masz woskówki. Nogi kroczące. Jedzą także mięso zwierząt. Wymieniamy tu jeden rodzaj.

R. DZIOBORÓŻEC (*Buceros*).

Ptaki do tego rodzaju należące mają dziób gruby, długi, zakrzywiony, po brzegach obudwu szczęk ząbkowany, a na jego szczycie duży wyrost, wewnątrz próżny. Język krótki, mięsisty; postacią ciała i sposobem życia do Kruków są podobne.

G. Dzioborożec krzyworogi (B. Rhinoceros).

Tabl. 3. Fig. 2.

Opis tego ptaka mieści się w Tomie I na stronie 37.

PORREWIENSTWO GRUBODZIOBE (*Crassirotres*).

Dziób krótki, gruby; górna szczeka wypukła; brzegi szczek ząbkowane. Nogi łączące, z palcem zwrotnym. Żywią się owocami i nieco do kur są podobne.

Tu należy rodzaj *Szyszak* (*Musophaga*) którego upierzenie jest powabne, pstre.

PORREWIENSTWO ZĘBATODZIOBE (*Serrati*).

Dziób niemal tak gruby jak głowa, lub u niektórych cienszy, ale zawsze, w stosunku do wielkości ptaka i jego głowy, bardzo gruby, garbaty, przy nasadzie goły, z brzegami szczek ząbkowanymi lub piłkowanymi. Nogi łączące. Jedzą owoce i owady; gnieźdzą się w dziuplach drzew. Jeden tu tylko wymieniamy rodzaj.

R. TUKAN (*Ramphastos*).

Dziób bardzo gruby, dłuższy jest od głowy, nożykowaty, kościany, wydrażony i dla tego bardzo lekki. Brzegi szczek nieregularnie ząbkowane. Otwory nozdrzy leżą przy nasadzie dzioba. Język wązki, z obu stron naksztalt pióra zadzierzysty. Masę na wierzchu tego ptaka zwykle jest czarna, spodem czerwona, żółta i biała. Wszystkie tego rodzaju gatunki żyją w południowej Ameryce; żywią się owocami, jajami, a nawet drobnymi ptaszkami i t. d.

Należący tu *G. Tukan pieprzoad* (*R. Toco s. tricolor*. Tabl. 3. Fig. 10), opisany jest w Tomie I. na stronie 43.

PORREWIENSTWO PAPUGOWATE (*Psittacini*).

Dziób gruby, silny, krótki, wierzchnia jego szczeka wypukła, hakowato na dół zakrzywiona, ruchoma. Woskówka otacza nasadę tegoż dziobu. Nogi łączące. Ptaki te łapami sobie podają jadło do pyska; żywią się po największej części istotami roślinnymi. Głosy ich są przeraźliwe, nieprzyjemne;

chowane w domach wymawiają wyrazy mowy ludzkiej, gwizdzą, śmieją się, płaczą i t. d. Mnóstwo jest gatunków, rodzaj papuży składających, dla tego niektórzy naturaliści dzielą je na kilka oddzielnych rodzajów.

R. PAPUGA (*Psittacus*).

Język mięsisty, gruby, tępo zakończony. Nogi krótkie, pazury mocno zakrzywione. Prawie wszystkie Papugi mieszkają w gorących pasach na kuli ziemskiej i tyle jest ich gatunków, iż nietylko dawny i nowy świat, ale nawet niemal każda wyspa ma je oddzielne, sobie właściwe; krótkie bowiem skrzydła Papug nie pozwalają im przebywać znaczniejszych morskich przestrzeni. Znane są prawie powszechnie ich piękne upierzenie, śmieszne poruszenia ciała, tudzież ich umiejętność naśladowania głosów mowy ludzkiej, dla tego i dziś jeszcze możniejsi chowają je dla zabawy, w okazałych klatkach z mosiężnego drutu. Guizda ścielą sobie w dziuplach drzew. Dzielimy je na następane podrodzaje:

1.) *Pieszki* (*Peroporus*). Podobne są do Papug długoogoniastych, ale stopy mają wyższe, pazury prościęjsze i więcej przebywają na ziemi jak na drzewach.

2.) *Kakado* (*Ptyctolophus*). Papugi do tego oddziału należące mają na głowie dwoma szeregami stojące piórka, któremi według woli poruszać, podnosić je, opuszczać, składać i rozkładać mogą. Ogon ich pospolicie jest krótki. Kolor ubarwienia jest zwykle czysto biały, różowy lub czarny, mniej więcej w siwy wpadający. Czub zaś prawie zawsze odmiennego jest koloru. Po największej części żyją na wyspach indyjskich i w Nowej Hollandyi. Tu się liczy:

G. Kakado Banksa (*P. Banksii*).

Tabl. 6 Fig. 8. Tom I. stron. 75.

3.) *Ziėwacze* (*Microglossa*). Ziėwacze różnią się od Kakadów szczególnież golemi policzkami i waleczkowatym językiem, którego koniec jest rogowy, naksztalt żołądzia, od przodu wydrażony. Na stronie 73 Tomu I. opisany jest jeden z tych gatunków.

*G. Papuga Zięwacz czarny (P. s. Microglossa
aterrimus et Goliath).*

Tabl. 6. Fig. 4-5.

4). *Ara* (*Macrocerus*). *Ara* czyli *indyjskie Kruki*, mają nagie policzki i długi, stopniowany ogon. Pospolicie okazałej są wielkości i żyją wyłącznie w Ameryce (środkowej).

5). *Papugi właściwe* (*Psittacus*). Policzki ich okryte są piérzem, nie mają czuba, a ogon już długi, już krótki.

a. *Papugi właściwe długoogoniaste*, mają w ogonie pióra środkowe bardzo długie, jak np. *P. aleksandryjska* (*P. alexandri*), zielona z czerwonym kołnierzykiem.

b. *Papugi właściwe krótkoogoniaste*, mają ogon krótki, prosty, stopniowany. Do *Papug* właściwych należą.

1. *G. Papuga Lory Kołnierzykowa (P. Domicella).*

Tabl. 6. Fig. 7. Tom I. stronica 75

2. *G. Papuga czerwonoogonowa (P. erithacus).*

Tab. 6 Fig. 6. Tom I. stronica 74

RZĘD DZIĘCIOŁÓW (Strzałojęzykich) (Pici).

Prawie wszystkie ptaki dzięciolowate mają dziób prosty, klinowaty lub słabo zakrzywiony, długi, cienki, rzadko ogrubny. Nogi krótkie, prawie aż do stóp piérzem okryte, zwykle do łażenia usposobione. Ptaki te żyją najwięcej owadami, niektóre jednak jedzą ryby i części roślin. Latają nisko i to podlatując. Trudne są do oswojenia; rzadko które na pokarm przez ludzi bywają używane.

POKREWIEŃSTWO GRANIASTODZIOBE (Angulirostres).

Dziób ich jest miernie lub bardzo długi, prosty lub lekko skrzywiony, ostrokończysty, czworograniasty. Zjadają ryby i owady; żyją nad wodami; gnieźdzą się po części w jamach, w ziemi.

R. ZIMORODEK (Alcedo).

Zimorodki mają dziób długi, trójgraniasty, kończysty, a skrajny przedni palec aż do pierwszego wstawu zrosły jest ze środkowym. Nogi ich są kroczące. U niektórych braknie przyśrodkowego palca. Otwory nozdrzy małe, ukośnie leżące, szczecinowatemi piórkami osadzone.

Żyją nad wodami; żywią się wodnymi owadami i rybami, a ości tychże oddają niestrawione. Gnieźdzą się w norach nad wodami.

G. Zimorodek zwyczajny (*A. Ispida*).

Tabl. 66 Fig. 1.

Zimorodek ten $7\frac{1}{2}$ cala jest długi, z wierzchu zielonawy, czarno-chmurkowany, z szeroką błękitną wzdłuż grzbietu idącą pręgą. Spód szyi i na obu jej bokach po jednej prążce są rudo-czerwone. Ogon bardzo krótki, ciemno-błękitny. Dziób czarno-brunatny, przy nasadzie siwo-czerwony, nogi koloru minii a źrenica oczu brunatna. Wreszcie maść ubarwienia na tym ptaku nieco bywa zmienna. Zimorodek zwyczajny, lubo ociężałój wprawdzie budowy ciała, ale dla swego powabnego upierzenia jest jednym z najpiękniejszych ptaków w Niemczech i Polsce. Mieszka we wszystkich okolicach dawnego świata, ale nie bardzo daleko na północ. W Niemczech jest dość pospolity i przez całą tamże zimę bawi.

Pożywieniem jego są ryby, a szczególnie Ślize, które połyka całkiem, zaczynając od głowy, aby mu się płetwami w gardziółce nie zaczepiały. Usiadłszy zwykle na palu lub na wystającym nad wodę korzeniu, czatuje na swą zdobycz, spozstrzega ją nawet w odległości 12 kroków, igrającą w wodzie, leci ku niej, unosi się nad nią w powietrzu przez chwilę, podobnie jak Rybitw, a potem, zapewniwszy się o skutku swego uderzenia, spada jak strzała, porywa w dziób biedną rybkę, wynosi ją na miejsce z którego czatował i połyka. W zimie zjada także Pijawki, Ślimaki wodne i t. p. mianowicie wtedy gdy ryb dostać nie może. Ości z połkniętych ryb wydaje na powrót w kulkach niestrawione.

Gniezdzi się w wystającym nad wodą lądzie, w jamach pod korzeniami drzew, w rozpadlinach skał, a szczególnie w opuszczonych przez wodne Szczury norach. W naszych okolicach zaczyna słać gniazdo zaraz w pierwszych cieplejszych dniach wiosny. Jamy przezeń zamieszkałe są jak piece w głąb rozszerzone, rybiemi ościami wysłane. Samica niesie 5—11 pięknie połyskownych, czysto białych jaj i te we dwóch tygodniach wysiaduje. Młode i stare, tak samice jako i samce mało się między sobą różnią ubarwieniem.

Kuny i Szczury wodne wyszukują i niszczą mu pisklęta. Zimorodek jest lękliwy i stąd trudny do ubicia, dla tego łapią je raczej w lapki i potrzaski; ich mięso mające rybi smak i zapach, bywa jadane. Skórka razem z pierzem ma chronić materye sukienne od napaści Moli. Swym sposobem żywienia się czynią szkody, lubo mniej znaczne.

R. ŻOLNA (Merops).

Dziób nieco łukowato zakrzywiony, czworograniasty, ścięśniony, ostrokończysty. Otwory nozdrzy małe. Język na końcu biało strzępiasty. Nogi krótkie. Palce, zewnętrzny i środkowy, po pierwszy wstaw zrosłe. Żywią się szczególniej Pszczołami, a gniazda ścielą w jamach nad wodami.

G. Żolna właściwa (*M. Apiaster*).

Tabl. 66. Fig. 2.

Żolna ta, niemniej jak opisany wyżej Zimorodek, pięknym jest ptakiem. Grzbiet jój jest jasno brunatny, brzuch i czoło modrawo-zielone, wierzchnie piérze na skrzydłach cynamonowo-brunatne, inne zielone, dwa środkowe pióra czyniące ogon ostrokończystym, są trawisto-zielone, wreszcie boki głowy czarne, a gardło blado-złocisto-żółte z obwódka u samca czarniawą a u samicy ciemno-zielonawą. Dziób i nogi czarniawe. Długość ptaka 11 cali.

Żolna ta zamieszkuje cieplejsze okolice południowo-wschodniej Europy, stąd częstokroć do Polski i Niemiec przyciąga. Stare, młode, samce i samice mało się różnią upierzeniem. Naj-

więcej ich jest w Węgrzech, gdzie same grzebią sobie jamy, 4--5 stóp głębokie w stromych brzegach nad rzekami. Samica znosi 5--7 okrągłych, białych jaj. Młode długo się trzymają przy swych rodzicach we wspólnych norach, co dało powód do mniemania starożytnym jakoby przez troskliwość pilnowały ich w starości.

Całemi stadami ścigają owady a szczególniej Pszczoły, Osy, Trzmiele i t. p. które upodobanym są dla nich przysmaczkiem i kąsać ich nie mogą.

POKREWIEŃSTWO ZWROTNOPALCZASTE (Amphiboli).

Ostry szczyt dzioba aż do końca tegoż łukowato jest zakrzywiony. Nogi mają łażące a palec tylny skrajny jest zwrotny. Rzadko które łażą po drzewach; żywią się jedne roślinnemi i zwierzęcemi istotami, drugie samemi roślinnemi, inne wreszcie samemi zwierzęcemi. Wymieniamy tu następujące.

R. KUKULKA (Cuculus).

Dziób słaby, zaokrąglony, cokolwiek tylko jest zgięty i ściśniony. Otwory nozdrzy otoczone są wystającym brzegiem. Język płaski, strzałkowaty. Ogon długi, klinowaty, czyli stopniami coraz ku końcowi cieńszy. Żołądek bardzo duży. Są to ptaki bojaźliwe; żywią się owadami a szczególniej gąsienicami; niektóre gatunki niesą swe jaja w gniazda innych daleko mniejszych ptaszków.

G. Kukulka pospolita (*C. canorus et rufus*).

Tabl. 66. Fig. 3.

Wiérzech ciała, przód szyi i wole u starego samca popielatyswe, reszta ciała na spodzie biała z czarnemi falowatemi liniami. Końce skrzydeł i ogon czarne, ostatni ma po bokach białe plamy. Samice jużto wiele podobne do samców, już na wiérzchu ciała są brunatno-czerwone, na skrzydłach i ogonie brunatno-pręgowane, na białym zaś spodzie ciała brunatno-pręgowane a na przodzie szyi rudo-czerwono-smugowane. Młodych samiczek a czasami także i młodych samczyków upiérzenie bywa koloru rudo-czerwonego z białemi obwódkami

piór na wierzchu ciała, a takie nie mewają rudo-czerwonych cieni na wierzchu szyi. To rudo - czerwone upierzenie dało powód wielu naturalistom do ucezywienia z takich Kukuliek oddzielnego gatunku który nazwali *rudym* (*C. rufus s. hepaticus* .

Dziób tego gatunku z wierzchu jest czarny, na spodzie błękitno-zielonawy; nogi żółte. Długość wynosi 1 stopę i 2 cale.

Kukulki są bojaźliwe, szybkie, latają lekko i zgrabnie i rzadko je widzieć można spokojne. Żyją w Europie i północnej Azji w lasach liściowych i szpilkowych i ogrodach; w zamieszkałej przez siebie okolicy krążą nieustannie i żywią się szczególnie gąsienicami. Ku końcowi kwietnia dają pierwszy raz słyszeć swoje *kuku!* Samiczka nie umie wykrzyknąć *kukul!* skrzeczy tylko. W sierpniu a nawet niekiedy już w lipcu odlatują od nas w cieplejsze kraje.

Ani samiec ani samiczka same swych jaj nie wysiadują, ale ten obowiązek poruczają innym drobnym ptaszętom. To jest samica znosi jedno tylko jaje w gniazdo Zięby, Pliszki, Rosa Makolągwy, Dzwonca, Gila, Dzierzby i w ogólności takich ptaków mniejszych które się żywią owadami. Jeżeli samiczka tych drobnych ptasząt nie wyrzuci swych jaj, co częstokroć czyni, aby tym lepiej wysiedzieć mogła duże jaje Kukulki, wtedy wylęgają się równo dobrze tak młoda Kukulka jako też małe pisklęta, kiedy je nasiadka równo pilnie okrywała. Ale Kukulka, nie dość mając miejsca dla siebie samiej w małym gniazdeczku, nie długo w niem cierpi swych drobnych przyrodnich braci; nie pożera ich wprawdzie, jak niektórzy mniemali, bo tego nawet nie mogłaby uczynić swym miękkim dziobem; lecz coraz bardziej gniazdo sobą zapelniając uciska je końcami skrzydeł i z tegoż wypycha. Toż samo czyni z jajami, gdy się wcześniiej jak rodzinne pisklęta wylęgnie. O niesieniu się Kukulki przytaczam tu następujące spostrzeżenia *Blackwella*. «Dnia 5 maja 1822 r. spostrzegłem Kukulkę, przypatrującą się dwom Skowronkom gniazdo sobie ścielącym. Lubo te dopiero co robotę zaczęły, bynajmniej jednak nie ploszyły się przytomnością Kukulki, która najdalej o siedem kroków od nich na ziemi siedziała i pilnie ich pracę uważała. Gdym ją sploszył, zerwała

się niechętnie i niedaleko podleciawszy usiadła. Gniazdo to za daleko było od mego mieszkania, iżbym je mógł często odwiedzać; z tém wszystkiem oglądałem je znowu dnia 12 maja pewny będąc że w niem zastanę kukulcze jaje, i znalazłem je w rzeczy samój. P. Baker powiadał mi, że w poprzedzającym roku widział samiec Kukulkę lecącą do gniazda Skowronków, jako w miejsce bardzo dobrze jój znane; usiadłszy na niem podniosła głowę do góry, obejrzała się w koło, jak gdyby przekonać się chciała, czy kto na nią nie patrzy, i upuściła swe jaje w gniazdko, wprzód nim tamże znieśli się samiczka Skowronka.»

Nie wyjaśniono dotąd przyczyny tego osobliwszego czynu, te zaś które podawano nie utrzymały się i częstokroć zasażwały się na wcale bajecznych powieściach. (*)

POKREWIEŃSTWO STRZAŁOJEZYRIE (Sagittilingues).

Dziób prosty, długi, stożkowaty, kończysty. Język wysuwalny, rogowo zakończony. Nogi do łażenia usposobione (dwa palce w tył i dwa na przód obrócone). Łażą po drzewach zrzecznie; lot mają nierówny, jakby popychany. Gnieźdzą się w dziuplach drzew, żywią się owadami, których we pniach drzew próchniejących, pod korą i w jój rozpadlinach szukają.

R. KOWALIK (Sitta).

Dziób miernie długi, prosty z klinowatym końcem. Otwory nozdrzy w tyle dziobu, szczecinowatemi piórkami osadzone; język krótki, na końcu rogowy, trzydzielny. W ogonie pióra tęgie. Nogi miernie długie.

Łażą do góry i na dół po drzewach; żywią się owadami, nasionami buczyny, orzechami i t. p., ostatnie klują swym dzióbkiem. Niemcy zowią je *Lepiarzami* (Kleiber), dla tego że otwór prowadzący do naturalnej dziupli w drzewie, gdzie mają swoje gniazdo, tak gliną zalepiają, iż tylko male pozostaje się wejście.

(*) P. Jarczyki przytacza w Tomie II. na stronie 38 swój Zoologii, mniemanie naturalistów o przyczynach tego postępowania Kukulek.

G. Kowalik błękitny (S. europaea).

Tabl. 66. Fig. 4.

Ptak ten 5 cali długi, z wierzchu jest błękitno-siwy, przez oczy jego idzie większa czarniawa kresa, ogon czarny, białopstrzony, spód ciała rudo-żółty, gardziolek biały. Na młodych kolory te są niewyraźne. Widzieć go można po całej prawie Europie, w lasach iglastych i liściowych; przylatuje także do mieszkań ludzkich i innych budynków, je owady i różne nasiona drzew; skacze po gałęziach i uwija się po ziemi, lazi po pniach i ścianach bardzo zgrabnie, nie podpierając się swym wietkim ogonkiem. Samica niesie 6—9 jaj białych, czerwonawo nakrapianych, sama je wysiaduje a wtedy jej samczyk jadło przynosi; młode pisklęta oboje wspólnie wychowują.

R. DZIĘCIOŁ (Picus).

Prosty, długi dziób klinowato jest zakończony. Otwory nozdrzy jajowo-okrągłe, szeczinowatemi piórkami są osadzone. Język długi, robakowaty, na końcu rogowy, zadzierzystemi tamże najęzony kolcami; może się wyciągać daleko na przód za pomocą dwóch sprężystych kości językowych, i cofać na powrót pociągnięciem dwóch muszkułów tasiemkowatych w kanale powietrznym utwierdzonych. Język ten powleka się obficie gęstą, klejką, śliną sączącą się z dużych gruczołów ślinowych.

Drugim znamięm należących do tego rodzaju ptaków, jest ogon, składający się z 10 tęgich piór sprężystych. Ogon ten służy im za podporę w wylazeniu do góry po drzewach i złażeniu z nich na dół. Dla tego zawsze końce tych piór wyglądają jakby podarte. Oprócz tych jest jeszcze po jednym piórze po bokach ogona. Dwa przednie palce przy nasadzie są z sobą zrosłe. Żołądek prawie całkiem skórkowaty. Jedzą owady a niekiedy także i owoce lub nasiona drzew. Dla tego dziób mają tak ukształcony iżby nim mogły łupać korę lub dłużyć w niej dziury; czynią to Dzięcioły bardzo pilnie i swym ostrym, kleistym językiem, zręcznie owady wydobywają z pod kory lub jej rozpadlin. Nie bardzo są bojaźliwe, ale przy tém ostrożne i przemyślne; żyją pojedynczo, gnieźdzą się w dziu-

plach drzew, raz tylko do roku. Podczas parzenia, na wiosnę samiec przywołuje samiczkę głośném bębnieniem w suchą gałąź i na przemian z nią siedzi na jajach.

G. Dzieciół czarny (P. martius).

Tabl. 66. Fig. 5.

Dzieciół czarny bywa do $1\frac{1}{2}$ stopy długi; całe na nim upięzienie jest czarne; cały wierzch głowy u samca a u samicy część tylko tylna jest karmazynowo-czerwona. Dziób koloru perłowego, źrenica oczu siarczysto-żółta, a nogi ołowiano-siwe. Żyje w większych lasach szpilkowych północnej Europy; je szczególnież gąsienice i poczwaraki Szérszeni, Mrówek, Chrząszczów i t. p., często słyszeć daje głosy «*klih, kir, glik.*» Samica niesie 3—5 białych, polyskownych jaj.

R. KRĘTOGLÓW (Jynx).

Dziób krótszy od głowy, stożkowaty, nieco ściśniony, ostrokończysty. Na jego szczytce ku czolowi leżą otwory nozdry niezakryte, a każdy z nich składa się z dwóch szpar jedna przy drugiej położonych. Język mają taki jak Dziecióły, ale koniec jego nie jest zadzierzysty. Ogon składa się z 10 zaokrąglonych, w końcu nietęgich piór i 2 małych piór pobocznych. Sposobem życia podobne są do Dzieciólów; ale nie tyle jak te łążą i to tylko do góry po pniach pochyłych; po ziemi często skaczą i żywią się Mrówkami i innymi owadami; kory drzew nie klują. Żyją w lasach liściowych i ogrodach; odlatują do cieplejszych krajów; lenią się dwa razy do roku. Nazwę w polskim i innych językach dostały od zwyczaju wykręcania głową i szyją w różne strony, gdy zostaną przestraszone, a to tak dalece iż głową wciąż nawet parę razy do koła obrócić mogą.

G. Krętogłów zwyczajny (J. Torquilla).

Tabl. 66 Fig. 6.

Wielkością równa się Skowronkowi, z wierzchu siwo-brunatny, biało i rdzawo kreskowany i kropkowany, spodem białawy, falisto prążkowany z trójkątneimi plamkami. Na ogonie

zygzakowate przepaski. Dziób i nogi koloru rogowego a źrnica żółto-brunatna.

Żyje w lasach liściowych, ogrodach i t. p. po całej Europie a szczególnie na dolinach drzewami zarosłych; nie bardzo jest bojaźliwy, żywi się Mrówkami i innymi owadami. Gnieździ się w dziuplach drzew; gniazdo ściela sobie ze mchu; samica niesie 7—11 białych jaj.

POKREWIEŃSTWO SZCZUPLODZIOBE (Tenniostres).

Dziób mniej więcej długi, bardzo cienki, mysmuły, juźto prosty juź łukowato zagięty. Do tego pokrewieństwa należą najdrobniejsze znane dotąd ptaszki. Juźto lażą po drzewach i szukają owadów, juź wysysają miód z kwiatków unosząc się w powietrzu nad niemi. Wiele z nich okryte są najpiękniejszemi, metalicznemi, połyskownemi kolorami, niektóre także pięknie śpiewają. Gniazda sobie ścielą juź w dziuplach drzew juź między gałęziami.

R. DUDK (Upupa).

Długi, słaby, przy nasadzie trójgraniasty dziób lekko łukowato jest skrzywiony, z końcem tępym. Otwory nozdrzy małe, jajowate, leżą ku nasadzie dziobu. Język krótki, tępo zakończony, trójkątny. Żołądek skórkowaty.

Szybko biegają, latają powoli, mocno bijąc skrzydłami; są bardzo niespokojne, bojaźliwe; pierzą się dwa razy do roku; żywią się owadami i ich gąsienicami; samica niesie w dziupli wypróchniałych drzew, raz do roku, 3—4 siwo-żółtawych jaj. Samee, samiczki i młode mało się od siebie różnią.

G. Dudek pospolity (*U. epops*).

Tabl. 66. Fig. 7.

Dudek pospolity jedną stopę bywa długi. Najwięcej odznacza się czubkiem na głowie. Czub ten składa się z dwóch rzędów piór, które ptak, według woli, składać i rozkładać może. Masę jego jest ciemno rdzawo-żółta, a końce piórek czarne; wierzch ciała gliniasty, w pośrodku grzbietu czarny i żółtawo-biały, w poprzek pręgowany; ogon czarny a na nim szeroka

biała półksiężycowata przepaska; spód ciała jasno czerwono-brunatny, na brzuchu wpada w białawy czarno-plamiony. Nasamicy kolory bledsze, mniej czyste a u młodych dziób i czubek krótsze. Starych czubek bywa do 3 cali wysoki i od czoła ciągnie się aż na tył głowy i tu coraz jest niższy. Dziób czarniawo-błękitny, przy nasadzie blado - cielisty. Żrénica oczu czarno-brunatna, nogi czarno-błękitne.

Jest to ptak przelotny; żyje w całym dawnym świecie, a szczególnie w bliskości wygonów, w gajach, w lasach nad polami; często lata i biega po ziemi; w Niemczech, w Polsce, bawi przez wiosnę i lato. Przylatuje nieco później jak Kukułka. Głosami przezeń wydawanymi są «hup, hup» albo też «lub, lub — lub, lub, lub, lub, lub!» i dla ostatnich w całym prawie Mazowszu nie Dudkiem, ale *Lubkiem* jest nazywany. Pożywieniem jego są gładkie liszki, Chrząszcze i robaki. Gniazdo buduje sobie w wypróchniałych dziuplach drzew i w rozpadlinach skał, z mułu krowieńca i drobnych korzonków; samica znosi 3—4 siwo-żółtawych jaj. Z przyczyny materyałów do budowy gniazda jako i dla tego że stare ani swoich własnych ani swych dzieci wyrzutów, z gniazda nie oddalają, ale na niem je składają, Dudki stare i młode odrażliwie wonieją i stąd poszły w przysłowie które częstokroć stosujemy do ludzi: *śmierdzi jak Dudka*.

Młode z gniazda wybrane i przy ludziach chowane, oblaskawiają się, przyjemną sprawiają zabawkę, swoją dość zgrabną postacią, wdzięcznym poruszaniem i strojeniem swego czubka, tudzież zdolnością do pojmovania i słuchania się dawanych im rozkazów.

Mięso ich bywają używane od ludzi na pokarm we Włoszech; Żydom niewolno jeść Dudka, bo jest ptakiem nieczystym.

R. PELZACZ (*Certhia*).

Dziób mniej więcej długi, cienki, ściśniony, prosty lub łukowato - skrzywiony, ostrokończysty. Otwory nozdrzy są w kształcie małych szparek, w pół zakryte błoną lub odkryte a wtedy są okrągłe, ku nasadzie dzioba leżące. Język krótki chrząstkowaty, ostrokończysty. Łażą po drzewach, po drewnia-

nych ścianach i murach, a niektóre przytem opierają się na swym tęgim ogonku. Po największej części są małe; żywią się owadami, które zręcznie swym cienkim dziobkiem ze szpar i z pod kory drzew wyciągają.

Rodzaj ten dzielimy na następujące podrodzaje:

a. *Drzewniki* (*Dendrocolaptes*), Dziób grubszy i szerszy niż u innych, nożykowany, prosty lub nieco łukowaty; ogona używają za podporę przy łażeniu po drzewach. Otwory nozdrzy okrągławe, otwarte.

b. *Pelzacz właściwy* (*Certhia*). Dziób krótszy od głowy; otwory nozdrzy w połowie skórką zakryte, a tęgi ogon również służy im za podporę do łażenia.

G. Pelzacz drzewny (C. familiaris).

Tabl. 66. Fig. 8.

Wierzch ciała siwo-pestrokaty, spód biały, lotki ciemno-brunatne z żółtawo białymi przepaskami, na kuperze i na ogonie rdzawo-czerwono nakrapiany. Długością nie przechodzi 5½ cala. Żyje w Europie w lasach i ogrodach; łązi w okolo po pniach drzew prędko i lekko i szuka w korze, pod mchem, gąsienic i owadów. Jest u nas ptakiem miejscowym, nie przelotnym; pierzy się raz do roku, a gnieździ się zwykle dwa razy w wypróchniałych dziuplach drzew. Samiczka znosi w ciepło wysłane gniazdko 3—9 białych, czerwono nakrapianych jajek i sama je wysiaduje, sameczyk zaś jadło jej znosi i dopomaga w karmieniu piskląt.

c. *Pomurniki* (*Tichodroma*). Dziób długi, cienki, przy nasadzie trójgraniasty. Otwory nozdrzy skórką zakryte. Ogon wietki i bynajmniej nie służy im za podporę przy łażeniu, ale za to ptaki te mocno się czepiają swemi hakowatemi pazurami.

G. Pelzacz Pomurnik (C. muraria).

Tabl. 66. Fig. 9.

Ładna ta ptaszyna jest popielato-siwa, skrzydła w połowie ma czarne, w połowie karminowo-czerwone; pierwsze lotki w skrzydłach i sterówki w ogonie mają białe, środkowe zaś

u samicek żółte plamki; przód szyi w lecie czarny, w zimie biały, reszta ciała pod spodem marmurkowo-popielatobłękitna. Żyje szczególnie w Alpach szwajcarskich, tyrolskich i w Karyntyi; skacze, poruszając nieustannie skrzydelkami, po skałach i murach, szuka w rozpadlinach skał i w szparach murów owadów, a szczególnie Much i Pająków, które wyciąga dziobem, i językiem. Głos jego jest czysty, przyjemny.

Jestto ptak przelotny, na zimę zlatuje na niziny; pierzy się dwa razy do roku; samiczka znosi w gniazdko, usłane w rozpadlinach skał, 5—6 okrągławych, białych jajek.

R. KOLIBR (Trochilus).

Dziób walcowaty, cienki, ostrokończysty, mniej więcej długi, prosty lub łukowaty, a wierzchnia jego szczeka brzegami dolną obejmuje tak, iż obiedwie razem tworzą niejaką rurkę.

Na tyle dzioba leżące otwory nozdrzy do połowy z wierzchu skórka są zakryte, tak iż wązka tylko pozostaje się otwarta szparka. Język przedłużać się i wysuwać na przód może, podobnie jak u Dzięciołów, za pomocą takiegoż przyrządzenia i prawie aż do swego korzenia na dwa włókna jest rozdzielony, lub te są zrosłe. Nogi krótkie, delikatne, lub miernie długie.

Żywią się nie tylko sokami kwiatów, ale także drobnymi owadami i temi cały żołądek w niektórych wypełniony znajdowano. Są to ze wszystkich dotąd poznanych najdrobniejsze ptaszki, strojne najpiękniejszymi, metalicznie połyskowanymi kolorami. Są rześkie, wesołe, nie bardzo bojaźliwe.

Dzielimy je na następujące podrodzaje:

a. *Miodojady* (Nectarinia). Dziobek sierpowato skrzywiony, ostrokończysty. Język włóknisto rozdwojony lub w jedno zrosły. Do tego podrodzaju policzyliśmy gatunek opisany w tomie 1 na stronie 37, pod imieniem Pelzacza ozdobnego (*Certhia coccinea*) (Tabl. 3, Fig. 3), a którego *Cuvier*, nierównie większą liczbę podrodzajów przyjmujący, mieści

między *Miodossaczami* (*Melithreptus*), i nazywa go *Melithreptus vestiaria*.

b. *Fruczki* (*Orthorhynchus*). Dziób prosty, rurkowaty, przystępiony. Dwa włókna językowe razem zrosłe. Tu należą:

1. *G. Kolibr najmniejszy* (*T. minimus*).

Wiérzech ciała zielony, złotem się połyskuje, spód białawy a skrzydła brunatnawo-fioletowe. Jest to ptak najmniejszy bo ledwo 15 linii długości mający; dziób na 3 linie a ogon jedną tylko linią są długie. Nie wiele więc ciało jego większe jest od szerszenia. Przeciwnie inny gatunek *Kolibr olbrzym* (*Tr. Gigas*) wielkością równa się *Grzebulce*. Pierwszy żyje w południowej Ameryce i na wyspach wschodnio-indyjskich.

2. *Kolibr właściwy* (*Tr. colubris*).

Tabl. 66. Fig. 10 wielkości naturalnej.

Ogólna maść złotozielona, podgarle rubinowo-czerwone, ogon czarno-brunatny, a 3 boczne piórka czarne z białawymi końcami. Na samiecze podgarle jak również cała część spodnia biała. Brzuch samczyka żółto-zielony. Żyje w południowej Ameryce, a w lecie zalatuje aż do Kanady. Jego budowę gniazda tak *Wilson* opisuje.

„Okolo 25 kwietnia „mówi tenże „Przybywa zwykle Kolibr do Pensylwanii i okolo 10 maja zaczyna budować gniazdo. Gniazdo to przytwierdzone jest zwykle do gładkiej poziomej gałęzi, nie między rozsochami. Widziałem jednak gniazda które zewnętrzną stroną trzymały się starego, mchem porośłego, pieńka a inne jeszcze przymocowane były do długiej, grubiej łodygi roślinnej; ale takie rzadko się zdarzają. W lasach częstą Kolibry gnieźdzą się na młodym białym dębie, a w sadach i ogrodach na gruszy. Obrona do tego gałęz rzadko wyżej nad 10 stóp od ziemi się wznosi. Gniazdo na cal bywa szerokie i głębokie. Najdoskonalsza jego budowa i materiały nań używane są następujące: Zewnętrzna onego tkan-ka składa się z małych kawałków błękitno-siwego mchu rosnącego na starych drewnianych pniach i palach; zbierają

go Kolibry i grubo wyklejają śliną, a ta mu nadaje moc i bro- ni go od wilgoci. W tej zewnętrznej pokrywie zamykają ściśle utkane warsty z piórek pewnego nasiennego puchu, mocno jedna do drugiej przylegające; wszystko to nakoniec, wysłane jest delikatnym puchem wielkiej dziewanny i przy- brane łodyżkami pospolitej paproci. Podstawa gniazda cią- gnie się w koło gałęzi i mocno się téjże trzyma tak, iż pa- trząc z dołu wydaje się gniazdo jak wiązka mchu albo jak przypadkowy guz na gałęzi. W niem bywa zwykle dwa jaj czysto białych, równo w obudwu końcach grubych. Gdy się kto zbliży do gniazda szybko z niego uciekają mali właście- cie, z brzękiem latają koło niego, i częstokroć o parę cali tylko koło głowy człowieka przelatują; kiedy się młode wy- lęgna, wtedy samica, lubo się zerwie z gniazda, za zbliże- niem się do niego człowieka, znowu przecież siada, choćby ten o parę lub nawet o jeden krok stał przed niem. Własci- wego czasu mnożenia się tych ptasząt oznaczyć nie mogę. Krótko przed opuszczeniem gniazda, młode wtykają swe dziobki do dziobka starych i wysysają przyniesiony w nim pokarm. Nie dostrzegłem nigdy iżby przynosiły piskletom jaki pokarm zwierzęcy, lubo to za wielkie podobieństwo do prawdy uważam. Ponieważ znajdowałem ich gniazda z jajami około 12 lipca, nie wątpię więc, że więcej niż raz w rok gnieźdzą się. (*Wilson. Amer. Ornith II. 18*).

c. *Cukrówki* (*Cinnyris*). Dziobek cienki, długi na brze- gach szcęk pilkowato-ząbkowany. Koniec języka włóknisty. Śpiewają przyjemnie. Są wesołe, żywe; żywią się wysysa- nym sokiem z kwiatów.

ZWIĘRZĘTA ZIEMNOWODNE.

RZĘD JASZCZUREK.

PORREWIEŃSTWO KROKODYLÓW (*Crocodili*).

Głowa i ciało krokodylów są płaskie, ogon z boków ści- śniony, a całe ciało okryte wypukłymi łuskami czyli tarczami. Wzdłuż ogona po wierzchu idzie wysoki, kościany grze-

bień. Palce u nóg mniej więcej błoną są spięte. Język mięsisty, gruby, nieruchomy, a w żuchwach po jednym rzędzie potężnych, ostrokończystych zębów. Zewnętrzne otwory nozdrzy mogą się dwoma wargami, według woli zwierzęcia, zamykać. Oczy opatrzone są trzema powiekami. Płuca w brzuch nie zachodzą, a komora piersiowa oddzielona jest pewnym gatunkiem błony podpiersiowej. Komora sercowa podzielona jest ściankami na trzy części, czyli komórki łączące się z sobą. Jeden tylko znany jest ich rodzaj.

KROKODYL (Crocodil).

Znane są Krokodyle jako częstokroć niebezpieczne i straszne dla ludzi i wodnych zwierząt. Żyją tylko w słodkich wodach i szybko się w nich uwijać mogą; na lądzie zaś są powolne, niezgrabne, a szczególnie przeskadzają im w poruszeniach na boki, ich boczne przysadki kości pacierzowej w szyi.

Ich wielkość, siła i ostre, potężne zęby w obszernej paszczy strasznie je czynią. Piłowaty grzebień na ogonie zaczyna się podwójnie, a kończy pojedynczo. Grube nogi mają stopy zakończone palcami, których u przednich jest po 5, a u tylnych po 4; ostatnie błoną pletwową są połączone. Trzy tylko przysiódkowe palce uzbrojone są pazurami. Pod gardłem są dwa małe otwory ślinowe z których się sączy wilgoć odrażliwie piżmowo woniąca. Jaja wielkością równają się gęsim jajom. Życ mają bardzo długo. Dzielą je na trzy następujące podrodzaje:

a. *Krokodyl właściwy*, (Crocodilus). Pysk długi, przyplaszczony, a wyższa szczeka na bokach wycięta w miejscu gdzie czwarty ząb dolnej szczęki zachodzi. Błona pletwowa nóg tylnych jest cała, czyli aż do końców palców sięga. (Tabl. 67, Fig. 19).

b. *Dzioboszczek* (Gavial) Pysk bardzo przedłużony, walcowaty a w nim więcej zębów jak u właściwego Krokodyla i *Kajmana*. (Tabl. 67. Fig. 2). Czwarty ząb dolnej szczęki zachodzi także w szczyb szczęki górnej. Błona pletwowa cała.

c. *Rajman* (Alligator). Pysk krótki, szeroki, tępy. Czwarty ząb dolnej szczęki nie kryje się w wycięcie ale w dołek górnej szczęki. (Tabl. 67. Fig. 3). Błona pletwowa tylko połowiczna. Żyją tylko w Ameryce.

G. Krokodyl nilowy (C. niloticus).

Tabl. 67. Fig. 1.

Szczęki równo długie. Kark sześcią tarczami jest pokryty. Głowa dwa razy tak długa jak szeroka. Liczba poprzecznych na grzbiecie szeregów tarczy jest różna na różnych osobnikach, pospolicie jest ich 15—16; z tych 12 pierwszych składają się każdy z 6 tarczy. Na ogonie jest zwykle 17—18 stojących parami i 18—20 pojedynczych, grzebieniowatych tarczy. Główna maść na Krokodylu jest pospolicie trawiasto-zielona lub brązowa, na grzbiecie rozrzucone są plamki czarne, które na bokach tułowa i szyi są większe a na ogonie nieregularne, poprzeczne tworzą pręgi. Cały spód ciała brudno-żółty. Krokodyl rośnie do późnej starości i bywa do 30 stóp długi.

Już starożytni Egipcyanie ścigali i wytępiali tego Krokodyla, dla jego żarłoczności; drugi gatunek także w Nilu żyjący, mniejszy, ma być nieszkodliwy i tento miał odbierać religijną cześć od dawnych Egipcyan. Pierwszy ma być owym Lewiatanem o którym biblia wspomina. W wyższym go tylko Egipcie obecnie znajdują.

We dnie więcej przebywa na lądzie, w nocy zaś żyje wielkimi stadami w wodzie. Skoro posłyszysz hałas, krzyk, a szczególnie gdy zoczy zbliżającego się człowieka ucieka do wody. Pływając, zawsze prawie wystawia koniec pyska nad wodę, dla oddychania.

Na lądzie ucieka zwykle przed człowiekiem, w wodzie zaś drapieżnie się nań rzuca, na zbliżających się nawet nad wodę napada. Szczególniej przy kąpielu, wiele ludzi pozbawia życia albo urywa im ręce lub nogi.

Głównym pożywieniem tego Krokodyla są ryby. Samica znosi jaja w piasek, wygrzebawszy w nim dołek, i dalej się już o nie nie troszczy. Liczba tych jaj jest rozmaita, mówią że ich by-

wa od 20 do 80. Wylęgają się ciepłem słonecznym; młode 8 do 9 cali są długie, opatrzone dużym workiem żółtawym, który się w jamę brzuchową wciąga i w początkach pożywienia im dostarcza. Jedzą wprawdzie owady, ale kiedy, jak się zdaje, nie mogłyby ich dosyć sobie na wyżywienie się nałowić, albo też nie wszędzieby ich tyle znalazły, iżby się dostatecznie najeść mogły, przeto przezorna Opatrzność dała im ów worek, któryby im w koniecznej potrzebie gotowego pożywienia dostarczył. Dla tego też bardzo długo bez właściwego pokarmu obejść się mogą. Młody Krokodyl, przed wylęzeniem, leży w jaju w kółko zwiniony, mając przednie łapy do pyska przytulone.

Bajka to jest, jakoby Ichneumon zakradał się paszczą Krokodyla aż do jego wnętrzości, jakoby je pożerał i tym sposobem te potwory niszczył. Pomienione zwierzątko przez to tylko umniejsza zbytniego rozmnażania się Krokodyłów, że ich jaj wyszukuje i one zjada. Ma on prócz tego innych na siebie niszczycieli, a temi są robaki i owady, które w mnóstwie uwijają się koło jego paszczy i łatwo się do niej dostać mogą, bo Krokodyl nie mając właściwych warg, nie ma czem dobrze zamknąć pyska, a nie może też opędzać się językiem który jest twardy i nieruchomy. Mówią że najwięcej dręczy go owadów krew wysysających. *Herodot* i inni starożytni pisarze powiadali, że pewien mały ptaszek ściga te owady aż do paszczy Krokodyla, a *Geoffroy* potwierdza to starożytnych mniemanie: mówi on, że nad brzegami Nilu w Egipcie widział nieprzyjaciół i przyjaciół Krokodyla, że pierwszymi są cheiwe krwi Komary, które w takim mnóstwie cisną się do paszczy Krokodyla, iż obsiadłszy żółtą jej skórę tworzą na niej grubą czarniawą skorupę. «Ale na szczęście» mówi tenże dalej, «widić się tam daje, szczególnie nad brzegami Nilu, mały, żywy, zwinny ptaszek, *mała Siówka egipska* (*Charadrius aegyptius*), który bezustannie się tu i owdzie uwija. Przynęcony pożywieniem, wchodzi do paszczy spiącego lub zasypiającego Krokodyla, gdzie obfitą dla siebie pastwą znajduje, i łapie dokuczające mu owady.» Krokodyl też chętnie przyjmuje do swój pa-

szezy przyjaciela, który nie mu złego nie czyniąc, uwalnia go od naprzykrzonych nieprzyjaciół.

Te i inne gatunki Krokodyla mogą być ranione w tych miejscach które pancerzem nie są okryte. Mocny wystrzał grubym szróttem w kark, gdzie skóra jest najdelikatniejsza, do ubicia go wystarczy. Ale w wodzie trudniej jest zastrzelić go, bo bardzo szybko chronić się zanurzeniem umie. Kulą najlepiej ranić go można śmiertelnie koło oczu.

Małe są użytki z nilowego Krokodyla i innych gatunków. Jego mięso, jeżeli nie zbyt trąci piżmem, bywa w wielu miejscach jadane i nie zły ma mieć smak. Ze skóry robią bóty, trzewiki i t. p., a to najwięcej w Ameryce. Używają także jego tłuszczu.

G. Krokodyl Dzioboszczek (Cr. gangeticus s. Gavial).

Tabl. 67. Fig. 2. (sama tylko głowa).

Dla braku miejsca, same tylko głowy, tego i następnego gatunku na rycinach wystawione zostały.

Dzioboszczek czyli Gawiał ma szeroką czaszkę i 6 tarczy na karku. Jego pysk bardzo długi, wąski, prawie walcowaty, od przodu cokolwiek jest grubszy. W wyższej szczęce jest 56—60, a w spodniej 50—52 zębów. Inni liczbę tę podają mniejszą. Po sześciu wręgowatych tarczach karkowych mniejszych, następują trzy poprzeczne rzędy większych, za temi jest dwanaście rzędów z których każdy składa się z dwóch po bokach, mniejszych i dwóch we środku większych tarczy. Na ogonie jest 19 par tarczy wręgowatych i 19 pojedynczych, grzebieniowato zadartych. Kolor zwierzęcia brudno zielony, z brunatnym pomieszany, spodem jaśniejszy. Całe ciało z wierzchu upstrzone jest małemi, czarnemi plamami. Gatunek ten żyje w Gangesie i we wszystkich wielkich rzekach Malabaru, i bywa 18—20 stóp długi. Głównym pokarmem jego są ryby, porywa także psy, cielęta i nawet ludzi. I tak w żołądku jednego Gawiała znaleziono szczątki kobiety, psa, kota i kilka pierścieni jakie Indyanie nosić zwykli.

U Indyan Gawial należy do zwierząt ubóztwionych i oznacza potęgę wody na ziemi. Malują oni sobie, znajdującą się w głowie tego zwierzęcia piżmowatą żółtą istotą, święte znaki na czole, a przedtem używali Gawiala do pewnych sądów bozkich, to jest, oskarżony płynąć musiał, w obecności Bramina, przez rzekę w której się Gawiale znajdowały; jeżeli mu się całym przepłynąć udało, za niewinnego uznany został!

G. Krokodyl Rajman (C. Selerops).

Tabl. 67. Fig 3, (sama tylko głowa).

Oczy w górze głowy osadzone; wyższy brzeg ocznej jamy bardzo wystający, tak, iż przez czoło, między oczami głęboka idzie bródza; na przodzie jej w poprzek stoi półksiężycowata lisztwa, na kształt wiązania okularów; stąd ten Rajman *okularowym* także bywa nazywany. Głowa z wierzchu widziana, ma kształt jajowaty, przedłużony. W szczękach u dołu i u góry, po 3—6 kręglowatych zębów. Na wierzchu głowy wiele tarczy i łusek. Na tyle głowy i na wierzchu szyi tarcze rzędami są w poprzek ułożone, za nimi leżą 4 pancierzowate, poprzeczne przepaski; za temi 16 innych cały grzbiet zajmujących. Tarcze na ogonie mają wystające wręgi, które coraz są wyższe i ostrzejsze i tworzą dwa piłkowate grzebienie łączące się na środku ogona, tak, iż dalej ku końcowi tworzą pojedynczy, głęboko wycinany grzebięć.

Rajman spód ciała ma zielonawo-biały, pod głową i na bokach siwo marmurkowaty. Z wierzchu ciemno-oliwkowo-zielony, na grzbiecie ma 4 niewyraźne, czarne przepaski, a 10 takichże na pysku. Długość jego wynosi 10—12 stóp. Żyje w większej części południowej Ameryki i zdaje się rozciągać aż za 31 stopień południowej szerokości. Na północ dochodzi aż do Kajenny czyli do Surynam. Najwięcej zamieszkuje mniejsze rzeki i jeziora. Żywi się wszelkimi zwierzętami, które pochwycić zdoła. Czasem napadać ma także na płynących lub kąpiących się ludzi. W ogólności jednak boi się ludzi. Jaja niesie wielkości gęsi, w miękkiej skórce. Składa je w dołkach, w piasku wygrzebanych i przykrywa suchą

trawą. Wylętszy się z nich młode zaraz idą do wody, ale wiele drapieżnych zwierząt ścigają je i pożerają. Życie mają bardzo wytrwałe; bardzo zręcznie nurzają się pod wodę i trudne są do ubicia. Strzał w kark najprędzej je zabija. Na lądzie są powolne i niezgrabne, łatwo je więc wtedy ubić można.

W *Historyi naturalnej Gadów Doktora H. R. Schinza*, z której dla braku źródeł, prawie dosłowny wyciąg wziąłem, czytać można bardzo obszerny opis Krokodyłów w ogólności, a w szczególności trzech pomienionych gatunków.

RZĘD ŻÓLWIÓW.

Głowa podobna jak u Węża, a jej szczęki, zamiast zębów pokryte są rogową skórą, lub je stanowi twarda chrząstka. Oczy wielkie, język krótki, kolezaty. Kanał słuchowy skościaly, chrząstkowatą błonką bębinkową zamknięty, a kostką słuchową jest długa przysadka. Grzbiet i brzuch okryte są dwoma tarczami, a te powstają, wierzchnia z 8 par bardzo szerokich żeber, a spodnia z rozszerzonej kości piersiowej. Większa liczba należących tu zwierząt może wciągać i kryć pod tarczę głowę, nogi i ogon. Tarcze ich bardzo są twarde, mocne, powleczone bardzo twardą skórą, lub wyłożone rogowemi liściami. Serce jedną ma komorę dzielącą się na wiele niewyraźnych komórek i dwa uszka sercowe. Jaja pokrywa twarda, wapienna skorupa.

Żyją w morzach, jeziorach, rzekach, kałużach i na lądzie; jaja niesą na suchym lądzie i wcale się nie troszczą o młode potomstwo. Żywią się roślinami i zwierzętami; życie mają nader wytrwałe, po miesiącu a nawet po kilka, żyć mogą bez jadła, i bez powietrza; po największej części są powolne i niezgrabne, czem dały powód do przysłowia: (*idzie jak żółw*).

Mięso większej części Żółwiów bywa jadalne, a liście rogowe z niektórych gatunków używają się do różnych wyrob-

ków. Z tém co się tu o Żółwiach powiedziało, porównać należy to co umieszczono w Tomie I. na stronie 51 (Tabl. 4 Fig. 3).

R. SZYLKRET (*Chelonia*).

Nogi wrosłe są w pletwy, przednie daleko dłuższe od tylnych. Pazurów wcale nie masz lub są tylko na palcach skrajnych. Tarcza wierzchnia czyli puklerz słabo jest wypukła, owalna, prawie sereowata, okryta skórą lub liściami. Głowa i nogi chować się pod puklerz nie mogą. Głowa ma kształt kulisty; szczęki rogowe z brzegami gładkimi ub piłkowatemi. Wierzchnia szczęką hakowato zakrzywiona, szyja krótka.

Żyją najwięcej w morzach i żywią się morskimi roślinami.

Tu należą:

G. Szylkret Olbrzym (Chelonia Midas).

Koloru jest zielonawego, 6—7 stóp długi, 7—800 funtów ważący; żyje w morzach podrównikowych; jego mięso, tłuszcz i jaja nie tylko dają jadło smaczne, ale nawet na niektóre choroby, jak lekarstwo, skuteczne.

G. Szylkret luskawy (Ch. imbricata).

Tabl. 67. Fig. 4.

Liście czyli luski na puklerzu i tarczy dachowo jedne na drugie zachodzą, na puklerzu jest ich 13 a na tarczy, na spodzie ciała, 12. Pierwszy od przodu jest nieco szerszy. Liście są gładkie, przezroczyste a pięć we środku położonych mają środkiem, w podłuż wręgę. Ośm leżących po bokach są bardzo szerokie. Obwód pancerza składa się z 25 liści nabocznych. Kolor tego Żółwia, jest czarno-brunatny, z rozrzuceniem tu i owdzie, nieregularnemi, przezroczystemi, czerwonymi i żółtawymi plamami. Tarcza piersiowa na 12 pól podzielona jest biaława lub żółtawa. Skrzydła boczne puklerz z tarczą łączące okryte są 4 małemi, czworokątnemi luskami. Luski głowę okrywające dachówkowo jedna na drugą zachodzą. Szyja zmarszczkowata, moeno przedłużać się może.

Gatunek ten Szylkreta nierównie jest mniejszy od poprzedzającego i tylko do 200 funtów waży. Dostyc często napotkać go można około brzegów stałego lądu i wysp gorącej części Ameryki. Żywi się morskimi roślinami a szczególnie tak zwaną *trawą szylkretową*.

Mięso jego na pokarm dla ludzi nie zdrowe, jużto sprawia rozwolnienie, już febrę i wyrzuty skórne. Ale jaja wyborny mają smak i są zdrowe. Liście rogowe są owym szacownym materiałem, z którego wyrabiają tabakierki, grzebienie i t. p. przedmioty. Można je pięknie polerować, i nadawać im rozmaity kształt w prassach, w gorącej je wodzie poprzednio rozgrzawszy; dadzą się nawet lutować, sklejać, ale wtedy tracą przezroczystość i nie dają się już polerować.

R. Zmijożółw (Chelydra).

Należące tu Żółwie odznaczają się długim, grzebieniastym ogonem i wyciągalną szyją. Liście na puklerzu piramidalnie do góry są podniesione. Ogon i nogi, z przyczyny ich wielkości, nie mogą się całkiem kryć pod pancierz. Szczęki ich są rogowe, tworzą pysk podobny do ptasiego dzioba i na końcu opatrzone są dwoma wąsami. Nogi mają błony płetwowe.

Żyjają w bagnach; żywią się miękkimi robakami i innymi zwierzętami.

G. Zmijożółw długoogoniasty (*Ch. serpentina*).

Tabl. 67 Fig. 5.

Żółw ten do 4 stóp bywa długi, a 15—20 funtów ciężki. Żyje w północnej Ameryce, więcej w wodach stojących, niż w rzekach. Kolor na nim brudno-brunatny, a na młodych brunatno-żółty.

Jest to zwierzę złośliwy, kłusający; widzieć je można często kłusające się między sobą na stałym lądzie; napadają także ryby a nawet młode Kaczki. Kiedy chce ukąsić, podnosi się nieco na tylne nogi, szybko wyciąga szyję i chwytą sykając i skacząc na swą zdobycz. Co raz w pysk złapie, nie łatwo

już puści, co większa, gdy za kij uchwyci, nie raz z tymże na ląd z wody wyciągniony zostaje.

W błoto zakopuje się aż równo ze grzbietem, i wtedy dla swego brudnego koloru trudny jest do spostrzeżenia; wybiega jednak prędko, gdy się mu jaka dobra zdobycz nastreczy.

R. ŻÓŁW (Testudo).

Puklerz czyli tarcza na grzbiecie znacznie wypukła, bardzo gruba, rogowemi liśćcami pokryta, na zupełnie kościaném wiązaniu, oparta i większą częścią obwodu z tarczą spodnią zrosła. Nogi z przodu jakby ucięte, palce bowiem bardzo są krótkie i aż po pazury razem zrosłe. U nóg przednich po 5 a u tylnych po 4 proste, grube, kręgielkowate pazury. Nogi mogą się całkiem kryć pod puklerz, podobnież głowa. Głowa kulista, łuską okryta, szczęki rogowe po największej części na brzegach piłkowato ząbkowane. Żółwie te żyją na lądzie; żywią się mięczakami i roślinami; na zimę kryją się do jam w ziemi, tym głębiej im jest zimniej.

Opisany w Tomie I na stronie 51 (Tabl. 4. Fig. 3.) Żółw pospolity (*Testudo graeca*), przez pomyłkę nazwany został *miernicznym*. Żyje on jak się zdaje, po nad morzem śródziemnym i w Europie jest najpospolitszy. Lepsze wyobrażenie Żółwia miernicznego następnie tu kładziemy.

G. Żółw mierniczny (*T. geometrica*).

Tabl. 67. Fig. 6.

Puklerz bardzo wypukły, jajowaty, blisko połowę jest tak wysoki jak długi, z przodu i po bokach bardzo obwisły. Cały pancerz jest gruby. Na każdym polu puklerza widać zgrabne, dość regularne brózdy i żebra, których jednak niestała jest liczba. Kolor skorupy czarno-brunatny, a ze środkowego punktu na każdym półku rozchodzą się pstre, żółte, na linię szerokie prążki, do granic półka i tam stykają się z takimiż przyległych pół prążkami. Liczba tych prążek nie zawsze jest równa. Tarcza na piersiach płaska.

Żółw ten pospolicie tylko 5 cali bywa długi, a 3 cale szeroki, czasami jednak zdarzać się mają na 1 stopę długi. Ży-

je na przykładu Dobrej Nadziei; ale sposób jego życia mało jest znany.

R. Wodożółw (Emys).

Szczęki ma rogowe. Puklerz ściśle liściami jest wyłożony. Żebra kostkami są z sobą połączone. Tarcza szeroka, liściami, ściśle jeden do drugiego przytykającymi, pokryta i jużto jest cała, niepodzielna, lub z 3 ruchomych sztuk się składa. Część położona we środku, zrosła jest szwem z puklerzem. Palce wolniejsze są niż u poprzedzających rodzajów i uzbrojone dłuższymi pazurami połączone także płetwowymi błonami; w ogólności nogi tych Żółwiów do pływania raczej jak do chodzenia są usposobione. Równie jak poprzedzające mają u nóg przednich po 5, a u tylnych po 4 palce. Głowę i nogi mogą ścigać i chować pod puklerz; przebywają w bagnach; żywią się już miękkimi robakami już roślinami.

G. Wodożółw europejski (*E. europaea*).

Tabl. 67. Fig. 7. całe zwierzę i nadto tarcza obok Figury 4.

Gatunek ten dosyć jest powszechny w południowej i wschodniej Europie. Owalna jego skorupa mało jest wypukła, dosyć gładka, czarniawa, tu i owadzie żółtawymi, w promienie rozłożonemi kropkami upstrzona. Tarcza żółtawa lub biaława we środku i około szwów bocznych ciemno-brunatna (obacz na fig. 7). Długi bywa 12—14 cali; żyje w miejscach mokrych, bagnistych, w stawach, sadzawkach i t. p. wodach stojących. Pływa bardzo dobrze, daje się przyswoić a chowany żyje bardzo długo, czy to na suchym lądzie lub w wodzie; dla tego chowają je w izbach, ogrodach, sadzawkach, (Żółwiarniach), piwnicach i t. p. Jest bardzo powolny i bojaźliwy, dla tego poruszony chowa natychmiast głowę i nogi pod skorupę. Na jego skorupie może człowiek stanąć a nie złamie jej. Czasami słyszeć daje głośnie gwizdanie. Jé Dżdżowniki, wodne owady, drobne rybki, Ślimaki i rośliny, a w niewoli chleb i t. p. Najlepiej jeść lubi w wodzie.

Samica znosi 20—30 jaj i w piasku je zagrzebuje. Młode rosna bardzo powoli. Dochodzą bardzo długiego wieku, a ży-

cie tak mają wytrwale, iż mogą żyć po kilka miesięcy bez żadnego pokarmu; trudno jest także pozbawić je życia. Smaczne ich mięso bywa jadane; ale trudne jest do strawienia.

R. ŻÓLWIOZWIÉRZ (Chelys).

Budową nóg podobne są Wodożółwiom; głowę i nogi tak mają wielkie, iż pancerz objąć ich nie może. Nos kończy się małą trąbką a w poprzek rozłupana paszcza, nie ma rogowego dzioba, ale raczej podobna jest do pyska Ropuchy. Puklerz jest podługowaty, garbaty, liściami pokryty, tarcza piersiowa także liściami wyłożona z puklerzem jest zrosła.

G. Żółwiozwiérz fręzlasty (*Ch. fimbriata*).

Tabl. 67. Fig. 8.

Ciało otoczone jest w koło skórkowemi, wycinanemi przysadkami. Głowa okryta twardą skórą, a u szyi wiszą skórkowate narostki. Główna maść ciała brunatna, spodem żółtawa.

Żółw ten 28—30 cali bywa długi, mieszka w całej Ameryce, a szczególnie w Gujanie i Kajennie, przebywając najwięcej w rzekach i jeziorach. Nie bardzo oddala się od brzegów wody, szukając w nocy roślin na pokarm. W niewoli chowany je także chleb. Mięso jego bardzo jest smaczne, a że z tej przyczyny bardzo go tam łowią, przeto stał się już dosyć rzadkim.

R. ŻÓLWIAK (Trionyx).

Należące tu Żółwie nie mają żadnych łusk ani liści na puklerzu, ale tylko powleczone jest tenże miękką skórą. Cały ich pancerz, będąc chrząstkowy, nie jest twardy. Żebra nie łączą się z sobą końcami i nie sięgają brzegów skorupy. Zamiast żeber piersiowych są tylko pojedyncze chrząstki, a same kości piersiowe w części są ząbkowane i nie okrywają całego spodu ciała. Szczęki rogowe, otoczone są mięsistemi warstewkami. Nos w trąbkę jest przedłużony. Szyja długa wyciągać się mogąca. Nogi opatrzone są błoną pletwową i zwykle po trzy tylko mają pazury.

G. Żółwiak złośliwy (T. Ferox).

Tabl. 67. Fig. 9.

Tarcza piersiowa biaława, wielu krwistemi naczyniami przeplatana. Wierzch ciała czarno-zielony i ciemniej jeszcze marmurkowany. U każdej nogi po 3 wielkie i po 2 mniejsze pazury. Długość 2—3 stóp a waga 40 funtów. Żyje we wszystkich rzekach, jeziorach i odnogach cieplejszej, północnej Ameryki; żywi się rozmaitemi zwierzętami; jest chytrém złośliwém zwierzem. Zakopawszy się w mule lub ukrywszy między trawą i ziołami, nagle wyciągnąć może swoją długą kurczyć się mogącą szyję i chwycić wodne ptaki i inne zwierzęta. Jego głosem jest syczące gwizdanie. Jaja są okrągłe, prawie kuliste; samica znosi ich zwykle do 30. Mięso tłuste, smaczne, ale sprawiać ma biegunkę, wiele go pożywającym. Złapany śmiało się broni, mocno kęsając.

Ten, a bardziej jeszcze Żółwiak egipski (*Trionyx aegyptiaca*) zjada wylęgłe z jaj Krokodyle i przez to przyczynia się do ich wytępiania.

OWADY.

RZĘD DWUSKRZYDŁYCH (Diptera).

Dwa tylko zupełne, skórkowate, przezroczyste, żyłkowane, wyprostowane skrzydła. Zamiast tylnych skrzydeł mają tylko małe pręciki z małym listeczkiem na końcu, a nad temi u niektórych luska się jeszcze znajduje. Te pręciki nazywać będziemy *przemiankiem*, a łuski je okrywające *szalkami* (*halteres*). Nogi ich bardzo cienkie, z pięciu członków się składające; głowa łatwo się ruszać i wykręcać może, bo delikatnym kanałkiem czyli szyjką z piersiami jest połączona, a dwoje złożonych oczu są wielkie, polkuliste. Wiele z pomiędzy należących tu owadów, oprócz pomienionych dużych mają nadto po trzy małe *oczka*. Wszystkie opatrzone są trąbką do wysysania ciekłych pokarmów. Podlegają od urodzenia zupełnym przemianom, a ich gąsienice pospolicie są beznóżne, i żyją w gnoju, w gnijących ciałach zwierzęcych i w wodzie, a na

wet pod skórą i wewnątrz żyjących zwierząt i t. d. Żywią się sokami zwierząt i roślin. Pocierając skrzydłami o ciało brzęk w czasie latania sprawiają.

Kładziemy tu następujące pokrewieństwa, rodzaje i gatunki.

POKREWIEŃSTWO WSZOLE (Eppoboscidea).

Należące tu owady, które w ogólności *Wszolami* nazywamy, mają ciało krótkie, szerokie ze skórkowatym pokryciem, oczy i rożki małe, nogi krótkie, grube; niektóre weale nie mają skrzydeł.

Zamiast właściwej trąbki mają smoczek złożony z dwóch szczękowych szczecinek, a ten już osadzony jest na walcowatej, krótkiej przysadce i z wierzchu dwoma wązkiemi listkami rynienkowato jest okryty, albo z pewnej rurki wystaje. Ich rożkami są krótkie węzélki. Nogi grube mają po 2 silne ząbkowane pazurki. Żyjá jako pasożyty na zwierzętach ssących i na ptakach.

R. Psianka (Hippobosca).

Głowa węższa od tułowa. Oczy wyraźne. Rożkami ich są węzélki w dolkach osadzone, szczecinką najeżone. Nie mają oczek. Są skrzydlate.

G. Psianka ruda (*H. equina*).

Tabl. 68. Fig. 1.

Gorset jój jest czarno i biało upstrzony, reszta ciała brunatna. Owad ten plagą jest dla koni i bydła na których żyje. Gąsieniczka we wnętrzościach już matki zaczyna poczwarkowe przemiany, rodzi się mleczno biała, z wierzchu czarniawa, twarda, i w miesiąc wychodzi z niej zupełnie dorosła mucha. Gdy jest zimno pozostaje, choćby przez całą zimę, aż do kwietnia lub maja, w powłoce poczwarki czyli bobówki i dopiero gdy nastanie ciepło, wyłazi. Siedzi na koniach i bydłe i prędko się na nie powraca, gdy zostanie spędzona.

POKREWIEŃSTWO PSZCZÓLKOWATE (Syrphiac).

Rożki składają się z 2—3 członków; końcowy członek nieobrączkowany, ma ogonkowatą przysadkę. Nie mają trąbki,

albo ta jest ściągalna, pod piersi kryć się mogąca. Smoczek z wielu składa się szczecinek. Głaszczków wcale nie masz, lub bardzo są krótkie. Skórkowaty tył ciała w części jest przezroczysty, i po największej części w kolorach jak u Os lub Pszczół. Żyją na kwiatach. Gąsienice mają nogi brodawkowate, głowę od ciała nie odznaczoną i żyją już w wodzie, już w gnoju, lub na liściach.

R. Mszycznik (Syrphus).

Trąbka mało co dłuższa od głowy, na końcu nabrzęka, w krótkim, pionowym, dziobkowatym rówku ukryta. Dwa pierwsze członki różków są prawie równej wielkości, trzeci podługowato okrągły. Skrzydła rozszerzone. Żyją na kwiatach a ich gąsienice częścią w wodzie, więcej jednak na roślinach, na których żywią się Mszycami.

G. Mszycznik (Gnojka) wytrwały (S. elophilus (cristalis) temax).

Tabl. 68 Fig 2.

Mucha ta górszet ma siwyy, tył ciała brunatny, z żółtymi od przodu plamami; jest nieco podobna do pszczolego *trutnia*, żyje na kwiatach i nieprzyjemną z siebie woń wydaje.

Gąsienica ma ogonowatą rurkę oddechową, którą wystawia na wierzch zaśmiardłej wody, kanałach i t. p.

Przyznawano jój dawniej nadzwyczaj wytrwale życie, mówiono nawet, że ani prassy ani stępory rozgnieść jój nie mogły! Mniemanie to jednak zbyt jest przesadzone; żyje ona także w massie, z której się wyrabia papka papierowa i papier, idzie więc z temi pod stępory i prassy, ale wtedy tylko wychodzi żywa, gdy jój te nie dosięgną.

POKREWIEŃSTWO LEWARKOWATE (Siphunculini).

Rożki trzyczłonkowe, końcowy członek ma szczecinkowatą przysadkę. Trąbka rogowa, rurkowata na przód jest podana z małemi wargami, lub bez tychże, opatrzona jednym lub dwoma szczecinowatemi smoczkami. Skrzydła u jednych rozciągnięte, u drugich jedne na drugie założone.

Najwięcej krążą nad kwiatami i miód z nich wysysają; niektóre także kołają i krew wysysają. Gąsienice i poczwarki niektórych żyją w innych owadach.

R. NATRĘT (*Stomoxys*).

Trąbka przegięta, jakby złamana z dwoma szczecinami. Rożki przy nasadzie do siebie zbliżone. Ciało krótkie. Podobne są do much domowych; ale żywią się najwięcej krwią wysysaną.

G. Natręt kleparski (*S. calcitrans*).

Tabl. 68. Fig. 3.

Siwy czarno upstrzony; szczecinki rożków pierzaste. Skrzydła bardziej wygięte, jak u Muchy domowej. Muchy te wielce są dokuczliwe dla ludzi i zwierząt; siadają i kęsają najwięcej po nogach a najbardziej, gdy się na deszcz zanosi. Dęczone od nich bydło, szczególnie w lipcu i sierpniu, kiedy ich jest najwięcej, tupa i bije się niecierpliwie nogami.

POKREWIEŃSTWO MUCHOWATE (*Muscides*).

Rożki trzy lub dwuczłonkowe, mają końcowy członek albo obrączkowy albo szczecinką nadstawiony. U niektórych głaszczki i trąbka są ściągalne, u innych na przód wyciągnięte. Trąbka mięsista u większej liczby tu należących owadów ma na końcu dwie mięsiste wargi. Smoczek składa się z 2—6 włosków.

Wysysają soki ze zwierząt i roślin i po największej części, boleśnie kołają. Gąsienice ich beznożne żyją w zwierzętach, w ściérwie, grzybach, w łodygach roślinnych, liściach, korzeniach lub w gnoju. Przemieniają się po największej części w ziemi.

R. GZIK (*Oestrus*).

Są to owady duże, kosmate, do Much podobne, z trzema nieznaczniemi, w miejscu trąbki, brodawkami; samice opatrzone są rurkowatym jajowodem, którym robią otwory w skórze zwierząt ssących i składają w nie swe jaja. Każde cier-

piące od nich zwierzę, ma swego właściwego Gzika, swego dręczyciela, który składa mu swe jaja, jużto w nozdrze, już w skórę na grzbiecie, na udach, albo nareszcie w otwór odchodowy. Ich gąsienice *pedrakami* także nazywane, nie mają nóg, składają się z 11 koleczastych pierścieni, wkręcają się w skórę i sprawiają pod nią, prędko tamże wzrastając, duże guzy, i dziurawią skórę. Mając się przemieniać w poczwarki wylażą i spadają na ziemię, z której, już w stanie doskonałego owadu, wylażą w czerwcu albo lipcu.

G. Gzik (Gies, Żółty (O. s. Gastrus equi)).

Tabl. 68. Fig. 4. a—c.

Na skrzydłach brunatna przepaska i dwie kropki, tułów rdzawy. Samica niesie na wiosnę do 500 jaj, które przylepia Koniom do włosów na wewnętrznej stronie uda i na kolanach. We czterech dniach wylęgają się z nich gąsienice (Fig. 4), które częstokroć konie zlizują, polykają i tak dostanie się im do żołądka ułatwiają; tam przyczepiają się te pasożyty, swemi haczykami, do boków i cały częstokroć żołądek wewnątrz pokrywają. Mając się przemienić w poczwarkę puszczają się same przez się, wychodzą z wyrzutami, spadają na ziemię, zakopują się w nią, zamieniają się w poczwarkę, bez podarcia na sobie skóry, zwykle w miesiącu sierpniu.

Gąsienica ma na głowie dwa haczyki, duże rurki oddechowe, żadnych nóg, ale wiele garbatych, ciernistych zmarszczek. Mają je prawie wszystkie konie, i tylko gdy zbytecznie w nich się zagnieżdżą, stają się dla nich kłeską, wtedy bowiem sprawiają im boleści i zapalenie.

Fig. 4 a wystawia samca, Fig. 4 b samicę Gza końskiego, a Fig. 4 c gąsienicę tychże.

O *Gziku kosmatym* czyli *reniferowym*, (*Oestrus tarandi*) i o *Gzie pstrym* czyli *nosowym* (*Gastrus nasalis*), powiedzieliśmy już w Tomie I, na stronicy 281—282, przy opisie *Renifera*.

R. LORNETEK (Diopsis).

Mięsista trąbka z głaszczkami wciągać się i kryć może do pyszczka. Boki głowy przedłużają się jak rogi; stąd dostały te muchy nazwę w polskim i innych językach.

G. Lornetek ozdobny (Diopsis ichneumonea).

Tabl. 68. Fig. 5

Czarny, z ceglastemi nogami. Głowa czerwona, a wyraźnie na rysunku widzieć się dające rożki oczne są rdzawo-brunatne. Żyje na wyspach indyjskich.

R. MUCHA (Musca).

Muchy mają mięsistą trąbkę. Głaszczki zwykle prawie nitkowate lub od przodu nieco grubsze, razem z trąbką do pyszczka wciągnięte. Rożki przy czole osadzone. Łuski szalkowe przezmianek okrywające, są bardzo duże. Skrzydła, po największej części, szeroko rozwarte.

Żywią się wysysaniem różnych cieczy, a gąsienice pospolicie *robakami* nazywane, żyją mięsem, gąsienicami owadów, w lodygach roślin, w gnoju i t. p. Niektóre rodzą od razu żywe gąsienice.

G. Mucha domowa (M. domestica).

Tabl. 68. Fig. 5 a—b powiększona

Czarno-siwa z czarnymi kreskami; brzuch czarno brunatny; czarno-upstrzony.

Figura 5 a, wystawia Muchę domową, powiększoną, dręczoną od kliszczów, które ją na całym ciele obsiadły. Widać je na niej w postaci drobnych kropek; są one przeszło cztery tysiące razy od Muchy mniejsze a wielce dla niej dokuczliwe. Przedewszystkiem uderzają uwagę jej nader wielkie, złożone oczy, osobno na figurze 5 b wystawione, bardziej jeszcze powiększone. Widzieć tu można jak to oko składa się z sześciobocznych małych płaszczyzn, których w jednym oku przeszło 4000 naliczono. Każda z tych płaszczyzn osobno za oko poczytaną być może, i jest niemi rzeczywistością. Na uwagę także zasługu-

ją i inne części głowy, w powiększeniu na téjże figurze wyobrażone. Fig. *a* wystawia różki z piórkowatą szczecinką; *b* są głaszcзки; *c* trąbka; *d* jej otwory ssalne; *e* część piersi z otworem oddechowym, który się na obu tychże bokach znajduje i osłoniony jest włoskami dla ochrony od pyłu. Gdy się to miejsce oliwą posmaruje umiera Mucha w konwulsjach.

Mucha domowa żyje prawie po całej kuli ziemskiej; nie kole ona, tylko maca i swą trąbką całuje; w gorącej atoli porze staje się tém całowaniem, dla ludzi nader naprzykrzoną, gdy się bardzo rozmnoży; siada na twarzy i na rękach, i lechce drażliwie, tak iż śpiącego obudzi i zasnąć nie dozwoli.

Gąsienice żyją w gnoju; jeden tylko mają haczyk a żadnych brodawek koło oddechowego otworu. Życie ich ma być bardzo wytrwałe, tak iż większa część płynów, jako to: spirytus, olej i t. p. nie im nie szkodzą. Olejek tylko terpentynowy i wielki mróz umarza je. Poczwarzka z początku jest biało-żółta, podobnie jak gąsienica, ale gdy stwardnie, ciemnoczerwoną się staje.

G. Mucha (Scierwica) żyworodna (M. s. Sarcophaga carnaria).

Tabl 68. Fig. 6. *a—c*

Koloru siwo-popielatego z czarnemi prążkami na gorsecie, i czworobocznemi plamami na tułowiu. Szczecinki na różkach piórkowate.

Jest to Mucha wielka; lubi zakradać się do mieszkań i zaraz składa na mięsie żywe liszki, opatrzone na przodzie dwoma haczykami, a na tylnym końcu mające wieniec brodawkowy, w którym się mieszczą otwory oddechowe. Po ośmiu dniach zapuszczają się w ziemię i tamże w poczwarki czyli bobówki się przemieniają. W 18 dni wychodzi już doskonała Mucha. Jedna samica téj Muchy ma w sobie zawierać do 20,000 liszek, które z początku są tylko jajami. Fig. *a* jest Mucha, *b* liszka, *c* czerwono-brunatna, beczółkowata poczwarka.

G. Mucha plująca (M. vomitoria).

Tabl. 68. Fig. 7.

U tej również różkowa szpecinka jest piórkowata. Gorset czarny, brzuch błękitno-lśniący z czarnymi przepaskami. Znana jest szczególnie w jatkach i spiżarniach, podobnie jak poprzedzająca, bardzo naprzykrzona, zanieczyszcza bowiem mięso i składa w nie jaja, z których prędko rodzą się białawe liszki. Znajdowano także te liszki w otwartych ranach; zabitemu ptastwu lubi ta Mucha składać jaja przedewszystkiem w oczy. W ziemi także przemieniają się w poczwarki. Jedna samica znosi do 200 jaj, z których już we 24 godzin lęgną się liszki.

R. CUCHNA (Scatophaga).

I te także mają mięsistą trąbkę razem z głaszczkami, wciągając się do pyszczka mogącą. Różki przy nasadzie stykają się z sobą, na czole są osadzone i szpeciną nadstawione. Głowa półkulista, lub wcale okrągła; oczy daleko od siebie oddalone a skrzydła na krzyż złożone, dłuższe są od ciała. Nogi tylne bardzo duże na zewnątrz wygięte. Tu należy *Cuchna ruda* (*S. stercoraria*), na ludzkich wyrzutach żyjąca. Jest ona kosmata, siwo-żółta z czarnymi na skrzydłach kropkami.

R. BĄK (Tabanus).

Głowa mniej więcej długa z 2 wielkimi na końcu wargami i 6 szpecinami. Głaszczki najmniej połowę są tak długie jak trąbka. Różki o wiele są od głowy dłuższe, ostatni ich człon obrączkowany ze szpecinką. Uprzykrzają się bydłu a nawet ludziom; kołą boleśnie i tak mocno iż zaraz krew wytryska. Pokazują się z początkiem lata.

G. Bąk olbrzym (T. Gigas).

Tabl. 68. Fig. 9.

Przód ciała koloru rdzawego, mocno kosmaty a czarno-brunatny tułów kończy się czerwonymi włoskami. Nogi czarne, uda żółte. Dręczy bydło i konie. Przeszło cal bywa długi. Bąk oliwkowy (*T. bovinus*) cokolwiek od niego jest mniejszy.

POKREWIEŃSTWO DRAPIEŻNE (Raptatores).

Różki dwu lub trzyczłonkowe; ostatni ich członek jest cały szczecinią nadstawiony. Trąbka rurkowata, prawie bezwargowa lub wcale warg nie mająca, na przód jest podana lub ku ciału zagięta. Smoczek ze czterech składa się szczecin. Głowa szyją od garbatego gorseta wyraźnie przedzielona. Ciało długie, cienkie. Skrzydła leżą gładko i zwykle jedno na drugie założone. Napadają na inne owady i soki z nich wysysają.

Liszki beznogie, walcowate, mają rogową głowę i dwa ruchawe haczyki któremi pokarm przytrzymują i przygryzają. Liszki te żyją najwięcej w ziemi; przemieniając się w poczwarkę zrzucają skórę i w tym stanie są gołe; rozeznac wtedy na nich można po wiérczchu członki doskonałego owadu.

R. Łowik (Asilus).

Różki trzyczłonkowe są tak długie jak głowa; ostatni ich członek sztydłowaty, zakończony dwuczłonkową szczecinką. Trąbka na przód wyciągnięta rogowa, ostra. Podeszwy nóg mają po dwa pęcherzyki i po dwa pazurki. Latając brzęczą i kolą Muchy i inne owady.

G. Łowik Szerszeniowaty (*A. crabriformis*).

Tabl. 68. Fig. 10.

Ogólnym kształtem i wielkością podobny jest do Szerszenia, na cal bywa długi, żółty; trzy pierwsze obrączki czarne. Jest rzadki. Widziéć się daje na łąkach.

PORREWIEŃSTWO PŁASKAWE (Stratiomydae).

Różki dwu lub trzyczłonkowe, ostatni członek mają obrączkowany. Trąbka krótka z dwoma wielkimi wargami, lub długa, przedłużeniem głowy w kształcie dzióbka objęta. Smoczek dwuszczecinkowy. Głowa półkulista a na niej dwoje oczu dużych i trzy oczka male. Ciało, po największej części, gładkie, upstrzone. Tułów duży, płaski. U nóg pod podeszwami po 3 pęcherzyki; skrzydła długie, poziomo na krzyż złożone. Żyją w miejscach bagnistych, na liściach i na kwiatkach.

Liszki żyją w wodzie. Nie mają nóg, a na ogonie promieniami otoczoną rurkę oddechową.

R. WODOLĄG (Stratiomys).

Końcowy członek różków obrączkowany, sztywno zakończony. Trąbka dziobem nie otulona.

G. Wodoląg (Siodłosz) krwawy (S. s. Clitel-laria Ephippium).

Tabl. 68. Fig. 11.

Gorset czysto-purpurowy, czarno obwiedziony. Tułów czarny. Na pierwszym ostre, do góry zadarte kolce. Ostatni członek różków kończy się długim, sztywnym ostrzem. Jest rzadki, żyje w południowej Europie.

POKREWIENSTWO SRRZYWIONE (Dolichopodes).

Różki trzyczłonkowe. Trąbka krótka, wciągniona, z dwiema dużymi wargami. Glaszczki razem z trąbką wciągać się mogą lub nie. Smoczek z 8 składa się szczecin. Głowa półkulista, najmniej 8 ma oczek. Szyja garbata. Nogi cienkie, długie; tułów długi. Przemianek przykryty lub nie. Skrzydła leżą poziomo. Żyją w zaroślach i na łąkach i napadają inne owady. Liszki, po największej części beznożne, żyją w ziemi; poczwaraki gołe.

R. KOBYLICZKA (Rhagio s. Leptis).

Różki paciorkowate zakończone są szczecinkami lub są bez szczecin. Glaszczki walcowato-kęglowate, na przód wystające, prawie tak długie jak trąbka.

G. Kobylczka czterosmuga (R. s. Leptis vermileo).

Tabl. 68 Fig. 12. a; 12. b, powiększona.

Żółto-siwa, na gorsecie ma czarne smugi a na tułowiu także rzędy kropek. Liszkę jej zowią *robakolwem*; robi ona sobie, podobnie jak Mrówkolew, lejki dołek w piasku, dla łowienia i wysysania innych owadów. Nie ma nóg, ale jest bardzo ruchawa i do góry podskakuje. Pyszczyk jej jest mię-

sisty i rozdwojoném ostrzem zakończony. Żyje w południowych Niemczech, ale jest rzadka.

POKREWIEŃSTWO KOMAROWATE (*Tipulariae*).

Trąbka prosto wyciągnięta, już krótka, z dwiema mięsistymi wargami, już długa. Przy jej nasadzie są dwa głaszczki 2 — 4 aż do 5 pięcioczłonkowe. Rożki szczecinkowate lub nitkowate, najczęściej piórkowate i dłuższe od głowy. Gorset gruby. Skrzydła obdłużne, a przezmianek nieprzykryty. Długi tułów składa się z 7 — 8 pierścieni. Nogi długie, bardzo cienkie. Liszki robakowate, z rogową łuską na głowie; żyją w wodzie, w ziemi, w grzybach i narostach liściowych. Te co żyją w wodzie, mają na końcu ogona oddechowe otwory, promieniami otoczone. Liszki ziemne mają nogi brodawkowate; częstokroć tysiącami, w porządnym szeregu łążą. Poczwaraki są gołe, lub okryte skórką przez którą widać członki doskonałego owadu.

Niektóre owady komarowate, kołają swoją trąbką i przez to sprawiają nabrzmiałość. Latają zwykle pod wieczór niezliczonemi stadami.

R. ZBUTWIEN (*Tipula*).

Rożki ze 13 — 19 składające się członków, są zakrzywione lub w okółek haczykami osadzone. Głaszczki długie, rożki z 19 członków złożone, na dół są podgięte. Smoczek czteroszczecinkowy. Oczy siatkowate, zaokrąglone, u góry czołem są od siebie przedzielone. Małych oczek nie masz.

Gąsienice żyją w ziemi i zgnilém drzewie. Rodzaj ten ma bardzo wiele gatunków, a te prawie wszystkie są duże. Samica większa od samca.

G. Zbutwień kasztanowaty (*T. oleracea*).

Tabl. 68. Fig. 13.

Siwo kasztanowaty z czerwono kasztanowatym tułowem. Skrzydła brunatnawe, od przodu ceglasto-czerwone. Gatunek ten we wrześniu jest bardzo pospolity na łąkach. Na cal 1 bywa długi. Liszka żyje w gnijących korzeniach roślin.

R. Komor (*Culex*).

Różki sameczyka długowłose, u samiczki zaś krótkie mają szpecinki. Trąbka na przód wyciągnięta od różków jest dłuższa. Głaszczki proste, pięcioczłonkowe. Oczy siatkowate, półksiężycowate; oczek małych nie ma żadnych. Skrzydła przy składzie drobnymi łuskami są obsadzone.

W niezmiernym są mnóstwie w miejscach wilgotnych; tamto chmurami bujają po powietrzu. Samiczki kołą boleśnie i latając śpiewny brzęk sprawiają. Niesą do 300 jaj, zlepiają je w czoleńkowate bryłki i do wody spuszczaają. Tu żyją liszki i przeobrażają się, po kilku tygodniach, w dwunożne poczwarki.

G. Komor brzęczący (*C. pipiens*)

Tabl. 68. Fig. 14

Siwo kasztanowaty z dwoma podłużnymi liniami; tułów jasno-siwy, z brunatnymi pierścieniami. Sameczyk ma różki grzebiłkowate, a na ogonie dwa haczyki. Samiczki szczególnie nieznośne są swym klóciem. Wiele razy na rok niesą jaja, a na ostatku wylęte samiczki przebywają zimę uwieszone u desek i t. p. jak gdyby pośnięte. W gorących krajach ukłócie ich jest szkodliwe.

Mustyki w Syrynamie, są do nich nieco podobne, ale ukłócie ich nierównie jest dokuczliwsze.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD ZWIĘRZĄT WORKOWATYCH

(Marsupialia).

Należące tu zwierzęta, odznaczają się szczerbami czyli próżnami między zębami ustępami; co do samych zębów, już to podobne są zwierzętom gryzącym już drapieżnym. Twarz ich siercią jest pokryta, z długimi wąsami. Kształt głowy podobny jak u Lisa. Oczy leżą na bokach głowy, a konehy uchowe są mierne. Ogona wcale nie masz, lub ten jest ob-

wisły, siercią pokryty, albo do skoków pomocny lub chwyt-ny, a taki jest włosem porosły, lub goły. Zwierzęta te mają kości obojętne; przednie nogi pięciopalczaste. W tylnych nogach widać przejście czyli niejakie podobieństwo zrosłych, kopytkowatych palców, do doskonałych, wielkim palcem opatrzonych rąk.

Samica ma na brzuchu skórkowaty worek, w którym się chowają i cyncami karmią młode rodzące się niedojrzałe, a to dopóty, aż tyle nabędą sił, iżby mogły czasową tę kolbę opuścić i szukać sobie same pożywienia, którym są zwierzęta i rośliny. U niektórych zaś widać tylko zamiast worka fałd skórowy.

Największa część tych zwierząt żyje w Nowej Hollandyi, reszta w Ameryce i na wyspach południowych. Żywią się jużto zwierzętami już roślinami lub obojętnie.

POKREWIEŃSTWO WOKOSZCZURÓW (*Phaseolomyda*).

W obudwu szczękach mają po dwa przednie, długie zęby gryzące. Między temi a trzonowemi jest długi, wolny ustęp. U góry i na dole po 5 zębów trzonowych z rowkowanemi koronami.

Ciało grube; głowa duża, a nogi są krótkie. U tylnych nóg 4 tylko palce, lub przy tych jedna brodawka zamiast wielkiego palca. Grube, łukowato zakrzywione pazury służą im do grzebania. Ogona wcale braknie. Grzebią sobie jamy i żyją roślinami.

R. BEZOGON (*Morodactylus* s. *Lipurus*).

U nóg przednich po 5 palców, tak ustawionych, iż wielki i wskazujący stawać mogą naprzeciw trzech innych i dwa pierwsze aż do pazurów są z sobą zrosłe. U nóg tylnych palec wielki jest gruby, wolny.

Po obydwóch stronach u góry jest 2 długich i 2 mniejszych, przednich zębów, na spodzie zaś dwa ich się tylko długich znajduje. U góry tylko w ustępie między przedniemi a trzonowemi jest po jednym małym kle. Jeden tylko znany jest gatunek, a i o tym mało jest wiadomości.

G. Bezogon popielaty (*M. s. Lipurus s. Phascolarctos cinereus*).

Tabl. 69. Fig. 1.

Sierć ciała pokrywająca, jest długa, gęsta, gruba, pięknie popielato-siwa, spodem biaława. Koniec nosa czarny. Wielkość jak miernego Psa lub Borsuka. Ma na wzór Niedźwiedzia chodzić na całych stopach. Znalaziono go nad rzeką *Vapau* w Nowej Hollandyi. Z największą łatwością wylazi na drzewa; właściwem jednak jego mieszkaniem są jamy które sobie kopie w brzegach pomienionej rzeki. Żywi się podobno roślinami. Samica, jak mówią, nie ma worka pod brzuchem; długo bowiem nosi swe dzieci na karku.

POREWIEŃSTWO SROCZOGONNE (*Halmaturini*).

W górnej szczęce 6—8 przednich, szerokich zębów, na dole dwa długich, ostrokończystych. U góry 2 tylko kły lub nie ma żadnego. Zęby trzonowe ukośnie ścięte od przednich wolnym ustępem są przedzielone. Pysk ostrokończysty, uszy długie, szerokie. Przód ciała długi, wysmukły, nogi przednie bardzo krótkie; tył zaś ciała bardzo gruby, a nogi pięć do sześciu razy tak długie, jak przednie i mają 2 małe aż do pazurów zrosłe i 2 wielkie palce.

Ogon długi, gruby, tęgi, służy im za podporę do skakania i za broń. Żywią się roślinami i są dosyć łagodnymi i łatwo oswoić się dającymi zwierzętami.

R. KANGURO (*Halmaturus*).

U góry 6 pochýło stojących zębów. U góry i na dole po obu stronach po 5 zębów trzonowych. Kłów nie masz żadnych. Środkowy palec u nóg tylnych od innych dłuższy, a na nim pazur kopytkowaty.

Żyją w Nowej Hollandyi gromadkami, od 10—30 sztuk, i tym stare samce przewodzą. Worek pod brzuchem u samicy obszerny; nosi ona w nim zwykle po 2 młodych, które z początku bardzo są małe. W spokojności siedzą na tylnych nogach. Będąc ścigane, długie czynią skoki.

G. Kanguro olbrzymi (H. giganteus).

Tabl. 69. Fig. 2.

Gdy się wyprostuje na tylnych nogach do 4 stóp bywa długi i tyleż prawie wynosi jego ogon. Jestto największe ze znanych nam dotąd krajowych zwierząt Nowej Hollandyi. Odkrył je pierwszy Cook 1779 r. w czasie swój podróży około świata, a później często sprowadzano je do Europy, tak iż obecnie w każdym prawie zamożniejszym zwierzyńcu chowają Kangura.

Maść jego sierci już jest rdzawo-ruda już popielato-siwa, około brzucha i na tymże, tudzież pod szyją i między udami jaśniejsza, a nawet niemal biała. Futerko bardzo miękkie, gęste, wełniaste. Uszy miernie długie, a tylne nogi do 3 stóp są wysokie, przednie zaś ledwo 1 stopę i 10 cali wynoszą.

Żyje stadami, którym zawsze stare samce przewodzą, i często ich razem do 50 sztuk naliczyć można. Pożywieniem ich są trawy i inne rośliny; w niewoli przyzwyczajają się do chleba, mięsa, cukru i t. p., i nawet stare nasolone skóry zjadać mają. Nie gardzą także napojami, jakoto: winem, gorzalką i t. p. Budowa ich nóg i silny gruby ogon, czynią je sposobnemi do najdziwniejszych skoków; gdy są ściągane, suwają częstokroć do 24 stóp szeroko.

Młode dopóty w worku matki noszone, dopóki same sobie pokarmu szukać nie będą zdolne, po urodzeniu, ledwo na cal są długie, do gołego robaka podobne. Rzadko kiedy znaleźć ich można w worku więcej nad jedno. Matka wielką okazuje troskliwość i przywiązanie do swych dzieci; zagrożone widząc niebezpieczeństwem, chowa często do worka: kiedy już same pożywienia szukać dla siebie poczynają, a co czynią po dziewięciu miesiącach wieku.

W bitwach z nieprzyjaciolmi mocno tychże swemi długimi ogonami biczują i tylnymi nogami uderzają, tak iż duże nawet psy częstokroć odpędzić lub, uderzywszy ogonem w głowę, zamroczyć mogą. Tój także broni używają samce w bitwach jedne z drugimi. W okolicach Botany-Bay po-

lują na nie z ogarami, przy czém, jak się powiedziało, nie raz te psy ucierpieć muszą.

Mięso młodych ma mieć smak cielęciny, starych zaś podobne do sarniego; nie jest ono tłuste, ale bardzo soczyste i łatwo strawne. Ze skór razem z siercią robią futra i nakrycia. Dla tego, dość ważnego użytku tak dla krajowców jako i osadników, często bywają ścigane i stąd coraz są rzadsze; albowiem znaczna ich część bywa ubijana, wiele ich także uchodzi w głąb kraju, a to w takie okolice, gdzie, dla braku dobrej wody, rzadko ludzie uczęszczają. Przechowane i oswojone, byle nie rozdrażnione, są dość łagodne, spokojne, a samice, nawet w Europie chowane w niewoli, często się już mnożyły i dzieci odchowywały. Na zakończenie historii Kangura kładę tu następującą anegdotę.

Nie dawno temu (1834 r.) pewna podeszła jęjmość, w Edymburgu, ocknąwszy się wielce przerażoną została widokiem nieznanego w łóżku obok niej gościa. Nie przypatrując się mu, krzyknęła z przestachu i z łóżka uciekła; toż samo uczynił także ów gość, jednym susem rzucił się w drugi kąt pokoju i skrył w usłaném tamże łóżku. Gdy przerażona nieco się uspokoiła, wpadło jęj na myśl że w sąsiedztwie znajduje się menażerya i że jęj szlafkamrat stamtąd pewno zrobił wycieczkę. Wezwała do siebie właściciela menażeryi i pokazało się że to był Ranguro, który potajemnie uszedł i znalazłszy drzwi otwarte, wsunął się do łóżka jęjmości.

POKREWIENSTWO NIELAZÓW (*Dasyurini*).

U góry 8—10, na dole 6 przednich zębów; w górze i na dole po obu dwu stronach, po jednym nad inne dłuższym, na przód wystającym kręglowatym kle. Zęby trzonowe leżące ku przodowi mają szeroko ostre, leżące zaś ku tyłowi kończyste korony. Pysk ostrokończysty; uszy krótkie a miernie długie, okrągłe, siercią porosły ogon jest zwisły. U nóg po 5 palców, w miejscu wielkiego u tylnych nóg palca brodawka bez pazura. Żywią się ptakami, ścićrwem i owadami. Wszystkie żyją w Nowej Hollandyi.

R. NIELAZ (*Dasyurus*).

W górnej szczęce 8, w dolnej 6 przednich zębów i po 6 z obydwóch stron w górze i na dole zębów trzonowych. Ogon miernie długi. Zakradają się często do domów, podobnie jak Łasice i Kuny, kradną tamże dla siebie jadło, albo duszą ptastwo; są więc nieproszonemi gośćmi których wszędzie ścigają i wytępić lub przynajmniej liczbę ich zmniejszyć usiłują. We dnie siedzą ukryte w jamach między skalami. Wylazić na drzewa ani na ściany nie mogą.

G. Nietaż czerwonouch (*D. Maugei*).

Tabl 69. Fig. 3.

Zwierzętko to, wielkości Tchórzeza, od końca pyska, aż do nasady ogona, ma 14 cali, sam zaś ogon na 1 stopę jest długi. Gęste, miękki włos mające futerko, na wierzchu ciała jest płowe, w oliwkowo - zielony kolor wpadające, gdyż końce włosów są zielone; na spodzie jasno popielato-siwe. Na ciele i na głowie, tu i owdzie białe plamy, Ogon rudawy, koniec ma biały. Uszy czerwonawe.

Często znaleźć je można w Nowej Hollandyi; ale ponieważ robią szkody w karnikach, przeto je ścigają i niszczą, stąd też coraz są rzadsze. Łatwo oswoić się dają. Odkrył je *Maugé*, w czasie odprawianej morskiej podróży.

PORREWIEŃSTWO WOKŁOTÓW (*Phalangistae*).

U góry 6—10 przednich zębów, na dole 2—8. Kły kręglowate. Zębów trzonowych u góry 6—7, na dole 5—6. Pysk ostrokończysty. Ogon siercią porosły, zwisły lub chwytny. Nogi o 5 palcach, a tylne są wiele podobne do rąk, mają wyraźny duży palec. Żyją na drzewach, zręcznie po tychże łążą, a jedzą już to istoty zwierzęce już roślinne.

R. SAMSPAD (*Balantia* s. *Phalangista* Cuv).

Zwierzęta w tym rodzaju objęte mają w górze 6 na dole 2 przednie zęby, w górze po jednym a na dole po 2 kły, i po obu stronach w górze po 6 a na dole po 5 zębów trzonowych.

Uszy bardzo krótkie. Ogon u jednych łuską pokryty, u drugich siercią porosły, jest chwytny. Duży palec u nóg tylnych bez pazura. Samica ma duży, szeroki worek, w którym młode dzieci nosi.

Zwierzęta te żyją na wyspach moluckich i w Nowej Hollandyi na drzewach; żywią się owadami i owocami. Jak tylko człowieka spostrzegą, wieszają się na ogonach; patrząc na nie ciągle i z miejsca się nie ruszając, będą wisiały dopóty, aż zmęczone wreszcie spadną. Są to zwierzęta leniwe. Lubo nieprzyjemną woń wydają, jednak jedzą ludzie ich mięso.

G. *Sampad Kuskus (B. orientalis)*.

Tabl 69 Fig 4.

Kuskus lub *Kussus* jest nazwisko tego zwierzęcia na wyspach moluckich. Jego ogon dłuższy jest od ciała i prawie wcale goły, albo raczej łuską pokryty. Służy im do wieszania i do chwytania. Maść ich jest czerwona, żółtawa i jasno siwa, pomieszana. Wzdłuż grzbietu idzie czarna pręga, aż do ogona, a całe futerko różnie jest upstrzone. Długość zwierzęcia, nie licząc w to ogona, wynosi 10 cali.

Żyje szczególnie na wyspie Sumatrze i Amboinie, jadło podaje sobie do pyska jak Wiewiórka i tak samo wydaje głos krząkliwy; jest bardzo bojaźliwe, krzykiem tak się odurza, iż łatwo je wtedy złapać można. Samiczka nosi 3—4 dzieci w woreczku i z niemi skacze z drzewa na drzewo. Mięso ich jest jadalne i nie złego być ma smaku.

R. *Worokolot (Phalangista s. Petaurus)*.

U góry 6, na dole 2 przednie zęby; w górze i na dole po obu stronach po 1 kł, w górze po 6, na dole po 5, z obu stron, zębów trzonowych. Uszy miernie długie, włosami porośłe. Ogon długi, kiściasty, zwisły. Na wielkim tylnych nóg palcu, nie ma pazura. Po bokach rozciąga się skóra od przednich do tylnych nóg, podobnie jak u Polatuchy, tak iż zwierzęta te unosić się przez chwilę na powietrzu i obszerne skoki wykonywać mogą.

Ojczyzną ich jest Nowa Hollandya, a pożywieniem owady i owoce.

G. Workolot wiewiórkowaty (Ph. sciurea).

Tabl. 69. Fig. 5.

Żyje na drzewach i skacze z gałęzi na gałąź. Znajduje się w Nowej Hollandyi i na przyległych wyspach; sposobem życia do Wiewiórek jest podobny. Długi bywa 7 cali a ogon 9 cali długości dochodzi. Po wierzchu jest popielaty, spodem biały. Zaczawszy od końca nosa ciągnie się przez cały grzbiet brunatna pręga. Obwódki błony lotnej są brunatne; pierwsza połowa ogona siwo-czerwonawa, a druga brunatno-czarna.

R. DYDELF (Didelphis).

Dydelfy mają u góry 10 a na dole 8 przednich zębów, u góry i na dole po obu stronach po jednym kle, i tamże po 7 zębów trzonowych. Pysk głęboko rozlupany, język kołczysty, uszy szerokie, gołe. Ogon pospolicie jest goły, łuską pokryty, chwytny, a duży palec u nóg tylnych pospolicie jest bez pazura.

Samice albo mają pod brzuchem worek do noszenia dzieci, albo ślady tylko onego, u ostatnich ciągną się po obu bokach fałdy skórzane. Takie noszą dzieci na grzbiecie, a wtedy małe czepiają się swemi ogonkami ogona matki. Do tych należy:

G. Dydelf grzebietonośny (D. Cayopollin s. dorsigera).

Tabl. 69. Fig. 6.

Wielkości Skrzeczka, siwo-żółty, około oczu i na wierzchu pyska czarniawy, ogon ma czarno-pstrokaty.

Gdy młode, szukające pożywienia, przestraszone zostaną, zwołuje je matka troskliwie, spuszcza im ogon, aby po nim na grzbiet wlażyły, a gdy się go wszystkie swemi ogonkami uchwycają, umyka z nimi do jamy. Żyje w południowej Ameryce.

RZĘD ZWIĘRZĄT LATAJĄCYCH (Volitantia).

Odznaczają się tém, że po największej części latają jak ptaki, że ich błony lotne zwykle gołe, zaczynają się na bokach szyi, i rozpięte są na nogach i palcach. U góry mają po 2—4, a u dołu 2—6 przednich zębów, po jednym z obu stron na dole i w górze kle, i ostrokończyste trzonowe zęby. Pod wieczór wylatują na żer, składający się z istot zwierzęcych i roślinnych.

POKREWIEŃSTWO NAGOBŁONNE (NIETOPERZE) (Chiroptera
s. Noctiliones).

Warga u niektórych rozdwojona. Uszy u niektórych zrosłe. Trzonowe zęby mają korony o wielu ostrzach. Palce bardzo długie, połączone nagą skórą, która się zaczyna na ramionach, ciągnie od przednich do tylnych nóg i częstokroć ogon zajmuje. Służą im ona do latania, jako spadochron do skakania i razem jest organem czucia; gdyż będąc równie jak szerokie uszy, goła i wielu nerwami przeplatana, jest bardzo czuła. U nóg przednich duży tylko palec paznogciem jest opatrzony; pięć zaś palców nóg tylnych uzbrojone są zakrzywionymi pazurami.

Łapia w lot owady, które szczególnie stanowią ich pożywienie. W zimnych i umiarkowanych krajach odbywają sen zimowy. Po równej ziemi chodzą powoli i niezgrabnie, ale dosyć prędko i zręcznie lazić mogą po drzewach. Na spoczynek wieszają się tylnymi nogami (patrz Tabl. 69 Fig 9). Zmysły słuchu i dotykania mają bardzo czule. Dwa tylko przytaczamy tu gatunki.

R. WIELKOUCH (Plecotus).

U góry 4, na dole 6 przednich zębów, a po obu stronach, na dole i u góry po 6 zębów trzonowych. Nos na przód wystający, szeroki. Uszy o wiele większe od głowy, z sobą zrosłe. Wstawy uszu bardzo długie. Ogon długi, cały w skórę wrosły. Żywią się owadami.

G. Wielkouch długouszaty (P. auritus).

Tabl. 69. Fig. 7.

Siwo-kasztanowaty, uszy ma prawie dłuższe od ciała, które $1\frac{3}{4}$ cala nie przechodzi. Znaleźć je często można w domach i opuszczonych murach po całej prawie Europie.

R. NIETOPERZ (Vespertilio).

Należące tu Nietoperze mają u góry 4, na dole 6 przednich zębów i po 5 zębów trzonowych u góry. Nos na przód wystający. Uszy miernie długie, nie zrosłe, rozwarte; wstawa we środku. Ogon długi, cały w skórę wrosły. Wystawiliśmy (fig. 9) jeden gatunek Nietoperza wiszący, aby i w tej postawie czytelnicy widzieć go mogli.

G. Nietoperz pospolity (V. Noctula).

Tabl. 69. Fig. 9.

Gatunek ten bardzo często u nas się trafiający, pokryty jest długą siercią, która jest brudno-kasztanowata, siwo-kasztanowata, lub w kolorze jasnój umbry, na spodzie ciała zawsze jaśniejsza. Pyszczyk, uszy, błony lotne, i nogi są lśniaczarne. Uszy krótkie, szerokie, mają wstawę okrągłą. Długość ciała 2 cale i 8 linii, ogon 1 cal 9 linii długi, a błona lotna 15 cali jest obszerna.

Nietoperz ten nieprzyjemną woń wydaje, a głosem jego jest mocne gwizdanie. Żyją zwykle parami w szparach między złożonem drzewem, w drzewach w lesie i po polach, mianowicie w bliskości stawów. W ciepłych dniach wiosny budzą się ze snu zimowego. Pożywieniem ich są Komary, Szerszenie, Chrząszcze, Motyle i t. p. za temi to latają, szczególnie po nad stawami. Kiedy się dostać mogą do spiżarni, jedzą także słoninę i inne tłustości. Są bardzo złośliwe. Nieprzyjaciółmi ich są Sowy.

Ponieważ mnóstwo łowią szkodliwych owadów, przeto policzyć je należy do pożytecznych zwierząt.

POKREWIEŃSTWO HARPIJ (Harpyiae).

Błona lotna jak u poprzedzających. Głowa kręglowata, pysk ostrokończysty, uszy niezrosłe. Zęby trzonowe mają korony płasko ukośnie ścięte. Język brodawkowaty.

Żyją w krajach ciepłych i samemi tylko żywią się ciałami roślinnemi. Większe są od należących do poprzedzającego pokrewieństwa; ale podobne są do nich kształtem i sposobem życia.

R. UPIOR (Pteropus).

U góry i u dołu mają po 4 zęby przednie; u góry po 5 z obu stron, a u dołu po 6 sęczkowatych zębów trzonowych. Nie mają na nosie skórkowatego narostu. Uszy małe, wolne niezrosłe. Błona lotna między tylnymi nogami głęboko wycięta. Ogona wcale niedostaje lub jest krótki. Drugi palec ma nadto trzeci członek z małym paznogciem. Żyją najwięcej owocami, mięso ich bywa jadalne.

G. *Upior pospolity* (*P. vulgaris*).

Tabl. 69. Fig. 8.

Zwierzątko to dawniej za jedno było uważane z Wampirem (*Phyllostama spectrum*, Tom I. stron. 29). Bywa długie 9 cali, a rozciągnionemi skrzydłami 4 stopy zajmuje. Maści jest ciemno - kasztanowatěj, na głowie, szyi i na bokach grzbietu czerwono-żółte.

Upiory te latają wielkimi stadami na wyspie *Francuzkiěj* i *Burbą*, we dnie wiszą u drzew ucepiione; żywią się owocami; uganiają się także za drobnemi ptaszkami, ale krwi nie wysysają. Ich mięso ma być bardzo delikatne i smakować podobnie jak mięso Zająca lub Kuropatwy.

POKREWIEŃSTWO STRASZYDEŁ (*Phyllostomata*).

Błona lotna podobna jak u poprzedzających. Na nosie i około otworów nozdrzy liściowate narosty skórzane. Uszy w części z sobą są zrosłe. Błona idzie koło ogona. Zęby trzonowe mają sęczkowate korony. W zimnych i umiarkowanych

krajach odbywają sen zimowy i samymi tylko żywią się ciałami zwierzęcymi.

R. PODKOWIEC (*Rhinolophus*).

U góry 2, na dole 4 przednie zęby a po obu stronach u góry po 4, na dole po 5 zębów trzonowych. Otwory nozdrzy leżą w lejkowatym dolku, na którego obwodzie z dołu skórkowaty narost w kształcie podkowy a z góry w kształcie listka lub walka. Uszy miernie długie, wolne, nie mają wstawy uchowej.

R. STRASZYDŁO (*Phyllostoma*).

U góry i na dole po 4 przednie zęby. Zębów trzonowych w górze 3—5, na dole 3—6 po obu stronach. Należące tu zwierzęta mają na nosie skórę w kształcie wyciętego liścia. Język mocno przedłużać się mogący, jak również wargi osadzone są ostremi brodawkami, i tworzą pewien gatunek smoczka. Lepiej biegają po ziemi jak poprzedzające; żyją w Ameryce; jedzą mięso i owady i wysysają krew ze zwierząt ciepłokrwistych.

G. *Straszycło Wampir* (*Ph. Spectrum*).

Tabl 2. Fig. 3. (*)

Maść ciemno-brunatna lub kasztanowato-brunatna. Wielkość Wiewiórki, a szerokość w rozciągnionych skrzydłach 3 stopy. Wysysa krew i przytém skrzydłami wachluje, jak mówią niektórzy, dla jej ochłodzenia (patrz Tom I stronica 29).

POKREWIEŃSTWO LOTOKOTÓW (*Galeopitheci*).

Palce nóg przednich w liczbie 5, miernie długie, połączone są błoną lotną i ostremi zakończone pazurami. Błona lotna siercią jest porośla, rozpięta na nogach i ogonie. Uszy krótkie. Zwierzęta te kształtem podobne są do Malpozwierza (*Lemur*). Nie latają, ale błon swych używają tylko jako spadochronów przy skakaniu. Jeden tu tylko należy rodzaj.

(*) Z zatrzymania podziału zwierząt nagoblonych na kilka pokrewieństw wypadło i dla Straszycła zostawić jego pokrewieństwo. *Przyp. Tłum.*

R. Lotokot (*Galcopithecus*).

W górze 2 na dole 6 przednich zębów, a po obu stronach, zębów trzonowych u góry po 6, na dole po 7. Żyją na wyspach sundskich, moluckich, filipińskich; żywią się owadami i owocami.

G. Lotokot rudy (G. s. Lemur volans s. rufus).

Tabl 69. Fig. 10.

Zwierzę to z wierzchu czerwono-siwe, spodem rude, za młodu pstre i pręgowate, należy do nocnych; dobrze po drzewach łązi i na nich żyje. Jeden tylko gatunek dotąd jest znany.

PTAKI.

RZĘD ŚPIEWNYCH (*Oscines*).

Dziób krótki, szeroki, przyplaszczony, lub krótki, kręgowaty, lub miernie długi, gruby, nożykowaty, lub sztydłowaty. Nogi cienkie, zwrotno-palczaste, rzadko przyczepne lub do chodu sposobne. Pożywieniem nasiona roślin i owady; rzadko drobne ptaszki lub ścierwo. Głos śpiewny, albo zdolny do wymawiania wyrazów mowy ludzkiej. Po największej części ptaki tu należące żyją towarzysko; są przelotne lub tułające się.

PORREWIENSTWO PASZCZASTE (*Hiantes*).

Dziób krótki, przy nasadzie szeroki, splaszczony; koniec łukowato zgięty, przyplaszczony. Paszcza szeroko otwierać się mogąca. Nogi krótkie, słabe. Ptaki te mają bardzo długie skrzydła, latają lekko i szybko. Żywią się po największej części owadami, które w lot łapią. Niektórych głos dosyć jest śpiewny. Są ptakami przelotnymi.

R. Kozodój albo LELEK (*Caprimulgus*).

Dziób przy nasadzie bardzo szeroki, tęgiemi włosami osadzony. Paszcz bardzo obszerna i za pomocą klejkiej śliny

mogą te ptaki polykać najgrubsze owady. Przy nasadzie dzioba mieszczą się rurkowate nozdrza. Oczy wielkie, a język kończaty. Palec tylny na przód obracać się może. Piérze miękkie, wietkie.

Ptaki te za zmierzchu tylko lub przy świetle księżyca latające, żywią się ćmami i innymi owadami; jaja znoszą na ziemi, nie ścieląc żadnego gniazda. Żyją pojedynczo i latając słyszeć dają szelest, który pochodzi od powietrza odbijającego się wgłębi paszczy. Nazwę Kozodoja dostały stąd, że dawniej utrzymywano, jakoby mléko krowom, a nawet kozom wysysały.

G. Kozodój pospolity (C. europaeus).

Tabl 70. Fig. 1.

Upierzenie siwo-brunatne, czarno, brunatno, żółto i białopstrzone, falisto-pręgowane; od dzioba do karku ciągnie się biała pręga. Ogon popielaty z brunatnymi przepaskami i ciemniejszymi plamami. Ptak ten do $11\frac{1}{4}$ cala bywa długi a w rozciągnionych skrzydłach do 24 cali szeroki.

Żyje w całej prawie Europie, przybywa zwykle do nas w maju, a odlatuje przy końcu września; przebywa szczególnie w lasach iglastych, w bliskości łąk i stawów. We dnie siedzi na ziemi w gęstwinie, wieczorem zaś lata po drogach, łąkach i około stawów, wlatuje także do stajni, skąd pewno powstało mniemanie, jakoby krowy wysysał.

Samica znosi dwa jaja na ziemi w gęstwinie. Jaja te mniejszej wielkości, z zbudwu końców prawie równo są grube, białawe z blademi, popielato-błękitnawemi i wyraźnemi, jasno brunatnemi plamkami. Młode mylnie częstokroć za kukulczęta bywają uważane; łatwo je można wykarmić owadami, ale rzadko uda się utrzymać je długo przy życiu. Mięso ich szczególnie pod jesień, kiedy są bardzo tłuste, bywa jadane. Łapiąc wiele chrząszczów i szkodliwych ciem i t. p. ptak ten staje się pożytecznym. Mniejsze zwierzęta drapieżne niszczą im jaja i młode pisklęta i na stare nawet we śnie napadają. Wreszcie Kozodój dosyć jest u nas rzadki.

R. JERZYK (*Cypselus*).

Ptaki te odznaczają się swemi skrzydłami, które są daleko dłuższe i silniejsze jak w innych rodzajach tego rzędu. Dziób, prawie cały piórami osłoniiony, jest bardzo krótki, przyplaszczony, z wierzchu łukowato skrzywiony, przy osadzie szeroki, na końcu wązki, ściśniony. Paszcz głęboko rozłupana. Otwory nozdrzy owalne, otoczone wystającą, piórkami okrytą skórką. Język krótki, w końcu rozdwojony. Ogon widelkowy. Nogi krótkie, słabe, co gdy im utrudnia zerwanie się z ziemi, przeto prawie nigdy na płaszczyźnie nie siadają, zwykle więc latają stadami po powietrzu. Lot ich jest wysoki, bujający. Pożywieniem ich są owady. Gnieźdzą się w murach i w rozpadlinach skał i mogą bardzo prędko łązić, nawet po gładkich ścianach.

G. Jerzyk pospolity (*C. murarius s. Hirundo apus* Linn).

Tabl. 70. Fig. 2.

Ogólna maść ptaka sadzowo-czarna, podgardziołek biały. Dziób czarny, nogi zaś pierzem obrosłe aż po same palce, są na tychże czerwono-brunatne. Długość ptaka $6\frac{1}{4}$ cala, a rozciągnięte skrzydła 15 cali zajmują. Dziób ledwo 3 linie długi.

Jak już wyżej nadmieniono, ptak ten nigdy na równej ziemi nie siada, ale zawsze na dachach i murach. Lata ciągle, a to jakby pływał po powietrzu, rzadko bowiem porusza swemi nader długimi skrzydłami, przytem głośno, skrzypliwie krzyczy. Po całych dniach lata, więcej jeszcze i wyżej, niż Jaskółki, bo lot mało go sił kosztuje.

Jerzyki żyją wszędzie w dawnych częściach świata, zwykle stadkami, w towarzystwie; na mieszkanie obierają sobie wysokie wieże, poddasza, rozpadliny skał i inne wyniosłe miejsca. Na początku maja przybywają do Polski, a pod koniec sierpnia odlatują. Szczególniej wysoko po powietrzu latające owady są ich pożywieniem i te one w lot łapią. Gdy nastają zimna lub przymrozki spuszcza ją się Jerzyki nad sta-

wy i jeziora, osobliwie gdy w pobliżności znajdują się budowle. Gnieźdzą się w dziurach murów, ścieląc sobie gniazda z pierzy i innych miękkich materyałów. Samiczka znosi 3—4 podługowatych, mleczno-białych, blado-popielato nakrapianych jaj. Raz tylko mnożą się do roku i zawsze jednego trzymają się miejsca i gniazda. Młodych Jerzyków używają ludzie, w niektórych okolicach, na pokarm.

R. JASKÓLKA (Hirundo).

Dziób prawie taki, jak w rodzaju poprzedzającym. Paszcz również obszerna, a rzadko krótkimi piórkami obrosła. Okrągławe otwory nozdrzów przy osadzie dzioba, otulone są skórka pierzem pokryta. Język krótki, szeroki, na końcu rozdwojony. Skrzydła długie, ogon miernie długi widelkowaty.

Historya Jaskółki prawie powszechnie jest znana, nie mogły bowiem pozostać człowiekowi nie znane obyczaje ptaka, który z takim upodobaniem dąży do jego mieszkań, i który mnóstwo niszcząc szkodliwych owadów, wielką czyni ludziom przysługę.

Jaskółka, zwinny mieszkaniec napowietrzny, zwraca na siebie uwagę badacza swym zgrabnym i szybkim lotem; podobają się oku jój rozległe napowietrzne biegi, w których z całą wytwornością okazuje ten ptak szacowną zdolność jaką go natura hojnie udarowała. W swym wężykowatym locie, już to śmiało wznosi się Jaskółka pod obłoki i prawie w tój samej chwili spuszcza się na ziemię z niesłychaną szybkością, już znowu tysiącznemi zwrotami, nagle wraca w miejsce którędy tylko co była przeleciała, odlatuje i niespodzianie się wraca i tak ciągle buja coraz w innym kierunku, a patrzący na nią człowiek, ani przewidzieć może, gdzie ona dąży, gdzie skończy, ani się spodzwać którędy przeleci; a zawsze rześka, wesola i jeszcze sobie w tych igraszkach przyśpiewuje.

Nie mniej zalecają Jaskółkę jój obyczaje jak bawi lot bujny; prawdziwa przyjaciółka człowieka, zdaje się tam tylko podobać sobie, gdzie on mieszka; jego dom uważa ona za swój dom; w kącie jego okna, w miastach, obiera miejsce

dla gniazda w którym zamierza wychować swoje drogie potomstwo, albo udaje się pod dach w ciche ustronie wiejskie; jedne zdają się mieć upodobanie w zgielku miast, inne przedkładają rozkosze wiejskiego życia; czy to mieszkanki wielkiego świata, czy skromne wieśniaczki, co rok bardzo odległe odbywszy podróże, powracają odwiedzić miejsca, które dla przykrych zmian por roku opuścić musiały, na nowo rozpoczynają budowę gniazda nad stromemi brzegami rzek, w oknach, w rozpadlinach starych murów lub pod dachem lepianek.

Jeżeli wdzięczna Jaskółka postać mile wpada w oko, jeżeli podziwmy jej instykt, łagodnie i towarzyskie obyczaje, czule do piskłat przywiązanie, jej stała dla ludzi przyjaźń nawzajem przyjazne dla niej wzbudzają uczucia, ma ona skąd inąd jeszcze prawo do naszej wdzięczności: nie małe są usługi, które czyni ogólnemu gospodarstwu natury i przez to człowiekowi. Kiedy wdzięczna wiosna nastaje, kiedy się natura budzi z długiego snu zimowego, kiedy soki po roślinach obficie krążyć zaczynają i zapowiadają na tychże nowe wdzięki, mnóstwo zwierząt powstaje z zimowego letargu, miryady owadów zewsząd się pokazują, i z niezmierną mnożą szybkością; prędko zapelniają sobą powietrze, wkrótceby okryły kulę ziemską i rozniosły śmierć i zniszczenie, gdyby natura, dziwnym rzeczy urządzeniem, nie położyła tamy temu zbytniemu pomnożeniu.

Mnóstwo ptaków, których głównym są pożywieniem owady, ku temu celowi przeznaczone zostały; między temi Jaskółka niepoślednio jest czynna i dla człowieka pożyteczna; cheiwa zdobyczy, której łowy, jako z organizacją Jaskółki zgodne, tyle jej czynią rozrywki, niesłychaną ich liczbę niszczy i klęskom ze zbytniego ich rozmnożenia się wyniknąć mogącym, zapobiega. W swych napowietrznych wycieczkach łapie ona bezustannie owady, smaczny i obfity w nich znajdując pokarm; ściga je wszędzie, jużto wznosząc się w górę gdy jest ciepło, powietrze czyste i spokojne, już spuszcza się za nimi na ziemię, gdy się tam czołgają, spędzone przez

wiatry i mgłę z powietrza; ani na chwilę nie przerywa tego polowania, wykonywa je zwinnie i z szybkością sobie właściwą; a jakby uczynić sobie chciała i w tém igraszkę, porzuca jedną, dąży za drugą, to znowu za trzecią; niszczy owady, któreby zaszkodzić mogły zasięwowi w polach i ogrodach; możnaż być jej za to niewdzięcznym?

Nie wiele jest istot, któreby nam więcej, jak historia Jaskółki okazać mogły nieskończoną różnorodność sposobów których wszechwładna opatrzność używa do różnych jej celów. Co tylko pojęcie ludzkie wystawić sobie może uczuć przywiązania i miłości, co rozum zdolny jest nauczyć roztropności, przeczorności i zręczności w wykonaniu, to natura połączyła razem w instynkcie Jaskółki. W rzeczy samej, cóż być może dziwniejszego nad jej wędrówki? Jak mogły tak drobne stworzenia, powziąć tak śmiały zamiar wielkich podróży, które corocznie odbywają? gdzie siły w tak malém ciałku, do spełnienia tak wielkiego czynu? kto im przewodniczy w tak dalekie strony? z jakich map dowiedziały się o miejscach i drogach? jakież to nie znane nam zmysły służą im za wskazówkę do kierowania się w ogromnych przestrzeniach, aby trafić z powrotem w miejsce, gdzie już mieszkały, do gniazda, które przed rokiem zbudowały? kto w nie wlał ową tkliwą miłość którą okazują dla swych dzieci?... Rozum ludzki ginie w dociekaniu tych cudów, z których każdy nowy nam następuje powód do podziwiania niewyczerpanych środków opatrznej natury.

Jaskółki widzieć można we wszystkich krajach po kuli ziemskiej; w krajach północnych chwilowo tylko zabawiają. Gatunki u nas znane, na zimę tylko odlatują do Afryki. Powracają do nas gdy się zaczynają pewne dni ciepłe na wiosnę; dążą do gniazda które były zbudowały przed rokiem i częstokroć walczyć o nie muszą z Wróblami, które toż w posiadanie zajęły. Rzeczy tej nie wierzono, ale się potem o niej wiele, nawet poważnych osób, przekonało. *Spallanzani*, naturalista włoski, połapawszy gnieżdzące się u niego Jaskółki, pomalował im olejno nóżki, puścił je i przekonał się że w roku na-

stępnym, każda do swego gniazda przybyły. Przekonał się także, jak połączywszy się raz w pary, wierne są sobie do śmierci; jeżeli przypadek lub człowiek jedną życia pozbawi, druga jój zwykle przeżyć nie może. *Spallanzani* aż tak daleko posunął swoje sposoby dociekania, że zamknął do osobnych klatek, z jednej pary samczyka i samieczkę, rozesłał je w różne a dalekie strony, kazał wypuścić i razem oboje do swego gniazda przybyły.

Nie może z gromady ptaków nie podlegać tyłu sporom między pospolitym ludem i nawet między naturalistami, jak owo mniemane zanurzanie się na zimę Jaskulek w wodę. Okazało się przecież w końcu, że to za przypadek tylko uważać należy. Nie sam tylko brak pokarmu zdaje się zmuszać Jaskółki do podróży; mają one do tego jakieś jeszcze inne, nam nieznanne, pobudki. Gdy nasze gatunki odlecą do nas z krajów afrykańskich, inne tamże na ich miejsce przybywają.

Jaskółki najbardziej lubią zamieszkiwać okolice wilgotne, gdzie podostatkiem znajdują dla siebie żywność i; są to prawdziwie napowietrzne mieszkanki, jedzą latając, piją i kąpią się latając, dzieci nawet w lot karmią. Wielkie do tychże okazują przywiązanie, wtedy je dopiero opuszczają, gdy te zupełnie obejść się bez opieki rodziców mogą; troskliwie zajmują się ich wychowaniem i nauką; już, dla pokazania im jak to uciekać trzeba przed niebezpieczeństwem, siadają w ich oczach prawie tuż przed Jastrzębiem lub innym ptakiem drapieżnym i potem szybko uciekają; już znowu, chcąc wpoić w swe dzieci odwagę i zapał do boju, zbierają się w stada i polują na swych groźnych nieprzyjaciół; kiedy młode niedoświadczały jeszcze swych skrzydeł, wtedy rodzice, chcąc je ośmielić do lotu koło gniazda, pokazują im w dziobku pokarm, oddalają się coraz bardziej i tak je coraz dalej wyprowadzają. *Boerhav* opowiada jak widział Jaskółkę przelatującą przez płomień gorejącego domu do gniazda swych dzieci. Jaskółki wielką okazują skłonność do towarzyskiego życia. Gdy jedna z nich potrzebuje pomocy, ratunku, dosyć jój tylko krzyknąć, a w mgnieniu oka przybędą chmury przyjaciółek; nastę-

pujący ich czyn opowiadany przez *P. Dupont de Nemours*, daje wyobrażenie ich instynktu.

«Widziałem, mówi tenże, jak Jaskółka złapała się za nóżkę w pętelkę ze szpagatu wysoko u rynnny wiszącego. Wysiłiwszy się na bezskuteczne wydostanie z nieszczęścia, wisiała krzycząc i kiedy niekiedy podlecieć próbowała. Wszystkie Jaskółki z pobliskiej okolicy a może i z odleglejszych okolic, do kilku może tysięcy, zebrały się jej na ratunek; krążyły koło niej, jak chmura, z przeraźliwymi krzykami trwogi i politowania. Po długim wahaniu się, i po krzykliwej naradzie, jedna z nich wynalazła sposób uwolnienia towarzyszki, udzieliła go innym i wnet wzięły się do jego wykonania. Wszystkie kolejno pracowały; podobnie jak na karuzelu, każda, przelatując szarpnęła dziobkiem za szpagat, a że to czyniły bardzo prędko i zawsze za toż samo miejsce na szpagacie, nie upłynęło więc pół godziny, a szpagat został przerznięty i więzień uwolniony».

Wiele jest w tym rodzaju gatunków różniących się maścią upierzenia, która także z wiekiem ptaka się zmienia, dla tego trzeba być bardzo na to uważnym, gdy idzie o ich rozgatunkowanie.

G. Jaskółka dymówka (H. rustica).

Tabl. 70. Fig. 3.

Z wierzchu czarno-błękitnawa, na czole, powiekach i podgarlu, czerwono-brunatna, spód ciała biały. Dwa skrajne piórka w ogonie bardzo długie i dla tego widać je wystające, czysto czarne, przeciwnie środkowe biało-pstrokate. Dziobek czarny, nogi czarno-brunatne. Długość Jaskółki wynosi $6\frac{1}{2}$ cala, a rozciągnionych skrzydeł cali 12. Latają już bardzo wolno, już nader bystro. Gdy spostrzegą drapieżnego ptaka, długo i żywo krzyczą; znają się na tym głosie inne ptaki i przylatują jak na gwałt.

Jaskółki dymówki cały dawny świat zamieszkują, wyjąwszy głęboką Północ. We wrześniu, gdy nastają zimna i mgliste powietrze, odlatują. W kwietniu już pojedynczo się u nas zjawiają, pospolicie piérwój jak inne tego rodzaju gatunki. Mieszkają zwykle około domów w kominach, pod dachami i t. d ;

żywią się miękkoskrzydłymi owadami, których dużo wybierają z wody unosząc się lotem nad jej powierzchnią, a szczególnie gdy jest pochmurno, chłodno, gdy im zabraknie owadów w górnych warstwach powietrza. Stądto uwijanie się ich po nad wodami, tuż nad ziemią, koło samych ścian i t. p., jest przepowiednią prędko nastać mającej sloty.

Gniazda budują sobie jużto wewnątrz już zewnątrz domów, u gzymsów tychże, w pustych izbach, kominach i t. p. Obierając dla roboty gniazda komin, przekładają nad inne ten, w którym najwięcej się pali, czynią to pewno dla większego tamże ciepła. White (*Nat. Hist. of Solborne*) mówi: Nie koniecznie obierają dla swego gniazda taki komin w którymby się paliło, i żeby taki dla ich pobytu miał być niezbędnie potrzebny, ale raczej taki któryby z kuchnią miał związek i mniejsza im oto że im się w takim ciągle dymić będzie. Na pięć lub na sześć stóp od wierzchołka komina lub jeszcze głębiej, zaczyna ta ptaszyna, około środka miesiąca maja, budowę swego gniazda; jest ona taka sama jak u *Jaskółki oknówki* (*Hirundo urbica*); gniazdo to stanowi tęga skorupa, składająca się z błota, które dla większej mocy przelepiane jest żdźbłami słomy; z tą tylko różnicą, że gniazdo *oknówki* ma kształt prawie półkulisty, kiedy tymczasem dymówka buduje swoje z góry otwarte, do głębokiego spodka filiżanki podobne. Wysłane jest wewnątrz drobną słomą, siankiem i miękkimi piórkami; które, po powietrzu się unoszące w lot Jaskółka łapie. Mała ta ptaszyna wykonywa swe dzieło z godną podziwienią zręcznością; po całych dniach przebiega zwinnie a pewno tam i na powrót ciasny komin. Gdy przelatuje otworem komina, ruchy jej skrzydeł bijąc powietrze, czynią w nim łoskot podobny do grzmotu. Wiele jest prawdopodobieństwa, że Jaskółka dymówka, obiera schronienie dla swych dzieci, w tak niedogodnym miejscu, w kominie, dla tego aby je zabezpieczyła od napaści ptaków drapieżnych, a mianowicie od Sów, które często kominy zwiędzać lubią, może w celu znalezienia tam jaskółczego rodu.

Mówią niektórzy że Jaskółki na raz tylko sobie gniazdo budują, że następnego roku nową budowę rozpoczynają i to, by-

le dozwoliło miejsce, tuż nad gniazdem przeszłoroczném; nie wszyscy jednak naturaliści to postrzegali.

Samiczka niesie dwa razy do roku, po 4 — 6 jaj, które równo z obudwu końców są tępe, białawe, jasno brunatno i fioletowo nakrapiane. Stare pielęgnują swe dzieci wspólnie z wielką troskliwością. Zdają się nawet abiegać jedno przed drugim w dogadzaniu młodym. Zawczasu starają się wyprowadzić je z gniazda, i karmią je siedząc na drzewie, na suchej gałęzi.

Psianka Jaskółcza (*Hippobosca hirundinis*) i *Wesz Jaskółcza* (*Pediculus hirundinis*) bardzo częstokroć Jaskółkom dokuczają; a szczególnież pisklętom, które wiele od nich cierpią, a niekiedy nawet znaleźć się je zdarzy w gnieździe nieżywe, kiedy z nich te pasożyty krew wyssa lub je niemal, a mianowicie drugie, zagryzą. Niszczą je także Koty, ale rzadko drapieżne ptaki, które przed Jaskółkami uciekać muszą, aby ich te swemi krzykami nie ogłaszały. Niektórzy jedzą ich mięso.

POKREWIEŃSTWO WRÓBLOWATE (*Passerini*).

Dziób krótki, gruby, kręgielkowaty, bez wycięcia w składzie szczęk, u niektórych garbato sklepiony. Nogi ich są mierne, palce zwrotne, lub przyczepne. Są to ptaki już miejscowe, już tulające się lub przelotne, po największej części towarzyskie; już podlatują, już skaczą po ziemi, gnieźdzą się na drzewach, w dziuplach lub krzakach; najwięcej żywią się ziarnami i śpiwają. Wiele z pomiędzy nich mają bardzo smaczne mięso.

R. POŚWIÉRKA (*Emberiza*).

Ma dziób krótki, prosty, kręgielkowaty, ostrokończysty; wierzchnia jego szczeka od przodu jest ściśniona, węższa od dolnej, tak iż w nią zachodzi. Palec tylny u nóg dwa razy dłuższy jak inne.

Przebywają w lasach, gajach i t. d.; żywią się mączystymi ziarnami i owadami; gnieźdzą się na ziemi, są głupowate, niektóre przyśpiwują. Mięso ich bardzo smaczne.

G. Poświęrka Ortolan (E. hortulana).

Tabl. 70. Fig. 4.

Na głowie i na szyi siwawo-oliwkowo-zielony, podgarle siarzysto-żółte, lub jasno-rdzawe, grzbiet oliwkowo-brunatny, spód ciała rdzawo-czerwony, ogon czarniawy, a dwa skrajne pióra od środka białe. Dziób i nogi koloru cielistego. Wrzście ubarwienie to zmienne bywa co do płci i wieku. Długość $6\frac{1}{2}$ cala, a szerokość w rozciągniętych skrzydłach cali $10\frac{1}{2}$. Dziób 5 linij.

Żyje w środkowej i południowej Europie; w Rosyi między Dniestrem i Wolgą dosyć jest częsty, skąd niekiedy na Wołyń zalatuje; w Niemczech południowych przebywa przez lato; przybywa tam w kwietniu, a odlatuje we wrześniu. Ciągnie zwykle pojedynczo. Najupodobanięj trzymać się lubi, po gajach i zaroślach w pośród pol, w bliskości dolów z wodą, glinianek i t. p. Pożywienia szuka po ziemi.

Jest to ptak cichy, spokojny, łatwo się daje oswoić i taki najpilniejszym bywa śpiewakiem; tak zaś łatwo się tuczy, iż przetuczony dusi się. A ponieważ przedniego smaku ma mięso, przeto w południowych krajach Europy dość szacownym bywa przedmiotem handlu. Nalapawszy ich znaczną liczbę ptaszniczy, zamykają je w ciemnych izbach albo w klatkach, ciemno osłoniętych, same tylko korytka z owsem i prosem odsłonięte mających, przez co tak się Ortolany tuczają, iż pilnować trzeba czasu, aby je zabić do kuchennego użytku, póki się nie poduszają. W lecie żywią się szczególnież owadami, a przy tych jedzą nasiona, w zimie zaś jedzą owies albo lepiej jeszcze kaszę owsianą, proso i t. p. Cłowanym dają czasami mrówcze jaja, mączne robaki. Wody do picia i do kąpania się nigdy im braknąć nie powinno. Starożytni już Rzymianie tuczylu je u siebie.

Gnieźdzą się Ortolany w zaroślach, niesą 4—6 jaj, które są siwe, lub siwo-czerwonawe, brunatno nakrapiane i rysowane.

Łapiają je na umyślnie dla nich urządzonej półkach, które zakładają na brzegu lasu, na murawie niskim płotkiem oto

czonój. Gdy nie mają Ortolana, używają na wabika Trznadla. Łów ten odbywa się w sierpniu od świtu, aż do południa. Bardzo drogo bywają placone, a szczególnie gdy mocno zostaną utuczone. Rozsyłają je należycie przyrządzone, jako szczególniejszy przysmak.

R. Krzywonos (Loxia).

Krzywonosy mają dziób bardzo gruby, przytępiony, z góry i z dołu wypukły, przy osadzie bardzo gruby. Koniec spodniej szczęki na wierzchnią jest zakrzywiony. Jedzą nasiona drzew, które wyluskują i w swém wolu odwilżają. Żyją pospolicie towarzysko, niektóre śpiewają i gwizdać się wyuczają.

G. *Krzywonos krzywodzioby* (L. s. *Crucirostra curvirostra*).

Tabl. 70. Fig. 5.

Wiele gatunków Krzywonosów zwanych także *Krzyżodziobami* mają dziób ściśniony, którego obiedwie szczęki tak są skrzywione, iż końce ich jeden za drugi, już z prawej już z lewej strony, u różnych ptaków zachodzą, co im powyższą dało nazwę i spowodowało wielu naturalistów do utworzenia z nich oddzielnego rodzaju. Dziób ten zdaje się być tak urządzony, do wyluskania nasion sosnowych.

Ubarwienie ich bywa bardzo zmienne. Na młodym samczyku piérze bywa pięknie czerwone z brunatnemi skrzydełkami; na starym zaś samcu i na samicy z wierzchu zielonawe spodem żółtawe, u samicy ciemniejsze. Długość tego ptaka, wynosi $6\frac{3}{4}$ —7 cali, a szerokość skrzydeł cali $11\frac{1}{2}$ — $12\frac{1}{4}$.

Pospolicie dzielą teraz ten gatunek na dwa następujące, to jest:

a. *Krzywonos mały* (L. *curvirostra*); ma dziób mniej zakrzywiony, cieńszy, krzyżujące się jego końce są dłuższe.

b. *Krzywonos większy* (L. *pityopsittacus*); ten ma dziób więcej do papużego podobny, gruby, wysoki, z końcami zakrzywionemi, krótkiemi a wysokiemi. Gatunek ten o cal od pierwszego jest dłuższy, z tamtym się jednak zwykł w parę łączyć.

Ptaki te żyją w sosnowych i jodłowych lasach północnej Europy i Azji, widzieć się także dają nie tylko u nas, ale także w Szląsku, Czechach i t. d. Jużto są ptakami miejscowymi, już przelotnymi; ciągną zwykle stadkami od 30—50 sztuk, udając się do miejsc w pożywienie dla nich obfitszych. Są zwinne, szybkie, łącząc po drzewach używają dzioba ku pomocy; dosyć przyjemnie śpiwają. Znieść mogą mocne mrozy i łatwo się do życia w niewoli przyzwyczajają. Najulubieńszym dla nich pokarmem są nasiona drzew iglastych, jedzą jednak czasem i inne a nawet i owady. Potrzebują zawsze wody na napój i do kąpania się.

Samiczka ściele gniazdo w lesie sosnowym lub innym iglastym, nie wiele się przywieszając do pory roku. Gniazdo to wytwornie bywa uplecione, miękko i ciepło wysłane. Jaja są brudno-zielonawe, białe i upstrzone, a na grubszym tylko zwykle końcu w wieniec gęsto kropkowane. Plamki na nich są drobne już to blade-fioletowe, już blade krwawo-czerwone. Mięso bywa na pokarm używane.

R. ZIĘBA (Fringilla).

Zięby mają dziób kręgielkowaty, wypukły, ostrokończysty, mniej jak u poprzedzającego rodzaju gruby. Żywią się owadami i nasionami; gnieżdżą się na drzewach lub w domach; żyją towarzysko. Są ptakami miejscowymi, tułającemi się albo przelotnymi. Wiele z nich pięknie śpiwają. Tu należą: *Z. Wróbel pospolity*, (Fr. domestica) *Zięba pospolita* (Fr. Coelebs). *Zięba Czyż* (Fr. spinus) *Z. Szczygieł* (Fr. Carduelis), *Z. Kanarek* (Fr. canaria) i wiele innych pospolicie znanych ptaków.

Kładziemy tu opis i rysunek bardzo pięknego zagranicznego gatunku.

G. Zięba (Grubodziób) (Kardynał) (Fr. s. Loxia cardinalis).

Tabl 70. Fig 6

Dziób gruby, równie jak nogi, jasno-czerwony, ostrokończysty, czarnemi piórkami przy osadzie otulony. Żrénica oczu

brunatna. Spód ciała pięknie szkarlatno-czerwony, wierzch także czerwony, ale kolor mniej żywy, lotki w skrzydłach i stérówki w ogonie są ciemniejsze, od przodu brunatnawe. Główka przybrana pięknym, kończysto zbiegającym, czerwonym czubkiem. Czolo i okolica między oczami a dziobem, jak również podgarle, aksamitno-czarne. Piszczelki nóg żóltawe.

Samiczka tylko około dziobka czarniawa; tylek głowy, szyję, boki na spodzie ciała i około kupra ma brudno bialo-czerwonawe, piersi i brzuch czerwone; czubek na głowie mniejszy, na końcu tylko czerwonawy; tył szyi, barki i wierzch grzbietu siwe, skrzydła i ogon brunatno-czerwone.

Kardynał 7 cali i 15 linii bywa długi, a rozciągnionemi skrzydłami zajmuje cali 10, linii 8.

Żyje w Zjednoczonych Stanach północnej Ameryki, po brzegach lasów i nad strumieniami. Ponieważ samiec i samiczka śpiwają tak pięknie jak nasze Słowiki, przeto chowane bywają po domach. Przez Anglią i Hollandyą dostały się także do innych krajów Europy; płacą za parę tych ptaszków po 6—8 ludiorów. Na pożywienie dają im pszenicę, grykę, proso, rzepak i konopie; jak również jagody. Młodo złowione i przychowane przez 6 miesięcy ciągle śpiwają.

Żyjące na wolności lubią szczególnie kukuruzę, której sobie duże zapasy na zimę do jam w ziemi znoszą, a przez to w zasięwach téj rośliny znaczne czynią szkody.

Samiczka znosi 4 brudno-białych, oliwkowo-brunatno-upstrzonych jaj. Mięso Kardynałów wyborny ma smak.

R. SIKORA (Parus).

Sikory mają dziobek prosty, krótki, kręgielkowaty, ostrokończysty, ściśniony, szecinkami przy osadzie otulony.

Małe te, rześkie, wesole, ciekawe, a przytem śmiałe, odważne i drapieźne ptaszynny, lażą wszędzie po drzewach; jedzą ziarna, jagody i owady, gniazda ścielą sobie najwięcej w dziuplach wypruchniałych drzew i wiele w nie jaj znoszą. Są towarzyskie.

G. Sikora modra (Parus coeruleus).

Tabl. 70. Fig. 7.

Skrzydła i ogon błękitne; grzbiet oliwkowo-zielony, a spód ciała żółty; tył głowy błękitny; czoło i policzki białe, ostatnie w koło czarno są obwiedzione tak iż na dole czynią podobieństwo czarnego kołnierzyka. Dziób i nogi czarniawe. Długość ptaszka 5 cali; dzioba $\frac{4}{4}$ linije a rozciągnionych skrzydeł 8 cali i $\frac{1}{4}$ linie.

To milutkie, wesole stworzenie, żyje po największej części w lasach liściowych, i znacznemi zwykle pod jesień stadkami. Pod koniec września i na początku października, z niektórych okolic odciaga, przelatuje od wschodu ku zachodowi, lubo nie daleko, bo nie trudno jój wszędzie i zawsze o pokarm, który jest bardzo rozmaity. W marcu wracają w miejsca gdzie w roku poprzednim przebywały. W ogólności Sikory są miejscowemi lub tulającemi się ptakami.

Zawsze żywe, ruchawe, zwinne, ciekawe, nigdy nie spoczywają, od rana do nocy uwijają się, już to łącząc po pniach drzew i wyszukując owadów w szparach popękanej kory, już skacząc z gałęzi na gałęź, to znowu wieszając się u najcieńszych ich końców, zaglądną i rewidują pączki, czy tam nie masz jakiejś małej gąsieniczki. Są między sobą dosyć towarzyskie, samiec z samiczką nie rozłączają się, choć ani dzieci ani jaj nie mają, latają razem; przywołują się głośnym świérgotaniem, gdy się zbyt od siebie oddalą lub jedno drugie zgubi; pokłócą się wtedy tylko, gdy jedno przed drugim gąsieniczkę lub muszkę uchwycić zechee.

Gniazda budują sobie zwykle w dziuplach, dziurach, rozpadlinach, robiąc do nich wejście pospolicie bardzo ciasne. W miesiącu maju, znaleźć w nich można 6—10 jajek, malutkich, białych, rudo-czerwono kropkowanych, w bardzo delikatnych skorupkach. Samiec z samiczką siedzą na nich na przemian. Mnożą się dwa razy do roku.

Do klatki zamknięta Sikora prędko się przyswaja, a wtedy daje się jój pokarm prawie tak iż jak Słowikowi; chętnie także jé jądra z orzechów i bulkę w mléku namoczoną.

G. Sikora wąsatka (P. biarmicus).

Tabl 70. Fig. 8.

Dla pięknego upierzenia i okazałych wąsów, zasłużyła ta Sikora na umieszczenie jej rysunku z opisem. Długość jej nie przechodzi 7 cali, a szerokość w skrzydłach cali 8. Miękkie, okrywające ją piérze, pięknej są maści, która w ogólności jest jasno-rdzawa, na brzuchu i na piersiach biaława. Pióra, wierzch skrzydeł pokrywające są czarne, z czerwono-brunatnymi obwódkami, lotki czarne, z białymi i czerwono-brunatnymi brzeżkami, tak iż razem złożone skrzydła z przodu całe białe wyglądają, a od tyłu są czerwono-brunatne. Ogon klinowaty, koloru cynamonowego, a na bokach biały. Głowa pięknie perłowo-popielata, skronie białe, a pod niemi osadzone są na cal długie wąsy, które się składają z długich kończystych piórek, teższych od innych; te, już to leżą gładko, już szeroko rozpiérzchle. Dzióbek okrągławy, gruby, z wierzchu nieco wygięty i zakrzywiony, pomarańczowo-żółty; nogi czarne.

Kolor samiczki mniej czysty, siwo-żółty; wąsów na pierwszy rzut oka jakby nie było, atoli dobrze im się przypatrzwszy zobaczymy dłuższe od innych, tęgie, do połowy czarne piórka, zresztą białe, o trzecią część krótsze od samczych.

Sikora ta żyje w Węgrzech, Austrii, na Polesiu, w Hollandyi, w ogólności w północnej, północno-wschodniej i w środkowej Europie. Wyszukuje gęsto trzciną zarosłych miejsc na wielkich jeziorach, stawach, bagnach; w czasie gdy odbywa przeloty widzieć się daje w zarosłach łożowych, a nigdy w lasach. Z dziwną zręcznością czepia się i lazi po badyłach trzciny, wyszukując na nich owadów i nasion wodnych roślin. Żyjają najwięcej parami, albo małemi gromadkami i nie bardzo są bojaźliwe.

Łatwo się oswajają a wtedy daje się im na pożywienie mak, konopne siemię i mrówcze jaja; dobry jest także dla nich pokarm słowiczy z makiem. Rapią się często i dużo piją. Śpiew ich małoznaczny.

W najgęstszych zarosłach trzciny robią sobie bardzo sztuczne, jajowo-podługowate, workowate gniazdo, które wierz-

chem przytwierdzają do krzyżujących się badyłów trzciny, z boków zaś i spodem zostawiają je zupełnie wolne, kołyszące się, z dwoma okrągłymi otworami. Gniazdo to składa się z cienkich włókien łyka, trawy, puchu z kotek łożyny, topoli, trzciny, rogoży (Typha), ostatnim szczególnie w środku jest wysłane. Samiczka znosi 5—8 okrągławych, białych, czerwono i bruno kropkowanych jaj. Strzelają je lub łapią w jesieni w łapki, potrzaski i na różgi lepem posmarowane. Mięso ich jest bardzo smaczne.

R. SKOWRONEK (Alauda).

Skowronki mają dziób prosty, kręgielkowaty, a wcale prosty lub słabo łukowaty pazurek na tylnym u nóg palcu. Żyją i gnieźdzą się na ziemi, biegają; w czasie wiosennym śpiewają wznosząc się prosto do góry w powietrze; żywią się różnymi nasionami i owadami; są ptakami przelotnymi. Lubione są dla przyjemnego ich śpiewu i smacznego mięsa.

G. Skowronek Dzierlatka (Śmieciucha) (*A. cristata*).

Tabl. 70. Fig. 9.

Ptak ten powszechnie, lubo pod różnemi u nas nazwiskami, jest znany. Na głowie ma czubek kończaty, składający się z wązkich, lancetowatych piórek, blisko na cał długich, czarniawo i siwo-brunatno-kreskowanych. Dzierlatka równa się wielkością Skowronkowi pospolitemu, cokolwiek tylko jest grubsza i ogonek ma krótszy. Prawie także same, nieco tylko jaśniejsze, ma ubarwienie; po wierzchu brunatna, spodem biaława a wszędzie ciemno brunatno-nakrapiana.

Nie tak jest pospolita jak znany nam Skowronek, i więcej żyje ku południowi. W Polsce, w Niemczech i we Francyi dosyć jest częsta. U nas jest ptakiem miejscowym, nieprzelotnym; niektóre tylko odlatują, a to w listopadzie i grudniu.

Lubi żyć blisko ludzi, a szczególnie w zimie przylatuje do wsi i nawet do miast. Samec z samiczkami razem zawsze żyją. Chętnie jedzą owies, pszenicę i proso; lubią kapać się często w piasku, dla tego chowanym zawsze go podostatkiem w klat-

kę pidsypywać trzeba. Młodym dają się mrówcze jaja i w młoku odwilżona bułka. Gniazda ścielą sobie pospolicie na ziemi w małym dolku; samiczka niesie 4—6 czerwono-białych, siwo-popielato i żółto nakrapianych jaj. Gnieźdzą się dwa razy do roku. Użyteczne są smacznym mięsem, a mile śpiewaniem.

Jak ten, tak i pospolite Skowronki najwięcej łowią się siatkami lub strzelają z palnej broni, a to najdogodniej i najwięcej pod jesień gdy z jednej w drugą okolicę licznymi przelatują stadami. Połów ten udaje się tym łatwiej, że Skowronki nie są bojaźliwe, bardzo ciekawe, lada błyskotką przynęcić się, zwabić, lub całemi stadami napędzić pod siatki dają.

OWADY.

RZĘD BŁONKOSKRZYDŁYCH (Hymenoptera).

Mają po 4 błonkowate skrzydła, a w tych nie wiele ale wyraźnych żyłek. Długi, okrągławy ich gorset łączy się z tułowem czyli brzuchem bardzo cienkim kanalikiem, który częstokroć znacznie bywa przedłużony. Na głowie znajduje się troje wielkich, złożonych oczu i trzy małe pojedyncze oczka. Szczęki górne są duże, twarde; dolne zaś miękkie, przedłużone, a długi język służy im do wysysania soków.

Tył ciała czyli tułowu kończy się u największej części samicy jajowodem, lub zatrutym kolcem czyli żądłem. Podlegają zupełnym przemianom. Gąsienice już są beznożne lub wiele nóg mają, a wszystkie mają głowę rogową. Poczwaraki okrywają się skórką lub jedwabistym oprzędem.

Oprócz samców i niesących jaja samiczek, bywa nadto u niektórych trzeci rodzaj robotnic, *pracownic*; są to samiczki które jaj nie niesą, ale najwięcej zajmują się pracą około budowy gniazda, przysposabiania żywności i t. p. Zowią je także *bezplciowemi*; te podobnie jak w niektórych rodzajach samice, nie mają skrzydeł, a samce znowu nie mają żądła. Żyją jużto miodem kwiatów, już istotami zwierzęcemi. Gniazda po naj-

większej części, budują sobie bardzo sztucznie. Większa część żyje tylko przez lato, inne przepędzają zimę w odrętwieniu.

POKREWIENSTWO GĄSIENICZNIKÓW (*Ichneumonides*).

Nitki czyli szczecinkowate różki u niektórych są ku końcom zgrubiałe, proste lub kolankowo zgięte. Wierzchnie rogowe, ząbkowane szczęki są małe, a gładkie dolne są skórkowate. Wargą górną skórkowatą, małą. Dolna warga jest cała lub wykrojona. Głaszczki szczękowe nitkowate 2—6 członkowe i dłuższe od głaszczków wargowych, 3—4 członkowych. Tyl-na część ciała czyli tułów, otoczony jest 3—7 obręczkami i łączy się z gorsetem krótkim lub bardzo długim kanalikiem czyli przysadką, a u samicy kończy się jajowodem, który się składa ze szczecinowatego kołca i dwóch kłapek czyli podwójnej pochewki. Są to owady, po największej części, bardzo żywe, w części bardzo małe. Swoim kołcem kołają one gąsienice owadów lub rośliny, składają w nie jaja, a tak ich bezżoźne, obręczkowate gąsieniczki znajdują dla siebie razem pokarm i mieszkanie, żyją tamże aż do czasu przemiany w poczwarkę, nie zawsze nawet przeszkadzając życiu gąsienicy owadu w której złożone zostały. Uklócie innych gąsieniczników sprawia na różnych częściach roślin wyrosty, guzy, jabłka w których żyją ich gąsienice; taki mają początek znane na dębowych liściach *dębianki*, czyli *galas*.

Z pomiędzy wielu tu należących rodzajów, wymieniamy następujące:

G. GALASÓWKA (*Cynips*).

Różki proste, ku końcom grubsze, walcowate, u samca mają członków 15, u samicy 14. Głaszczki krótkie. Tułów od spodu ściśniony, trójkątny, jajowaty, krótko przysadkowy lub prawie zupełnie do gorsetu przystający. Gorset garbaty. Samica, swym rynienkowatym, ząbkowanym końcem jajowodu piluje otwory w różnych częściach roślin i składa w nie swe jaja. Przez to tworzą się na nich wyrosty, które razem z jajem wra-stają. Gąsienica, 5—6 miesięcy w wyroście żyjąc, gryzie go-we środkiem i w nim się w poczwarkę zamienia.

1. Galasówka dębolistna (*C. quercus folii*).

Tabl 71. Fig 1. *a*; 1. *b* powiększona; 1. *c* gąsienica; 1. *d* poczwarka; *A* dębianka; *B* dębianka przecięta z poczwarką i *C* dębianka z której wyszedł doskonały owad.

Owadek ten jest czarny, na górsce prążkowany; nogi ma popielate spodem czarne.

2. Galasówka dębogonkowa (*C. quercus petioli*).

Tabl 71. Fig. 2, *a* samica, 2 *b* samiec, 2 *c* gąsienica.

Gatunek ten Galasówki odznacza się na dół zwisłą głową, grubym, jasno-brunatno kropkowanym gorsetem, pomarańczowo żółtym tułowem, żółtawo-białymi nogami i ciemno-brunatnymi biodrami. Samicę rozeznac można od samca po grubszym tułowiu.

Ponieważ obudwu gatunków podobne są obyczaje, przeto razem je tu uważać będziemy.

Samica podług tego, jak jest liściowa lub ogonkowa, to jest obierająca na skład jaj liść dębowy lub jego ogonek, wierci dziurkę w żeberku liściowym lub delikatnym z pączka rozwijającym się listku i składa w niej jaje. Napływający w to miejsce sok tworzy coraz większą okrągłą narośl, która z początku jest zielona, potem staje się żółto-czerwona, pięknie nakrapiana. W środku jej jest wydrążenie, a w tym gąsieniczka; jeżeli ich jest więcej, wtedy mieszkają rozłożone w dębiance, podobnie jak ziarna nasienne w jabłku. Gąsienice te są białawe z czarnymi wzdłuż grzbietu prążkami u galasówki ogonkowej, a żółtymi u innych. Pożywszy czas jakiś w galasie, przemieniają się w poczwarki, te wyraźne już okazują na sobie ślady doskonałego owadu, lenią się po 14 dniach, zwykle jednak w stanie doskonałego owadu, następną jeszcze zimę w dębiance przebywają. Potem pracują nad wydobyciem się z galasowego więzienia, gryzą i gryzą szczękami ciągle w jednym miejscu, w tył za siebie do środka okrunchy odrzucając i przy tej pracy odpoczywają. Gdy się na wierzch wydobędą, prostują sobie nogami pofalowane i nieco posunięte skrzydła i ulatują w powietrze.

Czasami napotkać także można w dębiance gąsienice innych Gąsieniczników, które się tam dostały takim sposobem: kiedy galas był jeszcze zielony uklówszy go Gąsienicznik złożył w nim jaje, a z tego wylęła się gąsieniczka. Nie masz wtedy początkowego właściciela w dębiance, to jest gąsienicy Galasówki, bo ją zjadł silniejszy przybysz Gąsienicznika.

Z Lewantu tylko przychodzący do nas galas przydatny jest na atrament i do farb, u nas bowiem należycie dojrzeć nie może.

R. GĄSIENICZNIK (Ichneumon).

Różki nitkowate lub szczecinkowate od osady wyprostowane, ku końcom zwykle zgięte lub zmienione, dłuższe od gorseta, pospolicie przeszło z 16 członków złożone, bezustannie drgające. Głaszczki szczękowe składają się pospolicie z 5, a wargowe z 3 lub 4 członków. Górne szczęki na przód wystają. Tułów łączy się z gorsetem cienką częstokroć bardzo długą przysadką. Jajowód ze trzech składa się szczecinek, pospolicie jest bardzo długi, wyprostowany. Środkowa tylko szczecinka jest koląca. Nogi zwykle bardzo długie, cienkie.

1. *G. Gąsienicznik żółtopysk (J. s. Ophion luteus).*

Tabl. 71. Fig. 3.

Cały żółto-brunatny, żółte ma różki, zielone oczy i żółtą na wierzchnich skrzydłach plamę. Tułów przysadkowy, sierpowato zgięty. Jaja składa na wierzchu liszek, z którymi te jednak żyją, i oprzędają się; ale w miesiącu czerwcu następnego roku, zamiast motyla, wychodzą z owego oprzędu Gąsieniczniki. Jaja te są czarne, twarde z długim lukowatym ogonem mającym na końcu kilka zgrubiałych guzów, którymi mocno się trzyma w ciele liszki. Wylęgle z tych jaj gąsienice, wgrzają się w liszkę i żywią tłustymi jej sokami. Samica kole boleśnie.

2. *Gąsienicznik zwodziciel (J. persuasorius s. Pimpla persuasoria).*

Tabl. 71. Fig. 4.

Gąsienicznik ten niekiedy przeszło cal i bywa długi, a tu na rysunku wyciągniony kolec dłuższy jest od ciała i składa

się z 3 daleko w tył rozciągnionych szczecinkowatych włosków. Ciało czarne z białymi, we środku przerwaniem obrączkami. Na bokach gorseta 3 białe prążki, a na wierzchu białe kropki. Nogi rdzawe, z czarnymi udami.

Widzieć go można w lasach liściowych i ogrodach po liściach się uwijającego. Dość bywa rzadki.

Do powyższej historyi Gąsieniczników, którą tylko za krótką wzmiankę mnóstwa należących do tego rodzaju gatunków uważać można, dodajemy ogólną wiadomość o ich napastniczym składaniu jaj w inne gąsienice, wylęganiu się z nich gąsienic i ich życiu. Gdy samica uczuje potrzebę niesienia jaj, szuka skwapliwie owadów z miękką skórą, szczególnym przedmiotem jej napaści bywają liszki motyla *Kapustnika* (*Danaus brassicae*). Spozstrzegłszy tę liszkę przyczepia się do niej Gąsienicznik, przebija jej skórę w różnych miejscach i zatyka swe jaja. Ale nie zawsze mu się to równie łatwo udaje, gdy się Gąsienicznik zbliża, rzuca się liszka z nitką zawczasu końcem do gałązki uwiązana i tak powieszona kręci się to w jedną to w drugą stronę; na próżno ten owad usiłuje uchwycić się jej; w końcu zmęczony opuszcza ją i szuka innej.

Ponakalana liszka przez Gąsienicznika, zaczyna jeść, goją się zadane jej rany, żyje dalej jak inne które tej napaści nie uległy; tymczasem ze złożonych jaj legną się gąsienice, żywią się ciałem liszki, gryząc ją powoli. Zdawałoby się, że liszka umrze, ona jednak żyje, owe bowiem pasolągi nie zapuszczając się w nią głęboko, samą tylko zjadają zaskórnią tłustość, tę część która mniej dla jej życia jest potrzebna; nie tykają się głównych jej organów, jak gdyby wiedziały, że od życia gąsienicy ich także życie zależy i ściśle z niem się wiąże.

Tak coraz bardziej rosną gąsieniczki kosztem płodu motyla, trawia go stopniowo i wreszcie prawie wszystkie jednocześnie skórę przebijają, wylażą, a liszka ginie porodziwszy je, jak gdyby dla nich tylko żyła. Widzieć można częstokroć pod jesień te liszki roztoczone, jak szkielety, z ciała obrane,

a przy nich po bokach żółte walczkowate gąsieniczki w skórkowych zawinięciach.

POKREWIENSTWO ŚWIDROOS (*Proctotrapii*).

Różki skrzywione lub wyprostowane, najwięcej z 16 składają się członków. Głaszczki szczękowe o wiele dłuższe od wargowych, 4—6 członkowe. Na spodnich skrzydłach nie widać wyraźnych żyłek. Tułów łączy się z gorsetem cienką przysadką. Przedłużony jego koniec tworzy jajowód, który u jednych jest ściągalny, u drugich stanowi go rogowy, mocno przedłużony ogon. Żyją na piasku, i na roślinach. Tu należą rodzaje *Proctotrupes*, *Sparaison* i *Bethylus*.

POKREWIENSTWO DRZEWOOS (*Urocerata*).

Zawsze drżące różki należących tu owadów są nitkowane, składają się z 10, aż do 25 członków. Z tych pierwszy jest grubszy od innych, a drugi bardzo krótki. Górne szczęki rogowe krótkie, grube. Głaszczki szczękowe nitkowane, 2—5 członkowe, wargowe zaś ku końcom grubsze ze trzech składają się członków. Walcowaty tułów całą grubością przytyka do gorsetu, w tyle zbiega w ostry koniec z pod którego wystaje jajowód. Nogi miernie długie. Jajowód samiec już bardzo daleko w tył wystaje i składa się z długiego między dwoma nitkowatymi pochwami zamkniętego, piłkowatego, tęgiego kolca, lub wewnątrz ciała śrubowato jest zwiniony.

Samica wierce otwór w korze starych drzew, a mianowicie sosen i jodeł i w ten składa swe jaja. Tu żyje i odbywa przemiany gąsienica, żywi się drzewem, ma 6 nóg i podobna jest do gąsienicy chrząszczów.

R. DRZEWOOS (*Sirex*).

Różki przy czole są osadzone. Górne szczęki na stronie przyśrodkowej ząbkowane. Głaszczki szczękowe, dwuczłonkowe, bardzo krótkie. Tułów ostro zakończony, daleko po nad długi jajowód zachodzi. Spodnie skrzydła składać mogą podobnie jak chrząszcze.

G. Drzewoos Olbrzym (S. Gigas).

Tabl. 71. Fig. 5.

Czarny, na tułowiu i przy gorsecie żółty. Różki i nogi żółte. Na cal przeszło bywa długi, a na $\frac{1}{3}$ cala gruby, największym jest między owadami błonkoskrzydłymi. Latając brzęczy jak Szerszeń; żyje w lasach iglastych północnej Europy i u nas często widzieć się daje. W stanie gąsienicy dostaje się częstokroć z drzewem do kopalni, tam odbywszy wszystkie przemiany, w stanie doskonałego owadu lata z brzękiem w sztybach podziemnych i częstokroć gasi lampy górnikom.

POKREWIEŃSTWO ZŁOTOOS (Chrisidides).

Różki drgające, nitkowate, złamane, 13 członkowe. Szczęki górne rogowe, łukowato krzywe, wąskie, ostrokończyste, do góry zadarte. Głaszczki szczękowe, po największej części 5 członkowe, nitkowate, o wiele są dłuższe niż głaszczki wargowe 3—4 członkowe.

Ciało podługowate zwykle pięknie metaliczno-lśniące. Głowa trójkątna; gorset półwalcowaty, delikatnym kanalikiem czyli przysadką z półowalnym tułowem połączony, wyraźny, ale zupełnie do niego przystający. Zamiast jajowodu mają, na końcu tułowa, z mniejszych obrączek złożoną, wciągłą rurkę jajowodną, z krótkim żądłem na końcu. Są po części bardzo małe, prawie nieustannie w ruchu, składają jaja w liszki owadów, wkręcając się swym jajowodem w ich ciało. Tam żyją i znajdują dla siebie pokarm wylęgłe z ich jaj gąsieniczki.

R. ZŁOTOOS (Chrysis).

Dolna warga i szczeka nie są w kształt trąbki ułożone. Głaszczki wargowe ze czterech składają się członków. Gorset nie jest ku przodowi zwężony. Lubią mieszkać na ścianach do słońca obróconych. Tam je widzieć można w bezustannym ruchu, rewidują wszelkie szparki, dziurki, wszędzie wlażą, wszędzie zaglądną, a po co ta ciekawość? oto czy nie ma gdzie liszki jakiego owadu, w którejby można było złożyć swe jaja, znaleźć pokarm dla swych dzieci w cudzym domu; mniej-

sza byłaby oto gdyby się skończyło na udzieleniu tym intruzom małej cząstki żywności, ale one nie przestaną na tem, te goście zajmą spiżarnią i gospodarza zjedzą. Wiedząc o tem silniejsze od nich owady, i widząc wchodzących do swego domu tych strojnych ale przewrotnych przybyszów, wpadają na nich z całą zapalczywością i wypędzają. Nie mogąc prędko uciec wążkami drzwiami Złotoos zwiija się w kulkę, jak Jez i nadstawia co ma ostrych koleców.

G. Złotoos Ogniczek (*Chr. ignitu*).

Tabl. 71. Fig. 6 a siedzący; 6 b latający.

Piękny ten owadek ma głowę i gorset błękitne, zlocisto-zielone, tułów purpurowy, złotem się mieniący. Gdy siedzi skrzydła jego w części tylko ciało okrywają. Brzuch spodem jest wklęsły, tak iż owad dotknięty zachyla ogon ku głowie i kulkę tworzy. Wydają one z siebie woń dość przyjemną. Często je napotkać można.

POKREWIEŃSTWO ROZBÓJNICZE (*Praedones*).

Różki, po największej części, cienkie, nitkowate lub szczyinkowate, proste lub kolankowo zgięte, u niektórych ku końcom grubsze, składające się z 8—13 członków. Górna szczyłka u większej liczby tych owadów, gruba, na przód wyciągniona, spodnie zaś ściśnione, całe lub w części błonkowate. Głaszczki szczytkowe mają po 6, a wargowe po 3—4 członków. Tułów osadzony jest na mniej więcej dłuższej przysadce, składa się, u samca z 7, a u samicy z 6 obrączek.

Zamiast jajowodu samice mają wciagalne, krótkie żądło z palącym jadem, pod nasadą tegoż w pęcherzyku ukrytym; tém to żądłem boleśnie kołają; składa się ono z dwóch nierównych, rynienkowatych szczynek; jedna w drugą się wsuwających i jad z pęcherzyka w ranę zapuszczających. Przy osadzie żądła widać dwa krótkie, ściśnione, skórkowate wyrostki.

Pomiędzy temi co żyją towarzysko, są także *bezpłciowe*; większa ich przeciw liczba żyje samotnie. Grzebią sobie ja-

my w ziemi, tam składają swe jaja. Chcąc opatrzeć zapas pokarmu dla swój beznożnej gąsienicy, łapią owad, kaleczą go przebijając lub kłusząc szczękami i żywcem w jamie, razem z jajami zagrzebują.

R. ŻRÓNIK (*Mutilla*).

Różki w środku twarzy osadzone, daleko dłuższe od głowy, która jest miernie duża. Szczęki wyższe grube, na przód wystające. Oczki małe, okrągłe. Tułów kosmaty, po największej części kręgielkowaty; pierwsza obrączka jest takąż jak inne, albo też jedna pierwsza lub dwie węzłkowate. Na skrzydłach po jednej kropce. Żyją pojedynczo na ziemi lub na kwiatach.

G. Żrónik Europejszyk (*M. europaea*).

Tabl. 71. Fig. 7. a bezskrzydły; 7. b skrzydlaty.

Czarny lub nieco błękitnawy, z trzema białymi kosmatymi przepaskami na tułowiu; dwie przepaski od tyłu na samcu są tuż jedna przy drugiej u samicy zaś znacznie od siebie oddalone. Gorset cały lub z zwierzechu tylko czerwony. Jedne nie mają skrzydeł drugie są skrzydlate; żyją w gniazdach Trzmieli z temiż w towarzystwie i we mchu; najwięcej widzielić się dają w okolicach piaszczystych.

R. GRZEBISZ (*Sphex*).

Szczęki górne na stronie tylko przysródkowej ząbkowane; dolne całe skórkowate. Głaszczki wargowe są tak długie albo jeszcze dłuższe od szczękowych, dwa pierwsze ich członki są przedłużone. Różki w środku twarzy osadzone. Nogi długie, a tylne od przednich dłuższe. Grzebią sobie jamki, zwłóczą do nich ranne gąsienice, znoszą na nich jaja i zagrzebują je.

G. Grzebisz Piasecznik (*S. sabulosa*).

Tabl. 71. Fig. 8.

Przód ciała chropawy, czarny, czoło srebrzyste, a tył czyli tułów połączony jest z gorsetem długą cienką rurką, na końcu żółto-czerwony. Widzielić można ten owad od początku maja;

ukłócie jego żądła jest bolesne. Gniazdo swoje zakłada zwykle w miejscu na słońce wystawioném, suchém, a to następującym sposobem; jeżeli ziemia jest miękka grzebie w niej samica jamkę nogami jak piesek, w tył ją za siebie wyrzucając, kiedy zaś jest tęga, twarda, gryzie szczękami i po kawalku odnosi. Jeżeli kopać zaczęła w ziemi pulchnej, dogrzebuje się aż do tęższej, tam kopankę rozszerza i znosi jaja. Dotąd prowadził Grzebisz życie, a szczególniejszej samica, niewinne, spokojne, taki zatrzymała charakter aż do czasu w którym z owych złożonych jaj liszki się wylęgły, wtedy dziwnym instynktem zupełnie się zmieniła; z niewinnej łagodnej muszki, stał się drapieżny napastnik; biega tu i owdzie, szuka Pajaka, Muchy lub gąsienicy, napada je, przebija sztyletem w końcu tułowia ukrytym; zraniona Mucha, a nawet Pajak żyje wprawdzie ale traci od jadowitego przebicia siły, nie może się bronić, a Grzebisz porwawszy go zanosí na pastwę swym dzieciom; naznosiwszy żywych kuleków ilość stosowną do liczby swych dzieci, zasypuje z nimi otwór do jaskini, tak iż nieznac do niej ani śladu. Podostatkiem mając mięsa jej dzieci, gąsienice, jedzą, rosną i potem oprzędają się dla odbywania dalszych przemian. Uważali nadto niektórzy badacze, że w kilka dni odkopuje zawalony do lochu przystęp, dowiaduje się do dzieci czy im nie braknie jadła, którym na nowo je opatrzeć jest gotowa.

R. FORMIÉZ (*Pelopaeus*).

Szczęki górne na stronie przysrodkowej ząbkowane. Dolne szczęki i warga proste lub lekko zgięte. Członki głaszczków słabo przedłużone. Tułów bardzo cienką długą rurką do gorseta jest przytwierdzony.

G. Formierz szrubotocz (*P. spirifex*).

Tabl. 71. Fig. 9.

Czarna a przysadka tułowa żółta. Śmiało wchodzi do domów, zgromadza ziemię, lepi ją w bryłkę i w tej robi wiele szrubowato idących chodników i komórek, składa w nich swe jaja i znosi im na pokarm owady. Żyje w dawnych częściach świata.

Podobny temu gatunek żyje na wyspie Ś. Dominika, czarny, żółto-upstrzony. Słynie umiejętnością lepienia w dziwnym układzie komórek w ziemi

U dwóch następujących rodzajów różki są złamane, ku końcom grubsze. Wargą górną rogową, dużą, pionową. Wyższe szczęki u największej części, potężne, a dolne szczęki i wargi małe. Glaszczki nitkowate, szczękowe z sześciu członków się składające dłuższe są od wargowych ze czterech członków złożonych. Głowa trójkątna, a na niej oczy owalne lub okrągłe. Przysadka łącząca tułów z gorsetem, ma kształt pojedynczej luski lub węzélka.

Żyją towarzysko, dzieląc się na samce, samice i bezpłciowe. Samice i bezpłciowe jużto mają żądla, już brodawki, z których się sączy ostra ciecz kwasem mrówczym zwana. Po największej części żyją w mnogich towarzystwach; budują sobie nader kunsztowne gniazda w ziemi lub starych drzewach, troskliwie mają staranie o swych dzieciach, pielęgnują je naprzód w stanie gąsienic, a potem w stanie poczwarek, które niewłaściwie *mrówczemi jajami* zowiemy; biorą je w pyszczek i wynoszą już na słońce, już w cień, a na noc znowu w głąb zanoszą. Podczas tylko łączenia się w pary samce i samice dostają długich, bardzo lekkich skrzydeł, które im łatwo i prędko się łamią i odpadają. Nie mają nigdy skrzydeł ani małych oczek Mrówki bezpłciowe. Żywią się słodkimi owocami, lubią cukier, miód i inne słodycze, jedzą także mięso owadów i innych zwierząt. W miesiącu sierpniu, rodzą się skrzydlate samce i samice. Zimą przepędzają w stanie odrętwienia.

R. WĘDROWIEC (*Atta*).

Przysadka tułowa z dwóch składa się węzélków. Samice i bezpłciowe żądlem są uzbrojone.

G. *Wędrowiec brunatny* (*A. cephalotes*).

Tabl. 71. Fig. 10 wystawia trzy jeden do drugiego ucepienie Wędrowca.

Owad ten zwany pospolicie *Mrówką wędrowną*, na $\frac{1}{2}$ — 1 cała bywa długi, rdzawo-brunatny. Głowa u bezpłciowych

bardzo duża, ma z tyłu dwa ciernie, na piersiach jest cztery takichże cierni. Głowa łączy się z ciałem krótką, cienką szyją. Nogi bardzo długie. Żyją w południowej Ameryce i wschodnich Indjach i tam sobie kopią w ziemi 6—8 stóp głębokie mieszkania, które liściem wyściełają. Chcąc dostać liści idą gromadami do lasu, część wchodzi na drzewo, część pod niem czeka; te co wylazły obgryzają liście, a będące na ziemi gryzą je na kawałki; pierwsze wreszcie spadają na ziemię, razem z ugryzionym liściem, zabierają ile im potrzeba i ile mogą i niesą do domu. Czasem przez jedną noc całe drzewo z liści оголоca. Nie tylko głęboko zakładają swe gniazda w ziemi, ale i wysoko je na wierzchu téjże wznoszą. Pożywieniem ich są różne owady, Mole, Karaczany, i t. p., Pająki, Niedźwiadki, jak również Myszy, Szczury i t. p.

Gdy w czasach dżdżystych, zabraknie im owadów w bliskości ich mieszkań, przedsięwzięją wędrówki w odległe okolice. Zwykle co trzeci lub czwarty rok przybywają z odwiedzinami w toż samo miejsce. Naksztalt wielkiej armii idą ciągle dniami i nocą i cisną się do wszystkich zakątków mieszkań ludzkich. Ludzie też nie tylko chętnie je, przynajmniej na czas jakiś, przyjmują, ale nawet z upragnieniem oczekują; gdy przybędą otwierają im wszędzie drzwi, wpuszczają do wszystkich kryjówek, owszem cały dom tym gościom zostawiają, a sami się wynoszą; prędko go one oczyszczą z wszelkich uprzykrzonych owadów i robactwa i same dalej pójdą. A ponieważ gryzą także odzież i rzucają się na wiktuały, te więc ludzie z sobą wynoszą. Pochodu ich nie wstrzymuje, przebywają nawet rzeki, a to po pontonach, które na prędce w następujący sposób urządzą: Najsilniejszy Wędrowiec siada na kawałku kory lub drzewa pływającym przy brzegu po wodzie i robi nogami, jak wiosłami, kierując się za rzekę, tymczasem pierwszego czepia się drugi, drugiego trzeci i t. d. dopóty, aż utworzą łańcuch tak długi, jak szeroka jest rzeka, i aż najpierwszy uchwyci się przeciwnego brzegu rzeki; po tym łańcuchu dopiero przechodzi reszta wojska. Część takiego pontonu widać na rysunku (Fig. 10).

W czasie pochodów wiele ich niszczą różne ptaki. Meksykanie przyrządzają sobie z nich ulubioną potrawę.

R. Mrówka (Formica).

Przysadka tułowa jest prostą łuską. Żądeł żadne nie mają, a za to mają gruczoł, z którego się sączy ciecz ostra. Rodzaj ten z wielu składa się gatunków.

G. Mrówka czerwona (*F. rufa*).

Tabl. 71. Fig. 11. a; 11 b skrzydłata.

Czarniawa, na głowie gorsecie i na nogach czerwonawa. Na 4 linie długa; gorset ma przyplaszczony. Żyje dużemi stadami, towarzysko, tworząc oddzielne osady, podobnie jak Pszczoły. Ich gniazda czyli mieszkania zwane mrowiskami, składają się z sosnowych kolek, drobnych trzasek, gałązek, włókien, odłamków kory, okruszyn żywicy, ziemi i t. p. budują je szczególnie w lasach sosnowych. Od nich to pochodzą tak zwane *mrówcze jaja*, ulubiony pokarm Słowików i wielu innych ptaków. One także dostarczają krajowej mirry, którą są okruszyną żywicy ich ostrym kwasem skropione. Gdy zimno lub dżdżysto Mrówki są ociężałe, leniwe; rzeźwe zaś, wesole i pracowne za pięknej pogody.

Nie kolą one, bo żądeł nie mają, ale kłują i szczypią, ile że wielce są złośliwe. Przyciśnione głodem, jedne drugie częstokroć zagryzają. Kłając pryskają razem swym ostrym kwasem, od którego częstokroć skóra z ciała, w skropionych miejscach złazi. Zielone Dziecioty prawie wyłącznie żywią się temi Mrówkami.

Gdybyśmy uważali na samą powierzchowność Mrówek, nie wieleby nas one zajęły i pewno przyznałybyśmy im miejsce w ostatnim szeregu stworzeń; ale gdy się przypatrzymy ich obyczajom, ich przemysłowi, ich budownictwu, ich towarzyskiemu życiu, pracowitości, sile, śmiałej odwadze, dziwić się będziemy ileto Opatrzność połączyła zdolności w tak niepozorném ciałku, ile im dała sposobów dogadzania różnym po-

trzebom życia. Odwieczne piramidy, basztami najęzone zamki, ogromne pałace, miasta, podziemne tunele, i t. p. jakkolwiek wielkie dzieła rąk ludzkich, okażą się miniaturami, gdy je razem z ich twórcami przyrównamy do mrówczych kilkolokciowych kopców, do tysiącopiętrych gmachów w ziemi, na jej powierzchni i w drzewach zamieszkałych przez murydy Mrówek; owe bowiem ich kopce w lasach naszych nie są tak prosto i niedbale zbudowane, jakby się to na pierwsze wejrzenie zdawać mogło; dobrze im się przypatrując znajdziemy w nich odpowiedni celowi rozkład, tysiączne zamykać się w potrzebie i otwierać mogące bramy, barykady, kurytarze prowadzące do niezliczonych na wielu piętrach sal, izb mniejszych i większych, krętych galeryj, wschodów i t. d. Jeżeli egipskie piramidy, gruzy Tebów i Palmiry domyślać się nam każą wykształconych obyczajów i wysokiej umiejętności tych, co owe gmachy budowali, niemniej zadziwilby nas przemysł i umiejętność Mrówek, gdybyśmy je we wszystkich ich czynach śledzili; niech tu za próbę posłuży historia ich wypraw i wojen przez *Hubera* opisanych.

„Dnia 17 czerwca 1804 r. mówi tenże, przechodząc się w okolicach Genewy, między czwartą a piątą godziną po południu, spostrzegłem przed sobą legią dość dużych Mrówek, które w poprzek drogę przedemną przechodziły. Biegły szybko w ściśnionych szeregach; wojsko to rozciągało się na 8—10 stóp długo, a trzy do czterech cali szeroko. W kilku minutach przebiegły szeroką drogę; przedarły się przez gęsty płot i poszły w łękę, gdzie i ja się za nimi udałem; ciągnęły dalej wężykowaty pochód po trawie, zawsze w nieprzerwaną kolumnie, pomimo różne zawady, które przebywać musiały.

„Wkrótce przybyły do siedziby Mrówek czarno-popielatych, których kopiec stał w trawie o dwadzieścia kroków za plotem. Kilkanaście tych Mrówek stały w bramach swego miasta. Jak tylko spostrzegły zbliżające się wojsko, natychmiast rzuciły się na przednie jego straże; w jednej chwili rozeszła się trwoga po całej osadzie, wszystkie śpieszyły na pomoc swym towarzyszkom. Korpus też rudych Mrówek, o dwie sto-

py jeszcze odległy, pospieszył co żywo pod miasto; całe to wojsko uderzyło razem i zmusiło do odwrotu Mrówki czarnopopielate, które po żwawym; ale krótkim oporze, cofnęły się w kopiec; Mrówki rude wdrapały się na spadziste jego boki, zebrały się na wierzchołku i w wielkiej liczbie opanowały pierwsze tamże przystępy; inne zaś, połączywszy się w oddziały, pracowały swemi szczękami nad wylomem w boku kopca, co gdy się im udało całe wojsko weszło tymże do oblężonego miasta. Ale niedługo się tam zabawiło; we trzy lub cztery minuty, Mrówki rude wyszły z pospiechem, tym samym wylomem, trzymając każda w pyszczku gąsieniczkę lub poczwarękę Mrówek napadzionych. Ruszyły na powrót tą samą drogą którą przybyły, ale już bez porządku, ciągnęły jedne za drugimi: łatwo rozpoznać można było w trawie to pstrokate wojsko, każda bowiem ruda niosła białą gąsieniczkę lub poczwarękę. Przebyły płot i drogę w tém samym miejscu, którą wprzód przechodziły i poszły w żyto; żałowałem że iść tam za nimi nie mogłem. Ale wróciłem się do mrowiska, które od napadu ucierpiało; tam zastałem nieco robotnic czarnosiwyeh, które wylazszy na żdźbła trawy, trzymały w pyszczkach gąsieniczki które od owój łupieży ocaliły; potem zaniosły je do mieszkania. Następnego dnia, o tej samej godzinie przyszedłem w miejsce którądy owo wojsko przeciągało, w nadziei że powezmę jaki ślad widowiska którego byłem wczoraj świadkiem i wkrótce udało mi się znaleźć kryjówkę owych bitnych wojowników.»

«Na prawo, opodal od drogi, zobaczyłem wielkie mrowisko okryte rudemi Mrówkami; uszykowały się w kolumny, ruszyły razem i napadły na mrowisko czarno - popielatych, do którego prawie bez oporu weszły; część ich wyszła na powrót, trzymając w pyszczkach porwane gąsieniczki; inne mniej szczęśliwe z niezem powracały; na dwie rozdzieliły się kolumny, te co były obladowane łupem, odeszły tą samą drogą do swego domu; te zaś co nie nie wskórały, utworzywszy korpus, ruszyły do innego mrowiska czarno-popielatych, gdzie boga-

tą zabrały zdobycz jaj, gąsienic i poczwerek; całe to wojsko na dwa podzielone korpusy wracało w stronę skąd wyszło.»

«Wypredziwszy je stanąłem u mrowiska rudych; ale jakże się zdziwiłem zobaczywszy na niem wiele Mrówek czarno-popielatych! Podniosłem wierzchnią onego warstę i więcej ich jeszcze zobaczyłem, zaczynałem już mniemać że to także było miasto czarno-popielatych przez rude zrabowanych, kiedy w tém ujrzałem legiony rudych zwycięzko z łupem przybywających. Powrót ich nie zmieszał bynajmniej czarno-popielatych; rude udały się ze swą zdobyczą do podziemnych kryjówek, czarno-popielate wcale się im nie sprzeciwiały, widziałem nawet jak niektóre zbliżały się bez obawy do tych wojowniczek, dotykały się ich swemi różkami, podawały im jadło, zdejmowały z nich ładunek i zносиły go do gniazda. Rude niewychodziły już tego dnia nigdzie; czarno-popielate bawiły jeszcze czas jakiś zewnątrz, a na noc do środka się schroniły.»

«Żadna zagadka nie była dla mnie tak ciekawa jak rozwiązanie tego com dopięro u Mrówek widział... Ciekawy byłem jakie miały z sobą związki te dwa gatunki Mrówek; chcąc ich dociec otworzyłem jedno ich mrowisko, znalazłem w niem dużo Mrówek rudych pomiędzy czarno-popielatemi i zacząłem nabywać wiadomości o ich wzajemnych stosunkach.»

«Czarno popielate zajęły się niezwłocznie naprawą wchodów do mrowiska mieszanego; robiły galerye i odnosiły do środka gąsienice i poczwarki, które im odkryłem. Przeciwnie rude obojętnie przechodziły się po tych załączkach, nie mieszały się do robot czarno-popielatych, błąkały się jakiś czas po wierzchu, a potem prawie wszystkie udały się do środka cytadeli.»

«Ale o piątęj godzinie po południu, nagle zmieniła się cała scena; widziałem jak ze swych kryjówek wychodziły, biegły niespokojne, a choć która zeszła z mrowiska, to nie daleko, zakręciła się i znowu wracała; widać było jakieś między niemi porozumiewanie się, jakieś znaki; zbliżały się jedna do drugiej, dotykały różkami i czołem gorsetów swych towarzyszek; te nawzajem wychodziły przeciwko zbliżającym się do

nich, także same dawały im znaki, to jest hasła pochodu; niezwłocznie też za nimi nastąpił skutek, te co odebrały wezwanie, ruszyły zaraz na przód, i połączyły się z wojskiem. Prędko utworzyła się kolumna, ruszyła na przód prosto ku murawie, całe wojsko poszło przez łąkę; ani jednej ruděj nie widać już było potem na mrowisku. Czasem przednie straże zatrzymywały się i czekały na idący za nimi korpus; zbaczaly to w prawo to w lewo, niepostępując na przód; gromadziło się znowu wojsko i szybko szło dalej. Nie widać było między nimi żadnego dowódcy; wszystkie się Mrówki kolejno wyścigać zdawały. Niektóre jednak wstecz się poruszały i znowu się na przód posuwały; zawsze ich mała garstka w tył się wracała, a to zdaje się dla uważania kierunku pochodu.»

«Gdy uszły przeszło 30 kroków od swego domu, nagle się zatrzymały, rozpierzchny i macały ziemię swemi różkami, podobnie jak gończe psy gdy wietrzą zwierzę; niebawem odkryły mrowisko podziemne. Mrówki czarno-popielate siedziały ukryte w swych suterrenach; rude nie doznawsy żadnego oporu, weszły w otwarty kurytarz; niebawnie całe wojsko zajęło podziemne miasto, zabrało poczwarki i wyszedłszy różnemi bramami, wróciło do domu tym samym traktem którym przybyło. Ale w tym powrocie przestało już tworzyć szykownej kolumny, była to już raczej horda niekarnych rabusiów, dążących bez ładu jeden za drugim; ostatnie z mrowiska wychodzące ścigane i oblegane były od Mrówek napadnionych, które, jak się zdawało, choć część lupów odbić usiłowały; ale im się to nie udało.»

«Powróciłem i ja do mieszanego mrowiska, chcąc być świadkiem jakiego doznają przyjęcia te napastnice od mieszkających razem z nimi Mrówek czarno-popielatych, i widziałem wiele gąsienic złożonych na kupę u bramy miasta: każda ruda złożywszy swój ciężar, wracała co żywo do napadniętego mrowiska. Czarno-popielate, zaniechawszy innych prac, przychodziły, brały po gąsienicy i zanosily je w głąb mieszkania; widziałem nawet nieraz jak wychodziły na przeciwko rudym, dotykały się ich po przyjacielsku różkami, a te oddawały im bez oporu zrabowane gąsieniczki.»

•Przypatrzmy się jeszcze temu łupieżkiemu wojsku. Wróciło ono raz jeszcze do napadnionego mrowiska, ale mieszkanki tegoż nie traciły na próżno czasu, nabrały odwagi, ponaprawiały bramy i mocną w nich straż postawiły. Przednia straż rudych przybywszy w małej liczbie, na widok mocnej obrony cofnęła się i uciekła do głównego korpusu; posunęły się na przód w większej liczbie i znowu uciekły i tak kilka razy, aż gdy dosyć ich nadeszło; gdy się dobrze czuły w sile wtedy rzuciły się w massie do jednej bramy, rozpedziły czarno - popielate, weszły do podziemnego labiryntu, mnóstwo zabrały gąsienic i spiesznie się oddaliły; ale nie widziałem nigdy aby żywcem czarno - popielatego jeńca wprowadziły, same tylko gąsienice, same dzieci do niewoźi zabierały. Powróciwszy i z tej wyprawy, dobre znalazły przyjęcie u Mrówek czarno - popielatych, które tymczasem pierwsze zabór starannie schowały; rude znowu każda swą zdobycz przy bramach składały albo ją wprost czarno - popielatym oddawały, które też natychmiast w głąb zanosily. Gdym przybył nazajutrz także same widziałem wyprawy i rabunki innych mrowisk z podobnymże skutkiem.»

«Mrówki czerwone innym potykają się sposobem; nigdy one nie wychodzą pojedynczo; idą zawsze małemi oddziałami, zasadzają się w bliskości mrowiska i czatują aż jaka wyjdzie z niego Mrówka, na którąby napaść i uprowadzić ją mogły; czasami silniejszy czynią atak, ale go zawsze wykonywają z pewną przecznością. Celem ich wypraw szczególniejszą są Mrówki czarno - popielate. Gdy przybędą do ich mrowiska, natychmiast rozbiegają się w koło niego. Napadnione mają się na ostrożności, gotują się do obrony; tym czasem przybywające małe oddziały czerwonych wzmacniają pierwszą brygadę; napadnione posuwają się nieco na przód; ale w téjże chwili zaraz biegną od czerwonych gońce do własnego mrowiska. Mrówki te przybywające z największym pośpiechem, rzucają trwogę, wyprawiony jak najprędzej nowy oddział bieży na pomoc wojsku; Mrówki czerwone nie spieszą się z rozpoczęciem bitwy, opasują tylko i uważają czarno - popielate,

których większa część wychodzi z miasta na spotkanie nieprzyjaciela.»

«Wkrótce wszczynają się utarczki koło obozu; oblężone zawsze pierwsze napadają na oblegające; czarno-popielate gotują się do silnej obrony; ale przytem dziwnie przezorne i jak gdyby nie ufaly swym siłom, myślą o ocaleniu gąsienic powierzonych ich pieczy (*). Zawczasu, nim jeszcze przewidzieć można wypadek batalii, wynoszą je one z suterenów i składają w kupkach zewnątrz mrowiska na boku przeciwnym stronie, z której przybyły Mrówki czerwone, a to iżby je łatwiej zabrać i unieść mogły w przypadku, gdyby zostały zwyciężone. Tymczasem zbliża się niebezpieczeństwo. Mrówki czerwone wzmocniwszy się coraz przybywającemi posiłkami, rzucają się na czarno-popielate, atakują je ze wszystkich stron i wdzierają się na szczyt kopca. Czarno-popielate bronią się mężnie, ale nie długo; zostają pokonane, przestają już bronić się dalej, zabierają nagromadzone poczwarki i daleko je unoszą. Część Mrówek czerwonych puszcza się w pogoń za niemi; inne schodzą do mrowiska; zajmują wszystkie do niego przystępy, zabierają pozostawione gąsienice i poczwarki, unoszą je i wychowują na ilotów, którzy wyłącznie podejmują wszelkie całego społeczeństwa prace.»

POKREWIEŃSTWO PSZCZOLE (Antophila).

Różki po największej części, nitkowate, najczęściej złamane, u samców po 13, a u samic po 12 mają członków. Górne szczęki wyciągnięte na przód, u samców są mniejsze. Dolne szczęki skórkowate, przedłużone, tworzą podobieństwo trąbki, w której się język zamyka. Bródka walcowata, przedłużona. Głowa poprzeczno-trójkątna. Oczy jajowate, gorset od tyłu przytępiony. Tułów łączy się z gorsetem krótką przysadką, jest owalny lub kręgielkowaty, po największej części kosmaty. Nogi grube, uda ostrogą uzbrojone, a na zewnętrznej stronie

(*) Są to wszystko Mrówki bezpłciowe, a zatem pielęgnowane przez nie Gąsienice nie są ich własne.

Przyp. Tłum.

udów nóg tylnych, są zwykle zagłębienia włoskami, w kształcie koszyka otoczone. Pierwszy członek stopy nóg tylnych jest bardzo duży, podłużnie czworoboczny, ściśniony, na stronie przyśrodkowej ma gęste jak aksamit włoski, tworzące także szczoteczki. Skrzydła niefaldowane, płasko na ciele są ułożone. U samca różki małego są nadłamane, tułów z 7 składa się obrączek, nogi cieńsze i mniej kosmate. Bezplciowe i samice żądłem są uzbrojone. Budują sobie sztuczne gniazda.

Już to same tylko żyją samce z samicami, już składają państwa, w których wielka liczba bezplciowych starają się o żywność (miodne soki i pyłek z kwiatów roślinnych). Pyłek zmagają z kwiatów swemi szczotkami i przynoszą do mieszkania w nanożnych koszykach. Gąsieniczki beznożne w kółko zwinione, dostają pokarm z pyszczka bezplciowych, albo też ostatecznie zamykają jaje w komórce, nałożywszy przy niem miodnej papki, tak iż wylęgła z niego gąsieniczka gotowy koło siebie pokarm znajduje.

R. SWIDROWIEC (*Xylocopa*).

Głaszczki nierówne, szczękowe z sześciu składają się członków, a wargowe szczecinkowate. Górne szczęki łyżeczkowate, w końcach trójzębne. Warga wiérzchnia poprzeczna lub prawie czworoboczna. Różki mocno lub nieco tylko załamane. Samce tylko i samiczki znajdują się między niemi; żyją pojedynczo, latają z brzękiem i dziury w drzewie świdrują.

G. Świdrowiec fioletowy (*X. violacea*).

Tabl. 71. Fig. 12.

Na pierwsze wejście Swidrowiec ten wiele ma podobieństwa do Pszczoły miodnej, blisko cal 1 bywa długi, błękitnawy, czarno lśniący, skrzydła fioletowe, na tyle gorsetu i na bokach tułowa długie włoski.

Czasami widzieć się daje w ogrodach, na ciepłych murach, ścianach i t. p. Wygryza szczękami na $\frac{1}{2}$ —1 cala głębokie poziome dziury w murszywém drzewie, w balach, belkach i t. p. zawraca się potem i gryzie dalej na dół długie galerye, czę-

stokroć na $\frac{1}{2}$ cala szerokie, a na 12—15 cali długie; niekiedy nawet robi 3—4 jedne obok drugich, takich kurytarzów. Ugryzione trzaski wynosi w pysku i precz za otwór wyrzuca. Ode dna kurytarza wygryza na bok drugie wyjście. Samica tylko robi takie w drzewach, dla swęgo płodu, kryjówki. Cały wygryziony, częstokroć na stopę długi kurytarz dzieli w poprzek na kilkanaście komórek ściankami z wiórków śliną zarobionych utworzonemi. Wprzód jednak nim da forsztowanie kładzie na dnie kurytarza podostatkiem żywności, składającej się z czerwonego ciasta, z pyłku kwiatowego i miodu zagniecionego, znosi w nie jaje i daje pierwsze na niem przepierzenie; na tem składa znowu ciasto i w nie drugie jaje, zagradza ścianą na której składa z pokarmem trzecie, i tak dalej, aż cały kurytarz, jajami w oddzielnych komórkach zamkniętymi zapelni. We trzech tygodniach wylęgle z jaj gąsienice, zjadłszy wszystkie zapas żywności, poszczą przez 8 dni, oprzędają się i po 3 znowu tygodniach, przy końcu lipca, wylatują doskonałemi muchami. Ale ponieważ nie wszystkie jaja razem zniesione były, nie wszystkie też razem się wylęgają; najpierw wylęga się jaje na samém dnie najdawniej zniesione; urodzona z niego gąsieniczka, potem poczwarka a w końcu doskonały owad, obrócony jest głową na przód a tyłem ku innym za nim leżącym poczwarkom; choćby chciał wygryzać się przez nie, nie może się w tę stronę obrócić, gryzie więc przed siebie i tym więcej kosztuje go to wyklucie pracy, kiedy matka wyjścia nie zrobiła; drugi wylęgły przechodzi w tę stronę po kolebce pierwszego i tak dalej wszystkie inne. Wiele pracy zadać sobie musi matka, zanim wygryzie opisane kurytarze; zabiéra jój to trzy tygodnie i więcej czasu.

R. TRZMIEL (Bombus).

Górna szczęka w końcu rozszerzona, z wierzchu widelkowata. Wierzchnia warga poprzeczna, pospolicie szersza, niż długa. Boczne klapki spodniej szczęki krótkie, łuskowate. Głaszczki szczękowe jednoczłonkowe. Ciało bardzo grube, mocno kosmate. Uda nóg uzbrojone dwiema ostrogami.

W lecie żyją towarzysko, ale małemi stadkami. Samice i bezpłciowe mają na tylnych nogach koszyki i szczotki. Trzmiele składają małe roje i budują sobie nieregularne, jedna za drugą leżące komórki, między kupami kamieni, w starych murach, a najczęściej między trawą, we mchu na łąkach i t. p. Przed zimą wymierają wszystkie samce i same tylko samice tę porę w odrętwieniu przebywają, i zaraz na wiosnę około budowy gniazda krzątać się zaczynają, a potem jaja znoszą. W jedném gnieździe żyje zwykle wiele samic razem. Mają one żądła, ale rzadko kiedy niemi kołają, chociaż wiele hałasu, brzęku lataniem sprawiają i niewiadomych, bojaźliwych straszą.

G. Trzmiel ziemny (B. terrestris).

Tabl 71. Fig 13

Trzmiel ten jest czarny, mocno kosmaty, ma żółtą przepaskę na górsce, drugą białą na przedniej części tułowa, którego wreszcie tylek jest biały.

Budują sobie zwykle gniazdo w ziemi, w którém rzadko żyje ich więcej nad 50. W pierwszych ciepłych dniach wiosny, samice, które zimę przetrwały, biorą się do budowy gniazda, a to na suchych łąkach lub na pagórku. Gniazdo to ma z wierzchu podobieństwo małego mchem pokrytego kopca, u spodu jest otwór, którym Trzmiele wchodzą i wychodzą; czasami wejście to misterniej jest urządzone; tworzy je kręta, długa galerya, którą wychodzą nieznacznie Trzmiele. To gniazdo zakładają one zawsze przy kupce mchu; obrawszy na nie miejsce, stają szeregiem jeden za drugim; stojący najbliżej kupki mchu, bierze z niej po źdźble, drze je, skubie i w tył za siebie tylnemi nogami rzuca; rzucone bierze drugi, czesze lepiej po swojemu i podaje trzeciemu i tak dalej aż się mech dostanie do gniazda; tam znajdujące się Trzmiele, wzięwszy je w łapki, cofają się tyłem w głąb gniazda, w podziemną komórkę, wyścielają mchem jej sklepienie, a boki woskiem wylepiają, dno zaś liśćmi wykładają. W gnieździe tém samica składa naprzód niekształtne, brodawkowate

wydrażone kawałki wosku, a potem niesie w nie jaja z których się następnie wylęgają gąsieniczki. Te żyją razem, dopóty, aż przyjdzie czas ich przemiany w poczwarki; żywią się pyłkiem kwiatów miodem zarobionym i złożonym w otwartych zawsze woskowych kubeczkach, porozstawianych w różnych miejscach gniazda. Mając się przemieniać w poczwarki, rozłączają się, robią sobie owalne, jedne obok drugich ustawione komórki i zamykają się w nich, głową na dół obrócone. Gdy już ukończyły ostatnie przeobrażenie, przychodzą bezpłciowe Trzmiele, otwierają komórki, a wychodzące z nich młode, biorą się zaraz do prac towarzyskich.

Kolą boleśnie, ale rzadko. Wiele cierpią zewnątrz od właściwych sobie drobniutkich kleszczyków i tak zwanych wszy, wewnątrz zaś trapią je różne robaki; częstokroć Mrówki wypędzają je z gniazda i zabierają im wszelkie zapasy żywności; wyszukują ich także Myszy i inne drobne zwierzęta; łapią je i pożerają ptaki.

R. Pszczoła (Apis).

Górna szczeka spodem wyłobiona. Boczne łapki dolnej wargi krótkie, łuskowate. Wargą górną poprzeczną. Glaszczki dwuczłonkowe krótkie. Tylne nogi bez ostróg.

Dobrze urządzone ich państwo składa się z jedynej samicy i wielu sameów i Pszczoł bezpłciowych czyli roboczych. Ostatnie mają na nogach koszyki i szczoteczki. Budują tafle woskowe składające się z sześciobocznych komórek. Wosk wyrabiają w żołądku, z polknionego miodu i wydają go z siebie otworami tułowa, w postaci delikatnych wstążkowatych błonek. Samica i bezpłciowe zimę przebywają.

G. Pszczoła miodna (*A. mellifica*).

Tabl. 71. Fig. 14 a Matka; 14 b Truteń; 14 c Pszczoła robocza; 14 d gąsienica; 14 e poczwarka).

Pszczoła miodna, która swą pilnością w pracy, miłością towarzyskiego porządku i poświęceniem się dla wspólnego dobra, doskonałą organizacją jej państwa i wysoką umięję-

tnością budowniczą, tyle nas zadziwia, zasługuje na obszerniejszy i bardziej szczegółowy opis, niż wiele innych owadów, a to tym bardziej, że nie tylko zająć nas może swemi obyczajami, ale darzy nas przy tem słodkim miodem i szacownym woskiem.

Pszczola domowa w stanie dzikim, żyje w lasach. Zebrana w wielkie stada czyli roje, obiéra sobie grube, wypróchniałe sosny, dęby, topole, lipy i t. p., rozpadliny w skalach, w murach lub jamy w ziemi i w nich sobie urządza mieszkanie; w takich miejscach żyje sama sobie zostawiona dziko czyli w stanie naturalnym, groźna swém żądłem nawet największym zwierzętom, gdy się niebacznie do niej zbliżą, a szczególnie gdy ją drażnią lub się jęj naprzykrzają. Tu stawia budowle, jak jęj miejsce dozwala, od roku do roku utrzymuje zapasy słodkiej żywności. Chciwy na nie Niedźwiedź pospolity, nie zważając na boleśnie kołące żądła, gramoli się do nich, szarpie łapami szykownie i z taką pracą ułożone plastry i w większej części zabija robotnice. Czasem gdy to czyni Pszczolom osiadłym w wydłubanych barciach, ujmuje się za niemi człowiek, nastawia mu zdradliwy przyrząd (*) i nie raz dobrze się pomści za te łupieżce. Ale czyni to dla tego, aby się jemu więcej do zabrania zostało.

Czyto dziko żyjące, czy w barciach lub w ulach przez ludzi chowane, Pszczoły dzielą się trojako, to jest na samice, samce i bezpłciowe, robocze. Te trzy gatunki składają rój zupełny; różnią się one między sobą kształtem, wielkością i przeznaczeniem.

Wyjawszy czas rojenia, jedna tylko jest i jedna być może w roju samica; jest ona w całym pszczolém państwie najdłuższa; ale jęj skrzydła nie są dłuższe, jak u Pszczól roboczych; nie ma na nogach ani koszyków, ani szczotek, z czego już wnosić można, że wcale się nie trudni zbieraniem pyłku kwiatowego; ma żądło, ale go bardzo rzadko kiedy używa. Różnić ją można od innych Pszczól po jaśniejszej barwie,

(*) Obacz Tom I. stron. 347.

a mianowicie nóg i tułowa. Ona tylko jedna niesie jaja z których się lęgą wszystkie trzy gatunki Pszczół, stąd słusznie nazywa się matką; mnożyć pszczolą ludność jedynym jest jój obowiązkiem i dziełem, nie zajmuje się nawet odchowaniem swych dzieci, ale porucza to staranie Pszczolom roboczym, pewno nie przez brak miłości dla swego rodzeństwa, ale dla niemożności podolenia obowiązkowi, wyręcza się mamkami; jakże bowiem mogłaby nakarmić swe dzieci ta matka, która ich płodzi w ciągu roku do 50,000? W naszym klimacie najwięcej niesie jaj z wiosny; wtedy w ciepłych dniach, po kilkaset ich na dzień znieść może.

Drugim gatunkiem pszczolego towarzystwa są samce czyli *trutnie*, których liczba w jednym roju od 600 do 1200 a nawet niekiedy do 2000 dochodzi; rozpoznać je można między innymi Pszczolami po tēm, że są większe, z tułowem grubo okrągłym, w tyle kosmatym, tępo zakończonym, że skrzydła mają dłuższe, całe ciało okrywające, wcale zaś braknie im żądła, jakoteż koszyków i szczotek na nogach. Pokazują się one z wiosny w rojach, a mianowicie ku początkowi lata, gdy się Pszczoly roić mają. Są to małżonki matki, ojcowie pszczolego rodu; żyją bez trosk, bez pracy, zjadają sobie spokojnie nagromadzone przez Pszczoly robocze zapasy miodu. Ale to trwa tylko do końca lata, bo wtedy niemilosiernie męczą je i wypędzają lub zagryzione wyrzucają z ula Pszczoly robocze, tak, iż na zimę nie widać w ulu żadnego trutnia. Jeżeliby się one pod tę porę w celu okazywały, znakiemby to było, że w nim nie masz matki.

Najliczniejszym zaś w roju trzecim gatunkiem, ludem popolitym są Pszczoly robocze; liczba ich wynosi 20,000 do 30,000 i niekiedy więcej. Są one znacznie od dwóch poprzedzających gatunków mniejsze, zgrabniejsze i zwinniejsze. Są to samice, których pleć niedostatecznie jest rozwinięta. Dla dogodności w znoszeniu do ula materiałów wosku, miodu i pyłku kwiatowego, opatrzone są stóśownemi narzędziami i naczyniami; na zewnętrznej stronie udów nóg tylnych mają koszyki czyli dołeczki włoskami otoczone, a na stopach

szcoteczki do obmiatania z siebie i kwiatów pyłku kwiatowego. A ponieważ obowiązkiem ich jest, oprócz własnej obrony, czuwać nad bezpieczeństwem całego pszczołego społeczeństwa i bronić jego własności, przeto uzbrojone są żądłem, któremby odpędzać i bronić się mogły przeciwko zwierzętom i ludziom. Żądło ich na końcu jest zadzierzyste, gdy je zbyt głęboko Pszczola w ranę zapuści, nie łatwo wyciągnąć się daje, wyrывa się raczej swą osadą z tułowia razem z częścią wnętrzości; a tak Pszczola swą zapaleczywość najczęściej życiem przyplaca.

Te to trzy gatunki Pszczół, wyjąwszy czas zimowy, zupełny rój stanowią, pod rządem matki czyli *królowej*; jeżeli tej nie ma, a co się dosyć często zdarza, rozwiązuje się cała pszczola społeczność, ustają wszelkie prace, robotnice przestają wychodzić na zbiory w pole, choćby do tego pora skąd inąd była najsposobniejsza, blakają się w ulu i w koło jego wylotu, bez celu i jakby w rozpacz o dalszy ich byt, który w istocie długo trwać nie może; smutny ten ich stan, nie tylko widzieć, ale i przysłuchaniem się rozpoznać można, brzęczą wtedy tonem prawdziwie żalobnym. Rój Pszczół w takim stanie nazywają pszczolarze *bezmatkim*. Jeżeli osierociły w porze wiosennej lub letniej, starają się o nową dla siebie królowę; wiedząc, że z jajek zniesionych przez matkę na Pszczoły robocze, mogą się urodzić matki, jeżeli też jajka stósownie będą umieszczone i pielęgnowane, wybierają takie, które przed jednym, dwoma, a najwięcej trzema dniami zniesione było, przenoszą je do obszernego palacu, w którym zmarła matka żyła, wprzód go starannie wyporządziwszy, lub do innego umyślnie zbudowanego, dają obficie i lepsze jak dla zalążków Pszczół roboczych pożywienie, a najdalej w 17 dni obchodzą wesolo urodziny swjej rządczyni; wszystko jest w ruchu, wszystko się krząta i żwawo pracuje; nie wszystkie przecież nadzieje Pszczół zaspokojone zostały narodziem się królowej; ma ona razem być naturalną matką i okazać w tym względzie dowody najdalej we dwadzieścia dni od chwili, jak wyszła z komórki doskonałym owadem;

jeżeli tego nie uczyni, jeżeli nie zapewni Pszczół o trwałości ich rodu w potomstwie, co je najwięcej obchodzi, odmówią jej, w tym tylko jednym przypadku, swego poszanowania, starać się będą, jeżeli można o inną, a tę precz z pomiędzy siebie oddalą.

Ludzie naśladowując w tej mierze Pszczoły, usiłują sztuką, czyli swą pomocą, zapobiegać osieroceniu rojów, wzięwszy kawał plastra woskowego w którego komórkach znajdują się pszczole, byle nie dawniej nad trzy dni zniesione jaja, zamykają je ze stosowną ilością Pszczół, w małych ulikach, opatrzywszy je miodem, i tak zwanym *chlebem* pszczolim, a te z owych jajek matkę sobie jedną lub więcej wychowują. Nazywają to sztucznym tworzeniem rojów. Że z każdego jajka, byle stósownie umieszczonego i pielęgnowanego, urodzić się może matka, to niepodlega wątpliwości, młode nawet Pszczoły robocze, około matecznej komórki zrodzone, przeto że czasami skosztowały niesionych dla młodej matki potraw, nabierają część jej zdolności, niesą niekiedy jaja, ale z tych same tylko lęgną się trutnie.

Jak obyczajają i cały rząd Pszczół zajmowały, od najdawniejszych czasów badaczów natury i filozofów, tak budownicza ich umiejtność zadziwiała nie raz matematyków; kto ich nauczył owej regularności i porządku w wykonaniu, mocy w układzie, i zadziwiającej oszczędności w pomieszczeniu? Czy to w ulu, czy gdzie indziej obiorą sobie mieszkanie, zawsze zaczynają robotę wieszając, to jest prowadzą ją z góry na dół pionowo. Wystający lub każdy nierówny punkt w górze ula służy im za węgielny kamień przyszłej budowli. Jeżeli już są w ulu szczątki dawnych plastrów, oczyszczają je, naprawiają i dalej budują. Przylepiwszy w górze kawałek wosku, zaczynają na tymże budować komórki, które razem połączone tworzą plastry; ani komórek ani plastrów nigdy od razu nie kończą, ale stopniowo je do należytej wielkości doprowadzają. Zdaje się że dla okazania pojedynczo pilności obrały tryb roboty na sztuki, bo każda Pszczoła pracuje oddzielnie nad swoją komórką; położywszy naprzód fundament wosku na

dno, lepi i wznosi jej boki, wygląda to z początku nieporządnie, niękształtnie i nie gładko; ale pociągnawszy tak ściany komórki, włazi Pszczoła we środek, wykręca się na wszystkie strony, gładzi, poprawia, rozpycha boki i nadaje całej komórce najforemniejszy kształt sześcioboczny; tak zaś ułożone są w plastrach też komórki iż wspólne, piramidalne dno komórki z jednej strony plastra zachodzi swym końcem między dna trzech komórek z przeciwniej strony. Dowiedli matematycy, że rozum ludzki nie mógłby wymyślić korzystniejszego rozkładu, kiedyby szło o największą oszczędność miejsca i materiału w wykonaniu największej ilości budowli.

Takie są komórki dla Pszczół roboczych i dla trutniów, z tą tylko różnicą że dla ostatnich nieco są większe; wcale zaś odmienne są dla matek, na te nie żalują Pszczoły ani materiału ani miejsca; nadają im kształt żołędzia owalnie wydrążonego, robią je tak obszerne iżby wygodnie trzy Pszczoły roboczych, pomieścić się mogło: na jedną komórkę dla matki tyle potrzeba wosku, co na sto komórek dla Pszczół roboczych; wisi ona zawsze ukośnie lub niemal pionowo na kraju plastra otworem na dół obrócona. Plastry wiszą zawsze równolegle jedne od drugich, tak od siebie oddalone iżby przechodzące się po nich Pszczoły wygodnie mijać się mogły. Gdzie można w tyle lub po bokach, miejscami przymocowane są do ścian ula; żeby zaś skrócić sobie drogę w przechodzeniu z jednego plastra za drugi porobione są w nich, tu i owdzie, otwory. Pszczoły tak prędko stawiają swoje budynki iż rój średniej wielkości zrobić może na dobę 4000 komórek, czyli plaster na stopę długi a na sześć cali szeroki.

Wszystkie w ulu Pszczół komórki uważać należy za kolebki wylęgającego się pszczolego potomstwa (robaka czyli czerwia) i za spiżarnie zapasów żywności, jakimi są czysty miód i pyłek kwiatowy miodem zarobiony, który się zowie *chlebem pszczolim*. W pierwszych zaraz dniach wiosny, Pszczoły robocze, przewidując że matka jąja składać zacznie, rewidują i czyszcza wyprzątione przez jesień i zimę z miodu komórki, aby były zdadne do pomieszczenia jaj, i budują nowe. Nieść

się mająca matka, otoczona towarzyszącymi jej Pszczołami idzie porządkiem od jednej do drugiej komórki, włazi naprzód głową do dna, jakby przekonać się chciała czy komórka w należytym jest porządku, spuszcza się potem w nią tyłem ciała i składa na dnie małe, podłużne, jak ziarno maku jaje, kleistą je wilgocią przylepiając; idzie następnie do drugiej, trzeciej i t. d. komórki, zawsze je na przód oglądając. Czasem spiesząc się zniesie dwa jaja w jednej komórce, ale spostrzegłszy to chodzące za nią Pszczoly, biorą zaraz i niszczą jedno jaje. Najpierw niesie jaja na Pszczoly robocze, później na trutnie, a przy końcu wiosny znosi ich kilkanaście na matki, ale nie w jednym dniu wszystkie, tylko z przestankami po parę dni, aby się nie wszystkie matki razem wylęgały. Jaje Pszczoly roboczej wylęga się czwartego dnia, trutniów i matki cokolwiek później, atoli oziębione powietrze opóźnić może to wylęganie do 5 i 6 dni. Wylęgła gąsieniczka prędko wzrasta i w 5 lub 6 dni okrywa się błonkowatą przedzą i zamienia w poczwarkę; zamykają wtedy Pszczoly robocze komórkę denkiem woskowem. Żyjący ten załazek odbywszy przemiany, wygryza sam zamykające drzwi woskowe i dwudziestego lub dwudziestego pierwszego dnia od zniesienia jaja wychodzi doskonałą Pszczolą, do której zbliżają się Pszczoly robocze, oglądają ją zewsząd, pomagają jej oczyścić się z wilgoci, prostują skrzydła; dorosłe, to dziecko zaczyna się przechodzić, po plastrach, wychodzi na słońce, ogrzewa się, doświadcza sił do lotu tuż przed ułem i dąży zaraz w pole do pracy z innymi. Takie jest przyjęcie nowonarodzonej; lecz biada jej jeżeliby się okazała ułomną lub kaleką, bo wtedy jako nieużyteczny i owszem uciążliwy członek dla towarzystwa, zabita zostanie.

Pszczoly mnożą się przez całą ciepłą porę roku. Gdy z wiosny mocno się rój pomnoży, gdy gorąco w ulu przeszkadza im w budowaniu komórek i składaniu miodu, gdy się urodzi druga matka, gdy stąd powstaną między matkami i w całej gromadzie niesnaski, dzieli się cały rój na partye, część ze starą matką wychodzi w zamiarze osiedlenia się gdzie indziej i to nazywami *rojeniem się Pszczół*; w niektórych, przyjaznych

temu latach, roją się Pszczoły u nas 2 — 3 a nawet niekiedy do 4, w krajach zaś cieplejszych aż 6 — 8 razy. Rozdział ten towarzystwa wykonywają Pszczoły, naksztalt wiejskiego wesela, bardzo szumnie, z wielkim brzękiem; wyjście z ula zapowiadają żywém wylatywaniem, wirowaniem po powietrzu i znowu wracaniem do ula, z początku w małej liczbie; potem coraz więcej się ich uwija przed jego otworem, widać z ich poruszeń niespokojność i wzburzenie w roju; nakoniec, jakby odebrały hasło do pochodu, najadłszy się ile tylko można na drogę, wysypują się z wielkim pośpiechem wszystkimi otworami, unoszą po powietrzu tumanami, dopóki nie wyjdą wszystkie które się, na opuszczenie rodzinnego domu, zgodziły, ruszają wesolo i ledwo kilkanaście częstokroć kroków uleciawszy, siadają kłębem nał gąłęzi, na płocie lub innym przedmiocie; korzysta z téj chwili pszczolarz, zabierając je do ula; bo inaczej, niedługo posiedziawszy, i jakby tylko uradziwszy w którą się udać mają stronę, opuszczają niezawodnie pszczolnik, odleca gdzie w komin, w szparę między mury, albo w wypróchniałe drzewo, a najczęściej do odległego lasu.

Gdy osadzone zostaną lub same wciągną do nowego mieszkania, nie tracąc ani chwili czasu biorą się każda do właściwej pracy; oglądają wszystkie ściany, kąty i otwory, wynoszą nieczystości lub je balsamiczną, pachnącą massą, z pączków topoli i innych drzew zebraną, *zasklepem* zwaną, zakrywają, tymże pokostem pociągają ściany, zalepiają niepotrzebne otwory, zbyt wielkie tymże sposobem ścieśniają; inne tymczasem zakładają fundamenta i stawiają budowle, spiesznie przyrządzają kolebki, aby matka w krótkce nieść się mająca, miała gdzie składać jaja, inne lecą w pole za zbieraniem miodu i pyłku kwiatowego, aby zrobić przed zimą zapasy żywności na tę porę i przygotować jadło dla mającego się rodzic przysłodka. Czasem nie dobrze się z matką porozumia, że ta w ulu zostanie, albo wyszedłszy, dla słabości lub z przypadku nie zdąży za niemi, upadnie gdzie w trawę, zginie; wtedy, jak niepyszne, wrócić się muszą do rodzinnego gniazda

i pojednać z porzuconą rodziną, bo żyć bez matki nie mogą, ani mają środki do opatrzenia jój sobie.

Ktoby ciekawy był przypatrywać się Pszczołom, w ulu żyjącym, nie zgorsi się ich obyczajami, owszem znajdzie między nimi ściśle wypełniane przez każdą właściwe jój obowiązki, uważano bowiem, że je między siebie dzielają i dosyć nawet wyraźnie do różnych powołań są usposobione; znajdzie w ich towarzystwie wszystko to, co ludzie u siebie z wielką trudnością stanowią, zaprowadzać muszą, z tą pewno różnicą, że Pszczoly swych ustaw lepiej przestrzegają, nigdy ich nie zmieniają i jedne drugim w niczem nie uchybiają. Zarzucana im niekiedy wada nieszanowania cudzej własności, rabunek miodu u innych Pszczół, albo jest przesadzona, albo niezbędną prawie nakazana potrzebą, albo wreszcie sami ludzie niebaczny okolo nich zachodem, powód im i wskazówkę do tego występku podają; nie wiem czyby się go równie często dopuszczali, gdyby ludzie nie od nich nie brali!

Jak tylko ranne słońce oświeci łąki, pola i zarośle, i zajrzy do okienka Pszczółek spieszą one co żywo do pracy, korzystając z czasu, dążą, każda w wiadomą jój stronę, najprostszą drogą, na zbiory, nie czekając aż zupełnie rosa obeschnie, zwiedzają wszystkie słodkie źródła; zaglądną we śródki kwiatka, rozrywają ztłone jego części, wysysają co tam znajdą, przelatują prędko na inny, tak samo go oglądają i obierają; albo naladowawszy co można pyłku w koszyki i wreszcie całe się w nim utar zawszy, aby go zabrać jak najwięcej, lecą obładowane do ula; tam wychodzą naprzeciw nim ich towarzyski, zdejmują z nich szacowny ładunek, zanoszą gdzie należy; niekiedy już w drodze je spotkawszy ulżewają im ciężaru, podają jadło, jeżeli je widzą głodne, zmęczone. Nigdy dwie Pszczolki nie pokłóca się o zbiory; jeżeli widzi, lecąc koło kwiatka, jedna że już wybięra z niego druga, nie siada koło niej, choćby tam było najwięcej do zabrania, ale leci dalej na inny, a zawsze prędko i pilnie, nie tracąc czasu. Taż sama skrętność i zgoda między pracującymi wewnątrz ula. Je-

dne przyniesiony miód zlewają w komórki, inne tymże nasycone, siedzą spokojnie przez chwilę, aż się w ich żołądku na wosk przetrawi i wtedy biorą się do budowania komórek; inne całe oddane na usługi dzieciom, często do ich kolebek zaglądną, przyrządzają papkę z zarobionego pyłku miodem lub rzadszą od niego wilgocią, a to stosownie do wieku każdego, nakładają jej koło jajek w komórki, aby wylęgłe gąsieniczki gotowy dla siebie pokarm znalazły, gdy tego zabraknie drugą przynioszą porcyą; pamiętają o tem że dla młodej matki posilniejszą zupę przyrządzić trzeba i dać jej więcej; inne znowu całe zajęte są matką, obstępują ją w koło, główkami do niej z uszanowaniem obrócone, towarzyszą jej gdzie się ruszy, raz tylko pozwalają *incognito* zrobić samą wycieczkę za ul z niewielu małżonkami, na gody weselne; skromne pszczoły obyczajem tak nakazują. Zgodne Pszczół towarzystwo, nie zna wewnętrznych, prócz czasu rojenia, zaburzeń, każdy tam ufa swym współmieszkańcom; ale niezawsze zewnątrz są bezpieczne, bo któreżby to towarzystwo było bez wrogów! Mić się więc muszą na ostrożności; kiedy jedne pracują we dnie a spoczywają w nocy, tymczasem inne, po kolei stoją we wszystkich bramach i przystępach na straży, uważają co się dzieje w koło ula, niepuszczają obcych, a gdy im podolać nie mogą wzywają pomocy, przybywają w mgnieniu oka posilki i napastnika odpędzają; nie patrzą na siłę ani na liczbę nieprzyjaciół, niech tylko człowiek lub zwierz pokaże się natrętnie przed otworem, pierwsza ze stojących tam na straży uderza nań odważnie, prosto w twarz, a to jeszcze pod oczy; jeżeli się ten prędko schroni, zakręciwszy się nie daleko Pszczoła powróci na swoje miejsce, usiądzie i pilnować będzie czy się napastnik nie zasadził, czy się powtórnie nie pokaże, a ona powtórnie spotkać się z nim jest gotowa. Ale nie dosyć na tem; gdy się pogoni jedna, a jeszcze bardziej gdy prędko nie wróci, śpieszą za nią niebawnie inne i dopomagają walczyć lub mszczą się za poległą. Matka też z swój strony nigdy nie jest obojętna na to co obchodzi jej dzieci, zapukać tylko w ul, a natychmiast bieży tam skąd trwoga powstała, jakby się do-

wiedzieć chciała co tego za przyczyna; za nią tłumem się ciska inne Pszczoły, straż jój przyboczną składające. Nie przestają one na tem że się obruszają, że zaszumią gdy się do nich zapuka, część ich wyjdzie otworem na wierzch ula, obiegają go w okolo, aby się przekonały skąd hałas pochodzi, kto je napastuje i drażni.

Wesoły, szumny brzęk Pszczół w ulu, żywe ich krzatanie się okolo roboty, odlatywanie w pole i spieszne wracanie do ula w czasie pogodnym, ciepłym, oznacza dobry stan roju i przytomność w nim matki; widzieć je można wtedy, jak wyszedłszy w wylot albo zewnątrz ula, podnoszą tył ciała do góry i wachlują skrzydełkami; za każdym choćby najslabszym zapukaniem, czy to we dnie czy w nocy, w lecie lub nawet w zimie, żwawo się obruszają; otworzywszy ul ostrożnie zobaczymy je wiszące u góry w różnych girlandach, w czém osobliwszą okazują siłę; czepiając się jedna drugiejj nóżkami tworzą długie łańcuchy, wiszące mosty, tak iż jedna utrzymuje ciężar kilkudziesiąt innych; któreż to z najsilniejszych zwierząt potrafi? Zgrabne te mularki niepotrzebują do swych robót rusztowań ani drabin, wszystko to z dziwną prędkością zrobią z siebie samych; potrzeba od góry ula zejść wielu robotnicom na dół, spuszcza się w mgnieniu oka łańcuch, zstępują jedne po drugich, czepiają się dolnego końca, już dna ula dosięgły, biegną po tych wschodach jedne na dół, drugie do góry; w mgnieniu oka rozebrały je, poszła każda w swą stronę do roboty. Wcale przeciwny okazuje się widok gdy matki nie ma; smutne i pojedynczo tylko odzywają się głosy; już to siedzą cicho skupione, jak martwe, już łażą po ulu jak błędne, nie drażnią się nawet przytomności ani zwierząt ani ludzi, jakby w przekonaniu że nie mają nic drogiego czego by bronić potrzebowały.

Jeżeli w razie niebezpieczeństwa żywo jedna drugiejj broni, i ujmuje się za nią, tak wszystkie gotowe są zawsze oddać życie za matkę; zasłaniają onę swém ciałem i prędzej wszystkie gotowe umrzeć z głodu, niż zjeść ostatnią kroplę miodu, iżby matce pożywienia zabraknąć miało. W każdej potrzebie okazują

nawzajem ku sobie wielkie przywiązanie; niech się tylko nie-szczęsnym przypadkiem popsuje w ulu robota, zerwą się plasty, lub je uszkodzi nieostrożnego człowieka ręka i miód się na Pszczoły wyleje, biegną inne na ratunek tonącym, podają sobie łapki, wyciągają się, oczyszczają skrzydła i tułów aby się oblane nie podusily. Słabym lub głodnym przynoszą miód lub stosowne lekarstwo, odwiedzają je, zdają się badać co im jest i w czém usłużyćby im mogły. Nie masz tu miłości własnej, osobistej, ale wszystkie ożywia miłość wspólnego dobra, miłość całego rodu. Ta to miłość pobudza je do uprzątnięcia przed zimą trutniów, owych wcale nieużytecznych na tę porę członków dla rodziny, którąby one swém obżarstwem ogłodzić i zgubić mogły; tak wtedy nielitościwe są Pszczoły dla tych marnozjadów, iż nie tylko wybijają żywe, ale nawet szukają po komórkach ich zalążków, gąsienic, poczwarek i wszystkie wyrzucają.

Tak się zabezpieczywszy na zimę, skupiają się w górze między plastrami, i mało się ruszając z miejsca przykrą tę porę przebywają. Nie drętwieją jak inne samotnie żyjące owady, owszem im bardziej dokucza zimno tym żywiej biją skrzydłami, zagrzewają się, tym głośniej brzęczą; zawsze mniej jedzą w tej porze jak w innych, tak iż część tylko zapasów przez lato nagromadzonych wystarczyć im może do wiosny.

Pszczoły także mają swych nieprzyjaciół i ulegają chorobom, do pierwszych, oprócz Niedźwiedzi, należą Myszy, Żaby, Jaszczurki, różne ptaki, jakoto: Dziecioly, Żolny, Sikory i t. d., wiele owadów; z pomiędzy chorób najzgubniejsza jest tak nazwana *gnilec*, choroba dla Pszczół zaraźliwa, często-kroć cały pszczolnik zniszczyć mogąca.

POKREWIEŃSTWO OS (*Vespariae*).

Różki samców złożone są z 12, a samic z 13 członków. Niektóre mają je tylko ośmioczłonkowe, zakończone klinikiem lub węzelkiem. Szczęki górne potężne, ząbkowane, zaś spódnie szczęki i wargi skórkowate, przedłużone. Język pospolicie z trzech składa się części. Glaszczki krótkie. Oczy ner-

kowate. Głowa duża. Gorset od przodu wygięty, szeroki. Ciało gładkie, czarno i żółto naprzemian, w poprzek prążkowane. Wiele ich żyje towarzysko, wspólnie budują sobie gniazda, a między takimi są samce, samice i bezpłciowe. Samice i bezpłciowe uzbrojone są żądłami, którymi boleśnie kolą. Ich gąsienice są beznóżne, robakowate. Same tylko upłodnione samice przebywają zimę w odrętwieniu; inne w téjże porze wymierają. Osy są śmiałe, odważne, zuchwale, drapieżne; żywią się owocami, sokami roślin i mięsem. Wymieniamy tu następujące rodzaje:

R. Osa (Vespa).

Górne szczęki małego dłuższe, jak szerokie, podługowato czworoboczne, ukośnie w końcach ścięte. Wargę spodnią trzydzielną, ma 4 gruczoly na końcu. Głowa prawie czworograniasta. W ich towarzystwach są samce, samice i bezpłciowe. Dwa ostatnie gatunki żądłem są uzbrojone. Budują poziome plasterki, z sześciobocznymi z próchna klejonego komórkami i w nich swe młode hodują. Plasterki te czyli gniazda wieszają, albo utwierdzają je w jamach w ziemi, lub w wypróchniałych drzewach; niektóre gatunki otaczają je powłoką z téjże co komórki masy.

G. Osa pospolita (*V. vulgaris*).

Tabl. 71. Fig. 15.

Czarna, głowę i gorset ma nakrapiane, na tułowiu żółte pierścienie i 3 czarne plamy. I w tym także gatunku samice są największe, a bezpłciowe najmniejsze. U ostatnich, które również jak u Pszczół, składają klasę roboczą dla całego towarzystwa, nie masz czarnej barwy na tułowiu, aż do 3 czarnych plam na każdej obręczce.

Gniazda budują sobie zwykle w ziemi, i na ten cel zajmują częstokroć kretom ich kopanki, niekiedy także zawieszają je pod dachami, czasem obierają sobie na nie miejsce w pustym ulu pszczolim. Wyższe plastry przeznaczają dla roboczych, trzy lub cztery poniżej leżące dla samców i samic a te są grubsze i z większych składają się komórek.

Z wiosny kopią sobie w ziemi mniej więcej obszerną, krętą i głęboką jamę, zostawiając wejście do niej na cal szerokie; w głębi tej jamy robią sobie obszerne, po wierzchu chropawe, kilku warstami materyi papierowatej otoczone gniazdo; zostawiają w niem zwykle dwa otwory dla wejścia i wyjścia. Przypatrzwszy się wewnętrznój budowie tego gniazda, znajdziemy w niem kilka poziomych plastrów z komórkami, są to pawillony, na słupach jedne nad drugimi się unoszące i kurytarzami poprzedzielane. Wszystko to zbudowane jest z delikatnie pożutych i klejką śliną sklejonych cząstek drzewa, mianowicie z próchniałego. Nazbierawszy takich okruszyn Osa, toczy je w kulkę i niesie do gniazda; tu przerabia w szczękach, na miękką masę, przylepia u góry do założonego wprzód z takiężże masy fundamentu, potem ściska je szczękami, w tył się cofając i tworzy cienką ściankę, tak długą, jak jej wystarcza materyału, wraca się raz jeszcze i gładzi z obu stron przedniemi łapkami, podobnie jak garncarz swój garnek dwoma pierwszymi palcami. Gdy ta odleci, siada druga robotnica i dalej ciągnie zaczęta warstę; dla tego je po różnym kolorze częstokroć rozpoznać można. Z tegoż samego materyału robią komórki, które są sześcioboczne i wszystkie otworami w jedną stronę obrócone. W miarę nabudowanych komórek, wylęgają się Osy robocze z jaj przez samice zniesionych. Pod jesień dopiero zjawiają się samce. Wszystkie gąsienice i poczwarki, które najdalej w październiku nie odbyły swych przemian, bywają zabijane i z komórek przez robocze wyrzucane, te także razem z samcami giną przed zimą.

Gąsieniczki dostają jadło przez 3 tygodnie, oprzędają się potem i w 8 dni wylatują w stanie Os doskonałych. Komórki po nich zaraz są czyszczone i samice inne w nie składają jaja. Zdarzały się gniazda Os tak wielkie, iż zawierały w sobie do 16,000 komórek. Osy robocze trudnią się przysposabianiem żywności dla wszystkich; znoszą do gniazda zabite Muchy i inne owady, kawałki mięsa, owoców, słodkie tychże soki i t. p.

Od ukłócia nie zaslonią ciała nawet zamszowe rękawice; sprawia ono ból i puchlinę, większe jak ukłócie Pszczoły.

G. Osa Szerszeń (V. Crabro).

Tabl. 71. Fig. 61.

Czarny, od przodu i na bokach gorseta czerwono-brunatny; takieżże maści są szeroka tarcza głowy, różki i nogi. Pierwsza obrączka na przodzie tułowa prawie cała czarno-brunatna z wąską, żółtą obwódka, trzecia szeroka, żółto obiedziona, inne oznaczone 2—3 połączonemi, żółtymi plamami.

Owad ten na cal przeszło bywa długi, samice nawet z wiosny do 2 cali wynoszą. Są one groźnemi nieprzyjaciółmi wielu zwierząt, Much, Pająków, a szczególnie Pszczół; wypędzają je Szerszenie, z ich siedlisk, zabijają, odgryzają im tułów, jako najwięcej w sobie mięsa i miodu mający i pożerają go. Lubią także mięso i tego kawałki równe sobie lub większe z jatek unoszą. Ukąszenie ich nader jest bolesne, biada koniowi lub bydłociu, na które wiele się rzuci Szerszeniów. Latają z głośnym i szumnym brzękiem. Gniazdo brunatnego koloru, budują sobie w wypróchniałych drzewach.

PORREWIENSTWO PILARZY (*Tenthredinetae*).

Warga górna cała lub słabo wycięta. Wyższe szczęki potężne, jedno lub dwuzębne, dolne zaś proste, zewnątrz skórkowate, od środka zębiaste, przedłużone. Spódnia warga trzykłapkowa. Głowa u największej części krótka, trójkątna. Głaszczki szczękowe nitkowate, wargowe krótsze, u niektórych ku końcom zgrubiałe. Tułów z 9 składający się obrączek, opatrzony jajowodem, z gorsetem jest zrosły, który zwykle pilkowato jest ząbkowany. Ich gąsienice do gąsienic motyli są podobne, mają bowiem 6 rogowych, właściwych i 12—16 nóg tylnych.

Żyją pojedynczo w lasach i bardzo są leniwe. Samice pilują lub świdrują dziury w drzewach, krzewach i ziołach i składają w nie swe jaja. Gąsienice objadają liście i znaczne częstokroć zrzadzają w lasach szkody.

R. PALKOOS (Cimbex).

Różki od przodu pałeczkowate. Warga górna widzialna. Gąsienice mają 18 — 22 nóg. Niektóre z nich podrażnione, strzykają z siebie ciecz na stopę daleko.

G. Palkoos różowy (C. rosae).

Tabl. 71. Fig. 17. a.

Szafranowato żółty, z różowo-czerwonemi nogami. Głowa, gorset i skrzydła czarne. Gąsienica czarno nakrapiana, ma główną masę z początku zieloną, później żółtawą. Obgryza często liście róży, tak iż same ich tylko pozostawia żeberka.

G. Palkoos żółty (C. lutea).

Tabl. 71. Fig. 17. b.

Brunatny; różki i tułów żółte, na ostatnim są przepaski ciemno-fioletowe. Skrzydła brunatnawe, nogi brunatno-czerwone. Gąsienica ciemno-żółta, z błękitną czarno obwiedzioną w podłuż się ciągnącą prążką. Ma 22 nóg. Żyje szczególniej na iwie, na olszy i brzozie; do 2 cali bywa długa; oprzęda się przed przemianą w poczwarkę.

RZĘD CIENKOPOKRYWYCH (Orthoptera).

Należące do tego rzędu owady, mają dwa właściwe skórkowate, wachlarzowato w podłuż^{sz} złożone, żyłkowate skrzydła i dwie na tychże miękkie, żyłkowate, skorkowe pokrywy. Ich narzędzia do gryzienia pokarmów są potężne, wyraźne. Oczy mają wielkie, z wielu pojedynczych złożone, oprócz tych mają jeszcze 2—3 oczek. Tułów zrosły jest z gorsetem całą swoją grubością. Samica opatrzona jest zwykle szablówatym jajowodem. Nogi mają duże, silne, a szczególniej tylne bywają bardzo długie. Gąsienice i poczwarki podobne są zwykle doskonałym owadom, różnią się tylko tём, że pierwsze wcale nie mają skrzydeł, a drugie same tychże przysadki. Niektórym całkiem skrzydeł braknie. Wszystkie te owady i we wszystkich stanach swego życia przebywają na ziemi i po największej części samemi tylko żywią się ro-

ślinami. Niektóre jedzą mięso i prawie wszystko co się im nadarzy. Wiele z pomiędzy nich nader są żarłoczne, i przez to bywają bardzo szkodliwe.

PORREWIEŃSTWO KARACZANÓW (*Blattariae*).

Jeden tu tylko należy rodzaj:

R. KARACZAN (*Blatta*).

Pokrywy skrzydeł, nieco jedne na drugie zachodzące, skórkowate, żyłkowate, prawie tak długie jak ciało lub małego od niego krótsze, pod nimi skrzydła cokolwiek sfaldowane. Głowa pod piersi schylona; ciało płaskie, jajowate. Nogi wszystkie jednakowe. Na tyle ciała dwa krótkie, z członków się składające wyrostki.

W nocy i gdy ciemno biegają po piekarniach, kuchniach i t. p., jedzą istoty zwierzęce i roślinne, nawet odzież, i swoją żarłocznością wielce są dokuczliwe. Wiele jest gatunków do tego rodzaju należących, właściwych różnym krajom, mianowicie gorącym i ciepłym, lubo i zimna Laponia nie jest od nich wolna.

G. Karaczan amerykański (B. americana).

Tabl 72. Fig. 1.

Do półtora cala bywa długi, czerwony, na gorsiecie żółty, głowę ma czarną. Skrzydła dłuższe od ciała. W Surynam zjada ludziom wszelkie wiktuały, materye lniane i wełniane, tudzież cukier, i niezmiernie tam czyni szkody.

G. Karaczan pospolity (B. orientalis).

Jestto gatunek powszechnie u nas w domach znany, dla tego niektórzy zowią go *Karaczanem kuchennym*. Cały jest koloru brunatno-kasztanowego; samica wcale nie ma skrzydeł; samiec ma pokrywy skrzydłowe i bardzo krótkie skrzydła. Mówią że z Azji do Europy gatunek ten wprowadzony został. Jé on chleb, mąkę, na którą wielce jest łakomy, skóry, rzemień, wełnę, wreszcie wszystko co napotyka, włazi nawet do łóżek ludziom i kąsa śpiących; nie dość że zjada ludzkie pokarmy, ale nadto zostawia na nich po sobie woń odrażliwą; wielce

jest naprzykrzony u nas, ale wszystkie te dokuczania niczém są w porównaniu z tém co dokazywać ma w osadach zamorskich. Mnoży się nadzwyczajnie, tak iż na okrętach niekiedy głód ludziom sprawić może. Gubią go dymem siarki, wodą wrzącą i t. p., Jeże i Kaczki chętnie go zjadają.

G. Karaczan niemiecki (B. germanica Linn).

Nie opisuję go bo i w Polsce od roku 1812, powszechnie zaczął być znany; uprzykrzony jest i mnożny równie jak pierwszy; od mrozu ginie.

POKREWIENSTWO SKORKOWATE (Forficulariae).

R. SKOREK (Forficula).

Pokrywy skrzydeł, czworokątne, krótkie, prawie rogowe, do połowy tylko ciało okrywają. Skrzydła duże w poprzek i w podłuż są sfalowane i złożone. Głowa niemal równa się szerokością czworobocznemu, płaskiemu gorsetowi. Ciało podługowate, wysmukłe, spłaszczone, uzbrojone w tyle mocnymi, ruchomymi kleszczami, któremi ten owad chwytą przedmioty i nieprzyjaciółom się broni. Lubią mieszkać w miejscach wilgotnych, zacienionych; jedzą owoce, ściervo i t. p., i nie więcej cisną się ludziom do uszu jak inne owoady. Nawzajem się także pożerają. Samiczka wielkie okazuje przywiązanie do swych dzieci. Zniosłszy jaja np. pod kamieniem, siedzi na nich dniem i nocą i chyba tylko oddala się dla poszukania sobie jadła. Wylęgle z nich gąsieniczki są białe, prawie przezroczyste, na słabych nóżkach ledwo się utrzymują, zginęłyby bez opieki matki; dla tego ona zawsze jest przy nich, ogromadza je pod siebie, jak kokosz kureczęta, wodzi je, wyszukuje im żywności, daje znaki aby się zbyt od niej nie oddalały, zasłania przed dokuczliwym upałem słońca, lub prowadzi je w cień pod kamień. Takie są obyczaje należącego tu *Skorka pospolitego* (F. auricularia).

POKREWIENSTWO ŚWIÉRCZOWATE (Gryllides).

Pokrywy skrzydłowe skórkowate, żyłkowate, poziomo jedno na drugie założone. Skrzydła pojedyncze, w podłuż falowane,

najeczęściej w tyle po za pokrywy skrzydłowe wystają. Wargę dolną na 4 dzieli się klapki, z tych dwie środkowe są węższe i mniejsze. Dolne żuchwy tworzą podługowaty helm szczękowy. Głaszeczki krótkie; ostatni ich członek odwrotnie jest kręgielkowaty. Różki szczecinkowate, z bardzo wielu wstawowatych członków złożone. Głowa między gorset cofniona. Ciało grube, walcowate, z grzbietem wypukłym; tarcza szyjowa gładka; na tyle ciała dwie lub cztery tęgie przysadki. U wielu gatunków samice mają walcowaty, dwuklapkowy jajowód. Nogi trzyczłonkowe; tylne od przednich dłuższe, do skoków sposobne. Kopią sobie jamki; najwięcej żyją w ziemi i tamże jaja składają. Żyją roślinami, w części także innymi owadami; staczają częstokroć walki jedne z drugimi i wydają pojedyncze, głośne tony, pocierając jedna o drugą pokrywy skrzydłowe.

R. Turkuć (*Gryllo-talpa*).

Ich przednie, płaskie, ząbkowane nogi, służą im do grzebania ziemi. Inne ukształcone są jak zwyczajne. Gorset dłuższy jak szeroki. Nogi tylne niewiele od przednich są dłuższe. Samice nie mają jajowodu. Czasem bywa ich tyle, iż szukając owadów i robaków, przy czém korzonki roślin podgryzają, znaczne czynią szkody.

G. Turkuć podjadek (G. vulgaris).

Opisany został w Tomie I. stron. 92.

R. Świércz (*Gryllus*).

Różki długie, z bardzo wielu składające się członków, ostro są zakończone. Nogi przednie nie są do kopania ziemi usposobione, kopią sobie jednak Świércze małe jamki i w nie jaja składają, albo też zasadzają się na inne owady. Nogi tylne mają grube uda i do skakania są usposobione. Samica opatrzona jest jajowodem. Owady tego i poprzedzającego rodzaju mają na przyśrodkowym brzegu pokryw skrzydłowych skórkowate miejsca któremi jedne o drugie pocierając wydają głos świérckający. Samce prawie zawsze świérckają.

G. Świércz polny (G. campestris).

Tabl. 72. Fig. 2. samiec.

Przeszło na cał długi, koloru połyskownie czarnego. Skrzydła krótsze od pokryw skrzydłowych, a te przy osadzie są żółtawe. Głowa duża. Uda nóg tylnych na spodzie są czerwone. Żyje w jamkach otworami zwykle do słońca obróconych; sam je sobie grzebie w gruncie lekkim; siedzi najczęściej w ich otworze i stamtąd napada na owady, a nawet na inne z tegoż rodzaju gatunki. W tych jamkach samica niesie do 300 jaj. Młode podobne są do czarnych Mrówek, biegają żywo i niewiele oddalają się od matki; we wrześniu lenią się raz lub dwa razy i na zimę w ziemię się zagrzebują. Wniesione do domu wypędzają z niego Karaczany i Świércze domowe, ale same się w ich miejscu zagnieżdżają i rozmnażają.

G. Świércz domowy (G. domesticus).

Tabl. 72. Fig. 3 a samica w spoczynku; 3 b w locie.

Szczuplejszy i nieco krótszy od poprzedzającego, koloru rudo-płowego; skrzydła kończące się wązkiemi przysadkami od pokryw są dłuższe, te zaś krótsze są $\frac{1}{3}$ częścią od ciała. Lubią mieszkać w ciepłych zakątkach, pod piecami, kominami, ozdami, kotlinami i t. p. a szczególnie w rozpadlinach glinianych. Nietylko jedzą wszelkie ludzkie pokarmy, ale także swém nieustanném, jednotonném krzykaniem wielce są uprzykrzone. Potrzebują napoju i dla tego gryzą wilgotne suknie i bieliznę. Samica przez cały rok niesie jaja.

Dosyć są trudne do wygubienia, bo będąc bardzo ostrożne, za najmniejszym poruszeniem się do nich ludzi w swe jamki uciekają; ale czy to przez ciekawość czy dla innych powodów, gdy w otworze jamki, do której się skryły, drażni się je słomką lub jakim podobnym żdźbłem cienkim, wybiegają natychmiast i mogą być wybite.

POKREWIEŃSTWO PASIRONIKÓW (*Locustariae*).

Jeden tu tylko należy rodzaj:

R. PASIKONIK (Locusta).

Pokrywy skrzydeł tęgie, żyłkowate, skórkowe, daszkowo się na siebie zakładają. Skrzydła w podłuż się tylko fałdują. Mają podobnie jak Świercze skórkowate miejsca które pocierając jedno o drugie głos wydają. Głowa u największej części cofniona w czworoboczny, w tył przedłużony gorset. Ciało z boków ściśnione. Na tyle jego dwie tęgie, krótkie przysadki. Samice opatrzone są szabelkowatym, dwulisztewkowym jajowodem. Nogi tylne dwa razy od ciała dłuższe, do skakania usposobione. Żyją na roślinach, żywią się liśćmi i owocami. Samica wierci w ziemi dziurę swym ostrym jajowodem i składa w nią jaja.

G. Pasikonik zielony (L. viridissima).

Tabl. 72. Fig. 4.

Powszechnie znany ten owad, do dwóch cali bywa długi, pięknie zielony. Gorset jego jest zaokrąglony, a wyprostowany jajowód prawie równa się długością skrzydłom, które dwa razy są dłuższe od ciała. Często znaleźć go można w zaroślach i w zielonym zbożu; a ponieważ jego świerkanie dość przyjemnie słyszeć się daje, przeto utrzymują go niektórzy w domach zamkniętego do klateczki z kart, do której mu dają na pokarm, zieloną trawkę, gruszki, śliwki i t. p. Jé także Muchy. Młode więcej przebywają w ziemi, kopiąc sobie w niej jamki, niż na jój powierzchni. Jakkolwiek okazały jest ten owad, nie jest on przecież ani w części tak szkodliwy jak Szarańcza, ile że ani tak jest jak ona żarłoczny ani mnożny.

POKREWIEŃSTWO LIŚCIOWATE (Mantides).

Pokrywy skrzydeł skórkowe, żyłkowate, przyśrodkowemi brzegami poziomo jedno na drugie się zakładają. Skrzydła w podłuż wachlarzowato fałdowane. Glaszczki krótkie, ostro zakończone; ostatni ich członek koniczny, walcowaty lub owalny. Wargę dolną dzieli się na 4 równe klapki. Różki u największej części szeczecinkowate, krótkie, z wielu składające się członków. Głowa na przód wystaje. Gorset i ciało długie, najpospoliej bardzo wysmukłe, waleczkowate. Nogi dłu-

gie do biegu sposobne. Przednie nogi, same tylko do gorsetu przytwierdzone, służą niektórym do łapania i przytrzymywania zdobyczy. Wszystkie nogi z pięciu składają się członków. Cienkie, wysmukłe i chude ciało, długi, z dwóch sztuk składający się, jedną tylko mający na sobie parę nóg, i do góry wznosić mogący gorset, a przytem liściowate skrzydła, nadają częstokroć tym owadom podobieństwo suchych gałęzi i liści. Żyją przedewszystkiem w krajach gorących, lubią światło słoneczne i przebywają na drzewach i krzewach. Żywią się najwięcej innemi owadami, niektóre jeść także mają pokarm roślinny.

R. POCZWARA (*Phasma*).

Ciało ma długie, cienkie, walcowate. Wolna część gorseta składa się z dwóch sztuk, a z tych druga zwykle dłuższa jest od pierwszej.

Nogi mają długie, cienkie; przedniemi ani chwycić ani przytrzymać nie mogą; u niektórych widać tylko w miejscu ich skórkowe przysadki. Skrzydeł wcale nie dostaje, lub są tak małe jak łuski.

G. *Poczwarą niciowatą* (*Ph. filiformis*).

Tabl. 72. Fig. 5

Znajduje się w Indyach wschodnich i we Włoszech; wcale nie ma skrzydeł, maść jej siwo-brunatna; całym kształtem niemal podobna jest do ulamka gruszkowej gałązki; to jednak przyrównanie jeszcze stósowniejsze jest do innego gatunku *P. Olbrzym* zwanego (*Ph. gigas*) żyjącego w Brazylii i Amboinie, na piędź długiego. Ostatni pustoszy niekiedy całe okolicy, ale za to łapią go krajowcy i pożywają.

R. OBLUDKA (*Phyllium*).

Podłużnie owalne, spłaszczone ciało, kończy się pargaminowym, próżnym tułowem. Wolna część tułowa składa się z 2 sztuk. Na spłaszczonych udach widać liściowate przysadki. Przednie nogi nie zdadne są do chwytania, ani do przytrzymywania. Pokrywy skrzydłowe bardzo są podobne do uschłych liści.

G. Obludka sucha (Ph. siccifolium).

Tabl. 72. Fig. 6

Gorset i liściowate na nogach przysadki są ząbkowane. Ubarwienie żółto-zielonawe. Właściwych skrzydeł nie dostaje. Owady te żyją w Indyach wschodnich i gdy siedzą na drzewach, łatwo się pomylić i uważać je można za suche liście. Takto przybrała je przezorna natura, aby w tej martwej, niewinnej postaci tym łatwiej mogły chwytac i zjadać niespodziewające się zdrady inne owady.

R. STRASZYDŁO (*Empusa*).

Głowa w kształt rogu przedłużona, u samca ma grzebieniowate różki. Boki tułowa ząbkowane. Przednie nogi chwytne; cztery tylne przysadkowate.

G. Straszycło guzowate (E. gongylodes).

Tabl. 72. Fig. 7.

To dziwnie ukształcone stworzenie, ma rzęsowaty czyli raczej jakby falbaną obwiedziony gorset; na pieszczelu przednich nóg cierni, a na innych rozszerzone przysadki. Skrzydła bardzo krótkie. Cały owad długi jest 3—4 cali; maść żółtawo-zielona. Żyje na wyspie Cejlan i w Gwincei; na pierwszy rzut oka sądzićby można, że to są żebra liściowe lub zielone gałązki, tym bardziej, że ten owad niekiedy siedzi bardzo długo nieruchomy. Dla tego też mniemają krajowcy, że on się rodzi z roślin.

R. LIŚCIEC (*Mantis*).

Nogi przednie grube, krótkie, są chwytne, bez żadnych przysadek. Ciało szerokie, a walcowaty gorset do góry jest zadarty.

G. Liściec Modliszka (M. religiosa).

Tabl. 72. Fig. 8.

Widać ją na rysunku z muszką w przednich łapkach, którą trzyma jak w rączkach. Nazwisko *Modliszki* dostał ten owad

stąd, że nie tylko wtedy, gdy ma w łapkach muszkę ale i w innych razach podniosłszy przednią część ciała do góry, i z nią przednie nóżki, jak rączki, trzyma się w pobożnej postawie. Czasami podniosłszy też rączki do góry kiwa niemi, jak gdyby przechodzącym drogę pokazywał.

Czoło, różki i obwódka długiego gorseta są różowo czerwone; pięknej zieloności na reszcie ciała po śmierci nawet nie traci. I tego owadu skrzydła do liścia są podobne. Długi jest 2 cale, a ojczyzną jego są Włochy i południowe Niemcy.

Środkowy członek nóg przednich, chwytanych dłuższy jest i szerszy od innych i ma na boku rowek podobny jak w okładkach scyzoryka. Po obu stronach osadzony jest tenże tęgiemi, ostremi kolcami. W tento rowek wkłada *Modliszka* pierwszy członek nogi czyli stopę, także kolcami najeżoną, i mocno je razem zamyka. Usiadłszy spokojnie, czatuje zdradliwie na swoją zdobycz; niedaleko koło niej uwija się muszka, a ona w całym ciele nieruchoma, samą tylko wodzi za nią główką, a to powoli i bardzo niewinnie; muszka nie w tem zlego nie upatrując, coraz mniej jest ostrożna, gdy tymczasem owa chwiejąca się główka coraz bardziej się przybliży, wolniutko rozciąga chwytne różki... i ruchem błyskawicy, muszkę ulecić chcącą chwyta. Gdy ją zję, czyści pyszczkiem swój chwytny przyrząd i znowu też same manewry rozpoczyna.

Broni się, gdy się ją zehee złowić, samce także częstokroć biją się z samczkami. Samica niesie do 60 jaj, w kupkę na źdźble trawy i okrywa je papierową powłoczką.

POKREWIEŃSTWO SZARAŃCZY (*Aceridii*).

Pokrzywy skrzydłowe tęgie, skórkowate, żyłkowane, daszkowo ciało okrywające. Skrzydeł cztery wachlarzowato w podłuż fałdowanych. Wargę dolną na dwie, rzadko na 4 dzieli się klapki, z tych dwie środkowe od innych są węższe i mniejsze. Dolne żuchwy tworzą trzyboczny lub jajowaty, wielki i wystający hełm szczękowy. Głaszczki krótkie; ostatni członek prawie odwrotnie kręgielkowaty. Różki nitkowate, lub

szczecinkowate, lub przyrmatyczne, u niektórych ku końcom coraz grubsze, najwięcej tak długie jak ciało, z 12—25 członków się składające. Głowa cofniona w szeroki, czworokątny gorset; tułów gruby, koniczny, z boków nieco ściśniony. Na tyle ciała kilka kolców. Samice nie mają jajowodów. Nogi trzyczłonkowe. Nogi tylne silne, z grubemi udami, do skoków zdolne.

Żyją roślinami i nader są żarłoczne. Jaj nie składają w ziemię; prędko się pomnażają, czasami ukazują się w niezmierném mnóstwie i pustoszą całe kraje. Szybko skaczą, latają i lecąc wielki szum sprawiają. Samec świerkają.

R. SKAKUN (*Tetrix*).

Spodnie szczęki czteroczłonkowe. Różki składają się z 13 do 14 członków. Gorset przedłuża się w długie ostrze i wystaje poza tułów. Pokrywy skrzydeł bardzo krótkie. Nogi służą do skakania.

G. *Skakun Skoczek* (*T. subulata*).

Tabl. 72. Fig. 9.

Na pół cala tylko bywa długi. Dosyć pospolity z wiosny na łąkach, a mianowicie nad strumieniami. Maści jest brunatnej. Skrzydła leżą pod długą tarczą gorseta. Lata mało i to tylko podlatując, ale doskonale skacze.

R. DŁUGOGLÓW (*Truxalis*).

Różki trójboczne ściśnione. Głowa piramidalna, przedłużona, dłuższa od gorseta. Tarcza gorseta w tył kątowato przedłużona. Ciało wysmukłe, długie. Nogi tylne od ciała dłuższe, cienkie, uda grube.

G. *Długogłów nosaty* (*T. nasuta*).

Tabl. 72. Fig. 10.

Do 5 cali bywa długi; ogólna maść ciała zielona. Oczy czerwone, spodnie skrzydła ku tyłowi czerwonawe, a tylne nogi małemi kolcami nasadzone. Żyje w Sycylii, północnej Afryce, małej Azji i t. d.

R. SZARAŃCZA (*Acrydium*).

Różki nitkowate, ściśnione, z 24—25 najwięcej składają się członków. Niektóre gatunki w ogromne zebrawszy się stada, pustoszą niekiedy wielkie przestrzenie, przeciągając z jednej w drugą okolicę.

G. Szarańcza czerwona (*A. stridulum*).

Tabl. 72. Fig. 11 (nieco zmniejszona).

Pokrywy skrzydeł czarno-brunatne, skrzydła czerwone z czarnymi w końcach obwódkami. Latają z szelestem, podlatując; bardzo są płochliwe. Mieszkają w całej prawie Europie, a szczególnie lubią okolice piaszczyste, obrzedniami lasami okryte. W stanie dojrzałym Szarańcza ta dosyć jest pięknym owadem; zbytnie się rozmnożywszy, znaczne zrządza szkody w zbożach, a osobliwie życie, którego kłosa ścina i niezjedzone na ziemi zostawia.

G. Szarańcza wędrowna (*A. migratorium*).

Tabl. 72. Fig. 12.

Na piersiach wystający ma grzebięć. Długość jój $2\frac{1}{2}$ cala dochodzi. Pokrywy skrzydłowe zielone, w jesieni brunatne z czarnymi plamami. Skrzydła brunatno-żyłkowane, bez żadnych plam. Tulów i nogi czerwonawe. Gorset czerwonawą linią obwiedziony; reszta zielona. Żyje w małej Azji, w Egipcie, w Węgrzech i w ogólności w stepach południowo-wschodniej Europy. Do nas czasami, w miesiącach lipcu i sierpniu przylatuje. Ciągnie wtedy ogromnemi chmurami tak, iż słońce zakrywa; mówią, że czasami w takich stadach przeciągać ma ponad morzem śródziemnym i czarnym. Leci w czasie pogodnym i to tylko w godzinach dnia najgorętszych. Usiadłszy na ziemi na nocleg niszczy nie tylko zasiewy, ale wszelkie rośliny i liście na drzewach, tak, iż zerwawszy się dnia następnego, gołą, wyrzutami tylko swemi zasypaną ziemię zostawia. Jedno jój stado okrywa na raz przestrzeń kilka mil kwadratowych zajmującą. Zadają one niepowetowaną klęskę okolicom, które odwiedzają. Większe jeszcze nieszcze-

ście dla tych okolic, gdy wtedy na słotę się zaniesie, bo Szarańcza nie mogąc lecieć, piechotą wędruje i po kolei niszczy. Samica niesie przeszło 100 jaj, w płytkim dołku, który sama wygrzebała.

Dowody jej płodności okazuje nam przybycie jej do Francji 1763 roku, gdzie przeszło 15,000 morgów zboża, pod Arles do korzenia zjadła; weisnęła się nawet do stodół; aż wreszcie, jak gdyby zrządzeniem Opatrzności zesłane, mnóstwo ptaków, a mianowicie Szpaków, niszczyć ją pomogły; przytém wszystkim jednak, gdy na rozkaz rządu pozbierano jaja, znalazło się ich 3,000 miar, które ich zawierały każda przeszło 2,000,000. Chcąc zapobiedz skutkom z pobytu Szarańczy w Bonczyda w Ziemi Siedmiogrodzkiej r. 1780, wysłano na jej zbieranie 1,500 ludzi; każdy człowiek zbierał jej codzień i niszczył worek, a przecież niewiele to jej liczbę zmniejszyło, aż wreszcie nastale mrozy wygubiły ją.

G. Szarańcza arabska (A. cristatum).

Tabl 72. Fig. 13

Odznacza się wielkością i piękną maścią. Do 5 cali bywa długa, a na 1 cal gruba. Na gorsecie ma grzebień. Głowa jej brunatno jest czerwona, różki ciemno-żółte, wierzchnie skrzydła żółte z zielonemi plamami, spodnie zaś, aż do środka, błękitno-zielone, brunatno-obwiedzione i kropkowane; tułów i gorsec, jak również żółtemi plamkami upstrzone nogi są czerwone. Zdarza się dużemi stadami w gorących krajach Azji i Afryki i pustoszy pola, równie jak gatunek poprzedzający. Jedzą ją świeżą lub wysuszoną, upieczoną na rosztwie lub usmażoną; ma mieć smak podobny jak mięso Gołębi.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD CZWORORĘCZNYCH (Quadrumana).

Pysk coraz krótszy a czoło bardziej na przód wystające, tak iż czaszka coraz do ludzkiej jest podobniejsza. Jamy oczne

na przód są obrócone. W górnej szczęce zębów przednich 4, w dolnej 4—5. W górze i na dole z obu stron po jednym kły, a zęby trzonowe zakończone są płaskimi, sęczkowatymi koronami. Wszystkie cztery nogi kończą się rękami, które się składają z długich, wolnych palców i dużego palca z płaskim paznogciem.

Ich mózg i w ogólności cała budowa ciała najwięcej do człowieka jest podobna. Mogą prosto chodzić i łazić po drzewach. Przebywają najwięcej po drzewach i żywią się po największej części owocami, owadami i robakami. Ojczyzną ich są gorące kraje. Są ciekawe, chytre, lubieżne i złośliwe; naśladują czynności ludzkie i przyswajają się dają.

POKREWIEŃSTWO PODMALPIE (Prosimii).

Twarz mniej więcej gładko leżącymi włosami porośła; pysk u największej części kończysty; tylne nogi o wiele są dłuższe od przednich; palec wskazujący u nóg tylnych cienki z paznogiowatym pazurem, a palec duży, ma paznogieć płaski. Budowa ciała wysmukła. Ogona wcale nie mają, albo tenże nie jest chwytny.

Zwierzęta te, sposobem życia i kształtem ciała, Malpom podobne, żyją w dawnych częściach świata, są po największej części żywe, łagodne.

Wymieniamy tu:

R. MALPOZWIÉRZ (Lemur).

Głowa długa, prawie trójkątna, kończy się cienkim, przedłużonym pyskiem, w którym na dole 6, a u góry 4 jest przednich zębów; w górze i na dole po obu stronach po 6 zębów trzonowych; kły długie, nożykowate. Oczy w połowie naprzód, w połowie na boki są obrócone; uszy krótkie, siercią porośłe. Ogon długi, długimi włosami porośły. Żyją tylko na wyspie Madagaskar, znacznemi gromadami; chodzą na wszystkich czterech nogach; nader lekko i zwinnie skaczą; żywią się owocami i słodkimi korzonkami. Są łagodne i prędzej jeszcze jak Małpy przyswoić się dają. Gatunki różnią się od siebie samą tylko prawie maścią sierci.

G. Malpozwiérz Mokoko (L. catta).

Tabl. 73. Fig. 1.

Gatunek ten ma uszy kończate, stojące, futerko na nim czerwonawo-siwe, na bokach popielato-siwe; ogon biały, z czarnemi naprzemian obrączkami. Do 14 cali bywa długi, ogon zaś dochodzi 16 cali. Jest to zwierzątko łagodne, wesołe, lubi naśladować czynności ludzkie, podobnie jak Malpy, nie ma zaś wad i złośliwej chytrności ostatnich. Ojczyzną jego jest wyspa Madagaskar, gdzie żyje gromadami po 30—40 sztuk razem. W niewoli przyswaja się bardzo łatwo. Chodzi zawsze ukośnie i niezgrabnie, ale za to wybornie skacze. Odzywa się bardzo rzadko głosem przeraźliwie piszczącym.

Spiąc siedzi z głową na piersi spuszczoną i obwinawszy koło niej swój mocno kiściasty ogon; mruczy przy tem jak Kot. Żywi się owocami, je także mięso, a czasami chwytą drobne ptaszki.

POKREWIEŃSTWO MALP AMERYKAŃSKICH (Cebi).

Twarz goła, międzynozdrze bardzo szerokie, nozdrza na boki obrócone. Malpy te mają najwięcej po 6, a rzadko po 5 zębów trzonowych, po obu stronach; są ogoniaste; pośladki mają nabrzmiałe, ale braknie im torebek żuchwowych. Jedne są bardzo duże, inne bardzo małe. Żyją gromadami w lasach nowego świata; głosem ich jest wycie, a pożywieniem owoce i mięso. Wymieniamy tu dwa następujące rodzaje:

R. MALPECZKA (Jacchus).

Pysk krótki, nos wydatny, tył głowy do góry wypulły. Środkowe zęby przednie w szczękę górną, szerokie i od bocznych odsunione, na dole zaś stojące wązkie, poboczne o wiele dłuższe. W górze i na dole po obu stronach po 5 zębów trzonowych; te u góry są kręgielkowate, dolne zaś bardzo małe. Ogon długi, krótką siercią pokryty. Pazury długie, ściśnione, łukowate; duży palec w części tylko wolny. Żywią się zwierzętami i roślinami. Są to zwierzęta miłe, zgrabne, łatwo oswoić się dające.

G. Malpezka pospolita (J. vulgaris).

Tabl. 73 Fig. 2.

Miluchne to i wesole stworzenie, swoją żywością podobać się i zabawić może. Nazywają ją także, podług imienia w jej ojczyźnie, *Uistiti*. Do 5 cali tylko bywa długa, maści siwej, na grzbiecie i na ogonie brunatno obrączkowana. Na czole biała plama, a przed uszami po dwie kupki długich, białych włosów. Nie bardzo ochędożna, i wydaje z siebie woń piźmową. Właściwaj jej ojczyzną jest Brazylia i Gujana, gdzie żyje w ciemnych, odwiecznych lasach; może jednak wytrzymać klimat europejski, nawet daleko ku północy. Matka nosi dzieci na grzbiecie, a te mocno się trzymają jej kupek włosów na głowie.

R. WYJEC (*Mycetes s. Stentor*).

Głowę ma piramidalną; górna szczeka spuszcza się daleko niżej jak podstawa czaszki czyli podniebienie; przeciwnie dolna zachodzi bardzo wysoko i przybiera kształt bębenka utworzonego bęblowatym wyęcieniem kości językowej i krtani. Ten osobliwszy przyrząd nadaje głosowi Wyjca niesłychaną wielkość i nadzwyczajną siłę, tak iż bardzo daleko słyszeć go można; dla tego w wielu językach nosi on imię glos jego znamienujące. Ogon Wyjców jest chwytny, i na tej stronie, w którą się zakręca, goly. Maść ich sierci różna jest według wieku i płci. Nie dość jeszcze dokładnie rozróżnione i opisane są gatunki tych zwierząt.

Wyjec brodaty (S. barbatus).

Tabl. 73. Fig. 3.

Wzrost okazały i silny. Gęsta i długa broda otacza twarz i podbródek; czoło także i policzki okrążone są długimi, na jeżonemi włosami. Maść samca czarno-brunatna, samicy słomkowo-żółta.

Zwierzę to ma postać szkaradną, odrażającą; żyje gromadami po 100 i więcej w ciemnych lasach i tak przeraźliwie wyje iż o milę słyszeć go można. Zobaczywszy zbliżającego się człowieka ucieka na wierzchołki najwyższych drzew. Sa-

mica nosi swe dzieci na karku i tyle okazuje do nich przywiązania, iż, choćby śmiertelnie raniona była, nie przestaje ich bronić.

Do tego pokrewieństwa należą rodzaje: *Długouszka* (Midas), *Krętogon* (Callitrix), *Kotomalpy* (Pithecia), *Ponocnik* (Aotus), *Czepiak* (Ateles) i t. d.

POKREWIEŃSTWO KOCZKODANÓW (Cercopithecii).

Twarz mają gołą; w górze i na dole po 4 zęby przednie, a po pięć, z obu stron, zębów trzonowych. Kły u wielu potężne, wystające. Międzynozdrze wązkie, otwory nozdrzy na przód obrócone. Pazury płaskie, krótkie. Ogon mocno włosami porośły. Żyją w dawnych tylko częściach świata, i stadami utrzymują się w lasach. Po największej części chodzą na czterech nogach; są dzikie, lubieżne i trudne do ugłaskania.

R. KOCZKODAN (Cercopithecus).

Twarz goła, pysk mierny, uszy miernie długie. U rąk przednich palce dość długie, ale duży palec bardzo krótki, tenże u rąk tylnych gruby. Mają torebki żuchwowe i nabrzmiale pośladki. Ogon dłuższy od ciała. Żyją na drzewach; łążą i skaczą bardzo zręcznie.

G. Koczkodan zielony (*C. Sabaeus*).

Tabl. 73. Fig. 4.

Koczkodan zielony, którego Francuzi *Callitriche* nazywają, na grzbiecie jest żółtawo-zielony, na brzuchu i w ogólności na całym spodzie ciała brudno-biały, na twarzy czarny; długie włosy, tworzące na policzkach podobieństwo faworytów, są żółtawe, a koniec ogona czysto żółty. Nie licząc ogona, zwierzę samo długie jest $1\frac{1}{2}$ stopy. Żyje osobliwie w Senegalu, bardzo tam pospolite i w menażeryach najczęściej bywa chowane.

Tu także, oprócz innych, należy opisany w Tomie I na stronie 28 *Koczkodan Długonos* (*C. s. Simia rostrata*).

R. *MAGOT* (*Cynocephalus s. Papio*).

Pysk szeroki, przytępiony, mocno na przód wystający, tak, iż głowa przezto wiele do psiej jest podobna. Otwory nozdrzy na przód obrócone, a sam nos za wargi wystaje. Kły potężne na przód i do góry wystające. Budowa ciała gruba, silna, nogi w stosunku do ciała, miernie długie. Torebki żuchwowe i pośladki nabrzmiałe, duże; ogon różnej długości. Prawie wszystkie gatunki są wielkie i żyją w Afryce. Są bardzo dzikie i dla ludzi niebezpieczne.

G. *Magot Mandryl* (*C. Mormon s. Maimon*).

Tabl. 73 Fig. 6.

Gatunek ten *Magota*, zwany także *Choras*, jest znakomitszy nad inne, swoją wielkością, dzikością i sprośnemi obyczajami; jest to jedno z najszkaradniejszych zwierząt. Maści jest siwo-brunatnej, z wierzchu oliwkowo brunatny, na brzuchu biało-żółtawy. Na wierzchu głowy wznosi się wysoka czupryna, na spodzie twarzy cytrynowo-żółta bródka, a szyję okrąża takiżże maści porost, nakształt kołnierza. U młodych cała twarz jest błękitna, stare zaś samce mają pomarszczone, nabrzmiałe policzki pięknie ultramarynowo-błękitne, nos czysto czerwony, a szczególnie na dole czysto szkarłatnego koloru. Nabrzmiałe pośladki ciemno-fioletowo się mienia. Ogon bardzo krótki.

Dawniej uważano młode za oddzielny gatunek który *Mandrylem* nazywano, bliższe jednak badania okazały, że ten od tak zwanego *Choras* (*C. Marmon*) w istocie się nie różnił i że z wiekiem tymże się stawał.

Mandryl jest zwierzęciem dzikiem, złośliwem i nieugłaskanem; chowany złośliwszym jeszcze i okrutniejszym się staje. Wyprostowany równa się człowiekowi i strasznym jest dla Murzynów Gwinei. Słusznie przed nim uciekają, bo na starość potężnych dostaje klów i potężnie kąsa. Z resztą bardzo jest ochędożny i bezustannie się czyści, a to językiem. Wolno żyjący je liście i owoce, w niewoli przyjmuje i inne gatunki żywności, jakoto, sér, jaja i t. p. Właściwą jego ojczy-

zną jest Gwinea. Głosem jego jest donośny ryk. *Van Aken* miał w swęj menażeryi okazałego Mandryła, który przeszło 4 stóp był wysoki i tak swoją dziwną postacią, jakoteż sposobem zachowania się, wielu odwiedzających ściągał na siebie oczy.

G. Magot Sphinx (C. Sphinx).

Tabl. 73. Fig. 5.

Maść sierci oliwkowo-zielona, mniej więcej w brunatny kolor wpadająca. Broda żółta, twarz czarniawa, pośladki nabrziałe, krwawo-czerwone, ogon dość długi, na rysunkach jednak wystawiane bywają te zwierzęta najczęściej bezogonowe.

Magot ten nadzwyczaj jest żywy, silny i w używaniu swych rąk dość zgrabny. W przednich osobliwie rękach wielką ma siłę. Zwyczajnym jego na wolności pokarmem są owoce drzew i warzywo. Żyje gromadami; lazi po drzewach z podziwienią godną zręcznością i niesłychane częstokroć wyrządza szkody w ogrodach i sadach. Znajdowano je już do 4 stóp wysokie. Żyją w Afryce, a mianowicie w Gwinei; pokazują je często w menażeryach, w których je zwykle *Dzikoludami* nazywają. Malpa ta swą chęcią i zdolnością naśladowania i podrzeczniania czynnościom ludzi, swym ciągle wesółym a śmiesznyim humorem i najpoważniejsze osoby przywieść do śmiechu potrafi. Czasami zdarza się, że choć z młodu była złowiona i zupełnie ułaskawioną została, na starość staje się złośliwą, fałszywą i dziką.

POKREWIEŃSTWO MALPIE (*Simiae*).

Tu także należące zwierzęta mają twarz gołą; u góry i na dole po 4 ścisłe stojące zęby przednie, prawie równej tymże wysokości kły, tudzież w obu szczękach z każdej strony po 5 zębów trzonowych. Międzynozdrze wązkie; otwory nozdrzy na przód obrócone. Pazury krótkie, gładkie. Ogona wcale niedostaje, lub guzik tylko w jego miejscu. Większa część także nie ma torebek żuchwowych, ani nabrziałych pośladków.

Swym powierzchownym kształtem, więcej jak wszelkie inne zwierzęta, podobne są do ludzi; mogą prosto chodzić, wy-

konywać rękami ludzkie roboty, a przez to czynią ludziom przysługę i rozrywkę.

R. MALPA (Simia s. Pithecus).

Należące tu zwierzęta mają głowę zaokrągloną, pysk krótki, twarz gołą, której kąt czyni 50—60 stopni, uszy znacznie do ludzkich podobne. Zęby gęsto jedne przy drugich ustawione, równo wysokie. Ramiona u niektórych są bardzo długie, ręce cienkie, wysmukłe, długie. Nie mają ani ogona ani nabrzmiąłych pośladków, ani torebek żuchwowych. Chodzą najczęściej prosto; łatwo się wszystkiego uczą i do ludzi podobniejsze są jak inne zwierzęta.

Tu należy Malpa pospolita (Inuus Silvanus s. Pithecus), która żyje w Barbaryi; miała się także zagnieździć już na niedostępnych skałach Gibraltaru. Najłatwiej ze wszystkich znosi klimat europejski; bardzo jest pojętna i z łatwością różnych sztuk i figłów nauczyć się daje i najczęściej też bywa pokazywana.

Niektórzy osobny z niej rodzaj tworzą, zowiąc ją *Mago-tem* (Inuus), różni się też od innych tego rodzaju gatunków, długim, grubym pyskiem, wysokim, szerokim nosem; przednie ręce ma długie, ma także torebki żuchwowe i nabrzmiąle pośladki. Maści jest jasno-brunatno siwej. Twarz i uszy cieliste lub brunatne. Za młodu swawolna i wesola, na starość złośliwa.

G. Malpa Długorąk czarny (*P. Lar*).

Tabl. 73 Fig. 7.

Żyje na wyspach Moluckich, na brzegach Koromandelu, na wyspie Malakka; od nosa aż do końca grzbietu półtory stopy długa; gdy prosto stanie do 4 stóp jest wysoka. Wysmukłe jej ciało okrywa włos gruby, długi; głowa okrągła, oczy wielkie, zapadłe, nos płaski, uszy, prawie jak u człowieka, zaokrąglone z zawinionymi brzegami, czoło bardzo mało wypukłe. Gdy prosto stanie, rękami niemal ziemi dosięga. Głowa, szyja, grzbiet, boki i uda czarne, uszy gołe czarnia-

we, wyższa część rąk siwa, obwódka oczu, nos i szczęki gołe, brunatne. Paznogie i podeszwy czarne. Całą twarz otaczają siwe włosy. Malpa ta ma się ulaskawiać do wysokiego stopnia, ale jest powolna i ociężała. Tak ma być czuła, iż umiéra z zazdrości, gdy się da przed nią innéj pierwszeństwo. Oprócz tego są jeszcze trzy odmiany Malp długorękich.

G. Malpa Orangutan (P. Satyrus).

Do opisu téj Malpy w Tomie I, na stronicy 27, zamieszczonego z ryciną (Tab. 2 fig. 1) dodajemy tu jeszcze co następuje:

Największy wzrost téj Malpy, okazywanéj w menażeryach nie przenosił $2\frac{1}{2}$ stóp wysokości. Nierównie większy gatunek, na wyspie Borneo, z samego tylko wprowadzie szkieletu znany i zwykle *Pongo* (Boggo) nazywany, zdaje się być także dorosłym Orangutanem.

Rozróżnić zaś należy *Orangutana afrykańskiego* (*P. troglodytes*) lub *Szympanse* od właściwego, którego także *Joko* nazywają.

Rzadzimy tu najważniejsze wiadomości o życiu Orangutana, 26 cali od stóp do głowy wysokiego, którego w miesiącu lipcu 1827 r. *P. Montgomerin* sprowadził do Kalkutty. *J. Grant* Lekarz w zakładzie bengalskim, w liście pisanym do Doktora *Brewster*, między wielu innymi szacownemi uwagami nad tém zwierzęciem, podaje następujące:

Zwierz ten nierównie jest żywszy, aniżeli spodziewałyby się można było z opisów Orangutana podawanych przez wielu autorów. Do żywości łączy on spokojną powagę i temi znamienuje wszelkie swe czyny, koziolki nawet przewraca z miną filozofa. Ponieważ trzymany jest zwykle na uwięzi, nie może zatem wolno zaspakajać swéj ciekawości o przedmiotach sobie nieznaných, a co właśnie nadaje mu wyraz żywości, gdy na wolności żyje. Zwykłym jego mieszkaniem jest próżna skrzynia, w której z płaszcza i trochy słomy dogodne sobie ściele łoże. Do téj skrzyni uwiązany jest na łańcuchu idącym od rzemiennéj, na szyję mu założonéj obróży; uwiązanie to tyle jest długie, iż Orangutan może sobie prze-

chodząc się wolno na około do kilku łokci. Bardzo na wszystko jest baczny i ruchawy; o ile mu długość łańcucha dozwala, wychodzi naprzeciw każdemu, kto się do niego zbliży, wyciąga rękę, gdy mu kto swoją dla przywitania go podaje. Jeżeli się mu łańcuch upłące między jego skrzynią, a innemi domowemi sprzętami, odpląta go z równie wielką zręcznością jak i cierpliwością. Czego tylko koło siebie dosięgnąć może, ogląda wszystko z wielką uwagą, doświadcza rękami, wargami i zębami. Lubo spostrzegłszy każdego obcego, rusza się z miejsca i pokazuje żywą ciekawość poznania go, sam na sam jednak będąc, jest spokojny i mało kiedy się porusza. Lubi być w towarzystwie ludzi, a szczególnie podobą sobie u służących Pana *Swinton* którego dom przytyka do szopy, gdzie stoi jego skrzynia, a w której on z pewną powagą, jak *Dyogenes* w swój beczce, zwykł siadywać. Lubi żartować z temiż służącemi i usiłuje przewracać ich gdy ci, posiadawszy na ziemi, aby mu wyrównać, pasują się z nim. Chwyta ich za czupryny, ale ani z miną, ani tak mocno, iżby im takowe chciał szarpać. Ma swój cynowy dzban, z którego zawsze pije, często go obciera i czyści kawalkiem grubego płótna. Skończywszy tę operacyą, zarzuca sobie ową ścierekę na ramię, podobnie jak to widział u pomywaczki z tegoż domu. Przyszedłszy do stołu w czasie objadu, siada na ziemi i ogryza kość lub wypija szklanke wina. Ulubioną jego potrawą jest *platan* (roślina) i mleko; wielkim także amatorem jest herbaty. Z przyrodzenia jest bardzo dobrotliwy, prędko się przywiązuje i okazuje ufność dla tych, którzy się z nim dobrze obchodzą. Ktoby go obey nie znał, mógłby przeciwne powziąć mniemanie o jego żywości, mianowicie, gdy nagle przyskoczywszy, uchwyci za nogę lub za rękę, albo skoczy na łono.

W podobnych okolicznościach czyni on to jak gdyby gryźć chciał, ale pokazuje zaraz że czyni to żartem. Czasami uchwyci zębami za suknię i rozedrze ją, gdy może; ale, jak mi się zdaje, powoduje go do tego ciekawość, rzadko bowiem kiedy dalej się posunął; nie kąsa za palec choćby mu ten w pysk włożono, a co przecież uczyniłby, gdyby go rozdrażniono.

Nienasyconą okazuje ciekawość; ogląda i próbuje wszystkiego co mu się nadarzy. Rzadko kiedy przestaje na tem iżby się tylko dotknął i omacał rękami nieznany sobie przedmiot. Maca go naprzód ze wszystkich stron palcami, potem dotyka się go wargami, przewraca go i ścisną przez chwilę w palcach a narazie gryzie. Tak postępuje z kawałkiem drzewa, ze słowką, papierkiem, węglem i t. p.

Zęby zdają się u niego być ostatnim środkiem probierczym, ich rozstrzygnięciu wszystko poddaje i to może być przyczyną dla której on tak zręcznie wyskubuje końce sukna i innych tkanin. Robi on to w najlepszym humorze, nie ze złości, ale jak się zdaje dla poznania tkaniny. Zrobiwszy w sukni małą dziurkę zębami zaraz w nią zręcznie palec wtyka i powiększa ją, czyni to z wyraźnym zadowoleniem ze swęj umiejętności. Poruszenia jego niekiedy tak są zabawne i osobliwe iż widząc je, od śmiechu wstrzymać się nie można; nawet krajowcy których surowa powaga poszła w przysłowie, serdecznie śmiać się muszą. Te komiczne przedstawienia tym mocniejsze czynią wrażenie, że je ten aktor z osobliwszą wykonywa powagą. Pamiętać tu zawsze trzeba że to są figle młodego zwiędzienia. Ale jak z postępów dziecka sądzić zwykliśmy o charakterze wyrosć z tegoż mającego męża, tak z fantastycznych poruszeń Orangutana młodego wnosić można o przymiotach i obyczajach dorosłego. Widziałem jak się raz mocno rozgniewał, że nie tyle ile chciał dano mu herbaty. Pewna europejska niewiasta podała mu małą czarkę letniej herbaty, w której on sobie bardzo smakował; już to pił z czarki, już maczał w niej i potem oblizywał palce. Gdy po kilku minutach przyszła znówu owa niewiasta, zażądał więcej herbaty i daną sobie wypił. Zażądał jej po trzeci raz i teraz dogodzono jego żądaniu. W końcu zabrakło niewieście herbaty. Tymczasem biedny domownik nie dosyć nią jeszcze zaspokojony, odmówienie jej uważał za złe z nim obchodzenie się. Kiedy się więc raz jeszcze nawinęła mu taż niewiasta, usiłował całą swoją niemą wymową wymódl na niej aby mu jeszcze dała herbaty. Włała mu więc w czarkę trochę zimnej wody; ale nie tak łatwo

można go było oszukać. Wylał ze złością wodę na ziemię (strzegąc się przytem stłuczenia czarki), skwierał właściwym sobie sposobem i rzucił się z boleścią w znak na ziemię, bijąc się rękami po piersiach i po brzuchu i coraz krzyząc. Czynił to kilkakrotnie, mocno uderzając głową i grzbietem za każdym na podłogę upadnięciem; człowiek potłukłby się był, jemu przecież nie to nie szkodziło i bólu nawet stąd nie okazał.

Gdy prosto chodzi poruszenia jego są niezgrabne, chwiałe się i niepewne. Gdy go z łańcucha spuszcza, idzie zaraz do domu, gramoli się po wschodach i usiłuje dostać się do pokoju, gdzie częstokroć ze swym panem jada śniadanie. Chodząc podpira się czasem rękami i posuwa na przód nogami. Gdy prosto chodząc straci równowagę, upada na głowę i tak się zataczając dalej cokolwiek postępuje. Najczęściej widzieć go można siedzącego. Gdy mu się siedzenie sprzykrzy, podskoczywszy, wstaje, przechodzi się prosto koło swój skrzyni, skacze w nią, rozciąga się swobodnie, nakrywa się swoją kołdrą, gryzie jej kraj, bierze źdźbło słomy, ogląda je zewsząd z poważną, myślącą miną, rozdziera palcami, rzuca, wyskakuje znowu ze skrzyni i przeciąga ją z łańcuchem na inne miejsce. Gdyby mu dozwolono, przeprowadzałby się tak wkrótce po całym podwórzu. Małpy okazują zwykle wielkie zadziwienie gdy się zobaczą w zwierciadle. Przeciwnie nasz dzikolud zobaczywszy w témże swoją zasepioną minę, nie okazuje najmniejszego wzruszenia. Dziwić się temu przychodzi tym bardziej, że w każdym innym razie wielce się okazuje ciekawym. Gdyby to było małe lustro nie zaniechałby pewno spróbować go zwykłym sobie sposobem, to jest zębami. Ale gdy to niepodobna, odkłada je więc na bok, jako przedmiot niezasługujący na dalszą jego uwagę.

PTAKI.

RZĘD ŚPIEWNYCH (Oscines).

(dalszy ciąg)

POKREWIEŃSTWO DZIWOKRZYKÓW (Coraces).

Dziób miernie długi, ogrubny, mocny, nożykowato ściśniony, albo przy końcu wycięty. Otwory nozdrzy okrągławe, po największej części szczecinkami lub drobnemi okryte są piórkami. Nogi mają grube, mocne, miernie długie, skaczące lub chodzące. Są to w ogólności dość duże i silne ptaki; wdech mają mocny i po największej części chrapliwy i nieprzyjemny głos. Niektóre jednak gatunki przyuczają się do wymawiania wyrazów mowy ludzkiej. Pożywieniem ich są ziarna zboża, owoce, owady, robaki, ściérwo i świeże mięso. Ich zaś mięso jest twarde, łykowane, niesmaczne. Samiec z jedną tylko żyje samieczką, która ściele gniazdo na drzewach lub w rozpadlinach skał.

R. LATAWIEC (Paradisea).

Dziób nożykowaty, z końcem nieco zakrzywionym, częstokroć ma brzeg górnej szczęki przy końcu słabo wycięty. Osada dzioba otoczona jest gęstemi, aksamitnemi piórkami. Otwory nozdrzy owalne, do połowy zasłonięte są skórka piórkami pokryta. Język ostrokończysty, rozdwojony. Pióra boczne i niektóre ogonowe częstokroć bardzo są długie; z ostatnich mianowicie dwa tylko bywa takich. Nogi grube. Historią tego osobliwszego ptaka poznać można z następnych wyjątków z poważnego pisma czasowego.

«Czasami przywoził z sobą podróżny skórę pięknego ptaka, którego tyle tylko znał ile mu o nim powiadali krajowcy wschodnich Indyj i ile on ich powieści zrozumiał. Upierzenie tego ptaka najpiękniejszej było barwy; piersi i grzbiet niektórych jaśniały najżywszemi kolorami, inne miały delikatne, bardzo długie, połyskowne z boków ciała wystające, albo osobliwszego składu na głowie pióra, chociaż taki strój na nic im się nie przydał gdy się chciały opierać wiatrowi. Rzecz jeszcze oso-

bliwsza, ptaki te wcale nóg nie miały! Otóż jak daleko w owym czasie posunąć się mogła wyobraźnia i łatwowierność! Wystawiano sobie że te ptaki delikatniejsze jak gołębie i żywiej błyszczące rozmaitemi kolorami jak pawie, zamieszkiwały okolicę, samą tylko pięknnością i pokojem tętnącą, gdzie nigdy burza nie plątała ich delikatnego pióra, gdzie one swym niestannym lotem bujały po czystym, balsamicznym powietrzu, a żyły rosą i wzmacniającym, chłodzącym wietrzykiem. Słowem, nazywano je *ptakami rajskimi* i wierzono że para znajdujących się w Europie ekzemplarzy przypadkowo ubitą być mogła w rozkosznym miejscu, gdzie same tylko rosną kwiaty i wonne zioła. Nic wreszcie pewniejszego o nich nie wiedziano.»

Już w 17 wieku dorozumiéwać się zaczęto że mu nogi odrzynano. Nie odrzeczy tu będzie przytoczyć, po tem co wyżej, co o tym ptaku mówi *Gesner*, w swém dziele r. 1669 drukowanym.

«Niektórzy nazywają go (Latawca) ptakiem *wietrznym*, już to dla tego że ciągle po powietrzu lata, już że niém żyć ma. Nie ma nóg. Ponieważ wszystkie pióra w skrzydłach i w ogonie roztaczać może koło siebie na wszystkie strony jak promienie koła (bo tkwią w ptaku tego i nieruchomo jak strzały), przeto nie dziw że się on ciągle utrzymuje w powietrzu, że go nigdy żywego na ziemi nie widziano, i że nie ma nóg, gdyż mu te w powietrzu na nic się nie przydadzą.»

Daléj mówi tenże *Gesner*:

«Że wiele tych ptaków bez nóg widziano, tego daje przyczynę *Thuanus*, mówiąc, że niektórzy, co te ptaki łapać zwykli, nie tylko nogi ale i większą część mięsa odrzynają im i samą tylko głowę i szyję z pięknymi piórami zostawiają, żeby je potem jako wielką osobliwość tym drożej sprzedali i żeby jako strój, wygodniej u kapelusza nosić je można było; dla téj także przyczyny bywają splaszczone i nie zawsze wszystko z nich mięso wykrawają. Również *Adam Olearius* zapewnia że Indyanie, znalazłszy na ziemi zabitego Latawca, wrywają mu nogi, aby go tym wygodniej między swe towary zapakować mogli.»

Co do pochodzenia jego nazwy, *ptak rajski*, mówi tenże:

«Od niedawnego czasu, królowie wysp Moluckich wierzyć zaczęli, że dusze są nieśmiertelne, a to dla tego jedyne go powodu, iż uważali, że pewny piękny ptaszek nie siada ani na ziemi, ani na drzewie, ani na żadnym innym przedmiocie, tylko czasami z wysokiego powietrza nieżywy na ziemię spada. I gdy przybywszy do nich Mahometanie, w interesach handlu, powiedzieli im, że ptaszek ten rodzi się w raju, tam gdzie dusze po śmierci spoczywają, przeto ciż królowie przyjęli wiarę mahometańską, ile że ta wiele wielkich rzeczy w tym raju im przyobiecywała. Ptaka zaś nazywali (Mahometanie) *Manuco diata*, to jest ptak boski, którego oni uważali za świętego i tyle przypisywali mu wagi, iż owi królowie sądzili się z nim bezpiecznymi na wojnie, choćby nawet, używszy go, na czele wojska stanęli. Lud pospolity zostaje tam w pogaństwie. Królowie owych wysp, pięciu tych ptaszków to jest każdy po jednym, przysłali Cesarzowi Karolowi V, jak podarek monarszy, jak o tem pisze Maximilianus Transylvanus.»

«Najstaranniej zebrane o tym ptaku wiadomości, mówi dalej wspomniane na wstępie czasowe pismo, podaje naturalista *Guimard*, który 1817 r. towarzyszył podróży kapitana *Freycinet*. Uważał on wiele tych ptaków na wyspach, między którymi najznacniejsza jest Nowa Gwinea i przekonał się, że nie żyją balsamicznemi wyciewami, ani wiatrem niebieskim, ale jedzą prawie wszystko, a osobliwie owoce i owady, że mają grube, silne nogi, że najwięcej żyją w gęstych lasach, a w czasie pogodnym latają i siadają na wierzchołkach drzew. Lecąc, kierują się zawsze pod wiatr, aby im ten przyciskał do ciała ich połyskowne piórze, gdyż przeciwnie zadzierająby się takowe i plątały. Dla téj także przyczyny, w czasie silnego wiatru i burzy nieodwają się te ptaki latać i siedzą spokojnie. Nie widać ich wtedy, jak gdyby znikły; instynkt ich naucza, co tam znaczy orkan, któremu one nie śmiać stawić czoła. Z resztą, nie zbywa im na odwadze. Występują do boju z każdym drapieżnym ptakiem, który się do nich zbli-

ży. Nie chowają ich jeszcze po domach ludzie; o polowaniu na nie, i o ich rozmnażaniu się, nie mógł Guimard dowiedzieć się nic pewnego.»

Doktor *Lesson*, podaje także w swém dziełku: *Manuel d'Ornithologie*, niektóre o tych ptakach wiadomości, wyjęte z nieogłoszonego jeszcze drukiem dziennika podróży *Duperreya* (*Duperrey*). Papusowie często przynosili te ptaki, Panu *Lesson*, udało się także zastrzelić ich kilku. Naczelnik chińskich kupców na Amboinie, miał dwa żywe Latawce (*Paradisæapoda*) i chciał je sprzedać za tysiąc franków. Pan *Lesson* nie mógł dać wtedy takiej summy dla braku gotówki. Wcałój swęj naturze wiele miały podobieństwa do Srok i można było wnosić z ich siły, iżby podróż wytrzymały. Za ususzone, jak je pospolicie widzimy, bez nóg, żądali Papusowie wartość równającą się jednemu piastrowi. W Europie gatunek Latawca zwany *ptak rajski*, dobrze zasuszony i ze wszystkimi pięknymi piórami płaci się po 40 talarów.

Ojczyzną tych ptaków jest tylko Nowa Gwinea i przyległe jej wyspy.

G. Latawiec Ptak rajski (*P. apoda*).

Tabl. 74. Fig. 1.

Gatunek ten najpierw w Europie jako *ptak rajski* znany, jest wielkości *Sinogarlicy*, ciemno cynamonowo brunatny, na wierzchu głowy i na karku złocisto żółty, pod gardłem szmaragdowo jest zielony. Samiec tylko ma 10 cali długie, żółtawe pióra, osadzone na bokach i w ogonie i dwa daleko dłuższe, do 2 stóp wynoszące, z krótkimi na końcach chorągiewkami. Tęcza w ich oku, jest pysznie żółta, dziób zaś i nogi błękitnawe. Samiczka ma czolo i szyję ciemno brunatne, skrzydła i ogon polyskownie cynamonowo-brunatne, pierś i brzuch białe.

Gdy *Lesson* pierwszego tego ptaka zobaczył, tak się zdziwił jego osobliwysz, z przyczyny roztoczonych piór kształtem, iż uważając go za nadzwyczajny twór napowietrzny, biegł za jego bujającym lotem, nie mogąc się zdobyć na strzelenie do niego.

Z natury ptak ten jest bardzo żywy, siada na samych wierzchołkach najwyższych drzew; jego krzyk wydaje go z daleka; cicho siedzi, gdy się do niego człowiek zbliża. Samce są rzadkie i żyją zwykle pojedynczo, gdy tymczasem samice po 20 na jednem drzewie widzieć się zdarzy. Czatować nań trzeba przy wschodzie i zachodzie słońca.

Długich, żółtych jego piór, używają do strojów damskich. Dotąd znanych jest 8 gatunków Latawców.

R. GWAREK (Gracula).

Dziób prosty, gruby, nożykowaty, na końcu nieco zgięty. Otwory nozdrzy podługowate, otwarte, gołe lub między pierzem ukryte, leżą przy osadzie dzioba. Język chrząstkowaty, kończysty, u wielu gatunków jest rozdwojony. Głowa okryta miękkim pierzem. Około oczu lub w innych miejscach na głowie skóra goła, brodawkowata. W sposobie życia podobne Szpakom, podobnie jak te latają stadami, jedzą owoce i owady; niektóre czasami śpiewają i mówić nauczają się.

G. Gwarek strojny (*G. Cephalopterus ornata*).

Tabl. 74. Fig. 2.

Niepodobna nie zadziwić się nad osobliwszą postacią tego ptaka! Dziwny ubiór na szyi, piękna korona z piór na głowie, jedynym go czynią między ptakami.

Jest tak wielki jak Sójka, czyli blisko $1\frac{1}{2}$ stopy długi. Dziób ma duży, silny, graniasty, twardy i przy osadzie krótkimi tęgiemi włoskami otulony. Ogon miernie długi, nieco zaokrąglony. Skrzydła także miernie długie; trzy przednie u nóg palce są prawie równo długie. Ponad głową i osadą dzioba wznosi się wysoki czub; tworzą go prosto z głowy w górę powstające pióra, których szypułki są białe, tęgie, a kończą się kitą długich, czarnych chorągiewek; pióra te rozkładają się jak wachlarz i jak helm głowę osłaniają. Tak utworzony czub, mocno się rozszerza i patrząc nań z góry, okazuje się w podobieństwie do parasola. U spodu szyi wisi długie podgarle, koloru niebieskiego, z przodu i z boków zasłonię

pierzany fartuszkciem, przez który jednak widzieć można gołą skórę. Czub na głowie i fartuszek są czarne, fioletowo metaliczno się mieniaące. Reszta upierzenia czysto czarna. U samicy czub na głowie mniej rozszerzony, a fartuszek krótszy. Ptak ten żyje stadami w błotnistych lasach nad rzeką *Solimoens* w Brazylii.

Mało jest wiadomości o jego sposobie życia. Zdaje się, że pokarmem jego są nie tylko owady, ale także Myszy, Jaszczurki, drobne ptaszki i t. p.

R. KRUK (*Corvus*).

Dziób od głowy prosty, gruby, ściśniony, nożykowaty, koniec jego na dół zgięty. Otwory nozdrzy ku osadzie dzioba leżące, zakryte są na przód obróconemi, przylegającemi tęgiemi szczecinami. Język chrząstkowaty, w końcu rozdwojony. Nogi silne. Lotki w czasie lotu rozsuwają się.

Żyją częstokroć wielkimi stadami; krzyczą bezustannie i przeraźliwie, nieprzyjemnie; jedzą ziarna zbóż, robactwo, ściervo, a nawet drobniejsze, żywe ptaszki i zwierzątka ssące, które łapią i zabijają. Chowają sobie w ziemię zapas żywności, toż samo robią ze znalezionemi błyskotkami, jakoto moneta, pierścionkami i t. p. które rade kradną, choć im się te na nic nie przydadzą. Mocnym obdarzone są węchem; są przebiegłe, przezorne i pojętne.

a. *Kawka* (*Monedula*). Dziób miernie długi i miernie cienki.

G. *Kruk Kawka pospolita* (*C. Monedula*).

Tabl. 74. Fig. 3.

Kawka pospolita ma tył głowy, grzbiet, ogon i skrzydła czarne, spód ciała czarno-siwy, a policzki i kark popielato siwe. Długość jej wynosi 13 cali. Dziób czarniawy, a nogi czerwonawo czarne.

Żyją w Europie i Azji, w Europie jednak więcej na północy jak ku południowi. Przebywają na drzewach po polach, a jeszcze chętniej na wieżach, zamkach, kościołach i innych wysokich budowlach, w miastach i wsiach. W październiku

i listopadzie odlatują jużto razem z Gawronami, z którymi często wspólnie żyją i na początku marca znowu do nas wracają, już pozostają się jako ptaki tułające się, oddalając się nieco ku południowi, gdy wysokie śniegi spadną.

Są to ptaki niespokojne, przezorne i swarliwe. Żywią się owadami, Dżdżownikami i innymi robakami; stąd chodzą za plugami i zjadają wyorane robaki, albo siadają na Świniach i na Owcah i robaństwo z nich wybierają. Myszy także, małe ptaszki, jak również zboże napęczniałe, wiśnie, jagody, i t. p. są ich pożywieniem.

Gnieźdzą się w towarzystwie i najlepiej lubią do tego rozpadliny i dziury w murach. Mięso młodych niezły ma smak. Młode i stare łatwo się ugłaskać dają, pierwsze nawet uczą się wymawiać. Kradną błyszczące przedmioty. Gdy ujrzą drapieżnego ptaka, a szczególnie Sowę, długo ją ganiają i niemilosiernie prześladują. Czynią szkody wybierając posiane zboża, psują także słomę kryte dachy, wywłócząc z nich słomę dla wyszukania w jej kłosach ziarna. Chowane w domach nie raz przyczyną się stają zamieszania między domowymi ludźmi, a to kradzeniem i chowaniem pierścionków, kołczyków, łyżeczek i t. p., drobnych błyskotek, o co zwykle ludzie jedni drugich niewinnie posądzać muszą.

b. Sroka (Pica). Wierzchnia szczęka dzioba więcej zgięta, a klinowaty ogon tak długi jak ciało.

G. Kr. Sroka pospolita (C. Pica).

Tabl. 74. Fig. 4.

Sroka pięknym jest ptakiem, jój bowiem jedwabno - czarne piórze mieni się najpiękniejszą zielonością i purpurą. Brzuch i duża plama na skrzydłach są białe; dziób i nogi czarne. Długość jój 10 cali a razem z ogonem 18. Upiórczenie samicy mniej jest połyskowne. Sroki w całej prawie żyją Europie, w północnej Azji i Ameryce. Lubią przemieszkiwać w bliskości miast i wsi, w wielkich sadach i małych gajach, zaroślach. Samiec z samicą żyją w parach nierozłącznie.

Lot ich jest przytrudny, chód kołyszący się, ale są to ptaki przezorne, ostrożne, chytre i wesołe. Lubią jak inne w tym rodzaju, porywać i chować błyskotki. Pożywienie ich jest toż samo co Kawkę. Gniazda budują sobie zwykle na najwyższych wierzchołkach drzew. Trudno je zastrzelić; robią szkody swym rabunkiem.

Młode, odchowane mięsem, chlebem, twarogiem i t. p., uczą się mówić i wygwizdywać krótkie śpiewki. Zwyczajny ich głos jest chrapliwy.

c. *Kruk, Wrona* (*Corvus*). Dziób w porównaniu z innymi gatunkami, większy i silniejszy, z wierzchu bardziej zgięty.

Tu należy *Kruk pospolity* (*C. Corax*; długi 2 stopy), *Kr. Czarnowron* (*C. Carone*, długi $1\frac{1}{2}$ stopy), *Kr. Gawron* (*C. frugilegus*, długi $1\frac{1}{2}$ stopy) i

G. *Kruk Wrona* (*C. Cornix*).

Tabl. 74. Fig. 5.

Upierzenie na głowie, pod gardłem, na spodzie szyi, skrzydłach i ogonie lśniaco-czarne, na reszcie ciała popielato-siwe. Dziób i nogi połyskownie czarne. Długość około 19 cali; ogon $7\frac{1}{2}$ cala długi, nieco jest zaokrąglony.

Żyje więcej ku północy w Europie, Azji i Ameryce, skąd, w czasie bardzo tegiej zimy przelatuje ku południowi. Lubi szczególnie okolice gdzie są lasy, łąki i wody. Gdy pierwsze spadną śniegi ciągną Wrony do miast i wsi, i z ptaków bardzo lękliwych i ostrożnych, stają się spokojne i ufne tulacze koło domów ludzkich. Sposób ich życia wiele do poprzedzających jest podobny. W nocy spią na wierzchołkach wysokich drzew. Dają się oswoić i uczą się wymawiać wyrazów mowy ludzkiej. Zabijają niekiedy młode szczenięta i koty. Gniazda ścielą sobie na drzewach po nad polami, w gajach blisko miast i wsi. Gdy ciepło, w marcu już gnieździć się zaczynają. Jeżeli im pozostało gniazdo przeszloroczne, chętnie do niego wracają. Jaja ich są koloru zielonawo popielato-siwego, ciemno-oliwkowo i brunatno nakrapiane i plamione. Mnożą się zwykle dwa razy do roku.

d. *Sojka* (*Garrulus*), Dziób prosty, tępy, upierzenie pstre.

G. *Kruk Sójka* (*C. Glandarius*).

Tabl. 74 Fig. 6.

Ptak ten, osobny rodzaj u niektórych naturalistów składający, jest maści winno-czerwonej, podgarle ma białe, wierzch głowy biały z czarną plamką i w tém miejscu piérze do góry podnosić może; smugi od dzioba do oczu się ciągnące żółtawo-białe, z czarnym kolorem pomieszane, od dolnej szczęki idzie prążka czarniawa, do wąsów podobna; ogon i lotki czarne, a po białych wierzchnich piórach skrzydeł, zbiegają pięknie błękitne prążki. Wierzchnie piérze na ogonie i na kuperze, są koloru ciemno-cielistego. Długość ptaka cali 14.

Żyje w północnych i umiarkowanych częściach Europy i Afryki, mianowicie w lasach gdzie dużo znajduje się dębiny z sośniną pomieszanej. Są to ptaki tulające się, dalej ku północy przelotne, do nas pod jesień wracają. Tulają się u nas małemi stadkami, szukając żołądzi, buczyny i t. p. W lecie jedzą robaki, owady, Myszy, młode ptaszki, wypijają jaja i t. d., jedzą także owoce, jagody. Młodym daje się na pokarm bułka w mleku namoczona.

Gnieźdzą się w drzewach. Jaja ich są żółtawo-białe lub biało-zielonawe i matowo siwo-brunatno nakrapiane. Są płochie i trudno zastrzelić się pozwalają. Mięso ich jest smaczne. Lubią naśladować głosy innych ptaków. Odchowane z młodości uczą się gwizdać i naśladować mowę ludzką.

R. KRASKA (*Coracias*).

Dziób gruby, nożykowany, ściśniony, na końcu nieco na dół zgięty, trochę wycięty. Otwory nozdrzy przy osadzie dzioba tuż przed piersiami, podługowate. Język chrząstkowaty, po bokach i na końcu włóknisty. Nogi krotkie, grube. Są to płochliwe, szybkie ptaki przelotne. Pożywieniem ich są rozmaite zwierzęta, owoce i ziarna.

G. Kraska pospolita (C. Garrula).

Tabl. 74. Fig. 7.

Kraska należy u nas do najpiękniejszych ptaków, a Niemcy nazywają onę u siebie *Krajową Papugą*. Główna jej maść jest jasno zielonawo-błękitna, grzbiet jasno-cynamonowy, wierzchnie piérze na skrzydłach pięknie lazuruwo-błękitne, a lotki czarno błękitne, połyskowne, lazuruwo błękitno się mieniaące, spodem jaśniejsze, we środku lazuruwo błękitne. Dziób czarny, nogi brudno żółte. Około oczu rozciąga się goła plama z drobnymi brodawkami. Długość 14 cali. Na samicach kolory są pospolicie mniej czyste; głowa i piersi czerwona-siwe, zielonawo pociągnięte, brzuch jasno-zielonawy, grzbiet i lotki od tyłu jasno-zielono-błękitne; ogon czarniawo-zielony, błękitnawo pociągnięty. Nie mają lazuruwo-błękitnych miejsc na skrzydłach.

Żyją od południowej Szwecyi i Norwegii aż do Senegalu w Afryce; do nas w lecie przylatują; przebywają przedewszystkiem w lasach brzozowych i jodłowych, są bardzo lęklive. Jedzą owady, robaki, małe żabki i t. p., zboża nie jedzą. Gnieźdzą się w dziuplach drzew, na równinach lub w okolicach pagórkowatych piaszczystych. Jaja ich są koloru lśniąco białego. Młode odchowac można dając im owady, Dżdżowniki i t. d. później wołowe serce i t. p. Trudno je zastrzelić, bo są ostrożne i bojaźliwe. Ich mięso jest jadalne. Piękne ich ubarwienie dało powód do nazwy polskiej *Kraska*.

R. WILGA (Oriolus).

Dziób gruby, kręgielkowaty, wyższa jego szczeka wypukła, w końcu na dół zgięta, wycięta, nieco od spodniej dłuższa. Otwory nozdry odwrotnie jajowate, miernie duże, leżą przy osadzie dzioba. Język lancetowaty, na końcu włóknisty. Nogi krótkie. Żywią się owadami i owocami i budują sobie sztuczne, wiszące gniazda. Głos mają śpiewliwy.

G. Wilga pospolita (O. Galbula).

Tabl. 74. Fig. 8.

Ten także ptak, przez lato u nas goszczący i swym czysto brzękliwym głosem przyczyniający się do urozmaicenia śpie-

wów gajowych, należy do najpiękniejszych. Główna jego barwa jest żółta, prążki idące od dzioba do oczu, ogon i skrzydła są czarne, ostatnie mają tu i owdzie miejsca żółte. Dziób koralowo czerwony, a nogi brudno-błękitno ołowiane. Ubarwienie samicy o wiele mniej jest powabne. Kolor jęj, po największej części, jest zielonawy i czarny. Wilga jest ptakiem pierzchliwym i swarliwym. Lot jęj jest przytrudny. Żyje ukryta na drzewach między liśćmi, zazwyczaj od południowej Szwecyi po całą Europie. Na wiosnę pojedynczo do nas przylatuje, a przy końcu lata, stadkami ciągnie na zimę na grecki Archipelag i do Afryki. Tam polują na nią za jęj przybyciem, bo wtedy mięso jęj jest najsmaczniejsze. Żywi się wiśniami, jagodami i owadami, a szczególniej gąsienicami. Złapane stare utrzymać się długo nie mogą. Gnieźdzą się w maju, skoro tylko do nas przylecą. Gniazda ich są bardzo sztucznie zbudowane, nie między gałęziami do góry podniesionemi, ale między widelkami poziomo leżącemi, uwieszone; kształt mają woreczka z dwoma uszkami, i temi bardzo mocno koło gałęzi są okreczone; uplecione są one z włókien przędzy, wełny, trawy, лыka i t. p., tak mocno, iż najmocniejszy wiatr ich nie uszkodzi. Zawieszane są zawsze tak iżby się kołysać razem z gałęzią mogły. Zewnętrzna ich tkanka składa się z wyżej wymienionych włókien, wewnętrzna zaś z delikatnego puchu, drobnych ździebeł trawy, przeplatanych mchem, delikatnym naskórkiem z brzozy, puchem z wiérzby, pajęczyną i t. p. Brzegi jego dobrze są zarobione i nieco wewnątrz zawinięte. Wygląda ono białawo; 4—6 cali bywa głębokie a 3 cale w średnicy szerokie.

Samiczka znosi 4—5 kończatyeh, białych, na grubszym końcu ciemno brunatno plamionych i kropkowanych jaj. Pisklęta całe są pstrokate i aż do dwóch lat, to jest do pierwszego pierzenia się do samicy są podobne. Chąc odchować młode, wybrać je trzeba z gniazda gdy im się piérze dobrze wysypywać zacząną, dawać im z początku świeże, mrówcze jaja, następnie z wolna przyzwyczajając do słowiczego pożywienia. Potem jeśé one będą prawie wszystko. Kąpią się zwykle co dwa

dni. Głos ich donośny, czysty, nie tworzy melodyi, ale jest przerywaném *o-lion-lion-li* wykrzykowaniem, w czém lud nasz upatruje jakieś podobieństwo do głosu polskiego wyrazu *wilgoć*, której zwiastunem być ma krzyk tego ptaka; stąd dał mu nazwę *Wilga*.

Trudne są Wilgi do zastrzelenia; łapia je w potrzaski. Mięso ich jest smaczne, a szczególnie wyborném być ma w krajach południowych, gdy tam migdały jadają. W lasach trześniowych wiele czynią szkody zjadaniem tychże jagód.

OWADY.

RZĘD ŻYŁKOSKRZYDŁYCH (Neuroptera).

Mają 4 długie, wąskie skrzydła, z żyłkami siatkowatą tkanekę tworzącemi. Ciało zwykle bardzo długie, cienkie, kończy się pospolicie kleszczykami lub szczecinkowatemi włóknami a nigdy kolcem. Na głowie 2 dużych, złożonych oczu i 2—3 małych oczek; pyszczek składa się z wargi górnej i dolnej, niekiedy także z górnej i dolnej szczęki i 4—6 głaszczków.

Będąc gąsienicami i doskonałym owadem, żywią się najwięcej drobnemi owadami, robakami i t. p. zwierzątkami. Gąsienice żyją po części w wodzie i mają podobne do pletw przysadki lub ukrywają się w rurkach, które sobie robią z ziarnu piasku i cienkich włókien uprzedzonych narzędziami w pyszczku się znajdującemi. Inne, w stanie gąsienic, żyją na liściach lub w ziemi. Jednych poczwarki są ruchawe i mają już początki skrzydeł, innych są nieruchome, aż do ostatniej przemiany.

PORREWIEŃSTWO JĘTKOWATE (Ephemerae).

Różki nitkowate, trzyczłonkowe, krótsze są od głowy. Górsset skórkowy na przód przedłużony, zakrywający miękkie, nieznaczące nogi. Skrzydła poślednie bardzo małe lub weale ich niedostaje. Ciało długie, miękkie. Nogi bardzo cienkie, a na tyle ciała 2—3 długich szczecin.

Gąsienice i poczwarki, opatrzone po bokach pletwowatemi listkami, żyją 2—3 lat w wodzie, pod kamieniami i w ładach nad wodami. Poczwarki także są ruchawe, żywe, widać już u nich początki skrzydeł na ciele.

Gdy zachodzi słońce, w miesiącu sierpniu i wrześniu, pokazuje się wielkie mnóstwo tych, doskonałych owadów, które kilka dni tylko lub nawet ledwo kilka godzin żyją, samice niesą jaja w wodę i zaraz umierają. Jeden tylko składają rodzaj.

R. JĘTKA (Ephemera).

G. Jętka pospolita (*E. vulgata*).

Tabl 75. Fig. 1.

Ma trzy wyprostowane, do góry zadarte włoski w ogonie, skrzydła ciemno i jasno brunatno-plamione, a miękkie ciało jest brunatne. Od miesiąca marca aż do czerwca widzieć je można pojedynczo żyjące na strumieniach i t. p., niekiedy i w niektórych miejscach, w tak wielkiej ilości, iż niemi, jako dobrym nawozem, grunta uprawiają. Rybacy nazywają je *manną ryb* i znają dobrze czas w którym się ten owad w jakiej okolicy pokaże, spada on wtedy na wodę i płynie w takiej ilości iż ją jak kożuch okrywa i obfity dla ryb daje bankiet, ile że te nadzwyczaj tej łakotki są chciwe. Dla tego rybacy używają tej Jętki za przynętę. Jak wszystkie inne tego rodzaju gatunki tak i ten dwa razy zrzuca skórę, raz na wodzie, drugi na stałym lądzie, nad wodą. W pierwszym razie traci wszystko bez czego, jako skrzydlaty owad, obejść się może, jakoto dwanaście listków pletwowych, narzędzia do gryzienia i t. p. Poczwarka pływa po wodzie, a z niej wychodzi Jętka jak z łódki. Po tej przemianie różki stają się krótsze a nogi dłuższe niż wprzód. Przed drugą przemianą czyli wylenią, skrzydlaty już owad, wyszedłszy z wody na suchy ład lub wylazłszy na źdźbło sitowia albo trzciny pęka na grzbiecie, tą rozpadliną wydobywa się ciało, skrzydła, nogi, słowem cały owad wylazi jak z pochwy, która w témże miejscu pozostaje wisząca i wygląda jak doskonała Jętka. Po tej powtórnej wyleni skrzydła i nogi znowu stają się dłuższe.

Odbywszy tę przemianę, samica znosi 700 do 800 jaj w wodę, w postaci dwóch gronek, które się tam rozsypują i każde własnym ciężarem na dno spada. Zaraz potem umierają samce i samice, ledwo częstokroć w swym doskonałym stanie raz widziawszy wschodzące słońce. Tak więc zwierzątko to umiera nie nażywszy się ani nawet dawszy się poznać powierzchni błaskiem, jak wiele innych owadów, jego bowiem barwa wcale jest niepozorna, a budowa tak słaba, iż najlżejsze uciśnienie psuje ją, stąd ani jej w naturalnej postaci zasuszyć ani zasuszonej utrzymać nie można.

Gatunek ten, jak się już mówiło, w tak wielkiej czasami ukazuje się ilości, (u niektórych innych gatunków przypada to w sierpniu), iż zjawienie się jego przyrównać można do śnieżnej zawieruchy. Na parę godzin przed zachodem słońca roić się zaczynają i tak bujają aż do półtorej lub dwóch godzin po jego zejściu. Wtedy płyną między nie rybacy z zapalonymi pochodniami; zwabione światłem, milionami padają im w łodzie Jętki, które oni zmiatają, zagniatają w kulki, i tych za przynętę dla ryb używają. Owady te osobliwsze wykonywają igrzyska koło światła pochodni lub świecy na wodzie. Gdy spostrzegą zapaloną pochodnię, zbierają się koło niej tysiącami, krążą koło światła przecinającemi się w różnych kierunkach kołami, a zawsze jeden za drugim, jak gdyby na nitkę były nawleczone; gdy się tak w koło nalatują spuszcza ją się na dół i siadają a inne do takiegoż tańca, w ich miejscu, występują. Wdzięczny to czyni widok dla osób z boku na to patrzących, ale człowiek trzymający światło, nie wie jak sobie zasłaniać ma oczy, nozdrza i uszy przed niemi, tak go obiadają i o jego twarz w swym tańcu objijają się.

Lud popospolity sądzi częstokroć gdy się te Jętki w wielkiej ukażą liczbie, że z deszczem spadły.

POKREWIENŚWO NIEDŹWIADKOMUSZE (Panorptae).

Różki szczecinkowate, między oczami są osadzone, daleko są dłuższe od gorseta i składają się z 30 i więcej członków. Głowa ma niejaki podobieństwo do głowy Chrząszczów, al

bowiem przedłuża się w rogowy, kręgielkowaty, na spodzie wydrążony pyszczek, w którym się mieszczą narzędzia do dróbnienia pokarmu. Górna i dolna szczęka, tudzież dolna warga są cienkie, długie. Glaszczki krótkie, nitkowate. Ciało podługowate. Na głowie oczy wystające, a reszta gorseta tworzy cienką szyję. Skrzydła dłuższe są od ciała. Nogi najpospolicięj cienkie, przedłużone. Ich gąsienice mało są znane. Doskonały owad łapie Muchy i t. p. i zjada je.

Wymieniamy tu rodzaj.

R. NIEDŹWIADKOMUCH (Panorpa).

Różki gładkie. Tył ciała u samca (Fig. 2 a) kończy się ogonem, opatrzonym pewnym gatunkiem kleszczyków; tenże ogonek kurczyć się, a kleszczyki otwierać się i zamykać mogą. Tułów samicy jest kręgielkowaty, kończaty. Nogi bardzo długie, kończą się dwoma pazurkami i mają na spodzie stopy pęcherzyk. Zdaje się, że gąsienice w ziemi przebywać muszą. Samezyk trzyma ogon na grzbiet zakrzywiony, podobnie jak Niedźwiadek.

G. Niedźwiadkomuch pospolity (*P. communis*).

Tabl. 75. Fig. 2 a samiec, 2 b samica.

Dość często znaleźć można ten owad na łąkach, na płotach i w ogrodach, na krzakach malinowych, na jagodach, poziomkach. Brunatnawe ich skrzydła, czarno są nakrapiane, trąbka i ogon żółto-czerwone, nogi i boki żółte, a reszta ciała czarna. Samiec całe ciało czarne.

POKREWIEŃSTWO TERMITÓW (Termitini).

Różki nitkowate, paciorkowate lub szczecinkowate. Szczęki dolne silne, rogowe. Niektóre mają na ogonie przysadki. Stopy nóg 2—4 członkowe. Gąsienice i poczwarki ruchawe, żyją na ziemi, w ziemi, lub w drzewach; gryzą rośliny i temięz najwięcej się żywią.

R. TERMIT (Termes).

Różki paciorkowate. Warga dolna czworodzielna. Skrzydła duże, niewyraźnie żyłkowane, przezroczyste, z bardzo

delikatnemi w podłuż idącemi żyłkami. Tułów kończy się dwoma krótkimi, dwuczłonkowemi, kręgielkowatemi ogonkami.

Ojczyzną ich są kraje pod strefą gorącą; nazywane także bywają *białemi Mrówkami*. Żyją towarzysko, wielkimi stadami; są między niemi samce, samice i bezpłciowe. Zrządza ją niekiedy, a szczególnież ich gąsienice, wielkie szkody.

G. Termit Pustoszący (*T. fatalis*).

Tabl. 75. Fig. 3 a samiec; 3 b powiększony; 3 c bezpłciowy; 3 d powiększony; 3 e samica skrzydlata; 3 f samica z jajami.

Termit jest koloru białego, głowa samca żółta. Samce i samice są skrzydlate, ale nie zawsze. Gdy samica jajami jest obciążona, wtedy kilka tysięcy razy większa jest od samca; ale też w przeciągu jednej doby znosi jaj do 80,000. W każdym gnieździe zwykle jedna tylko jest samica niosąca jaja i tę, podobnie jak u Pszczół *matką* lub *królową* nazywają; jeżeli jest dwie matek, wtedy te w osobnych mieszkają gniazdach. Gniazda te czyli raczej miasta Termitów zasługują na uwagę.

Termity budują sobie mieszkania 8—12 stóp wysokie i te z czasem tak twarde, iż człowiek stanąć może na ich wierzchołku, bez zgniecenia ich. Kształt ich jest stożkowaty. W środku są chodniki i różne komory a te jużto przeznaczone są na magazyny, już na mieszkania. W samym środku jest mieszkanie królowej i króla. Wokoło tych rozłożone są kwatery bezpłciowych, które są razem budownikami; one to wzniosły wszystkie te gmachy; dalej ku stronie zewnętrznej w bliskości magazynów, komórki dla dzieci.

Niezmierne mają być szkody, które ten owad robi. Gryzie i niszczy wszystko, tak iż przez nie uszkodzony przedmiot, za dotknięciem, w proch się rozsypuje. Ubodzy ludzie jedzą królowę, ale nie najzdrowszy to być ma pokarm. Niektórzy wreszcie utrzymują, że niemasz między Termitami bezpłciowych, że to są raczej gąsienice pracowite, poczwarki zaś jako waleczni wojacy twierdzy bronią.

R. WIELBLĄDEK (*Raphidia*).

Różki prawie szczecinkowate. Głowa podługowata. Gorset bardzo długi, cienki, waleczkowaty. Skrzydła daszkowato jedno na drugie założone. Samica ma jajowód dwuszczecinkowy, pałasikowaty.

Gąsienice i poczwarki latają i żyją w szparach drzew razem z innymi drobnymi owadami.

G. Wielblądek Żmijogłówka (*R. Ophiopsis*).

Opisany jest w Tomie I, na stronie 88. Tabl. 8. Fig. 4.

POKREWIEŃSTWO ZŁOTOORIE (*Hemerobini*).

Różki szczecinkowate lub nitkowate, między oczami osadzone, składają się z wielu krótkich członków; głaszczków cztery; górne szczęki rogowe. Ciało długie. Głowa trójkątna, pionowo na dół schylona. Oczy półkuliste, wystające. Skrzydła duże, delikatnie żyłkowane. Nogi cienkie, a stopy tychże składają się z 5 członków, z podeszwą.

Lapią i zabijają owady. Samice przyklejają swe jaja do liści. Gąsienice żyją w wodzie i mają pletwowate przysadki, albo też na roślinach, i oprzędają się, lub robią sobie kulki piaskowe i w nich odbywają przemiany.

R. ZŁOTOOK (*Hemerobius*).

Gorset bardzo mały, ostatni członek głaszczków gruby, jajowaty, ku końcowi coraz cięszyszy. Owad ten lata powoli i wydaje z siebie woń nieprzyjemną. Zniesione przez samice jaje, osadzone jest na delikatnej szypulce, którą przytwierdzone do liścia, stoi na tymże jak grzybek. Gąsieniczki mając nogi, szybko po liściach biegają i wysysają Mszyce; zapuściwszy w nie swe rurkowate różki, dopóty soki wysysają aż sama tylko z Mszyce skórka pozostanie. Na końcu tułowa mają przyrząd do przędzenia, którym sobie snują oprzęd wielkości ziarna grochu. Po trzech tygodniach wychodzi z tego zwykle doskonały owad.

G. Złotook Perłowy (H. Perla).

Tabl. 75. Fig. 4.

Piękny ten owadek ma blado zielone, delikatne, przezroczyste skrzydła, które się mienia blaskiem perłowej macicy, ciało pięknie zielone, a oczy pięknie błyszcząco zlociste.

Latają ciężko w czasie lata, po otwartém powietrzu, czasami z wiosny i w jesieni pokazują się w mieszkaniach ludzkich. Gąsieniczka jest kształtu podłużno, jajowo okrągłego, w tylnym końcu cieńsza, a na głowie ma dwie rurczki do ssania pokarmów. Jeżeli późno się oprzęda, dlatego, że się wylęła z jaja późno zniesionego, wtedy przebywa w tym stanie zimę i dopiero na wiosnę doskonałym wychodzi owadem.

POKREWIEŃSTWO WAŻKOWATE (Libellulinae).

Krótkie różki tych owadów mają kształt szydełkowaty i składają się z 6—7 członków. Szczęki ich okryte górną i dolną wargą, są silne, ząbkowane. Głaszczki szczękowe bardzo krótkie. Oczy u większej liczby bardzo duże, wystają, a między nimi osadzone są dwa małe oczka.

Skrzydła, w stosunku do ciała, wielkie, siatkowato-żyłkowate, metalicznie połyskowne. Głowa i gorset duże. Tułów bardzo długi, kończy się kleszczowatemi haczykami. Nogi mierne z trzech składają się członków.

Latają często ponad wodą, dość szybko, siadają na gałązkach, na trawie, ziołach i t. p., łapią owady, a nawet motyle i pożerają je. Latają od maja aż do września; samica znosi na roślinach wodnych do 100 małych, podługowatych jajek, które się w temże jeszcze lecie wylęgają.

Brunatne, bezskrzydłe gąsienice, dosyć podobne są doskonałemu owadowi. Trzy do czterech razy lenią się i w końcu jako poczwarki, dostają pochwętek skrzydłowych. W ogonie mają 3 lancetowate listki. W stanie gąsienic i poczwarek wielce są drapieżne i do chwytania zwierzątek mają tak zwaną maskę czyli kleszcze na piersiach; jest to skórkowe i chrząstkowe narzędzie składające się z trójkątnej sztuczki, która

kolankiem osadzona jest na przysadce pod pyszczkiem do głowy przyrosłej. Od przodu na obudwu jej kątach znajduje się dwoje szcękowatych kleszczyków. Gąsienica wyciągać i kurczyć może to narzędzie jak rączkę i chwycić nią zdobycz lub ją od siebie odrzucać. Bawiąc na trzinie lub trawie leżąc powoli do muchy lub innego owadu, te myśląc, że ona dość jeszcze od nich jest daleko, siedzą spokojnie, gdy tymczasem chwytając nagle wyciągniętą rączką, przeszywa potężnymi szponami, a jeżeli się te pasują i silnymi poruszeniami wydrzeć usiłują, przebija je kołec w tyle ciała gąsienicy umieszczony, którym ona dosięga swą zdobycz, tułów zgiąwszy.

Przeżywszy tak w stanie gąsienicy i poczwarki 1—2 lat, opuszcza wodę, wylazi do góry na wodne rośliny, tam pęka jej skórka na grzbiecie i z owjej poczwarki wylazi Ważka, naprzód głową i gorsetem; odpoczywa pół godziny, poczem wychodzą nogi i reszta ciała. Skrzydła jej po wyjściu z tego woreczka, są krótkie, pomnięte i wilgotne, ale skoro je wiatr obwieje, wyciągają się i prostują.

R. WAŻKA (*Libellula*).

Warga trzydzielna, głowa półkulista z wielkimi, czasem jedno do drugiego przytykającymi, oczami, na czole widać pęcherzykową wypukłość, na której oczki są osadzone. Skrzydła leżą zawsze poziomo; tułów lancetowaty, spłaszczony. Gąsienica w mule żyjąca jest szeroka, krótka. Tu należą:

1. *G. Ważka Płaskobrzuch* (*L. depressa*).

Opisana w Tomie I, na stronie 88 (Tabl. 8. Fig. 5).

2. *G. Ważka Miedziopiers* (*L. aenea*).

Z miedziano - zielonym, z przodu i na tyle grubym, a w środku ciekim tułowem.

3. *G. Ważka Szklaskrzydł* (*L. vulgata*).

Mniejsza, żółta lub czerwona.

4. *G. Ważka czteroplam (L. vulgatissima).*

Żółto i czarno na gorsiecie uplamiona, skrzydła bezbarwne, przezroczyste, na przodzie każdego po jednej czarnej plamce.

R. ŻAGNICA (*Aeshna*).

U owadów poprzedzającego rodzaju środkowa łapka wargi była od dwóch innych mniejsza, u tego zaś jest większa jak łapki skrajne, ostatnie u Żagnicy mają po jednym potężnym zębie i do kolca podobnej przysadce. Głowa wielka, a w niej oczy jedno drugiego nie dotykają, lubo są bardzo duże. Pęcherzyk na czole mały. Skrzydła leżą poziomo. Tułów długi, walcowaty.

G. Żagnica wielka (Æ. grandis).

Tabl. 75. Fig. 5.

Bywa 3, a nawet do 4 cali długa. Maści rozmaitej; już to ciało jest brunatne, z jaśniejszymi i zielonymi plamami, już czerwone, błękitno-żółte i t. d. Na tułowiu zwykle różne rysunki, jakby jakie napisy, gorset po największej części czerwono-brunatny, z dwiema szerokimi, po bokach ukośnie idącymi, żółtawymi prążkami. Wielkie oczy już to błękitnym, już innym mienią się kolorem. Skrzydła, mianowicie od przodu, żółtawe, przy brzegu ku końcowi na każdym po jednej czarnej plamie.

Owad ten dosyć jest pospolity, atoli nie w tak wielkiej pokazuje się liczbie, jak poprzedzające. Szybko i wysoko lata i w lot, jak Jaskółka, łapie owady.

R. WODONIMFA (*Agriion*).

Śródkowa łapka wargi głęboko rozcięta, tak iż wargę wydaje się jakby była czterodzielna, skrajne łapki ząbkowane. Głowa szersza jak długa, trójkątna, nie ma pęcherzykowatej wypukłości na czole. Oczy półkuliste, od siebie oddalone; tułów walcowaty, cienki, wysmukły. Skrzydła, w czasie spoczynku prosto do góry podniesione. Latają powoli, chwieją się, podobnie jak dzienne motyle.

G. *Wodonimfa Panna* (*A. Virgo*).

Tabl. 75, Fig. 6 a; 6. b poczwarzka.

Metalicznie połyskowna, pięknie ciemno-błękitna, lub pięknie zielona; skrzydła ku końcom szersze, brunatne lub błękitno metalicznie lśniące, albo środkiem tylko mają dużą błękitną plamę, jak to widać na figurze.

Gąsienica i poczwarzka (Fig. 6. b) żyją tylko w rzekach; osobliwie w maju i czerwcu często je widzieć można. Inny gatunek, również często nad wodami i błotami widzieć się dający, *Wodonimfą Błotnik* (*A. puella*) zwany, odznacza się jeszcze cięszym tułowem, który u samca jest jasno-błękitny a u samicy cielisty.

PORREWIENSTWO PERŁÓWKOWATE (*Perlariae*)

Mają różki długie, czteroczłonkowe, szczecinkowate; wargę górną dwa razy dłuższą od malej szczęki górnej; dolna szczęka także mała, a dolna warga skórkowata. Glaszczki szczękowe, niedługie, składają się ze czterech a wargowe z trzech członków.

Pierwsza część gorseta bardzo duża. Skrzydła długie, leżą poziomo; spodnie są od wierzchnich szersze i pofalowane. Stopy nóg ze 3 składają się członków.

Gąsienice, w wodzie żyjące podobne są do liszek; robią sobie komórkę z piasku, drzewa, ogonków liściowych i okruszyn muszli (Fig. 8. c) albo z jednego tylko z wymienionych materiałów (Fig. 8. b), a wewnątrz przedzą ją wyściełają. Nie są z nią zrosłe, atoli nie przedzają ją opuszczają, aż się im popsuje, a wtedy inną budują; wytykają z niej głowę i nogi i tak łążą po mule, domek za sobą ciągnąc. Głowa ich ma podobieństwo do głowy liszek; ciało składa się z 12 obrączek, wargę dolną w środku jest rozciętą i tam się mieści narzędzie do przedzenia. Na ośmiu ostatnich obrączkach widać po dwie wiązeczki włókien zawierających rurki oddechowe. Jedzą liście i w ogólności rośliny, a przytem inne owady i ikry ryb. Gdy się chcą przemienić w poczwarzki przyklejają swój domek do ciała w wodzie stojącego, tak iż prawie cały w wodzie się

nurza, zamykają go przedzą, mały tylko zostawując otworek i potem skórę z siebie zrzucają. Około czternastego dnia wylazą z niego, wychodzą prędko z wody, siedzą dopóki się im skrzydła nie wyprostują i dalej lecą. Owady tego i następującego po niem pokrewieństwa, latają częstokroć pod wieczór, wielkimi stadami.

Wymieniamy tu rodzaj:

R. PERŁÓWKA (Perla).

Wargę w poprzek rysowana. Górna szczeka prawie skórkowata. Głaszczki prawie szecinkowate. Trzeci członek stóp daleko dłuższy od dwóch pierwszych. W ogonie dwie długie szczeciny.

G. Perłówka *Widlogon* (*P. bicaudata*).

Tabl. 75 Fig. 7.

Głowa i gorset siwe z żółtawymi plamami a tułów cały żółto-brunatny. Skrzydła przezroczyste, brunatnawe z miernie grubymi żyłkami. Szczeciny ogonowe blisko tak długie jak ciało. Lubią siedzieć między kolkami drzew szpilkowych, stojących nad wodami a osobliwie nad brzegami rzek.

POKREWIEŃSTWO CHRÓŚCIOWATE (*Phryganea*).

Różki i narzędzia do drobienia pokarmów jak w pokrewieństwie poprzedzającym. Nitkowate głaszczki szecinkowe dłuższe są od głowy i włóknisto zwisłe. Oprócz wielkich, wystających oczu, mają nadto 2 małych oczek. Przednia część gorsetu mała. Skrzydła leżą daszkowo założone, spodnie szersze, sfaldowane. Tułów walcowaty, nieco ściśniony. Stopy z 5 składają się członków. Sposób życia gąsienic i poczwerek podobny jak poprzedzających.

R. CHRÓŚCIK (*Phryganea*).

Ciało po największej części włoskami okryte, skrzydła kolorowe u większej liczby wcale nieprzezroczyste, także delikatnymi włoskami porośłe. Latają w wieczór bardzo szybko i nieprzyjemną woń z siebie wydają.

G. Chróścik Olbrzymek (Ph. grandis).

Tabl. 75. Fig. 8 a; 8 b i 8 c są gąsienice ze swemi domkami, z tego i poprzedzającego pokrewieństwa.

Gatunek ten Chróścika jest maści popielatej, chmurkowato upłamiony, z dwoma białymi plamkami; tylne czyli spodnie skrzydła są bardziej żółtawo-siwe. Gąsienica $1\frac{1}{2}$ cala jest długa, żółto-czerwona; robi sobie domek z trzasek drzewa w podłuż spojonych, albo nań obiéra kawalek wydrażonej, ugryzionej lodygi roślinnej.

Latają w wieczór gromadami nad stawami i bagnami, wlatują także do mieszkań ludzkich, światło tamże spostrzegłszy. Ich jaja widzieć się dają w gruzelkach galaretowych, pół cala długich, podobnie jak jaja Ślimaków, na liściach w wodzie lub tuż nad wodą.

POKREWIEŃSTWO MRÓWKOLWIE (*Myrmeleonides*).

Różki czteroczłonkowe, ku końcom zgrubiałe, lub guzikami zakończone, osadzone są między oczami. Po sześć mają głaszczków; z tych wargowe są dłuższe i na końcach zgrubiałe. Górna szczęka rogowa, trójkątna ma brzeg przysadkowy, ostry, krający. Głowa w poprzecz rozszerzona, ma 2 wystających, okrągłych oczu, a żadnych oczek. Przednia część gorseta mała. Skrzydła długie, w czasie spoczynku daszko-wo-złożone. Tułów długi, walcowaty, u samca dwoma przysadkami opatrzony. Nogi krótkie, pięcio-członkowe.

Latają lekko i zwinnie, a w dzień siedzą spokojnie na roślinach. Gąsienice w ziemi żyjące, mają dużą, na przód wyszającą, ząbkowaną górną szczękę i gruby tułów. Oprzędają się, a ich poczwarki leżą nieruchome. Narzędzie do przedzenia umieszczone jest na tylnym końcu ciała.

Vymieniamy tu rodzaj:

R. PODPANA (*Myrmeleo*).

Róki na boki skrzywione, coraz ku końcom grubsze, krótsze o ciała. Tułów bardzo długi, gąsienica (Mrówkolwem zwana opisana jest przy następującym gatunku:

G. Podpanna Mrówkolew (M. formicarius).

Gatunek ten opisany został w Tomie I. na stronie 58, (Tabl. 4. Fig. 12) i na stronie 89, (Tabl. 8, Fig. 6).

RZĘD OWADÓW ŁUSKOSKRZYDŁYCH czyli
MOTYLÓW (Lepidoptera).

Motyle mają cztery błonkowate, pyłem pokryte skrzydła. Pył ten nadaje skrzydłom piękne, rozmaite kolory; uważany przez szkło powiększające, wydaje się w postaci drobniutkich piórek, albo raczej łusek rzędami ułożonych. Ciało włoskami jest porośnięte. Głowa opatrzona długimi różkami; znajduje się także na niej 2 dużych oczu złożonych i wiele małych oczek, a w pyszczku niewyraźnie ukształcone górne szczęki, tudzież mniej lub więcej długi, spiralnie zwinięty, z dwóch rurek składający się smoczek; ale nie wszystkie mają go motyle.

Gąsienice (Tabl 76. Fig. 7 b, i 9 b, 9 c) mają na przodzie 6 rogowych nóg, a prócz tych 4—10 skórkowatych na brzuchu lub na tyle ciała, z których ostatnia para na samym leży końcu. Gąsienice te jużto są wcale gołe, już pokryte włoskami, szczecinami, cierniami lub brodawkami. Głowa ich jest rogowa uzbrojona silnymi narzędziami do drobienia pokarmów i ma po obu bokach po 6 małych, połyskujących się ziarek, które zdają się być oczami.

W stanie poczwarki, owad ten ciasno jest zamknięty w oprzędzie z jedwabiu, lub z innego materiału utworzonej komórce (Tabl. 76. Fig. 9 e) na której okazują się wyciśnione części doskonałego motyla.

Gąsienica zrzuca skórę czyli leni się raz lub więcej robi sobie oprzęd (Tabl. 76. Fig. 9 d) czyli kokon w którym się przemienia. Narzędzia do przedzenia czyli kądzielniki mieszczą się w pyszczku, gdzie ich otwory znajdują się na małych, kręgielkowatych brodawkach, na dolnej wardze. Przemiany odbywają w otwartym wolnym powietrzu, lub w ziemi.

Gąsienice są bardzo żarłoczne, przez co częstokroć wielkie zrzadzają szkody. Po największej części żywią się liśćmi, są i takie co gryzą drzewo, części zwierzęce, tłustość, wosk, włosy i t. d. Motyle miodne tylko wysysają soki z kwiatów swym smoczkiem, inne, jak się zdaje, nie jedzą.

Samiczka zniosłszy jaja, które w różnych rodzajach różnego są kształtu (Tabl. 76. Fig. 9. b) umiera pospolicie natychmiast. Nie długo po niej umiera i samezyk.

Doktor *Goldfuss* dzieli motyle na ośm pokrewieństw, jakoto: 1. *Swiecogasy* (*Pyralites*); 2. *Mole* (*Tineites*); 3. *Przędki* (*Bombycites*); 4. *Zanocnice* (*Phalaenites*); 5. *Sówki* (*Noctuae*); 6. *Baranki* (*Zygaenides*); 7. *Úmy* (*Sphingides*) i 8. *Motyle dzienne* czyli *właściwe* (*Papilionides*); my w następnych opisach zatrzymujemy dawny podział, to jest: na *nocne*, *zmiernicne* i *dzienne*, co tym bardziej uczynić możemy że rozkład rodzajów bardzo małej tylko ulegnie przez to zmianie.

POKREWIEŃSTWO MOTYLI NOCNYCH (*Phalaenites*).

Latają późno w wieczór lub w nocy. Różki mają szczecinkowate, przy osadzie najgrubsze. Skrzydła, w czasie spoczynku, trzymają poziomo, daszkowato lub do ciała przytulone, a spodnie ich skrzydła szczecinkowatą przysadką zapadają w dołek skrzydeł wierzchnich. Kształt i sposób życia szczególnych rodzajów bardzo jest rozmaity. Wymieniamy tu następujące rodzaje.

R. Piórnik (*Pterophorus* s. *Alucita*).

Skrzydła głęboko wycięte i delikatnie upiérzone, przez co zdają się jakby z delikatnych piórek się składały. Skrzydła przednie czyli wierzchnie mniej wycięte. Gąsienica ma 16 nóg. Poczworka goła zawiesza się na nici.

G. Piórnik Dwuskrzydły (*P. didactylus*).

Tabl. 76. Fig. 1.

Skrzydła przednie ciemno-brunatne z poprzecznymi prążkami, tylne czyli spodnie brunatne z białymi plamami; piér-

wsze raz, a drugie dwa razy są rozcięte. Znaleźć je można często, tak w dzień jakoteż w nocy, na roślinach, po łąkach. Gąsienica zielona, z guzikami na których wiązeczki włosków. Żyją na kwiatach, na łąkach.

R. Mól (Tinea).

Różki szczecinkowate, rzadko grzebikowate. Przednie skrzydła wąskie, prawie równo szerokie, tylne zaś rozmaitego kształtu. Ciało razem ze skrzydłami tworzy bardzo długi trójkąt. Spodnie skrzydła, w czasie spoczynku zwykle fałdują się i do ciała przyciskają. Latają w nocy. Gąsienice miewają po 14—16 nóg. Niektóre gatunki wygryzają sobie w liściach, któremi żyją, kurytarze, inne żyją wolno lub rozpinają nad sobą naksztalt namiotów tkanki, inne znowu, z tej samej materji którą się żywią i ze swój przedzy, robią pochwy, które sztucznie powiększać umieją i w nich właściwe im odbywają przemiany. Są to motyle wiele szkód ludziom wyrządzające. Jedne psują futra, jakoto *Mól kozuchowiec* (*T. pellionella*) inne odzież sukieną, jak np. *Mól sukiennik* (*T. sarcitella*), a inne zboże, np. *Mól Żytnik* (*T. granella*) i t. d.

G. Mól Kobierzecznik (*T. tapezella*).

Tabl. 76. Fig. 2.

Przednie skrzydła przy nasadzie czarno-brunatne, reszta biała, płowo marmurkowana; na końcu brunatnawa, czarnokropkowana plama. Głowa i gorset białe. Gąsienica żyje w piórzach, futrach, kobierecach i wełnianych materacach.

R. Liściowia (Tortrix).

Mają różki szczecinkowate, równo szerokie, ukośnie czworoboczne skrzydła, które w spoczynku tworzą podłużno owalne, od tyłu ścięte koło. W nocy najwięcej latają. Walcowate, 16 nóg mające, gąsienice żyją po największej części w zwiniętych liściach, niektóre także żyją w kwiatach i owocach.

G. Liściowij półkres (T. tibialana).

Tabl. 76. Fig. 3.

Czarne, przednie skrzydła na przyśrodkowym kraju mają do połowy zachodzące białe przepaski, w przyśrodkowym tychże kącie siwo-białą, czarno kropkowaną plamę, przy końcu zaś od przodu białą kropkę. Skrzydła poślednie siwe.

G. Liściowij owocowiec (T. pomonano s. pomana).

Tabl. 76. Fig. 4.

Przednie skrzydła popielato-siwe, brunatno cieniowane, w kącie przyśrodkowym duża, brunatno-czerwona plama i dwie zło-cisto-żółte, półksiężycowate prążki. Skrzydła poślednie brunatno-siwe. Gąsienica żyje od czerwca aż do jesieni w ziarnowych i pestkowych owocach a szczególnie w jabłkach, gruszkach i śliwkach; maść jej cielistą, z czarną głową. Wygryza się potem i w ziemi odbywa przemianę.

R. SWIÉCOGAS (Pyralis).

Różki szczecinkowate, smoczek nieznaczny. Skrzydła po największej części połyskowne, w spoczynku tworzą tępy trójkąt od tyłu wycięty. W nocy tylko zwykle latają. Gąsienice 14—16 nożne, żyją liśćmi, które zwijają i w nich także przemieniają się. Mała ich tylko liczba żywi się innemi istotami, z których także robią sobie pochewkowate kryjówki i w nich odbywają przemianę. Niektóre nawet żyją w wodzie, żywią się wodnemi roślinami i z tych robią sobie rurki mieszkalne.

G. Swięcogas Pokrowniczek (P. farinalis)

Tabl. 76 Fig. 5.

Przednie skrzydła podzielone są dwoma białemi, buchtowatemi linijami na trzy półka nierówne; pierwsze i trzecie półko jest purpurowo-brunatne; średnie czerwone. Tylne skrzydła czarniawe z dwoma białemi, buchtowatemi linijami.

W miesiącach maju i sierpniu widzieć je można często w domach, na ścianach i na sufitach. W wieczór lecą do światła. Gąsienica, z zadartym do góry końcem ciała, żyje w mące i t. p.

R. SÓWKA (Noctua).

Sówki mają różki szczecinkowate, u samców niekiedy grzebikowate, długi smoczek, miernie długie, kręgielkowate ciało; na gorscie z wierzchu widzieć się daje, u niektórych do góry wzniesiony grzebień, z łusek się składający; przedni kraj wierzchnich skrzydeł prawie weale prosty i te w czasie spoczynku trzymają motyle poziomo lub daszkowo ułożone. Nogi tylne dużemi cierniami osadzone. Najwięcej w nocy latają.

Gąsienica 14—16 nóżna, żyje liśćmi i odbywa przemianę w oprzędzie lub w ziemi.

G. Sówka Pannumloda (N. Sponsa).

Opisana została w Tomie I. na stronie 87 (Tabl. 8. Fig. 3).

G. Sówka Purpuroblask (N. lucipara).

Tabl. 76. Fig. 6. a; 6 b w spoczynku.

Na przodkowych skrzydłach szerokie, ciemno-brunatne przepaski, na których, od przodu są weale ciemne, okrągłe i bladżółte, nerkowate plamy, któremi się zwykle Sówki odznaczają; przed tą przepaską jest półko purpurą pociągane, w tyle zaś za nią inne bladżółtawe, na zewnętrznym kraju żółtawo i brunatno cieniowane. Tylne skrzydła jasno żółtawo siwe. Głowa i gorset kawowo brunatne. Tułów żółtawo-siwy z brunatną kupką włosków na każdej obręczce. Latają w maju i czerwcu.

Gąsienica $1\frac{1}{2}$ cala długa, z wierzchu wypukła, spodem płaska, koloru pięknie papużo-zielonego, z ciemnymi, ukośnemi prążkami; na ostatniej obręczce guzik i dwie białe kropki. Dymaczki i pazurki u nóg rdzawe. Żyją od maja aż do września lub października na jeżynach, malinach, na nostrzyku, szczawiu, rumianku, wołowym języku, jaskółczem ziele i t. d. Do odbywania przemian głęboko zakopują się w ziemię, po ośmiu dniach zrzucają skórę gąsieniczą i zamieniają się w poczwarkę, ta czerwono-brunatna leży przez ośm miesięcy w swój izdebce.

R. MIERNICZY (Geometra).

Różki szczecinkowate, u niektórych sameczków grzebikowate. Skrzydła bardzo delikatne i delikatnie upylone, po naj-

większej części szerokie, w czasie spoczynku leżą płasko i w pół otwarte. Ciało zwykle wysmukłe. Latają szczególnie w nocy. Gąsienice najpospoliciej gładkie, długie, cienkie, wałeczkowate, mają częstokroć kolory gałązek drzew. Mają po 10, rzadziej po 12 lub 14 nóg. A ponieważ wcale pod brzuchem czyli środkiem ciała nóg nie mają, a nogi tylne pod samym końcem ciała, muszą więc poruszać się podobnie jak ręka piędzą mierząca (Tabl. 76. Fig. 7. b). Czasami stoją w górę podniesione na samych tylnych nóżkach i wtedy zupełnie podobne są do małych gałązek. Żywią się liśćmi, spinają je i oprzędają w kupkę; w nich pospolicie mieszkają i odbywają przemiany.

G. Mierniczy Kochanek (*G. amataria*).

Tabl. 76. Fig. 7. a; i 7 b gąsienica.

Maść ma biało-siwą, brunatno-żółto upyloną. Od ostrych końców przednich skrzydeł, idzie w poprzek, do przyśrodkowego kraju i dalej ciągnie się przez kątowate tylne skrzydła, czerwona, prosta przepaska; od tej idzie czerwona, wężykowata, z kropek się składająca linija przez wszystkie skrzydła, równoległe od ich końców. W środku każdego skrzydła jest czerwona kropka.

Zanocnica ta lata od czerwca do września, a jej gąsienica żółto-zielona, z ciemnymi, falowato ciągnącymi się linijami, mająca cytrynowo-żółte plamy od czwartej aż do dziewiątej obrączki, żyje w maju, sierpniu i wrześniu, na szczawiu i rdestcie i do odbycia przemian robi sobie na liściach oprzęd z niewielu włókien. Zresztą gąsienica ta przetrwać może zimę. Doskonały motyl wychodzi z oprzędu we trzech tygodniach.

R. PRZĄDKA (*Bombyx*).

Różki nitkowate, u samców, a nawet u niektórych samic, mocno podwójnie grzebikowate. Język krótki, lub wcale go nie ma. Grzbiet i przednie nogi wełniste. Tułów w końcu przytępiony, równo gruby. Skrzydła w czasie spoczynku daszkowo lub prawie poziomo są ułożone. Najwięcej w nocy tylko latają.

Gąsienice mają 14–16 nóg i po największej części są kosmate. Niektórym włoski bardzo łatwo wylażą i szkodliwe są dla ciała ludzkiego, gdy w niem swemi ostremi końcami uwięzną, takimi są włoski np. z gąsienicy *Towarzysza* (*B. processionea*) o której, pomiędzy innemi, mówi *Meigen* w swém dziele o Motylach dla amatorów: włosy gąsienicy bardzo słabo się jęj trzymające, są mocno jadowite. Gąsienice te są maści siwój, piłśniowate, z grzbietem ciemno-brunatnym; żyją od maja do lipca, wielkimi stadami, na dębach, w wspólnym dużyur namiocie z przędzy. Z tego to namiotu wychodzi całe stado, porządnemi szeregami, jak processya, na drzewo, rozprasza się po niem, ję i rano wraca ze świtem do gniazda w tak samo poważnym porządku.

Gąsienice Prządek żywią się liściami, a do odbycia przemian snują sobie oprzęd (kokon) którym w koło się zewsząd otaczają. Poczwarzka ich jest gładka. Są między niemi bardzo pożyteczne, są także i bardzo szkodne gatunki. Prządki w swym doskonałym stanie, jako Zanocnice, mianowicie w krajach gorących, pysznemi strojne są kolorami..

G. Prządka Jedwabnik (*B. mori*).

Tabl. 76. Fig. 9 a 9_b jaja i lęgnące się gąsieniczki;

9 d oprzęd; 9 c poczwarzka bez oprzędu.

Zanocnica ta, więcj jeszcze jak inne gatunki w tym rodzaju, zasługuje na nazwisko *prządki*, nie tylko bowiem przędza jęj jest piękna, ale przy tém tak szacowna ze swój użyteczności, iż dostarczający jęj owad zajmuje dziś uwagę nie tylko pojedynczych ludzi i familij, ale krajów i państw całych. Zanocnica ma skrzydła brudno lub żółtawo-białe, a na tych blade brunatne prążki i po jednej półksiężycowatej, ledwo częstokroć widzialnej plamce. Zewnętrzny kraj przednich skrzydeł nieznacznie wykrojony.

Z Chin, właściwój ojezyny, Jedwabnik sprowadzony został do Europy za rządów Cesarza Justiniana (551 r. po N. Chr.); dwaj Mnisi wynieśli stamtąd jego jajka w swych wydrążonych laskach, a z tych jaj szczęśliwie wylęgły się gąsienice.

Samica w kilku dniach znosi 3—400 jaj (Fig. 9 b) które nie wiele większe są od ziarna maku; z początku żółtawe, potem brunatnawe, a w końcu błękitnawo-siwe; wniesione do ciepła 18—20 stopni, w 4—8 dniach wylęgają się. Małe gąsieniczki rosną prędko i żywią się liśćmi *białej morwy* (*morus alba*). W 5—7 dni pierwszy raz lenią się, potem w 5—7 dni drugi raz i w 7—8 dni po trzeci raz. Czas między jedną, a drugą wylenią jest krótszy, lub dłuższy, według stopnia ciepła w którym żyją gąsienice. W końcu po 5 dniach następuje czwarta i ostatnia wyleń, a w 5—6 dni potem, gąsienice oprzędają się zaczynają, co można poznać stąd, że jeść nie chcą, ale z nitkami w pyszczkach i z zadartą do góry główką, tu i owdzie lażą i szukają miejsca, gdzieby swoje przędę uczeplić mogły. W takim będąc usposobieniu gąsienica, gdy znajdzie dogodny przedmiot, np. suchą brzożową gałązkę, przylepia do niej dwie małe kropelki kleistej wilgoci, porusza głową to w tę, to w ową stronę i ciągnie dwie cieniutkie niteczki, czyli pojedyncze włoski, które dwoma przednimi łapkami zręcznie w jedną nitkę łączy. Z początku wije z tej przędzy nieporządną tkankę. Drugiego dnia zwija nitkę w koło siebie i tworzy właściwy oprzęd (kokon) w pośród którego mieszka, i tento jest z którego mamy znany *jedwab*. Cały oprzęd składa się z jednej, nieprzerwanej nitki, 900—1200 stóp długiej. Blisko po trzech tygodniach, zwykle rano, między 5 a 8 godziną, wychodzi doskonały motyl ze swą nagiej, ciemno-brunatną poczwarką, (Fig. 9 e), zwilżywszy wprzód oprzęd czerwonym sokiem i przegryzłszy go w odwilżonym miejscu.

Co do gąsienicy, ta (Fig. 9 c) nie bardzo ładną ma postać, jest bowiem goła, maści brudno-białej lub zielonawej, głowę ma małą i krótki na tyle rożek. Na trzeciej obrączce widać dwie brunatne, półksiężycowate plamy.

Chów Jedwabnika, od dawnych już czasów utrzymywany jest w południowych częściach Europy, bardzo starannie i z wielką korzyścią; obecnie rozszerza się już po całych Niemczech, gdzie cokolwiek wprawdzie baczniejszego wymaga

zachodu, ale zawsze wielką zawdzięcza się korzyścią. Już i w Polsce brać się do niego zaczynają, już poznano, że do jego zaprowadzenia nie ma tu żadnej przeszkody, a jeżeliby mogła jeszcze jakową istnieć, to chyba tylko w przesądach i uporze nieprzyjaciół wszelkiej nowości, u których całą rzeczywistą przyczyną niemożności bywa lenistwo i bezzasadne uprzedzenie.

Pierwszą potrzebą dla tych zwierzątek jest dobre pożywienie, a ponieważ żadne dotąd nie okazało się tak dogodnym, jak liście morwy, przeto chcący zaprowadzić u siebie chów Jedwabników, powinien wprzód rozmnożyć to drzewo. Nie opisuję tu sposobu hodowania tego owadu, ani sadzenia i pielęgnowania morwy, bo to nie należy do zakresu niniejszego dzieła, a krótki, jaki jedynie pomieścićby się mógł przepis, nie byłby dostateczny; opuszczam go więc, tym bardziej, że już mamy w języku polskim parę dość obszernych pism w których chów jedwabników i morwy dostatecznie są opisane.

Do tego także rodzaju należą gatunki *Przędka Wielkoglów* (B. dispar) i *Przędka Zakonnica* (B. Monacha), obiedwie białe, zygzakowato prądkowane motyle, których gąsienice znaczne czynią szkody drzewom, pierwsza owocowym, druga szpilkowym.

Tu także należą wymieniona wyżej *Przędka Towarzysz* (B. processionea), *Przędka Sosnowiec* (B. pini), *Przędka Dębowiec* (B. quercifolia) i wiele innych gatunków.

R. NIEDŹWIEDZIÓWKA (Arctia).

Żanocnice ten rodzaj składające, podobne są do Przędek, ale mają wyraźny, choć mały, smoczek. Spodnie skrzydła i tułów pstrokate, po największej części czerwono lub żółto upstrzone. Różki podwójnie grzebiowate, u sameżyków prawie ząbkowane.

Ich gąsienice mają na każdej obrączce brodawkę, a na tej bardzo długie włosy. Robią około siebie oprzęd nie wszędzie równo gęsty i gruby. Poczwarzka ich jest gruba.

G. Niedźwiedziówka (Przędka) Wdowa (A. s. Bombyx, Hebe).

Opisana jest w Tomie I, na stronie 86 (Tabl. 8. Fig. 1).

Tu należą gatunki *Niedźwiedziówka Wielkoplam (A. villica)*. *Niedźwiedziówka Niedźwiedź (A. caja)*. *Niedźwiedziówka augsburska (A. matronula)* i w. i.

PORREWIENSTWO MOTYLÓW ZMIERZCHNYCH (Sphingides).

Motyle te *Ćmami* nazywane, najwięcej uwijają się w wieczór i bardzo rano. Na spodnich skrzydełkach mają szczeniowaty cierń zapadający w dołek na spódniej stronie wierzchnich skrzydeł. Różki ku środkowi, lub ku końcom grubsze, i u niektórych na wzór bydłecych lub haczykowato są zakrzywione. W czasie spoczynku, trzymają skrzydła poziomo lub daszkowato złożone. Gąsienice zawsze mają po 16 nóg i zwykle na tylnym końcu ciała różek, lub przynajmniej guzik. Poczwarłki gładkie, przebywają zwykle w ziemi, najczęściej oprzędzone.

R. BARANEK (*Zygaena*).

Baranki mają zakręcone, ku końcom grubsze różki; gdy spokojnie siedzą, skrzydła ich daszkowo są złożone; skrzydła te są wąskie, w tylnych końcach zaokrąglone; ciemne, najpospolicij czerwono, żółto lub biało nakrapiane, albo plamione. Tylne skrzydła bardzo małe.

Gąsienice drobnemi są włoskami pokryte, z szeregiem czarnych kropek. Głowę mają małą. Odbywają przemiany w wrzecionkowatym lub jajowatym pargaminowym pokrowcu z liści lub innych okruszyn. Poczwarłki mają długie pochwy skrzydłowe.

G. Baranek Łomignatek (Z. filipendulae).

Tabl. 76. Fig. 10.

Głowa, grzbiet i tułów polyskownie czarniawe. Przednie skrzydła czarne i stalowo-zielone, rzadko kiedy błękitem się mieniają, obwódka ich jest fręzłowata, brunatnawa, lub fioletowa. Na tychże skrzydłach jest 6 żywo-czerwonych plam.

Tylne skrzydła czerwone, z delikatnym, czarnym obrąbkiem. Nogi spodem żółtawe, z wierzchu czarne. W lecie latają zwykle po łąkach.

Gąsienica jasno-żółta, cienkimi włoskami porośła, ma dwa rzędy dużych, czarnych plam na grzbiecie, a po jednym rzędzie mniejszych na obu bokach. Żyje z wiosny na babce wielkiej (*plantago major*), na konieczynie, brodawniku mleczowym, przetaczniku i na miękkich trawach. Jój oprzęd jest pargaminowaty, siarczano-żółty. Poczwarzka na głowie, na pochwach skrzydłowych i na końcu ogona czarno-brunatna, narzecie ciała żółta; z niej wychodzi doskonały motyl w trzech tygodniach.

R. SZKLICA (*Setia s. Sesia*).

Szklice odznaczają się tém, że ich skrzydła zwykle prawie wcale nie są upylone, przezroczyste, a stąd wyglądają jak szklane. Ich różki są wrzecionkowate, kupką lusek zakończona. Tułów zaś kończy się bródką. Motyl lata we dnie, siedząc spokojnie trzyma skrzydła daszkowo złożone; na pozór wiele są do owadów błonkoskrzydłych podobne.

G. *Szklica Pszczolowiec (Setia Apiformis)*.

Tabl 76. Fig 11.

Różki czarno-błękitne, ku końcom rdzawo-rude; głaszczi, wierzch głowy i tylny jój koniec żółto-włosiste; przód czarny, boki białe włosiste. Wierzch gorseta czarno-brunatny, z czarno-błękitnym kołnierzykiem; od przodu czyli spodem z obu stron czworoboczne, żółte plamy; ku tyłowi dwie mniejsze. Tułów z przodu czarno-brunatny, z dwoma nierównymi żółtymi przepaskami, z tyłu żółty, z czarnymi nacięciami. Skrzydła przezroczyste, zaokrąglone, rudo-brunatno obwiedzione, takiegoż koloru w nich żyłki i polksiężycowata plama na przednich skrzydłach. Dostyć często napotykać można tego motyla w lecie na różnych gatunkach topoli. Jego jaja są podługowato okrągłe, ciemno-czerwone.

Gąsienica białawo-żółta, z ciemniejszą przez grzbiet się ciągnącą pręgą i dużą czarno-brunatną głową. Żyje na topolach,

tak na pniach jako też i przy ich korzeniach i robi sobie długą kryjówkę z trzasek drzewa i ziarn piasku, na pniu topoli, przy korzeniach lub pod korą i w tój przemienia się w ciemno-brunatną poczwarkę.

R. *ĆMA* (Sphinx).

Różki zakończone są trójgraniastymi klinikami albo są piłkowato ząbkowane. Język czyli smoczek, po największej części bardzo długi. Przednie skrzydła bardzo wąskie, a tylne krótkie. W czasie spoczynku trzymają je daszkowato, nieco rozwarte.

Latają w wieczór około kwiatów z szelestem lub brzękiem. Gąsienice gołe, mają zwykle róg na tylnym końcu ciała, albo tarczowatą plamę; po bokach najczęściej są ukośnie prążkowane. Żywią się liśćmi; zamieniają się w poczwarki bez oprzędu, w ziemi lub między liśćmi, które na ziemi przędzą i zwiężują.

G. *Ćma Lśniok* (*S. ocellata*).

Tabl. 76. Fig. 8.

Gorset z wierzchu czerwono-siwy, z dużą brunatną plamą; tułów brunatno-siwy. Przednie skrzydła czerwono-siwe z ciemnymi falistemi, poprzecznymi plamami. Tylne skrzydła różowo czerwone, na tylnym brzegu czerwono-żółte, zaś na przednim biało-siwe; przy ich kątach od tyłu jest po jednej dużej, połyskownej, czerwono-błękitnej, czarnoprawnej, oczkowanej plamie.

Gąsienica ziarnisto chropowa, błękitno-zielonawa, biało nakrapiana i biało skośnie, po obu bokach prążkowana. Dymaczki czerwone, biało obwiedzione. Znaleźć ją można od lipca aż pod koniec września, na łozie, topoli, osinie, na jabłoni, kruszynie i t. d. Przemiany odbywa w ziemi. Motyl pokazuje się w maju i czerwcu roku następnego.

G. *Ćma Wilczomlekwiec* (*S. euphorbia*)

Tabl. 76. Fig. 13.

Głowa i gorset z wierzchu oliwkowo-zielone z białymi pręgami po bokach. Tułów również oliwkowo-zielony ma po 3

białe i po 2 czarne plamy po obu bokach. Przednie skrzydła oliwkowo-zielone, przy osadzie białe, na reszcie są ciemniejsze plamy i ciemne przepaski. Tylne skrzydła czarne, w środku różowo-czerwone. Lata w maju i czerwcu.

Gąsienica zielono-czarna, biało lub żółtawo jest nakrapiana, na bokach ma czarne plamy, a na każdej po dwie żółte plamki; wzdłuż grzbietu idzie żywo czerwona, po bokach zaś, przez nogi ciągnie się żółta, czerwono-plamiona pręga. Głowa, nogi i spód czarnego w górze różka na tyle, czerwone. Żyją kupami razem od lipca do września na wilczomleczu. Zamieniają się w poczwarkę między ściągniętymi do kupy liśćmi na ziemi. Motyl wychodzi z poczwarki na wiosnę następnego roku.

G. Úma Trupia główka (S. Atropos).

Tabl. 76. Fig. 12.

Jest to największy z nocnych motylów europejskich. Głowa i gorset są czarne, biało upylone; na ostatnim widać brunatnawo-żółtą plamę, podobną do trupiiej głowy ludzkiej. Tułów gruby, czarny, ma żółte półprzepaski i szeroką na grzbiecie siwo błękitną pręgę. Skrzydła przednie czarno-brunatne, biało upylone, są żółto marmurkowane; tylne zaś rudo-żółte, mają po dwie czarne nierówno szerokie przepaski, które czarnymi łączą się żyłkami. Úma lata od czerwca aż do jesieni, ona tylko jedna wydaje głos piskliwy, a to podobno wciągając w siebie powietrze swym smoczkiem. Zdarza się u nas po całym kraju, ale jak w Niemczech tak i u nas (w Polsce) w niektórych okolicach jest bardzo rzadka. Gąsienica do 5 cali długa, jest zielonawa lub żółta; od czwartej obrączki zaczynając ma jasno błękitne, ku spodowi czarne i białe obwiedzione, ukośnie idące przepaski, a na końcu ogona skrzywiony, ziarnisty róg. Żyje w jesieni na kartoflach, jasmynie, dziedzic-rawie i na konopiach. Przemienia się w ziemi.

POBREWIENSTWO MOTYLI DZIENNYCH (Papilionides)!

Latają we dnie, a w czasie spoczynku trzymają skrzydła złożone, prosto do góry podniesione (Tabl. 76. Fig. 15. b). Gą-

sienice mają po 16 nóg i wcale się nie oprzędają; poczwaraki zwykle graniaste, gołe, zawieszają się końcem u nitki lub też za grzbiet sobie założywszy, przywiązują się do ściany. Do tego oddziału należą krajowe i zagraniczne najpiękniej ubarwione motyle; noszą zwykle imiona wzięte z mitologii rzymskiej i greckiej.

R. HESPERYDA (Hesperia).

Różki palczkami są zakończone. Glaszczki krótkie. Siedząc wierzchnie tylko skrzydła, jedno z drugim złożony, do góry podniesione trzymają, spodnie zaś leżą poziomo. Za zmierzchu, także i ze świtem latają. Gąsienice gładkie, liście sobie do kupy przedzą związują.

G. *Hesperyda Komma* (H. *Comma*).

Tabl. 76. Fig. 14.

Skrzydła czerwono-żółte, szeroko brunatno obwiedzione, z żółtymi plamami; samce mają w pośrodku skrzydeł czarne, ukośne kreski (komma). Latają w lipcu i sierpniu; gąsienica ma głowę czarną, boki i grzbiet rdzawe, na szyi białą, czarno obwiedzioną przepaskę; żyje na cieciorce i innych gatunkach wyki.

R. WIELOOCZEK (Polyommatus).

Są to motylki małe; u nóg tylnych drobne mają ciernie, a na spódniej stronie skrzydeł mniej lub więcej plamek oczkowatych. Gąsieniczki owalne, jak Stonogi wypukłe, drobnymi włoskami pokryte.

G. *Wieloocek Brzegokrop* (P. *Arion*).

Tabl. 76. Fig. 15 a; 15. b w spoczynku.

Motylek ten jest koloru żywo błękitnego, z szerokimi, na skrzydłach czarnymi obwódkami, i wielu czarnymi, podługowatymi plamkami, spodem siwawo-biały z wielu oczkowatymi kropkami, które pospolicie w łukowate szeregi są ułożone; skrzydełka te przy osadzie są błękitnawo-zielone. Motyl lata

w lipcu i sierpniu w lasach i gajach w zioła obfitych i po łąkach pod lasami.

R. NIMFA (Nymphalis).

Nimfy mają skurczoną, niesposobną do biegu, parę nóg. Ciernie u stopek rozdwojone. Spodnie skrzydła na boki ciała zwisłe tworzą na niem podobieństwo pochewki. Gąsienice cierniste, a graniaste poczwarki wolno bywają zawieszane. Tu należą gatunki: *Nimfa płaszcz żalobny* (N. Antiopa); *Nimfa osetek* (N. cardui); *Nimfa C białe* (N. C album); *Nimfa Pawik* (N. Jo) *Nimfa Pstrokrzydł* (N. Atalant); *Nimfa Aurelia wielka* (N. polychloros); i. w. i. z pomiędzy tych

G. *Nimfa Aurelia mała* (N. urticae).

Tabl. 76. Fig. 16.

Motyl ten jest bardzo pospolity i dla tego powszechnie jest znany. Gąsienica krótkimi cierniami najeżona, żyje kupami na żegawkach i pokrzywach.

R. BIELINEK (Pieris).

Bielinki mają ciernie stopowe rozdwojone; skrzydła długie, nieząbkowane, gładkie, po największej części białe, z niewielu czarnymi plamami. Gąsienice, delikatnymi włoskami pokryte, mają wzdłuż grzbietu ciągnącą się jasną pręgę.

G. *Bielinek Rzeżuchowiec* (P. cardaminis).

Gatunek ten opisany został w Tomie I. na stronicy 87 (Tabl. 8 Fig. 2).

Tu także należą: *Bielinek Kapustnik* (P. Brassicae); *Bielinek Głogowiec* (P. Crategi) i wiele innych.

R. HELIKOŃCZYK (Parnassius).

Podobne do Bielinków, ale mają dłuższe, kończyste głaszczki. Samica na tylnym końcu ciała ma kapturkową kłapkę. Skrzydła, po największej części przezroczyste, szersze są jak długie.

G. Helikończyk Apollo (P. Apollo).

Tabl. 76 Fig 17.

Skrzydła białe, na przednim kraju przezroczyste. Przednie skrzydła czarno-plamione. Na tylnych skrzydłach po dwie czerwone, czarno obwiedzione plamy. Gąsienica aksamitowo czarna, kosmata, ma czysto żółte kropki i błękitne brodawki. Żyje na roślinie *wronieł sadło* (*Sedum*), w okolicach górzystych.

R. RYCERZ (*Papilio s. Eques*).

Wszystkie trzy pary nóg do chodu są sposobne. Spodnie skrzydła nie obtulają ciała. Glaszczki krótkie, ucięte. W tyle spodnich skrzydeł ogonkowate końce, lub nie masz ich wcale. Odznaczają się po największej części wielkością i świetnym ubarwieniem, dzielą się na *Rycerzy Greckich* (*Achivi*) i *Trojańskich* (*Trojani*). Do pierwszych należą, oprócz wielu zagranicznych, nasze krajowe, *Rycerz Żeglarz* (*P. Podalirius*) i podobny mu

G. R. Paź Królowej (P. Machaon).

Tabl. 76. Fig 18.

Główny kolor motyla żółty; skrzydła przy nasadzie czarne, żółto-upylone; na przednim kraju wierzchnich skrzydeł trzy nierówne plamy; końce tylne wszystkich czterech skrzydeł mają szerokie, czarne obwódki, a na tych żółte plamki; przed czarnymi obwódkami spodnich, ogoniastych skrzydeł, ku ich środkowi są półksiężycowate jasno-błękitne plamy, a na przyśrodkowych, tychże skrzydeł brzegach leży po jednym czerwono-żółtym, pod środka błękitno-czarno-obwiedzionem oku. Motyl ten lata od maja przez całe lato. Gąsienica z młodu czarna, z białą na grzbięcie plamą i czerwono-żółtymi cierniami; na tyle zaś naga, zielona z czarnymi czerwono-plamionymi przepaskami. Na tyle głowy ma dwa wyciągać się i kurczyć mogące, czerwono-żółte różki. Żyje w lecie i w jesieni na koprze, marchwi, kminie, krwawniku i t. d.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD DWURĘCZNY (Bimana).

R. CZŁOWIEK (Homo).

Tabl. 77. Fig. 1—5.

Człowiek jedynym jest stworzeniem w swym rodzaju i rzędzie. Ponieważ jego historia (*) bezpośrednio nas obchodzi i służy za wzór do którego odnosić zwykliśmy historią innych zwierząt, obszerniej ją więc opiszemy.

Wyłożymy krótko, to co człowiek w swym organicznym składzie ma sobie właściwego, a co wspólnego z innymi ssącymi zwierzętami, wykażemy korzyści jakie mu nad nimi zapewnia jego szczególna budowa; wymienimy jego główne pokolenia i znamienujące je rysy; w końcu opiszemy naturalny porządek, w którym rozwijają się jego przymioty, już osobiste już towarzyskie.

Budowa Człowieka.

Stopa człowieka bardzo się różni od stopy małp; jest ona szeroka; goleń pionowo się na nią wspiera; pięta pod spodem nabrzmiała, a palce krótkie, mało zginąć się mogą; palec wielki dłuższy i grubszy od innych, na jednej z nich stoi linia i stawać naprzeciw nich nie może; tak więc ukształcona noga, dogodnie utrzymuje ciężar ciała, ale nie można jej użyć ani do łażenia po drzewach, ani do chwytania przedmiotów; a kiedy znowu ręce nie służą do chodu, sam więc tylko człowiek jest zwierzęciem prawdziwie *dwunożnym i dwuręcznym*.

Całe ciało człowieka usposobione jest do prostej postawy. Jego stopy, jakieśmy już widzieli, dają mu obszerniejszą podstawę, aniżeli któremukolwiek innemu ze zwierząt ssących; mięśnie utrzymujące w stanie napięcia lub ruchu stopę

(*) Zamiast znajdującego się w dziele Reichenbacha, położyłem niniejszy opis *Człowieka*, wyjęty z dzieła „Regne animal, par Cuvier. *Przyp. Tłum.*

i-udo, są silniejsze, stąd pochodzi wydatność łytki i pośladka; ścięgnięta goleni wiążą się wyżej, a to pozwala zginać się dobrze kolanowi i lepiej występować łytce; miednica człowieka jest szeroka, stąd bardziej oddalone od siebie jego uda i stopy, nadają ciału kształt piramidalny, stąd wynika łatwość utrzymania w niem równowagi; kształt i osadzenie kości udowych ułatwiają rozstawianie nóg i rozszerzanie podstawy ciała; głowa nakoniec, w pionowej postawie człowieka, jest w równowadze na ciele, bo szyja, jej podpora, przypada pod środkiem jej masy.

Choćby człowiek chciał, nie mógłby wygodnie chodzić na czterakach; tylne jego stopy z goleniami są za krótkie, mało co zginać się mogą, a uda za długie, przez to kolana sięgałyby ziemi; jego łopatki zbyt od siebie oddalone i ramiona od środkowej linii ciała zbyt odległe, źleby przód ciała podpierały; duży przodkowy ząbkowany muszkuł, który podobnie jak popręg utrzymuje wyższą część tułowa, między łopatkami mniejszy jest u człowieka, jak u innych zwierząt; głowa jego jest cięższa z przyczyny większego mózgu, a mniejszych jam czyli wydrążeń kości, kiedy przy tem podpora głowy u człowieka mniej jest silna, nie ma on bowiem ani więzów karbowych, ani jego pacierze tak są ułożone, iżby wstrzymywały pochylanie się głowy na przód; ledwo więc mógłby ją utrzymać na linii pacierzowej, a wtedy jego gęba i oczy byłyby wprost ku ziemi obrócone; nie widziałby przed sobą; przeciwnie zaś, gdy człowiek prosto do góry stanie, doskonale mają wtedy te organy położenie.

Arterye do mózgu idące, nie rozdzielają się tak, jak u wielu innych zwierząt, ssących; napływ krwi do tak wielkiego u człowieka organu, zbyt jest wielki, tak iż w położeniu poziomem częstoby go napadała apopleksya.

Na samych więc tylko nogach człowiek chodzić powinien. W takiej postawie zupełną ma wolność używania rąk do działań przemysłowych, a jego narzędzia zmysłów najdogodniejsze mają położenie do czynienia obserwacyj.

Ręce, tyle zapewniające człowiekowi korzyści z ich wolności, nie mniej okazują ich swoją budową. Palec wielki stosunkowo dłuższy, jak u małp, więcej jest usłużny w braniu i przytrzymywaniu drobnych przedmiotów; wszystkie palce, wyjąwszy serdeczny (leżący przy małym) mogą poruszać się oddzielnie, czego nie masz u zwierząt, ani nawet u małp. Paznogie, z jednego tylko boku końce palców osłaniające, służą za podporę w dotykaniu, nie ujmując jego czułości. Ramiona, podpory tak ukształconych rąk, swoją szeroką łopatką i monym obojczykiem dobrze są przytwierdzone i t. d.

Człowiek nie tylko udarowany jest wielką zręcznością, ale również wielką ma siłę. W biegu nie wyrównywa on chyżością zwierzętom równego jemu wzrostu. Nie mając ani szczęk na przód wystających, ani długich rozłożystych kłów, ani zakrzywionych, silnych pazurów, nie ma odporniej broni, a ponieważ wyższej części jego ciała i boku nie pokrywają włosy, jest więc wcale bezbronnem stworzeniem; nakoniec on jeden pomiędzy wszystkimi zwierzętami, najdłuższego wymaga czasu do nabrania potrzebnych sił, przy którychby mógł sam sobie radzić. Lecz tę słabość człowieka policzyć trzeba na jego korzyść, ona bowiem zmusza go, aby we wszystkich potrzebach szukał rady w swych zdolnościach wewnętrznych, a szczególnie w rozumie, którym on tylko jeden i w tak wysokim stopniu jest udarowany.

Żadne ze zwierząt ssących, nie ma ani tak wielkiego mózgu, ani tyle zwojów w jego półkulach, to jest w tej części organu, która jest głównym narzędziem działań umysłowych; tylna część tegoż organu podana jest na tył, takież okrywa mózdek; sam kształt czaszki zapowiada już tę wielkość mózgu, równie jak mała twarz daje poznać, że część układu nerwowego, w związku będąca z zewnętrznymi zmysłami mniej jest przeważna.

Z tem wszystkiem lubo czułość zewnętrznych zmysłów mniej u człowieka dzielna, jest przecież delikatna i dobrze w nich postosowana. Obadwa oczy człowieka na przód są zwrócone, nie może on, tak jak wiele innych zwierząt ssących, wi-

dzielić razem na dwie strony, stąd w skutkach jego widzenia, większa okazuje się zgodność, stąd więcéj daje on uwagi na zmysłowe tego rodzaju wrażenia. Żrénica i tęczą jego oka, bardzo małym ulegać mogą zmianom, co ogranicza moc jego wzroku do pewnéj tylko odległości i pewnego natężenia światła. Niewielka i nieruchawa koncha jego uszu, nie przyczynia się do natężania głosów, z tem wszystkiem on jeden z pomiędzy zwierząt najlepiej rozpoznaje różne dźwięki. Jego nozdrza mniej proste jak u małp, mniej są powikłane jak u wszystkich innych rodzajów, on przecieź jeden ma węch tak delikatny, iż uczuć może woń nieprzyjemną. Delikatność powonienia wpływa na delikatność smaku lub przynajmniej jest z tymże w związku, a człowiek zdaje się mieć pod tym względem przewagę nad zwierzętami, a szczególniej podobno nad temi, których język łuska jest pokryty; nakoniec jego narzędzia dotykania, niezasłonióne żadném nieczułym ciałem, okryte delikatną skórą, jego szczególniej ukształcone ręce, uczuć mogące najmniejszą nierówność na powierzchni, wszystko to czyni jego dotykanie bardzo delikatnym.

Człowiek jeden celuje nad inne zwierzęta, osobliwą budową narzędzi głosowych; on tylko jeden ze zwierząt ssących może urabiać głosem; zdaje się, że mu do tego pomagają ruchawe wargi i kształt gęby; stąd wypływa jego nieoceniona zdolność wzajemnego udzielania sobie wiadomości, albowiem ze wszystkich sposobów wygodnego przesyłania sobie nawzajem myśli, najlepszy podają urozmaicone głosy, które i najdalej i w różnych kierunkach równocześnie rozesłane i pojęte być mogą.

Wszystko, aż do położenia serca i większych naczyń, zdaje się być urządzone względnie na proste trzymanie się człowieka; serce leży w nim ukośnie na błonie podpiersiowej, a koniec jego skierowany jest ku lewemu bokowi, stąd uważać można wcale inny rozdział w człowieku wielkiej żyły pulsowej, jak u większej części zwierząt ssących.

Człowiek zdaje się być ukształconym do żywienia się wyłącznie owocami, korzonkami i innymi soczystymi częściami

roślin. Jego ręce ułatwiają mu tychże zbieranie; jego krótkie i niedość silne szczęki z jednej strony, a równę innym zębom kły i z płaskimi koronami zęby trzonowe, z drugiej strony, źleby mu służyły tak do zbierania trawy jakoteż do szarpania mięsa, gdyby sobie tych żywności nie przyrzędził gotowaniem. Od czasu jak nauczył się rozniecać sobie ogień, jak wynalazł sztuki chwytania lub zabijania z daleka zwierząt, wszystkie żyjące istoty zaczęły służyć mu za pokarm i to mu podało środki nieskończonego pomnożenia się.

Jego narzędzia trawienia stósowne są do narzędzi drobieńia pokarmów; jego żołądek jest prosty, kanał wewnętrzny miernie długi, kiszki grube są wyraźne, kiszka ślepa krótka i gruba nadstawiona cienką przysadką, jego wątroba dzieli się na dwa skrzydła i jedno skrzydełko, a siatka kiszkowa wi-si na przodzie i aż do miednicy sięga.

Dla uzupełnienia krótkiego rysu anatomicznej budowy człowieka, dodamy tu jeszcze, że on ma 32 pacierzy; z tych siedm jest szyjowych, dwanaście grzbietowych, pięć lędźwiowych, pięć kuprowych i trzy ogonowych. Siedm par żeber łączą się z kością piersiową chrząstkowatemi przedłużeniami i nazywają się prawdziwemi żebrami, pięć zaś par następnych fałszywemi są zwane. Jego czaszka w wieku dojrzałym z ośmiu składa się kości, to jest z jednej tylniej, dwóch skroniowych, dwóch ciemieniowych, jednej czołowej, jednej sitowej i jednej klinowej. W twarzy liczy czternaście oddzielnych kości t. j. dwie szczękowych, dwie jarzmowych, dwie nosowych, dwie podniebiennych w tyle podniebienia, jedna lemieszowa między nozdrzami, dwie nosowe, dwie łzowe po bokach wewnątrz jam ocznych i jedna szczęki dolnej. W obu szczękach jest po szesnaście zębów, to jest po cztery przednich ostrych we środkach, po jednym kończystym kle w każdym kącie od przodu i po dziesięć trzonowych z koronami sęczkowatemi, czyli po pięć w każdej żuchwie. Kość łopatkowa, na końcu grzebienia ma wyniosłość zwaną tokiem barkowym, z którym się łączy obojczyk, a nad jęj stawem jest kruczy dziób, do którego przyrosłe są muszkuły. Kość szprychowa

obraca się zupełnie około łokciowej, a to dla jęj zstawienia z kością barkową. Korzeń ręki między dłonią a łokciem z ośmiu składa się kostek, we dwa rzędy ułożonych; przednią część nogi siedm ich zawiera, reszta kości tak w rękę, jako i w nogach liczy się podług ilości palców.

Człowiek używając zawsze jednakowych, swym przemysłem przysposobionych pokarmów, zawsze jest skłonny do rozkoszy miłośnych, ale zawsze umiarkowanych; liczba i układ większych naczyń krwistych, a stąd łatwy przez nie opływ krwi z różnych organów, zdają się być przyczynami jego umiarkowanych żądz. Położenie piersi kobiety odpowiednie jest dla dogodności trzymania na rękę i karmienia dziecięcia.

Fizyczne i moralne rozwijanie się człowieka.

Człowiek rodzi się pojedynczo i ledwo na pięćset urodzonych, dwoje razem na świat przychodzi dzieci. W kilka miesięcy po urodzeniu pokazują się u dzieci pierwsze czyli mleczne zęby, a zawsze przodkowe czyli średnie. W przeciągu dwóch lat wyrasta ich do dwudziestu; te około siódmego roku zaczynają wypadać takim samym porządkiem, jak się pokazywały, a w ich miejscu inne wyrastają. Z dwunastu zębów trzonowych od tyłu położonych, które nie wypadają, cztery wyrasta po czterech i pół latach wieku dziecięcia, następne cztery w roku dziewiątym, a cztery ostatnie ledwo częstokroć pokazują się w roku dwudziestym.

Dziecko najprędzej rośnie po urodzeniu, potem coraz wolniej. Zaraz po urodzeniu miéwa przeszło czwartą część swego przyszłego wzrostu; w półtrzecia roku dochodzi połowy; trzech czwartych swęj wysokości w roku dziewiątym lub dziesiątym. Z ośmnastym dopiero rokiem rość przestaje. Człowiek rzadko przechodzi wysokością stóp sześć ani bywa niższy nad pięć. Kobieta zwykle o kilka cali jest niższa. Dojrzałość objawia się w człowieku zewnętrznemi znakami, między dziesiątym a dwunastym rokiem u dziewcząt, a między dwunastym a szesnastym u chłopców, weześniej w krajach ciepłych, a później w umiarkowanych i zimnych.

Naprzód dorasta człowiek właściwej sobie wysokości, a potem dopiero rozrasta się na grub czyli męźnieje; zbiera się tłustość w jego tkance naczynnej. Różne naczynia w ciele tężeją i zatykają się stopniowo; części stale twardnieją; po życiu mniej więcej długiem, mniej lub więcej czynnem, naprzemian swobodnem i kłopotliwem, spokojnem i burzliwem lub cierpiącym, następują sędziwość, starość, zgrzybiałość, nieudolność i... śmierć. Ludzie przechodzący sto lat wieku, do rzadkich liczą się wyjątków; po największej części umierają przed tym kresem, jużto z choroby, już z przypadków, albo prosto ze starości.

Dziecię dłużej potrzebuje opieki i pomocy matki jak jęć mlęka, stąd wynika potrzeba łączenia wychowania umysłowego, razem z wychowaniem fizycznem. Roztropna miłość macierzyńska nigdy pierwszję nie oddzieli od drugięj. Prawie równa liczba niewiast i męzczyzn, trudność wyżywienia żon więćej nad jednę, osobliwie gdy siłom ciała nie odpowiadają dostatki, pokazują że jednożeństwo naturalnym jest związkim dla rodu ludzkiego, i podobnie jak u zwierząt żyjących w jednożeństwie, ojciec przykłada się do wychowania dziecicia. A że to wychowanie długiego wymaga czasu, może więc ojciec mieć i więćej dzieci, w czasie nim się pierwsze odchowa, stąd wypływa naturalna potrzeba nieprzerwanego w związku małżeńskim życia, podobnie jak z długięj nieudolności dzieci, wynika konieczna potrzeba posłuszeństwa rodzicom, a stąd wreszcie wypływa cały porządek towarzyski, ile że młodzi dorośli ludzie choć się łączą znowu między sobą i tworzą nowe rodziny, nie zrywają jednak miłych związków z rodzicami do których się przez długie z niemi życie przyzwyczaili. Ta skłonność do wzajemnego wspierania się przyczynia nieskończenie korzyści, które człowiekowi żyjącemu w odosobnieniu zapewniały jego zręczność i rozum; ta to skłonność do towarzyskiego życia pomogła człowiekowi jedne zwierzęta ugłaskać i przyswoić, a drugie zwyciężyć i odpędzic, i wszędzie zabezpieczyć się od przy-

krych zmian powietrza; takimto sposobem zdolal czlowiek opanowac ziemie.

Z reszta nie widać w czlowieku zadnego śladu instynktu, zadnego pewnego, wrodzonego przemyslu; wszystkie jego wiadomosci sa nabyte, sa one skutkiem jego pojec, jego wlasnego zastanowienia sie i badania, lub dostaly mu sie pusci- zna po jego przodkach. Udzielone mowa, uzyznione rozmy- slaniem, zastosowane do jego potrzeb i wygod daly poczatek jego umiejetnosciom i sztukom. Mowa i pismo zachowujace od zaguby nabyte wiadomosci, sa dla czlowieka sredkami przy ktorzych on postepowac moze do nieskonczonej doskonalosci. Tym to sposobem poznal cala nature i korzystac z niej po- trafil. Ale nim czlowiek stanal na tym stopniu doskonalosci wiele przechodzil posrednich i bardzo od siebie roznych stopni.

Pierwsze hordy, ktore zyć musialy z samego polowania, rybolowstwa lub dzikiemi owocami, ktore ciagle tylko zajete byly wyszukiwaniem zywnosci, nie wiele mogly pomnozyc sie, gdyz wyniszczylyby wszelka zwierzynę; tacy ludzie w swem uksztalceniu niewiele postapic mogli; cala ich umiejetnosc ograniczala sie na budowaniu szałasow, wyrabianiu lodzi; cala u nich bylo sztuka okryc sie skora, zrobic sobie strzaly i udzier- gac sieci; uwazali tylko gwiazdy, ktore im sluzily za prze- wodniki w ich wycieczkach i znali niektore przyrodzone ciala, ktorzych wlasnosci mogly im byc uzyteczne; ze zwierzat przy- brali tylko do swego towarzystwa psa, gdyz ten okazywal sklon- nosc do podobnego jak ich zycia. Kiedy sie im udalo przyswo- ic sobie zwierzeta trawozerne, wtedy znalezi w licznych przez siebie chowanych trzodach pewne zawsze utrzymanie sie i wte- dy juz pozostal im nieco wolnego czasu, ktorego uzyli na pomnozenie swych wiadomosci; wiecej zaczeli okazywac prze- myslu w stawianiu sobie chat i sporzadzaniu odziezy; wtedy zaczeli nabierac wyobrazenia o wlasnosci a stad i o jej za- mianie, o bogactwach i nierownosci majatkow, stad wynikly szlachetna emulacya i niekzemne ządze; ale koczujace z miej- sca na miejsce, zycie, dla wyszukania nowych pastwisk, i uni-

kania przykrych pór roku, w ciasnych to wszystko jeszcze utrzymywało granicach.

Ludzie wtedy dopiero prawdziwie pomnażać się mocno, rozszerzać swoje wiadomości i doskonalić zaczęli sztuki, gdy wynaleźli rolnictwo i podzielili się ziemią na dziedziczną własność. Przy pomocy rolnictwa, ręczna praca jednej części członków towarzystwa wystarcza dla wyżywienia wszystkich innych i pozwala im zajmować się mniej potrzebnemi robotami, a przytém myśl zapewnienia przemysłem sobie i swemu potomstwu swobodniejszego życia, nowy przydaje bodziec emulacyi. Wynalazek równoważnych wartości czyli wynalazek pieniędzy, posunął tę emulacyą do najwyższego stopnia, ułatwił bowiem zamiany rzeczy, uczynił mniej zawilemi, a razem zdolniejszymi do powiększenia się majątki; ale, nieodłącznym od tych skutkiem, do wysokiego także posunął stopnia występlki, miękkości i zapędy pychy.

We wszystkich stopniach kształcenia się towarzystwa, wrodzona skłonność odnoszenia wszystkiego do wyobrażeń ogólnych, dochodzenia przyczyn każdego zjawienia, ta mówię skłonność tworzyła ludzi myślących, którzy do masy wyobrażeń znanych przydawali co raz nowe; dopóki światło mniej było pospolite, ludzie ci, prawie wszyscy, usilowali, swęj wyższości używać za środek panowania nad innemi, z przesadą stawiali im przed oczy swoją godność, a pokrywali swe blache wiadomości rozszerzaniem wyobrażeń zabobonnych.

Było to złe, ale nie tak wielkie jak nadużycie siły; trudniej jest zaradzić ostatniemu; kiedy dziś, sam tylko człowiek szkodzić może człowiekowi, on też sam jeden w niustannęj jest z sobą wojnie. Dzicy spierają się z sobą o lasy, koczujący o pastwiska; napadają także, kiedy tylko mogą, na rolników, aby im łatwo zabrać mogli to co ich wiele pracy kosztowało. Ucywilizowane nawet ludy, nie przestając na tem co mają, walczą za prerogatywy dumy albo za wyłączność handlu. Stąd wynika potrzeba rządu któryby dyrygował narodowemi wojnami, któryby poskramiał lub przepisywał formy dla prywatnych sporów.

Mniej lub więcej przyjazne okoliczności zatrzymywały na pewnym stopniu towarzyski stan ludzi lub nadawały popęd jego doskonaleniu się.

Złodowaciała północ dwóch lądów, nieprzebyte lasy Ameryki, przez samych tylko dzikich zamieszkałe są łowców lub rybaków.

Niezmierne, piaszczyste lub solne równiny środkowej Azji i Afryki, okryte są pasterskimi ludami i niezliczonymi trzodami; hordy te, na pół ucywilizowane, łączą się ile razy wezwie ich jaki wódz fantastyczny, napadają na uprawne, otaczające ich kraje, osiadają w nich i gnuśnieją dopóty dopóki znówu nie przybędą i nie podbiją ich inni pastérze: ta jest prawdziwa przyczyna, która po wszystkie czasy deptała przemysł zrodzony w pięknych klimatach Persyi, Indyj i Chin.

Klimata łagodne, ziemia odwilżana z natury i bogata w rośliny, są naturalnemi kolébkami rolnictwa i cywilizacyi, i jeżeli położenie zabezpiecza je przeciwko napadom barbarzyńców, wszelkie gałęzie nauk nawzajem się w nich pobudzają; takimi najpierwsze były w Europie Grecya i Włochy, taką jest dziś prawie cała ta szczęśliwa część świata.

Z tem wszystkiem bywają także wewnętrzne przyczyny, które zdają się wstrzymywać postępy niektórych pokoleń, a to nawet w pośród najprzyjaźniejszych okoliczności.

Odmiany w rodzie ludzkim.

Lubo cały rodzaj ludzki zdaje się być jednym i tym samym, gdyż wszyscy bez różnicy mogą wchodzić z sobą w związki i doczekać się potomstwa również pewnego swych potomków, widzieć się jednak dają pewne dziedziczne rysy, które stanowią tak zwane *rasy* czyli *pokolenia*.

Pomiędzy temi najwyraźniejszych jest trzy: białe czyli *kaukaskie* (Fig. 5); żółte czyli *mongolskie* (Fig. 3); murzyńskie czyli *etyopejskie* (Fig. 1).

Pokolenie kaukaskie, do którego i my należemy, celuje nad inne piękną, owalową głową; z niego to powstały najwyżej ucywilizowane ludy, te które najwięcej rozciągnęły swe panowanie nad innymi; różni się ono także kolorem ciała i włosów.

Pokolenie mongolskie odznacza się wypukłemi policzkami, płaską twarzą, małemi i ukośnie otwierającemi się oczami, prostemi, czarnemi włosami, małą, rzadką brodą i oliwkowym kolorem ciała. To pokolenie założyło wielkie państwa w Chinach i Japonii; czasami rozciągało swoje podboje aż po za wielką pustynię; ale jego cywilizacya na jednym zawsze pozostaje stopniu.

Pokolenie murzyńskie zamieszkuje kraje za górami Atlasu; kolor jego jest czarny, włosy kędzierzawe, czaszka z boków ściśniona, nos przyplaszczony; zbyt na przód podane szczęki i duże wargi, zbliżają je znacznie do małp; ludy to pokolenie składające zawsze były barbarzyńskie.

Nazywają kaukazkie to pokolenie od którego my pochodzimy, albowiem podania i pochodzenia ludów zdają się odnosić jego źródło do gór leżących między morzami kaspijskiem i czarnem, skąd się rozszerzyło w około na wszystkie strony. I dziś nawet ludy Kaukazu, Czerkasowie i Gruzianie uchodzą za najpiękniejsze w świecie. Główne szczepy tego pokolenia poznać można z podobieństwa języków. Szczep armeński czyli syryjski rozciągnął się ku południowi; z niego powstałi Assyryjczycy, Chaldejczycy, Arabowie zawsze nieugięci i którzy, po Mahomecie, o mało co nie stali się panami świata; Fenicyanie, Żydzi, Abisyńczykowie, osady arabskie: zdaje się że Egipcyanie do niego należą. W tym to szczepie, zawsze skłonnym do mistycyzmu, powstało wiele, najbardziej rozszerzonych wyznań religijnych. Nauki i sztuki czasami w nim zajaśniały, ale zawsze w dziwacznych kształtach, w stylu przenośnym.

Szczep indyjski, germański i pelagijski, nierównie jest rozleglejszy i dawniej się podzielił; pomimo to postrzegać się dają liczne powinowactwa między jego czterema głównemi językami, jako to: sanskrycki, obecnie u Indyan język święty, matka największej liczby języków Indostanu; język dawnych Pelasgów, wspólna matka greckiego, łacińskiego, wielu innych zmarłych i wszystkich południowo-europejskich; gotycki czyli tentoński, od którego pochodzą języki północne i pół-

nocno-zachodnie, jakoto niemiecki, hollenderski, angielski, duński, szwedzki z ich dyalektami; nakoniec język sławiański, dający początek językom północno-wschodnim, rosyjskiemu, polskiemu, czeskiemu i wendeńskiemu.

Ten to wielki i szanowny szczepek pokolenia kaukazkiego, najwyżej wznosił filozofią, nauki i sztuki i od trzech tysięcy lat jest ich składem.

Szczepek ten poprzedzili do Europy Celtowie, których ludy przybyłe od północy, niegdyś bardzo rozległe, zamieszkują teraz same krańce zachodu, tudzież Kantabrowie, którzy przeszedłszy do Afryki i Hiszpanii stopili się, iż tak powiem z licznemi narodami, których potomkowie pomieszali się na tym półwyspie.

Dawni Persowie tegoż samego byli pochodzenia co i Indyanie, a ich potomkowie dziś jeszcze wiele okazują podobieństwa z europejskiemi ludami.

Szczepek scytyjski i tatarski, udał się był naprzód na północ i ku północno-wschodniej stronie, zawsze koczując po niezmiernych tamtejszych równinach, po to się stamtąd zwrócił, aby spustoszył siedziby swych szczęśliwszych braci; Scytowie, co tak dawno wtargnęli w głąb Azji; Partowie którzy także zniszczyli panowanie Greków i Rzymian; Turcy którzy obalili potęgę Arabów i podbili w Europie szczątki Greków, wszystko to były roje scytyjsko-tatarskiego szczepeku; Finlandczyków i Węgrów, uważać można jako garstki tego szczepeku zabłąkane między Sławaków i Teutonów. Na północ i na wschód morza kaspijskiego, w ich pierwiastkowej ojczyźnie, mieszkają jeszcze i dziś ludy, które wspólne z niemi mają pochodzenie i podobnym mówią językiem, tylko pomieszalały się z mnóstwem innych drobnych narodów, różnego pochodzenia i różnych języków. Lepiej się w swój całości zachowały w tej przestrzeni ludy tatarskie, które stamtąd tak długo zagrozały wschodniej Europie wreszcie zawojowanemi zostały, zaczawszy od ujścia Dunaju, aż za rzekę Irtysz. I Mongołowie także, w czasie swych podbojów, część swęj

krwi do tego szczepu przymieszali; pokazują się ich ślady, osobliwie w małej Tartaryi.

Na wschód tego szczepu kaukazkiego pokolenia, zaczyna się pokolenie mongolskie i zajmuje Azyą aż do wschodniego oceanu. Jego koczujące plemiona, Kałmuki, Kalkasowie przebiegają wielką pustynię. Przodkowie ich, trzy razy, pod Atylą, [pod Gengisem i Tamerlanem, daleko roznieśli postrach swego imienia. Chińczykowie są ich szczepem, nie tylko w tém pokoleniu, ale nawet ze wszystkich na świecie ludów najdawniej ucywilizowanym. Trzeci szczep tego pokolenia (Manczu) ostatniemi czasy podbił Chiny i dotąd niemi rządzi. Japończykowie, Korejczycy i prawie wszystkie ludy rozciągające się na północ-wschód Syberyi, pod panowaniem Rossyi, w wielkiej części do tegoż liczą się szczepu, do niego nawet odnoszą pierwiastkowych mieszkańców wysp maryańskich, karolińskich i innych temu archipelagowi przyległych. Małą tylko wyjąwszy liczbę chińskich literatów, ludy pokolenia mongolskiego w ogólności dzielą się na różne sekty, wyznają religią Buddy czyli Fo.

Źródłem tego pokolenia zdają się być góry Altajskie, podobnie jak naszego Kaukazkie, ale jego powinowatych plemion nie można oznaczyć tak wyraźnie jak w pokoleniu kaukazkiem. Historia tych wszystkich koczowniczych ludów jest tak, jak ich miejsca zamieszkania, niepewna; historia Chińczyków, zamkniętych w granicach ich państwa, w bardzo krótkich zawiera się rysach i mało badana była przez ich sąsiadów. Również mało znane są pochodzenia ich języków, iżby mogły posłużyć za przewodniki w tym labiryncie.

Języki północnej części półwyspu za Gangesem jak również w Tybecie mają niejaki podobieństwo do chińskiego i ludy temiz językami mówiące, okazują w rysach podobieństwo do Mongolczyków; ale południowa część półwyspu zamieszkała jest przez Malajczyków (Fig. 2), lud więcéj się zbliżający kształtem do Indyan; jego to plemię i język rozpostarły się po wszystkich brzegach wysp archipelagu indyjskiego. Niezliczone, drobne wyspy morza południowego, zaludnione są także pię-

kném pokoleniem, które zdaje się należeć do indyjskiego i którego język wiele jest do malajskiego podobny; lecz w głębi wielkich wysp, a osobliwie w miejscach najdzikszych, mieszka lud inny, koloru czarnego, twarzy murzyńskiej, nadzwyczaj srogiej, którego nazywają Alfuru; na brzegach zaś nowej Gwinei i wysp przyległych, są inni Murzyni, prawie podobni do zamieszkałych na wschodnich brzegach Afryki nazwani Papus; do Alfurów także odnoszą mieszkańców nowej Hollandyi; mieszkańców zaś kraju Diemen uważają raczej za Papusów.

Ani Malajczyków ani Papusów nie można łatwo przyłączyć do żadnego z trzech wielkich pokoleń; ale czy pierwszych można dobrze odróżnić od ich sąsiadów dwóch pobrzeżów, Indusów kaukaskich i Chińczyków mongolskich? Wyznajemy że niedosyć jeszcze znajdujemy w tej mierze dostatecznych rysów charakterystycznych. Czyby Papusowie byli Murzynami niegdyś zabłąkanemi na morze indyjskie? Nie mamy jeszcze ani ich figur ani tak dokładnych opisów iżbyśmy mogli odpowiedzieć na to pytanie.

Mieszkańcy północy dwóch lądów, Samojezy, Lapończykowie i Eskimowie, według zdania niektórych, pochodzą od pokolenia mongolskiego; podług twierdzenia innych, uważani są oni jako odrodzona gałąź scytyjsko-tatarskiego szczepu pokolenia kaukaskiego.

Amerykanie (Fig. 4.), nie mogli być dotąd pewno liczeni ani do pierwszego ani do drugiego pokolenia naszego dawnego lądu, nie mają zaś ani wyraźnych ani stałych cech, któreby pozwalały uważać ich za odrębne pokolenie. Miedziano-czerwony kolor ich ciała, nie jest dostateczną cechą; ich włosy, w ogólności czarne, broda rzadka, czyniłyby ich podobniejszemi do Mongolezyków, gdyby tak wyraźne rysy ich twarzy, ich nos, podobnie jak nasz, wystający, ich wielkie i otwarte oczy, nie przeciwiły się temu i nie zbliżały ich raczej do rysów europejskich; co do ich języków, te są tak mnogie jak ich ludy i nie można było dotąd wyśledzić pewnego podobieństwa ani jednych z drugimi ani z językami dawnego świata.

PTAKI.

RZĘD ŚPIEWNYCH.

POKREWIEŃSTWO ŚPIÉWAJĄCE (Canori).

Mają dziób miernie długi lub krótki, prosty, spadzisty. Brzég szczęki na końcu wycięty i niekiedy zębem opatrzony. Nogi usposobione do chodu są miernie długie. Są to, po największej części, ptaki małe, słabe; żywią się szczególnież owadami, gniazda ścielą na drzewach i celują inne piękném śpiewaniem.

R. SZPAK (Sturnus).

Dziób miernie długi, graniasty, nieco przytępiony. Brzég szczęki górnej gładki. Otwory nozdrzy w tyle dziobu leżące, błonką w połowie są zakryte. Język chrząstkowaty, ostrokończysty, brzég ma karbowany. Nogi do chodu usposobione. Szpaki żyją stadami; są żywe, ruchawe, świergotliwe; żywią się najwięcej owadami; gnieźdzą się w drzewach i rozpadlinach skal i t. d., latają wielkimi stadami.

G. Szpak pospolity (*S. vulgaris*).

Tabl. 78. Fig. 1.

Długi bywa do 8 $\frac{1}{2}$ cali, maści czarniawej, ale z wierzchu, aż do połowy grzbietu, a spodem aż do połowy piersi pięknie purpurowo połyskownie się mieni, a na reszcie ciała, tak na wierzchu, jako też na spodzie, tudzież na wierzchu skrzydeł przebija się kolor błyszczący, zielony. Prawie wszystkie piórka jasno rudo są obwiedzione. Piórka na głowie i na karku mają białawe końce.

Na samicy jasne plamki i obwódki piórek są większe, i dla tego też wygląda ona nierównie jaśniejsza i bardziej upstrżona. Dziób ma płowo lub zielono-żółty, a podczas łączenia się w pary czarno-błękitny, z siwo-białemi brzegami. Nogi grube ciemno-cielisto-czerwone.

Żyją niemal po całym dawnym świecie, aż daleko na północ, nawet podczas mnożenia się latają razem stadami. Lubią przebywać w okolicach pagórkowatych, lub na równinach liścio-

wemi drzewami okrytych, na łąkach, pastwiskach, przedzielonych uprawnemi polami. Siadają w takich okolicach, na drzewach, puszczają się z nich na łąki i pastwiska, dla wyszukania pokarmu i znowu na drzewa wracają. W miesiącu październiku, gdy nastają przymrozki, odlatują od nas wielkimi stadami, a w kwietniu lub marcu wracają.

Chowane w izbach stają się bardzo łaskawe, pojętne, ciekawe, niektóre nawet, nie potrzebując aby im język podcinano, uczą się wymawiać wyrazy mowy ludzkiej i naśladować głosy różnych zwierząt. Ale zapominają tego czego się nauczyły lub mieszają z tem czego się dalej uczą. Tę zdolność do nauki nie tylko młode ale i stare równo okazują. Gdy się lenią śpiewać przestają.

Żywią się gąsienicami, Ślimakami, Dżdżownikami, wiśniami, jagodami, ziarnami zboża i t. p. Siadają także na grzbietach Owiec i bydła i wybierają z nich Kleszcze i gąsienice owadów.

Chowanym w klatkach daje się mięso, robaki, bulkę w mleku namoczoną, chleb, sэр, jarzynę, czyli prawie wszelkie ze stołu ludzkie jadlo. Lubią kąpać się często i wtedy całe się w wodę zanurzają.

Gnieźdzą się w maju, w wypróchniałych drzewach, czasem po kilka par razem. Ścielą sobie także gniazda w budynkach, w dziurach, po murach i t. p. Gniazdo ich składa się z suchych liści, słomy, suchej trawy, wełny, włosów i piérzy, które po prostu razem składają. Co rok do tegoż samego wracają gniazda i mnożą się raz a bardzo rzadko dwa razy do roku. Młode odchowac można, pomrowiem, Ślimakami, Dżdżownikami i t. p.

Łatwo zastrzelić je można z palnej broni. Pospolicie łapia je od lipca do października w trzcinie. Młodych mięso bardzo jest smaczne. Niszcząc wiele szkodliwych owadów, czynią w ogólném gospodarstwie przysługę.

R. Drózd (Turdus).

Dziób miernie długi, nożykowany, koniec szczęki górnej nieco zakrzywiony, a na bokach wycięty. Otwory nozdrzy owal-

ne, w tyle dziobu się mieszczą. Język włóknisty, koniec ma wycięty. Nogi chodne, mierne. Pożywienie składa się z jagód, owadów, robaków i t. d. Ptaki te pięknie śpiewają i smaczne mają mięso.

Tu należą *Drózd Kos* (T. Merula), *Drózd Zartownis* (T. polyglottus), *Drózd Kwiczol* (T. pilaris) i

G. *Drózd Śpiewak* (T. musicus).

Tabl. 78. Fig. 2.

Gatunek ten Dróзда ma wierzch ciała ciemno-oliwkowo siwy, wszędzie jedwabno-połyskowny; prążki między kątami dzioba, a oczami białe; policzki rudo-żółte, ciemno plamione; po żółtawém podgarlu, od kątów dolnej szczęki, ciągną się, po jednej, czarne kresy; piersi i boki szyi czerwono-żółte, z wielu odwrotnie sercowatemi, ciemno-brunatnemi plamami. Brzuch biały z owalnemi ciemno-brunatnemi plamami. Końce wierzchni ich piór na skrzydłach rudo-żółte; lotki siwo-brunatne, a przy osadzie pomarańczowo-żółte, sterówki także są siwo-brunatne, a końce u skrajnych biało obwiedzione. Samice zaś, które od samców są mniejsze, mają czarne kresy na podgarlu węższe, pierś jaśniejszą a czerwono-żółte końce wierzchnich piór na skrzydłach mniejsze.

Dziób rogowo-brunatny, spodem, ku osadzie i wewnątrz żółtawy. Nogi koloru blado-ółwianego, z biało-żółtymi palcami. Przylatujące od północy, mają palce spodem pomarańczowo-żółte. Długość ptaka nie przechodzi $8\frac{1}{2}$ cali.

Drózd ten widzieć się daje prawie po całej Europie, w głębokiej tylko północy może się nie znajduje. Mieszka w lasach tak liściowych, jako i szpilkowych; odlatuje od nas we wrześniu, jużto pojedynczo już stadami, a wraca w marcu lub kwietniu.

Jest wesoły, bojaźliwy, zwinny i niebardzo towarzyski; stąd najczęściej znaleźć go można w gęstych krzakach i zarosłach, gdzie cicho i spokojnie skacze.

Śpiew samca jest bardzo piękny; słyszeć on go daje od marca, aż do późnej jesieni, a osobliwie wieczorem. Wy-

chowany od młodości, staje się nierównie łaskawszym, aniżeli stary złowiony, który bywa bardzo dziki; uczy się także gwizdać melodye. W lecie je Dżdżowniki, Ślimaki i owady, jak również wiśnie i jagody.

Gniazdo tka sobie bardzo gęsto i tego z suchych gałązek, ździebeł, suchej trawy, mchu i t. p. we środku wyklada je próchnem drobniutko porozdzielanem i mocno klejem stężonem. Nadaje mu kształt miseczki, i zakłada je na krzaku tarniny, łoziny i innych, na chłopa od ziemi wysoko. Samica niesie 4—6 jaj, które są krótkie, w jednym końcu cieńsze w drugim grubsze, seledynowo-zielone, większemi plamkami i drobnemi kropkami upstrzone. Samiec z samiczką siedząc na nich naprzemian, w 16 je dniach wylęgają. Młodym pisklętom znoszą na pokarm gąsienice owadów i robaki.

Trudno ubić je strzałem; dla tego pospoliciej łapia je w siłła, przed którymi zawieszają jagody, jarzębiny, które te ptaki bardzo lubią.

Użyteczne są niszczeniem wielu szkodliwych owadów, a wczesnie na wiosnę bawią nas swym przyjemnym śpiewem. Wybornego smaku mają mięso.

R. Górzyk (Manakin) (Pipra).

Dziób krótki, gruby, prawie kręgielkowaty, a jego wierzchnia szczeka trójkątna, koniec ściśniony, na dół zgięty. Otwory nozdrzy wielkie, owalne, leżą w tyle dziobu, okryte szczycinowatemi piórkami. Nogi ich są kroczące; ogon krótki. Wielkie Górzyki równają się Kurom, a małe Sikorom. Na wszystkich upierzenie jest powabne.

G. Górzyk skalny (*P. rupicola*).

Tabl. 78. Fig. 3.

Piękny ten ptak jest maści pomarańczowo-żółtej; na jego głowie stoi okazały, grzebikowaty, kolisty czub, składający się z dwóch rzędów piór, u wierzchu jasno-żółto i brunatno obwiedzionych. Środek skrzydeł biały, lotki czerwono-czarne, z jasno-żółtą obwódką, a przytępione lotki mają kolor tak-

że czerwono-czarny i różowo-czerwony. Samieczka jest mniejsza, ma czubek niższy i całe ubarwienie brudno-brunatne.

Górzyk ten równa się Golebiowi Siniakowi. Żyje w południowej Ameryce, a szczególnie w Gujanie, pospolicie w rozpadlinach skał. Lata nisko, prędko, ale nie długo. Samica rzadko pokazuje się we dnie ze swęj jaskini. Gniazdo ich składa się z trochy włókien lyka i cienkich gałązek. W tém bywa zwykle 2 białe, równe gółebim, jaja. Pisklęta są barwy brunatnej. Tarzają się w piasku i trzepią skrzydłami, podobnie jak Kury. Pożywieniem ich są różne owoce. Młode bardzo łatwo przyswoić się dają.

R. JEDWABNIK (*Ampelis*).

Dziób krótki, gruby, wypukły, w końcu zgięty; od tyłu szerszy jak wysoki, a brzegi szczęk ku końcom wycięte. Paszcz obszerna. Otwory nozdrzy okrągłe, skórka do połowy zakryte; szczecinkowate piórka nasadę dziobu osłaniające, swemi końcami nozdrzy sięgają. Skrzydła miernie długie. Nogi skaczące, miernie długie. Żywią się po największej części owadami, lub jagodami; pokryte są jedwabistém piérzem, pospolicie w nader pięknych kolorach.

G. Jedwabnik Jemiólucha (*A. Garrulus*).

Tabl. 78 Fig. 4.

Długość tego ptaka nie przechodzi ośmiu cali. Ogólna maść pierza na nim jest ciemno-wiśniowo-siwa. Podgarle czarne. Na tyle głowy do góry zadarty czubek. Lotki czarne, we środku oznaczone są żółtymi i białymi plamami, a czarny ogon na końcu pięknie jest żółty.

Najbardziej zaś znamienują tego ptaka cynobrowo-czerwone, jajowo-okrągłe, pargaminowate końce lotek przyśrodkowych. Dziób czarny i takiegoż koloru nogi.

Przybywa do nas w nieoznaczonych czasach, osobliwie jednak z jesieni, i na początku zimy, z północy stadkami; żywi się jarzębiną i owadami, zdaje się jednak, że jest wszystkożernym i bardzo żarłocznym. Jest głupowaty, łatwo się

łowi i przyswaja; mięso jego wybornego jest smaku. Gnieździć się ma daleko na północy, w skałach.

R. MUCHOŁÓWKA (*Muscicapa*).

Dziób miernie długi, silny, przyplaszczony, od tyłu szeroki, trójkątny. Koniec szczęki górnej nieco na dół zgięty, po bokach karbowany; przy osadzie tęgie, na przód obrócone szczeciny. Otwory nozdrzy okrągławe, leżą przy osadzie, na bokach i w części zakryte są szczecinami. Nogi skaczące, miernie długie. Żywią się owadami, w lot je łapiąc; jedzą także drobne ptaszki, mieszkają w lasach.

Niektórzy naturaliści dzielą ten rodzaj na cztery podrodzaje, to jest: *Mucholówka* (*Muscicapa*), *Dławimuszka* (*Muscipeta*), *Tyran* (*Tyrannus*), i *Żukodław* (*Edolius*).

G. Mucholówka szara (*M. grisola*).

Tabl. 78 Fig. 5.

Wierzch ciała myszato-siwy, spód brudno-biały; na przodzie piersi czerwono-siwe, podługowate plamy. Dziób czarny, kąty otworu dzioba i paszcza żółta. Długość 6 cali. Znaleźć można częstokroć tego ptaka w okolicach w zarośle i lasy obfitych. Przy końcu sierpnia odlatuje od nas stadkami, a wraca w ostatnich dniach kwietnia. Ciągnie zwykle w noc. Łatwo się da oswoić i prędko oczyści z much mieszkania. Gniazdo jego najprędzej znaleźć można w ogrodach owocowych. Cztery lub pięć będących w niem jaj są bardzo jasno błękitno-zielone, z jasno-rdzawemi plamkami. Mięso wybornego jest smaku.

R. PŁISZKA (*Motacilla*).

Dziób prosty, cienki, od tyłu wyższy jak szeroki, szydełkowaty, w końcu na bokach karbowany. Przy jego osadzie krótkie szczecinki lub nie ma żadnych. Otwory nozdrzy jajowate, skórka do połowy zakryte, w tyle po bokach leżą. Język rozdwojony. Nogi kroczące, miernie długie.

Im lepiej do tego rodzaju należące ptaki śpiewają, tym delikatniejsze mają ciało. Pożywieniem ich są owady, robaki i jagody. Prawie wszystkie są ptakami przelotnymi.

Goldfuss dzieli ten rodzaj na następujące podrodzaje *a. Pliszka* (*Motacilla*), *b. Święgotek* (*Anthus*), i *Płochacz* (*Accentor*), *c. Rudzik* (*Saxicola*), *d. Pokrzówka* (*Sylvia*) do którego liczy *Pokrzówkę Malinówkę* (*S. Rubecula*) i *Pokrzówkę Czarnoszyję* (*S. Phoenicurus*), *Pokrzówkę Wołowe oczko* (*S. Troglodytes*) i *Pokrzówkę Mysiegokróla* (*S. Regulus*), jakoteż *Pokrzówkę ogrodową* (*S. hortensis*), *Pokrzówkę Czarnogłową* (*S. atricapilla*), *Pokrzówkę Słowika wielkiego* (*S. Philomela*) i *Pokrzówkę Słowika rudego* (*S. Luscinia*).

1. *G. Pliszka siwa* (*M. alba*).

Tabl. 78. Fig. 6.

Czoło, policzki, boki szyi i brzuch białe, podgarle, piersi i ogon, tył głowy i kark czarne; pierwsze tylko sterówki prawie całe są białe. Skrzydła ciemno-brunatne, pierze na wierzchu skrzydeł i lotki przyśrodkowe białe w podłuż pręgowane. Dziób czarny, także nogi. Długość 7 cali.

Gatunek ten żyje prawie po całym dawnym świecie; w marcu już do nas przybywa, a we wrześniu odlatuje. Przebywać lubi we wsiach i miastach; jest bardzo żywy i gdy w bliskości ludzi mieszka staje się bardzo poufaly i laskawy.

Szuka pożywienia, składającego się z owadów i robaków, już po nad wodą, już na kupach gnoju, albo po ziemi świeżo podoraną. Lubi kąpać się często. Gniazdo ściele sobie nad wodą, w jamie, między kamieniami lub kupą drzewa, w wypróchniałych drzewach i t. p. Samica niesie 6—7 błękitno-białawych, jasno-siwo-kropkowanych jaj. Niszczy wiele szkodliwych owadów. Mięso w jesieni ma smaczne. Spostrzegłszy drapieżnego ptaka, a jeszcze bardziej gdy się ten do Pliszki zbliża, krzyczy ona przeraźliwie i tem ostrzega o niebezpieczeństwie inne ptaki.

2. *G. Pliszka (Pokrzówka) trzcinna (M. s. Sylv: arundinacea).*

Tabl. 78. Fig. 7.

Z wierzchu oliwkowo-brunatna, spodem rudo-żółtawo-biała, przez jej oczy idzie prążka tegoż samego koloru. Dziób z wierzchu czarniawy, spodem niebieskawo-cielisto-czerwony. Nogi koloru ołowianego, palce pod spodem żółte. Długość ptaka 6 cali.

Pliszki tej nie można uważać za jedno z *Pokrzówek Drózdem trzcinnym*. Żyje w trzcinie i między jej łodygami gniazdo sobie zawiesza.

3. *G. Pliszka (Pokrzówka) Mysikról (Mot: s. Sylv: Regulus).*

Tabl. 78. Fig. 8

Wierzch ciała czyżowo-zielony, tył głowy pięknie żółty, czarno obwiedziony, z niskim czubkiem. Na spodzie ciała kolor piérzy brudno-białe, a ciemno-siwe skrzydła mają 2 białawe przepaski. Dzióbek czarny, nogi jasno-brunatne. Ten i następujący gatunek są najmniejszymi europejskimi ptakami, ledwo bowiem $3\frac{1}{2}$ cala długie. Widzieć go można szczególnie w lasach szpilkowych, jest on u nas ptakiem miejscowym i na zimę zbliża się do mieszkań ludzkich. Gniazdko kuliste, z ostworem na boku, ścięte na drzewach. Podobnie jak Sikora siada i lazi po drzewach w różnej postawie.

4. *G. Pliszka (Pokrzówka) Wólowe oczko (Mot. s. Sylv: Troglodytes).*

Tabl. 78. Fig. 9.

Równie jak poprzedzający gatunek $3\frac{1}{2}$ cala tylko długi, z wierzchu brudno-czerwonobrunatny, niewyraźnie w poprzek prążkowany, obwód skrzydełek i podgarle ma białawe a całe ciało na spodzie siwo-białe, czerwonawo-pociągnięte. Dziób z wierzchu czarno-brunatny, spodem żółtawo-białe, nogi siwo-brunatne. Ten także jest u nas miejscowym ptakiem; jest ży-

wy, zawsze w ruchu, i aż do zimy śpiewa. W zimie lubi przebywać po nad strumieniami. Jak mysz, wszędzie się wciśnie, wszędzie szuka owadów. Gniazdo ściele sobie na ziemi, między suchym liściem i mchem, bardzo duże ze mchu, i małeńki do niego robi otwór z boku.

5. *G. Pliszka (Pokrzówka) Czarnogłowa (Mot: s. Sylv. atricapilla).*

Tabl. 78. Fig. 10.

Przez cały wierzch głowy ciągnie się okrągława, u samca czarna, u samicy brunatna plama, do kapturka podobna, skąd ptaszyna ta *mniszka* także bywa nazywana. Główny kolor tej Pokrzówki jest z wierzchu ciemno a spodem jasno-siwy. Lotki w skrzydłach i stérówki w ogonie ciemno-brunatne. Dziób brunatno-błękitny, brzegi i osada spodniej szczęki żółte, golenie brunatno-błękitne.

Ptak ten, 5 cali długi, jest rześki, zręcznie uwija się po gałęziach; znajduje się prawie po całej Europie, w zaroślach i lasach liściowych. Przy końcu października od nas odlatuje a wraca ku końcowi kwietnia. Żywi się owadami, robakami i jagodami; chowany w izbie jé także bulkę i t. p. Lubi kąpać się i dla tego często odmieniać mu trzeba wodę. Gniazdo ściele sobie w płocie lub w krzaku. Samiczka znosi 4—6, żółto-białawych jaj, żółto lub rudo marmurkowanych i żółto-nakrapianych.

Łapia je w siatki, lub na lep i t. p.; najlepszą dla niego zanętą są tak zwane *robaki mączne*. Do potrzasku zwabić je można porzeczkami lub jagodami bżowemi. Lubiony jest ten ptak, jako wyborny śpiewak. Użyteczny jest prócz tego wytępieniem szkodnych owadów; mięso też ma smaczne.

6. *G. Pliszka (Pokrzówka) Słowik rudy (M. s. Sylvia Luscinia).*

Nie zamieściłem tu ryciny tego przedziwnego śpiewaka, bo on każdemu jest znany; upiérzenie jego jest tak niepozorne,

jak śpiew zachwycający; wierzch ciała ma czerwono-szary, spód jasno-szary a ogon brunatno-czerwony (*)

Nie masz człowieka tak dalece pozbawionego uczucia i tak nieudolnego iżby mu samo imię *Słowika*, nie przypominało, że w czasie pięknej wiosennej nocy, kiedy jasno lazuruowe niebo błyszczało rozrzuconemi gwiazdami, kiedy spokojne było powietrze i uważna, iż tak powiem, cała natura— z zachwyceniem słuchał wdzięcznych pieni tego sadów i gajów śpiewaka. Można by przytoczyć wiele śpiewających ptaków, które swym głosem, do pewnego stopnia, idą w zawód ze Słowikiem, takimi są: Skowronek, Kanarek, Zięba, Pokrzówka, Czeczotka, Szczygieł, Drózd Śpiewak, Drózd Żartowniś; miło ich słuchać... dopóki Słowik mileży; jednych równie piękne są głosy, drugich równie czysty i nawet łagodniejszy dźwięk, innych śpiew miły; ale gdy Słowik połączy razem wszystkie swe talenta, nie mu nie zrówna, wszystko zgaśnie gdy on śpiewa; cały śpiew któregośkolwiek z tych ptaków jest tylko częścią dziwnie urozmaiconego śpiewu Słowika. On tylko jeden ciągle zachwyca, nigdy się nie powtarza a przynajmniej nie czyni tego z przymusu: jeżeli powtórzy jaki ustęp, nadaje mu nowy wyraz, nowym ozdobi go wdziękiem; co zacznie wszystko mu się dobrze uda, wszystko biegle wykona, dobitnie wyrazi, uchwyci wszystkie charaktery, a co większa jeszcze umie połączyć sprzeczne i tem podnieść ich wydatność. Ten wódz wiosennej muzyki, mając śpiewać hymn natury, nieśmiało do niego czyni przygotowanie, cichym i niepewnym odzywa się głosem, próbuje swego talentu, jakby mu nie ufał, czyni to jakby nastroić chciał swój instrument i zająć tych co chcą słuchać jego koncertu: nabierając potem śmiałości coraz jest żywszy, coraz bardziej się zagrzewa i wkrótce występuje z całą mocą i nieporównaną zdolnością swego organu; nadzwyczajna moc dźwięku; żywe a lekkie trele, płynność śpiewu równie czysta jak giętka, przytłumiony, prawie głuchy szmer, sam przez się nieoceniony dla ucha, ale pomagający

(*) To co następuje wziąłem z dzieła Buffona.

Przy. Tłom.

oceniać wyraźne dźwięki, rulady szybkie i świetne, wydane z mocą a nawet z pewną gustowną ostrością; żalosne akcenta z pieszczone mi spadkami; dźwięki niepowiązane sztuką, ale wydane z czuciem, wesole i przenikające, prawdziwe westchnienia miłości i rozkoszy, płynące się zdają z serca, poruszają serca i wszystko co jest zdolnym przyjąć miłe wrażenia. W tych to wzruszających tonach poznać można mowę uczucia uszczęśliwionego małżonka, udzielającego się miłej towarzyszce; ona tylko wzbudzić je mogła; innymi znowu bardziej może zadziwiającemi, ale mniej wyrazistemi ustępami, okazuje on chęć bawienia i podobania się jej, albo też chce może zyskać u niej śpiewem pierwszeństwo nad rywalami zazdrośnemi jego sławie i szczęściu.

Różne te części śpiewu, przerywane są pauzami milczenia, owego milczenia, które w każdej melodji wiele przyczynia efektu; miłe w nas czynią wrażenie słyszane dźwięki, brzmia jeszcze w uszach, tym przyjemniej im mocniej nas przeniknęły, kiedy ich nie mieszają inne, nowe wrażenia. Nacieszony się niemi, oczekujemy, pragniemy usłyszeć inne; spodziewamy się takich co się nam spodobają, co nam są znane; jeżeli się zawiedziemy, jeżeli usłyszymy co nowego a pięknego, nie będziemy żalowali tego cośmy słyszeli i z zajęciem czekać będziemy tego co nastąpi. Wreszcie przyczyną wydajności i dobrego efektu śpiewu Słowika jest, jak uważa *Barrington*, ta okoliczność, że on śpiewa w nocy, w czasie najprzyjajniejszym dla śpiewu, a ponieważ śpiewa sam jeden, głos więc jego daje się słyszeć w całej mocy i niezemniezmieszany. Jędrny, fletowy głos Słowika, mówi *Barrington*, przechodzi natężeniem głosu wszystkich innych ptaków, może on go utrzymać ciągle przez dwadzieścia minut. Tenże badacz uważał, że cały śpiew Słowika z szesnastu wyraźnych składa się części, które rozpoznać można po ich pierwszej i ostatniej nótce, a których środek umie on dziwnie urozmaicać. W końcu przekonał się, że gdy powietrze jest spokojne, śpiew ten rozchodząc się w kóło przeszło na ćwierć mili, tak jest donośny jak głos ludzki. Któżby uwierzył że śpiew

Słowika, tak rozmaity, tak bogaty, w tak ciasnych zawiera się granicach głosu, to jest w jednej tylko oktawie!

Rzecz również godna podziwienia, że tak mocny organ mieści się w płaszynie, więcej nad łut jeden nieważący; uważał *Hunter* że muszkuły gardziolka Słowika w stosunku do wielkości ciała, silniejsze są niż u któregośkolwiek ze śpiewających ptaków, a nawet silniejsze u samca jak u samicy, która nie śpiewa.

Słowiki dziko żyjące, śpiewać zaczynają w pierwszych dniach maja, a nawet wcześniej, a przestają około dwudziestego czerwca, czyli po letniem przesileniu dnia z nocą. W początkach i ku końcowi tego okresu czasu, mniej często słyszeć się dają, najwięcej śpiewają w jego środku, to jest przed wykluciem się piskląt, później bowiem samiec razem z samiczką zajmuje się ich wyżywieniem. Chowane w klatce śpiewają przez 9 a nawet dziesięć miesięcy; takich śpiew nie tylko bywa dłuższy, ale nawet lepiej jeszcze wykształcony. Z tego *Barrington* czyni wniosek, że tak w tym jak i w wielu innych rodzajach śpiewaków, samiec nie dla tego śpiewa, iżby bawił samiec, albo miał na celu rozrywanie jej nudów w czasie wysiadywania, i zdaje się, że ten wniosek jest słuszny. Samica bowiem wysiadyuje jaja przez instynkt czyli przez skłonność mocniejszą od płciowego pociągu; czuć ona w tem musi wewnętrzną, macierzyńską rozkosz, której my dostatecznie ocenić nie możemy, a przeto nie potrzebuje zewnętrznego pocieszenia. Ponieważ zaś czyni to samica nie z powinności, ani przez cnotę, i samiec przeto nie śpiewa z zamiaru: w rzeczy samej nie słyhać go już, gdy samica powtórnie na jajach siedzi; sam więc popęd płciowy, a szczególnie pierwsze jego objawienie się, pobudza go do śpiewania. Popęd ten najmocniej czują na wiosnę, mocniej samce jak samice, dlatego pierwsze najwięcej w tej epoce śpiewają; tę chęć można w nich nawet podniecać i przedłużać, otaczając je ciąglą wiosną, osłaniając zielonością klatkę. Czasem stare samce złapane w pierwszych uniesieniach ich miłosnego zapалу, śpiewać zaczynają w kilka godzin po wsadze-

niu ich do klatki. Częściej się jednak zdarza, że mocno czują utratę wolności, gotowe są umrzeć z głodu, gdyby ich poniewolnie nie nakarmiono, lub rozbić sobie głowę o więrzach klatki, gdyby im skrzydeł nie związane. Z czasem passya do śpiewania bierze górę nad innymi żądzami, głosy innych ptaków, dźwięki muzycznych instrumentów, dźwiękliwy nawet i miły głos ludzki, zachęca je i budzi w nich śpiewność; biegnie wtedy słowik w stronę, skąd głos słyhać; bardziej jeszcze podobają się mu duety, z największém się ich przysłuchuje upodobaniem: dowodzi to, że umie czuć wdzięki harmonii. Nie jest to wtedy niemy słuchacz; probuje on zaraz swego głosu, godzi go z głosem słyszany, usiłuje takowy zagłuszyć i zaćmić: powiadają, że widziano jak umarł Słowik obok śpiewającej osoby; widziano innego, który rzucał się, nadymał gardziołek i szczebiotał z gniewu, za każdym razem gdy zaczynał śpiewać wiszący obok niego kanarek i po długich usiłowaniach zdołał nakazać mu milczenie; takto wyższość nie zawsze jest wolna od zazdrości!

Nie wszystkie Słowiki równo dobrze śpiewają, (*) niektórych pienie tak jest mierne, iż lubownicy chować ich nie chcą: uważano nawet, że Słowiki w jednych krajach wcale inaczej śpiewają, jak w innych. Tę różność śpiewu w ptakach, do tegoż samego należących gatunku, słusznie przyrównywano do różności dyalektów w językach; trudno jest oznaczyć prawdziwej tego przyczyny, ile że ta może być przypadkowa. Może być, że Słowik słysząc innych śpiewaków, przejęty chęcią naśladowania ich, wydoskonali swój talent i taki przeleje w swych potomków, każdy bowiem z nich ojciec jest metrem muzyki swych dzieci, stąd łatwo pojąć, jak w następstwie pokoleń ta zdolność może się udoskonalić i zmienić wpływem podobnych przypadków.

(*) Nie tylko uważać to można na Słowiku rudym, pospolicie w Warszawie przez wieśniaków z prawego brzegu Wisły sprzedawanym, ale nadto śpiew Słowików w okolicach Kalisza żyjących, wcale się różni od śpiewu pierwszych, lubo nie zdaje mi się, żeby te oddzielnym miały być gatunkiem.

Przyp. Tłum.

Słowik z czasem mocno przywiązuje się do osoby która go pielegnowała; nie widząc jęj, umie ją rozeznac po chodzie, gdy się do niego zbliża, wita ją radosnym krzykiem; kiedy się leni, nie mogąc śpiewać pomimo usiłowanie, okazuje przynajmniej przymilenie wzrokiem i poruszeniami. Jeżeli tak mu miłą utraci dobrodziejkę częstokroć umiera z żalu, jeżeli ją przeżyje, długi czas upłynie, nim się do innej przyzwyczai; przywiązuje się tym mocniej, im mu to z większą trudnością przychodzi. Lubi żyć w odosobnieniu tak względem innych ptaków, jakoteż względem własnego gatunku: sam na zimę odlatuje i sam, nie trzymając się towarzystwa innych ptaków, na wiosnę wraca. Że nie lubi mieć w swém sąsiedztwie innych ptaków ani Słowików, to zdaje się czyni nie przez zazdrość, ale z przeczności, aby większy miał okręg do łowu owadów.

Każda para zaczyna słać sobie gniazdo w początku maja, a to z suchych liści, sitowia, trawy, mchu, delikatniejszymi włóknami, włosami i puchem wewnątrz je wyścielając, wybierają dla niego miejsce obrócone nieco ku wschodowi, w bliskości strumyka, między gęstymi gałkami, w krzaku blisko ziemi. W naszym klimacie samiczka znosi zwykle 5 jaj brunatno-zielonawych, więcej brunatnych w grubszym końcu, a zieleniejszych w cieńszym: sama je wysiaduje, na żer tylko czasem odlatując; gdy ona głodem przyciśniona odleci, samiec, podobnie jak Kanarek, jaj strzeże, ale na nich nie siada. W 18—20 dni młode wykluwać się zaczynają. Samców rodzi się zwykle dwa razy więcej jak samic; dlatego owdowiała samiczka w maju, po złapaniu jęj sameczyka, prędko się łączy z drugim, trzecim i t. d. Samiczka daje dzieciom jadło z dziobka, podobnie jak Kanarki, w tém pomaga jęj samiec i wtedy przestaje śpiewać, aby się mógł lepiej zająć swą młodą rodziną. U nas rzadko wychowują więcej nad jedno gniazdo.

W miesiącu lipcu, nim odleca, ciągną z odleglejszych ustron leśnych, do gajów i zarośli między uprawnemi polami, może dla łatwiejszego znalezienia pokarmu, albo też dla пригото-

wania się w podróż: na zimę wyciągają z całej Europy; nie znajdują ich nawet w Afryce, ani w Grecyi, pewno więc odlatują do Azji, gdzie żyją w Indyach, Chinach, Japonii i t. d. Na wiosnę znajdują się po całej Europie, nawet w Szwecyi, Syberyi i t. d., i wszędzie pięknie śpiewają. Wiele jednak znaleźć można okolic, w których nie zatrzymują się wcale (*).

Lubią się kryć w najgęstszych krzakach i żyć w cieniu; żywią się wodnemi i innymi owadami i robakami, jajami czyli poczwarkami mrówczemi, jedzą także jagody, figi i t. d.; chowanym w klatkach dają sztucznie przyrządzone jadło, o którym się powie niżej.

Wszelkie rodzaje samolówek na ptaki, dogodnie użyć się dają na Słowiki; są to ptaki nieostrożne, choć tak bojaźliwe. Puściwszy je w izbie, gdzie są inne ptaki, lecą natychmiast na klatki, w tém już pokazują sposób do ich wabienia. Śpiew ich towarzyszków, dźwięk instrumentów muzycznych, piękny głos kobiecy, a nawet przeraźliwe krzyki, np. kota uwiązanego do krzaka i umyślnie dręczonego, aby krzyczał, wszystko to równie je wabi. Są ciekawe, lubią się wszystkiemu przypatrywać, wszędzie zajrzeć i... wszędzie się niebacznie narażać (**).

Ponieważ wiele na tem zależy nie jednemu, aby nie chował napróżno samicy zamiast samca, dla doczekania się od niej śpiewu, wskazano więc cechy po którychby te rozpoznać można było, i tak mówią że samiec ma oczy większe, głowę okrągłęjszą, dziób dłuższy, przy osadzie szerszy, mianowicie z dołu widziany, piérze mocniejszych kolorów, brzuch mniej biały, ogon suciój pierzem zarosły i szerszy gdy go roztoczy; prędzój zaczyna szczebiotać i to jego szczebiotanie dłużej jest

(*) Po kilkaset zakupywanych prawie co rok w Warszawie Słowików i wywożonych do Drezna, Lipska, Berlina i innych miast niemieckich, dowodzi, że w owych okolicach, albo są rzadkie, albo wcale ich nie masz. *Przyp. Tłum.*

(**) Dla tego wieśniacy na prawym brzegu Wisły, w okolicach Warszawy, tak są pewni w ich łowieniu, iż skoro gdzie usłyszą śpiewającego Słowika, są gotowi założyć się, że go złapią. *Przyp. Tłum.*

przeciągane; odchodek samców z wiosny bardziej jest nabrzmiały; dłużej one siedzą na jednem miejscu, stojąc na jednej nóżce, gdy tym czasem samiczka, czy to na wolności, czy w klatce lata bezustannie i t. d.

Sposób odchowania młodych i utrzymania dorosłych Słowików ().*

Nie nakazuje się miłość ani wesołość, a tym mniej jeszcze śpiew który ich jest skutkiem; kto więc chce słyszeć od swych ptaszków ostatni, otoczyć je powinien tém wszystkiém co one lubią i co im służy; naśladować tu trzeba, ile możności naturę, dać więźniom wszelkie wygody, i zabezpieczyć je od wszelkich przykrości. Przy takich warunkach inne ptaki i Słowiki śpiewać będą. Co większa, sztuką nawet ich śpiewanie przedłużyć lub przenieść z jednego czasu na drugi, i ukształcić je do pewnego stopnia można.

Słowik stary, na wiosnę złowiony, i w klatce zamknięty w tydzień a nawet prędzej, w dobrym bycie, śpiewać zacznie. Ale nierównie lepiej byłoby dostać młodych, którym się już dobrze piórka wysypały, takie odchowane już w styczniu śpiewać zaczynają, śpiewają przez cały rok, wyjąwszy czas lenienia, w miesiącu czerwcu; śpiew ich o wiele będzie piękniejszy i bogatszy; mogą się nawet uczyć śpiewu z pozytywki, komuby się ten podobał, a nawet potrafią wymawiać wyrazy mowy ludzkiej.

Chcąc odchować młode, wybrawszy z gniazda posadzić je trzeba w koszyku słomianym lub z różg uplecionym, niezupelnie nakrywką zamkniętym, podesłać pod nie mchu i postawić w miejscu cichém, spokojném; sporządzi się im pokarm z baraniego serca, ośródku bulki, konopnego siemienia i troszki naci pietruszki, wszystko to miało się utłucze, doskonale pomiesza, utaczają się gałeczki wielkości ziarna pieprzu i takich

(*) Kładę tu doświadczone przepisy utrzymywania Słowików w tej myśli, że nie jednemu z czytelników Galeryi i lubownikowi śpiewu pokojowych ptaszków, mogą być użyteczne. *Przyp. Tłum.*

się im da po 3—4; poić je trzeba 8—10 razy na dzień z bawelny w wodzie omoczonej; można także przyrządzić im jadło z ośródką bulki, utłuczonego konopnego siemienia i gotowanego wołowego mięsa, usiekanego z pietruszką, albo z jajecznicą, ośródką bulki i pietruszką jak najdrobniej usiekanych.

Trzymają się młode w koszyku dopóty, aż same dobrze na nóżkach stawać zaczęą, wtedy przeniesą się do klatki, podślawszy im w niej mchu czystego. Kiedy zaczęą brać pokarm na końcu pręcika im podany, kiedy widziéć już można, że same jeść chcą, przywiązać im trzeba do klatki żywność, powyższym sposobem przyrządzoną; w kulkę wielkości laskowego orzecha ugniecioną; nalać także w korytko czystej wody i tę odmieniać raz lub dwa razy na dzień, osobliwie podczas upałów; odmieniać także często pożywienie, które w czasie letnim, prędkoby wyschnąć lub zepsuć się mogło. To w które wchodzi mięso, codzién świeże przyrządzać należy. Kiedy Słowik sam sobie jadło brać zacznie, odtąd już kłaść mu je trzeba w korytko. Dobrze będzie podłożyć na dnie korytka płaski kamyk, aby się na nim zdrowiej utrzymywało pożywienie, osobno położyć serce usiekane, a osobno ciasto. Słowik wolno żyjący je pająki, stonogi, muchy, mrówcze jaja, robaki i inne owady, figi, jagody, słodkie migdały, dawać mu ich więc trzeba na przemian, w miarę możności; gdyby zbyt zatył dawać mu czasami robaki mączne, a przeciwnie figi gdy bardzo schudnie. Rozgrzewające korzenie, zapachy, mają go pobudzać do śpiewania.

Odchowane z młodu, skoro same sobie jadło brać zaczęą, wtedy także zaczęą szczebiotać, następnie śpiewać i w styczniu śpiew ich dojdzie przyzwoitej doskonałości. Chcąc nauczyć młodego śpiewać podług pozytywki, kiedy ten sam jeść zacznie, wsadzić go trzeba do klatki zielono osłonięj, postawić w izbie oddalonej nie tylko od innych ptaków, ale i od innych Słowików, tak starych, jako i młodych, iżby nie mógł słyszeć ich śpiewu. Przez cały piérwszy tydzień stawiać klatkę przy oknie, albo w miejscu izby najjaśniejszém; potem

cofać ją od światła coraz bardziej i trzymać ją w głębi téjże przez cały czas dopóki się mu przygrywa.

Co do czasu i godzin przeznaczyc się mających na lekye, pamiętać trzeba, że pomyślny skutek nie zależy od długiego lub nieustannego grania, nie tym sposobem najprędzej się on nauczy; dosyć będzie sześciu lekyj na dzień, dwie rano, dwie w południe i dwie w wieczór; lekye rane i wieczorne powinny być od innych dłuższe; mniej wtedy roztargniony jest uczeń, przeto więcej nauczyć się może. W czasie każdéj lekyi dosyć będzie przegrać mu śpiew 10—12 razy; przestrzegać tu należy, aby za każdym razem wygrać cały śpiew doskonale, bez niepotrzebnych powtarzań ani przestanków. Nie należy uczyć go więcej nad dwie sztuki; dosyć będzie gdy się tych dobrze nauczy.

Można nauczyć je wymawiać łatwiejszych wyrazów; takie lekye dawać im trzeba na osobności, tak iżby żadnych innych wyrazów ani mowy nie słyszały.

Słowiki podlegają chorobom, leczyc je więc z nich trzeba; jeżeli dostaną na głowie liszajów i piórka im wylézą, odwilżać im trzeba główki sokiem z ćwikły, kapusty, muchotrzewu, skrapiać je winem i potem osuszyć na słońcu lub przy ogniu. Wszy zginą, gdy się im posmaruje głowę masłem lub oliwą i co miesiąc klatkę odmieni. Trapi ich także podagra, osobliwie w zimie, od téj zabezpieczą się utrzymaniem ich w cieple. Czasem ze zbytniego śpiewania ślepną, a to kalectwo pozostanie bez ratunku. Siemię, konopne samo, nie dobrze im służy, lepiej więc nie dawać go. Ulegają także suchotom, którym się zapobieży dobrém ich żywieniem i odmienianiem pokarmu. Pajaki są dla nich lékarstwem na rozwolnienie, i dobrze będzie dać im tychże zjeść do dwunastu w miesiącu kwietniu. W czasie ich pierzenia się, strzedz ich trzeba od ciągu powietrza i zaziębienia. Gdyby się im głos zmienil i dostały chryпки, włożyć im trzeba do wody trochę lukrecyi.

Starannie utrzymany w klatce Słowik, chować się może i śpiewać lat dziesięć, zdarzały się nawet przykłady żyjących do lat siedmnastu, które od siedmiu lat życia zaczęły swój wiek se-

dziwy, a w piętnastym roku miały już skrzydła i ogon prawie wcale białe.

MIĘCZAKI (MOLLUSCA).

Miękkie, bez żadnych wstawów, ciało okryte jest skórą, z której się sączy ciecz kłójka. U niektórych rodzajów widać głowę, organy zmysłów i członki do poruszania się, inne nie z tego wszystkiego nie mają. Ich kiszka łączy się z wielką, brunatną wątrobą. Serce składa się z różnej liczby komórek czyli uszek sercowych, a biała lub błękitnawa krew, krąży po arteriach lub żyłach. Narzędziami do oddychania są dychawki lub płuca. Skład ich nerwów nie łączy się w mleczu paciierzowym czyli grzbietowym, ale w węzłach tegoż po różnych miejscach ciała rozłożonych, a z których najgłówniejszy leży w poprzek na kanale pokarmowym i otacza go nerwową opaską.

Jch szkielet znajduje się po wierzchu ciała; na mięczakach ostatnich rzędów tworzy on jedną lub więcej wapiennych lub rogowych skorup, do których Mięczak muszkułami jest przytwierdzony, u innych zaś lepiej ukształconych zachodzi on wewnątrz ciała i tworzy wapienną skorupę i chrząstkowatą pochewkę na głowę. U innych wreszcie nie masz śladu żadnego kościoskładu ani jego części.

Skorupy mięczaków *Muszunami* lub *Konchami* zwane, składają się z jednej lub więcej sztuk, stąd i mięczaki dzielą się na *jedno-dwu* i *wielo-skorupowe*. Wszystkich ciało pokrywa obszerna skóra, *plaszczem* zwana. Skóra ta ściąga się u niektórych w pojedynczą pochewkę, lub przybiera kształt rury lub niejakiego worka, albo nareszcie dzieli się na podobieństwo płetw. Płaszcz ten okrywa zwykle liściowate lub grzebieniowate dychawki i z temi tworzy pewne podobieństwo komory piersiowej.

Mięczaki, mające wyraźną głowę, opatrzone są narzędziami do żucia pokarmów, które u tych co mają skład doskonał-

szy, są rogowymi szczełkami lub rogowym językiem. Ich żołądek jest pojedynczy lub na wiele dzieli się komór.

Wszystkie mięczaki bardzo wolno się poruszają, a rodzaje najprostszego składu żadnych członków do przenoszenia się z miejsca na miejsce nie mają; niektóre nawet stale się miejsce na ziemi trzymają. Są takie co mają na brzuchach muskularne wyrostki, w kształcie siekierki lub języka, są to ich nogi któremi się one popychają, albo podeszwy na których, naprzemian je rozszerzając lub kurcząc, posuwają się. U innych widać członkowane lub mięsiste narzędzia chwytne, u innych znowu skrzydełkowane pletwy, a nareszcie mięczaki najlepiej ukształcone opatrzone są prawdziwymi chwytnymi ramionami, ich pysk otaczającymi.

Prawie wszystkie mięczaki niesą jaja, mała liczba jest takich co żywo rodzą. Żyją po największej części, w morzach. Mała ich liczba żyje w słodkich wodach i na suchym lądzie. Pierwsze oddychają wodą a drugie powietrzem. Pożywieniem ich jużto jest sama woda i muł, ze znajdującymi się w nich wymoczkami, już delikatne rośliny, lub nareszcie soki zwierzęce i t. p. Jedne używane są od ludzi na pokarm, drugie dają farby, inne drogic perły i t. d.

RZĘD BEZNOGICH (Apoda).

Rząd ten składające mięczaki nie mają ani głowy ani skorupy; zamiast ostatniej, opatrzone są skórkowatym lub chrząstkowatym zamkniętym workiem z otworami na pysk i odchodek. Drugi worek tworzy płaszcz. W trzecim na spodniej stronie płaszcza leżącym są dychawki. Pysk liściami u niektórych wyłożony, mieści się na dnie jamy dychawkowej. Żyją tylko w morzach i zwykle pojedynczo lub gromadami dna się stale trzymają.

R. POCHWA MORSKA (Ascidia).

Skóra wierzchnia chrząstkowata, od płaszcza obszerniejsza. Otwory, dychawkowy i odchodowy, promieniowo liściami wy-

sadzone. Ciało bez przysadki lub na trzonie czyli nodze stale osadzone. Zwierzęta te czepiają się skal i innych ciał stałych i nie mogą się przechodzić z miejsca na miejsce. Wciągając tylko i wyciskając z siebie wodę, okazują że żyją. Gdy zostaną podrażnione dosyć daleko wodę pryskają. Niektóre na pokarm dla ludzi bywają używane.

G. Pochwa Kiszka morska (A. intestinalis).

Tabl. 79. Fig. 1.

Jest podługowato-rurkowata, walcowata, nieco zgniecioną, wietka, śliska. Dwa otwory do wciągania i wypryskiwania wody blisko siebie leżą. Kolor mają blado-czerwonawy lub brudno ciemno-zielony; 2—3 cali długie, żyją prawie we wszystkich morzach europejskich. Widzieć się dają pojedynczo, często także w kupkach, jak na rysunku, który siedm tych zwierzątek podstawą połączonych, i na skale, na okręcie lub innym przedmiocie osadzonych, przedstawia. Mogą ciało swoje rozdymać i kureczyć, krzywić lub prosto wyciągać.

G. Pochwa morska Brodawnik (A. papillosa).

Tabl. 79. Fig. 15.

Podłużnie jajowo-okrągły, ku spodowi pękaty, pionowo wyprostowany, szorstki. Skórkowaty worek wysadzony jest młemi, twardemi, gęstemi, grubym włosem się kończącemi brodawkami. Otwory znajdują się na walczkowatych, chropawych końcach, wyższy czterodzielny, niższy zaś w poprzek rozdwojony. Kolor brodawek szkarłańno-czerwony, włosów zaś żółty. Dosyć są pospolite na brzegach mórz śródziemnego a osobliwie adryatyckiego. Rybacy zowią je *morską cytryną*.

RZĘD NASTRZĘPIONYCH (Cirrhopoda).

Na płaszczu wiele zwykle osadzonych jest kawalków skorupy. Nie widać wcale głowy. Pysk mieści się na środku ciała, opatrzone jest wierzchnią wargą rogową, po obu bokach

pewnym gatunkiem trzyczłonkowych głaszczków, dwoma parami ząbkowanych bocznych szczęk i jedną skórkowatą spodnią wargą. Wzdłuż brzucha stoją parami osadzone nitki, które są stawowate, fręzłowate i w końcach zwijać się mogą; stanowią one jakoby ręce, nogi lub płetwy i nazywane bywają *wąsami*. Z pomiędzy ostatniej od tyłu leżącej pary tych wąsów wystaje długa, mięsista rura przy której nasadzie, ku grzbietowi, znajduje się otwór oddechowy. Trzymają się na dnie przytwierdzone, wapienną skorupą lub mięsistym trzonkiem, który jest przedłużeniem ich płaszcza.

R. TULIPANEK (*Balanus*).

Sześć sztuk skorupy, w podłuż z sobą zrosłe, tworzą kręgiel u spodu wapienną skorupą zamknięty i też mocno przytwierdzony, a u góry czterodzielną nakrywką się zamykający. Często zdarza się widzieć skały, belki, muszle i t. p., całe temi mięczakami pokryte.

G. Tulipanek Kwiat morski (*B. Tintinabulum*).

Tabl. 79. Fig. 2. a; Fig. 2. b zwierzątko ze skorupy wyjęte.

Kształt ma kręglowaty, nieco pękaty, żółtawy i purpurowy z podłużnymi liniami, co mu nadaje podobieństwo rozkwitającego tulipana. Znajduje się we wszystkich morzach, i on to szczególnie w wielkiem mnóstwie czepia się okrętów. Blizko na cal jeden bywa wysoki.

RZĘD BEZGŁOWYCH (*Pelecypoda*).

Do tego rzędu należące zwierzątka noszą na swym płaszczu dwie wapienne skorupy, które pospolicie muszlami nazywamy. Skorupy te wiążą się z sobą w jednym brzegu, jeden za drugi zachodzącymi zębami, a które zowią się *zamkiem*, lub sprężystą klubą, a zwierzę może je dowolnie otwierać lub zamykać za pośrednictwem dwóch silnych muszkułów. Zwierzęta te nie mają wyraźnie od reszty ciała odznaczonej

głowy, ani widać u nich żadnych oczu. Ciało ich ma od przodu kształt toporkowaty lub językowato przedłużony; tą to przedłużoną częścią, wyciągać się lub kureczyć mogącą, porusza ją się te zwierzęta z miejsca na miejsce lub wkręcają się w różne ciała w wodzie; tę część ich ciała nazywają ich *nogą*. Przy nasadzie nogi mają niektóre z włosów się składającą brodę, *bisiorem* (byssus) zwaną. Ich pysk leży na jednym końcu ciała, otwór odchodowy na drugim, a serce ku grzbietowi właściwego ciała. Brzeg skorupy, gdzie jest zamek, nazywa się jej *grzbietem*.

Blizko zamku mają muszle zwykle po jednej wystającej części *tokiem* zwaną. Dziobowate wyrosty po obu stronach niektórych gatunków muszli nazywane bywają *uszami*.

Żyją najwięcej w morzach, przyssawszy się do ciał stałych, albo wkręcają się w muł, piasek, a nawet w drzewo i kamienie.

POKREWIEŃSTWO OSTRZYGOWATE (*Ostracea*).

Skorupy płaskie, nierówne, jedna wklęsła druga płaska, jak nakrywka.

R. OSTRZYGA (*Ostrea*).

Skorupy nierówne; zamek bez zębów, ma tylko rowek dla pomieszczenia kluby. Nogi żadnej. Brzeg płaszczca fręzłowaty.

Tu należy: *Ostrzyga pospolita* czyli *jadalna* (*Ostrea edulis*), żyjąca w europejskich i indyjskich morzach. Ze wszystkich mięczaków morskich, ten podobno najdawniej ludziom był znany i przez wszystkich naturalistów wspomniany. Historia nas uczy że Ateńczykowie używali skorup Ostrzygi przy naradach i decyzjach w najważniejszych sprawach krajowych, stąd owo nazwisko *ostracyzmu*. Rzymianie także wielkim kosztem sprowadzali je z okolic najwięcej dobrocią Ostrzyg słynnych.

Ostrzygi mają kształt owalny, niekiedy okrągły lub znacznie przedłużony, niezupełnie symetryczny; pokrywająca je skorupa jest gruba, wewnątrz grubo perłową emalią pokryta, mniej więcej zewnątrz listkowata lub blaszkowata, kształtu zwykle nieregularnego, na doskonale wapno przepalić się dająca.

Żyjąc stale do jednego miejsca w morzu przytwierdzone Ostrzygi nie mają żadnego członka, którego by do przenoszenia się z miejsca na miejsce użyć mogły.

Nie mają także, a przynajmniej nie widać u nich żadnych oczu, ale wyraźna jest i dość duża gęba, żołądek, wątroba, naczynia do krążenia soków, trzewia i narzędzia do oddychania. Są to zwierzęta dwupłciowe, czyli każda Ostrzyga jest razem samcem i samicą, i małe Ostrzyżki żywo się rodzą. W początku wiosny puszczejają skrzek, dość podobny do kropli szmalca; w tychto kroplach, patrząc na nie przez szkło powiększające, spostrzegać można mnóstwo zupełnie ukształconych, małych Ostrzyg, które osiadają na skałach, na kamieniach, nawet jedne drugich się czepiają. Dziwnie więc przy tej niezaprzeczonej prawdzie wydaje się ow błąd wielu sławnych gastronomów, którzy udając wielkie w tym względzie znawstwo, każą sobie podawać Ostrzygi już to samce, już samice, jako najlepiej im do smaku przypadające. Ostrzygi żyją zwykle na brzegach mórz niegłębokich, w miejscach gdzie woda małemu ulega ruchowi, ucepienie do skał, korzeni drzew lub jedne na drugich, nigdy się z miejsca nie ruszając i w tak ogromnej ilości, iż kto te pokłady zobaczy, nie będzie się dziwił że tyle Ostrzyg zjadając same ludy nadmorskie i przesyłając niezmierną ilość w głąb lądów nie doznają ich braku. Chcąc mieć dobre Ostrzygi, szukają ich świeżych w wodzie czystej, miernie dużych. Najprzedniejsze z europejskich pochodzą z Anglii, łowione w miesiącach jesiennych i zimowych. Mało one pożywiają i tak są strawne iż niektórzy amatorowie zjadają ich po 100 tuzinów na śniadanie, nie doznając stąd żadnej niestrawności.

Ledwo sobie wystawić można, nie będąc naocznym świadkiem, ile połów Ostrzyg zatrudnia ludzi, podaje im sposobów zarobkowania i utrzymania się. W odnodze morskiej (w Bretanii) między miastami Cancale i St. Malo, władza ostatniego miasta ogłasza co rok urzędownie rozpoczęcie połowu Ostrzyg, który surowo jest wzbroniony w miesiącach maju, czerwcu, lipcu, sierpniu, jako czasie ich tarła; zaczyna się on w miesią-

cu wrzeźniu i trwa do kwietnia. Połów ten nader jest prosty i obfity. Ale prosto z morza dobyte Ostrzygi nie są jeszcze dobre; trzeba je potrzymać jakiś czas w parku, a dopiero do użycia będą smaczne. *Parkiem ostrzygowym* nazywają sadzawkę w ładzie urządzoną kamykami i piaskiem wysypaną i napelnioną wodą morską, tak iżby tę najmniej dwa razy na miesiąc odmienić można było. Dobroć takiego parku zależy na tem, aby się do niego najmniejsza okruszyna wapna nie dostała, aby nań wiatr nie zanosił piasku, którego najmniejsze ziarko dostawszy się wewnątrz Ostrzygi umarza ją, wreszcie aby woda rzeczna wcale do niego nie miała przystępu. Ciągłe zajęcia są umyślnie do tego przeznaczeni ludzie, (Amareilleurs) dozorem Ostrzyg w parkach, przebierają je codziennie, wyrzucają pośnięte, przenoszą żywe z jednego do drugiego parku, strzegąc się najslabszego nadwerężenia ich skorup. Zieloność Ostrzyg nie stanowi ich dobroci. Dobre udanie się ich przesłania w odleglejsze okolice, zależy od utrzymania ich w czystej wodzie.

Różne zdarzenia dowodzą, że można zasiewać i naturalizować Ostrzygi w takich miejscach, które ich dotąd nie miały. Może temu będzie sto lat, kiedy prywatny obywatel angielski, kazał wrzucić pewną liczbę Ostrzyg w rzekę Mene, gdzie ich przedtem nie widziano, a dziś dno téj rzeki do kilku mil okryte jest wybornymi Ostrzygami.

R. GRZEBIK (Pecten).

Skorupy bardzo płaskie, wypukła nierównie jest większa. Od toku na wszystkie strony rozchodzą się po nich promienisto brzozy. Zamek prosty. Grzbiet przedłuża się w 2 uszy. Mięczaki te mają małą, owalną, przysadkowatą nogę. Pysk osadzony wielu gałązkowatemi mackami. Płaszcz otoczony 2 rzędami fręzli. Niektóre przyczepiają się bisiozem, inne wolno tam i sam pływają w wodzie, popychając się przedkiem zamykaniem i otwieraniem skorup.

G. Grzebik *Plaszcz książęcy* (*P. Pallium ducale*).

Tabl. 79 Fig. 3.

Obiedwie skorupy niemal równe, białe, czerwono, brązowo upstrzone i prążkowane, mają w podłuż 12 przegowanych, wypukłych łuskami najeżonych promieni. Znajdowano je w morzach indyjskich, znacznymi stadami. Wielkość ich 2—3 cali.

POKREWIEŃSTWO BISIORNE (*Byssifera*).

Skorupy nierówne, nieregularne, po bokach także nierówne. Przy nasadzie nogi wisi bisior. Rodzaj *Młotek* (*Malleus*) dostał to nazwisko z powodu długich u skorupy uszu.

POKREWIEŃSTWO TRYDARN (*Tridacnae*).

W płaszczu trzy otwory, wszystkie na przód obrócone. Mięczaki te mają nogę i przy niej bisior. Skorupy nierówne, grube, poprzeczne. Brzeg przedni tępy. Z rodzaju *Trydakny właściwej* (*Tridacna*) wymieniamy tu *Trydaknę olbrzymią* (*Tr. Gigas*) która jest biała, żebrowana; znajduje się w morzu indyjskiem 3—5 stóp długa, a waży od 3—500 funtów; ma mięso twarde, ale jadalne.

POKREWIEŃSTWO SKRZYDEŁKOWATE (*Aviculae*).

Zamek w końcach częstokroć przedłuża się na podobieństwo skrzydeł i zamiast zębów, jest karbowany. Mięczaki te mają bisior, którym się mocno do tęgich ciał w wodzie przywiązują.

Rodzaj *Skrzydlica* (*Avicula*) liczy między swemi gatunkami tak często opisywanego *Skrzydlicę*, *Perłoplawa* (*Avicula s. Margarita s. Mytilus margaritifera*) z którego mamy kosztowną wschodnią perłę.

Muszla tego mięczaka, a mianowicie wewnętrzna jej strona dostarcza tyle w różnych rzemieślniczych wyrobkach cenniejszej macy perłowej. Różne są mniemania o przyczynach i sposobie tworzenia się perel w tych zwierzątkach. *Lineusz* uważa perłę za przypadkowe kalectwo mięczaka; według jego podobno zdania, okruszyna piasku zawinąwszy się między płaszcz

mięczaka oblewa się jego kleistą ciecżą, która tężeje i stąd powstaje perła. Gdyby perły wschodnie w tém samym zawsze znajdowały się miejscu, w mięczaku, podobnie jak w naszych *Skrzekach perlorodnych*, mniemanie powyższe wieleby było w tym względzie podobne do prawdy. Iuni mówią, że plyn perłowy z którego się tworzy perłowa macica, zbiera się sam przez się w zwierzęciu i tworzy perlę.

Najszacowniejsze perły wydobywane bywają z mięczaków znajdujących się w morzach około wyspy Cejlan lub w odnodze Perskiej. Do tego łowu używają nurków przyzwyczajanych od dzieciństwa do wytrwania przynajmniej przez sześć minut, bez oddychania, pod wodą.

W miesiącu października połów poprzedzającym, jeżeli stan powietrza służy, śledzą w morzu pokładów muszli perlodajnych. Użyci do tego nurkowie spuszcza ją się w morze i wynoszą z jego dna na ląd po kilka tysięcy muszli, które posłużyć mają za próbę rozpocząć się mającego połowu i wskazać miejsce, w któremby ten z największą korzyścią mógł być przedsięwzięty. Otwierają i rewidują wydobyte z morza muszle; jeżeli tysiąc sztuk przejrzanych wyda najmniej za 75 franków perel, spodziewać się można korzystnego połowu. Pokłady muszli perlodajnych, w odnodze Manaar zajmują przestrzeń wynoszącą do 4 mil polskich od zachodu ku wschodowi. Jest ich czternaście, ale nie wszystkie ich muszle mają perły, największy pokład długi jest półtory mili a blisko pół mili szeroki.

Morze nad temi pokładami muszli głębokie jest od 15—75 stóp. Muszle, te pokłady stanowiące, wszystkie są jednego gatunku i całkiem jedne do drugich podobne. Mają one niejaki podobieństwo do pospolitej Ostrzygi, ale są większe, bo 8—10 cali obwodu mające. Ciało mieszkających w nich mięczaków jest białe, kleiste. Wnętrzna powierzchnia skorup jest świetniejsza i piękniejsza od perły; po wierzchu też skorupy są gładkie, ciemnego koloru. Perły leżą zwykle

w miejscu, gdzie ciało mięczaka jest najgrubsze. (*) Jedna muszla miéwa w sobie częstokroć kilka lub kilkanaście perel, przytaczają nawet jedną w której ich naliczono sto pięćdziesiąt. To co się powiedziało wyżej, że perła w mięczaku powstaje w skutek chorobliwego przypadku, że tworzenie jéj podobno przyrównać można do tworzenia się kamienia w ludziach i wielu innych zwierzętach, to mówię przypuszczenie zdaje się i stąd podobném do prawdy, że perła z początku jest mała, potem coraz bardziej się powiększa przez okładanie się nowych jéj warst, które dość wyraźnie w rozciętej widziéć można.

Rząd angielski na wyspie Cejlan czasami przedsiębierze połów perel na własny rachunek i własnym kosztem, czasem też najmuje swych statków przedsiębiercom; najpospoliciej sprzedaje prawo łowu osobie prywatnej, a ta je wydzierżawia ze swéj strony. Połów 1804 sprzedany został pewnemu kapitaliście za summę ogólną 4,800,000 złp. Zaczynają go zwykle z miesiącem marcem; zajmuje się nim przeszło 250 statków przybywających z różnych stron brzegów Koromandelu. Po wielu religijnych przygotowaniach, po wielu zabobnych obrządkach i czarach, cała osada siada na statki o północy, pod wodzą jednego sternika. Przybywszy nad pokłady, zarzucają kotwice i w miejscu czekają świtu.

O siódmej godzinie z rana, gdy wznoszące się słońce mieniej grzać zaczyna, biorą się majtkowie do swego dzieła. Z wiosel i innych sztuk drzewa, znajdujących się na statku robią niejaki, za brzegi łodzi wystające, rzadkie rusztowanie; u tego zawieszają kamień nurkowy, na pięć stóp w wodzie zatopiony; kamień ten waży pięćdziesiąt sześć funtów, jest kształtu głowy cukru; powyżej nad kamieniem uwiązane jest u tegoż sznura strzemię w które nurek nogą wstępuje. Nurek po muszle w wodę się spuszczaający za całą odzież i za wszelki ubiór ma tylko kawałek płótna, którym sobie biodra

(*) Przeciwnie nasze krajowe perły znajdują się stale w najciemniejszej błonie, w obrętku płaszcza mięczaka.

przepasuje. Włożywszy nogę w strzemię, stoi w niem przez chwilę, utrzymując się w równowadze poruszeniami ręki; wtedy rzucają mu siatkę w kształcie saczka u obręczy uwiązanego, w którą on kładzie drugą nogę. W rękę trzyma dwa sznury, jeden od owęj siatki a drugi od kamienia. W chwili zanurzania się w wodę zatyka sobie ręką nozdrza, aby się mu wody nie nalalo, i uderzywszy nogą w węzeł sznura, na którym kamień jest uwieszony, odwiązuje go i spuszcza się na dno. Tam przybywszy, wyjmuje nogę ze strzemiesia; ludzie na statku będący, wyciągają natychmiast kamień do góry i tamże go, podobnie jak wprzód zawieszają; nurek zaś rzuca się twarzą na dno morskie, zbiera około siebie, co może, muszli i składa je w siatkę. Gdy ma wypłynąć na wierzch, szarpie mocno za sznur, którego drugi koniec trzymają ludzie na statku; a ci wyciągają go do góry najspieszniej, jak tylko można. Nurek też, nie mając żadnej przeszkody, wylazi szybko po sznurze, tak iż zwykle daleko prędzej wychodzi na wierzch, niż siatka z muszlami. Ten wybiegłszy bawi się pływając w około łodzi i rzadko do niej wchodzi przed ukończeniem dziennego łowu; u chwyciwszy się wiosła lub czego innego, czeka, za nim przyjdzie na niego kolej następnego zanurzenia się. Ledwo półtóry minuty bawi się pod wodą, a przecież, w tak krótkim czasie, na obfitym pokładzie muszli, jeżeli jest zręczny, może ich zebrać, za każdym razem do 150 sztuk. Do każdego nurkowego kamienia jest zawsze przeznaczonych dwóch nurków, którzy się na przemian na dno spuszczaają; jeden w ypooczywa, a tymczasem drugi się nurza. Po takiej pracy puszcza się im krew z nosa i uszu i to im ulgę sprawia. Uważają oni tę swoją pracę, jako przyjemną zabawkę; a lubo przez sześć godzin ciągle pracują, nie widziano ich aby szemrali lub się żalili, wyjawszy chyba zdarzenie, kiedyby mało znajdowali na dnie morza muszli.

Gdy się dzień zbliża ku wieczorowi, dowodzący wyprawą sternik, daje znak; cała flota zbiera się do kupy i rozwiniętemi żaglami płynie do brzegu, gdzie na nią czeka mnóstwo ludzi. Każdy statek dąży na swoje stanowisko; muszle ze

statków przenoszą do obszernej zagrody, gdzie je zostawiają, pod dobrą strażą przez 10 dni, jako czas potrzebny do zupełnego zepsucia się zamkniętych w nich mięczaków. Gdy te zgniją i całkiem się popsują, rzucają je do wielkiej kadzi, wodą morską nalaną i w tej zostawiają przez dwanaście godzin; potem otwierają muszle, myją je i oddają obrzynczom, którzy kleszczami z nich perły oblamują. (*)

Po wybraniu wszystkich muszli, rozpuszczone ich mięswo z piaskiem i ułamkami skorup na dnie pozostaje. Dla wydobycia z niego pewnej ilości znajdujących się w nim pereł, myją je kilkakrotnie i za każdym razem, użytą do mycia wodę przez worki wylewają. Tak oddzielony z perlami i wysuszony piasek przesiewają przez sita; łatwo jest wybrać z niego większe perły; ale oswobodzenie drobniejszych, które zowią *nasieniem pereł* przychodzi nieco trudniej. Rozdzielają je potem na klasy, podług wielkości; w końcu przewiertują, nawłóczą na nici i sprzedają.

Od najdawniejszych czasów perły używane były jako kosztowny strój. Różnemi sposobami usiłowano wyrabiać je sztuką i naśladować naturalne. Od początku ery chrześcijańskiej zaczęto na brzegach morza czerwonego wyrabiać sztuczne perły i szczególniejszy ten przemysł do dziś dnia w Chinach się utrzymuje. Wyjawszy z morza muszlę, robią dziurkę w jej skorupie i założywszy w nią drut żelazny, napowrót do morza puszczają; raniony mięczak końcem druta, składa około niego materię perłową, która zwolna twardnie i powiększa się nowemi warstwami; łowią więc znowu takie muszle i wybierają utworzone w nich perły.

Robią także fałszywe perły z małych kulek szklanych, wydrążonych, które wewnątrz powłóczą cieczą, zwaną *essencją perłową* i białym woskiem wypełniają. Essencya ta składa się z drobnych, srebrnego koloru okruszyn pokrywających delikatne łuski *ukleja* (ryby); sposobu tego najpierw uży-

(*) Tu perły zwykle trzymają się mocno skorup, nasze zaś krajowe mieszczą się w samym mięsiwie.

wać zaczął na początku zeszłego wieku Francuz nazwiskiem *Jacquin*.

R. SZYNKA (Pinna).

Skorupy muszli cienkie, długie, klinowate jedną stroną otwarte. U spodu małej językowatej nogi wisi jedwabisty bisior. Tkwią na dnie w morzu cienkim końcem i bisiozem się przywiązują. Bisior ten podobnie jak jedwab wyrabiać się może na tkaninę.

G. Szynka przednia (P. nobilis).

Tabl. 79. Fig. 4.

Rogowo-siwa, z wierzchu czerwona, podłuż brózdowana; brózdy te schodzą u wierzchu w półrurkowate, tęgie, prosto do góry zakrzywione łuski. Zamek prosty, brzeg przodkowy kolisty. Mięczaki te bywają niekiedy $\frac{1}{2}$ —1 stopy długie, pospolicie jednak daleko są mniejsze. Znajdują się w odnodze tarentyńskiej, około Neapolu, w morzu śródziemnym, w oceanie atlantyckim i w morzach amerykańskich. Z ich bisioru wyrabiają, mianowicie w Sycylii, rękawiczki i pewien gatunek szalów.

Dotąd jeszcze nie docieczono z pewnością, czem był u starożytnych, a mianowicie u Hebrejczyków, Egipcyan i Greków, tak drogo ceniony Bisior (byssus); jedni utrzymywali że robiono tę tkaninę z jedwabiu mięczaka *Szynką morską* (Pinna marina) zwanego; inni mówili że ona pochodzi z pewnego gatunku bawełny, bliższe jednak badania żadnego z tych zdań nie potwierdzają. Tkaniny starożytnych bisiozem zwane, miały kolor i blask złota, te zaś które i dziś w Tarencie z jedwabiu wyżej namienionego mięczaka wyrabiają, są brunatno-złociste, zielono się mieniające i łatwo tę zieloność tracą; robione z bawełny są mniej więcej czysto-białe. A wreszcie ostatnią roślinę poznali Grecy i uprawiać ją zaczęli dopiero po ich upadku, to jest po wejściu Macedończyków do Persyi; przed tem mało ją znali i jedynie uważali ją jako produkt indyjski. Przeciwnie zaś bisior właściwy zbierać mieli co rok, lubo w małej ilości, na równinach Elidy. Zbiór ten

dość bywał szczupły; roślina zajmowała wiele gruntu, a jej uprawa zmniejszać się zaczęła w miarę, jak prawdziwy jedwab od owadu (Prządki) co raz stawał się pospolitszym. Co do rośliny która dostarczać miała bisior, ta dotąd jest nieznaną, podług przypuszczenia francuzkich naturalistów, zdaje się że to był gatunek *ostu* (*carduus*); zbierano z szyi tegoż nad korzeniem, włókna, i tych zawsze małą otrzymywano ilość.

POKREWIENSTWO KARABOWATE (*Arcaeae*).

Płaszcz z przodu otwarty. Noga bez bisioru. Skorupy po bokach nierówne, miernie grube, poprzecznie lub kolisto-okrągłe; muszkułów zamkowych dwa. Zamek z jednym rzędem cienkich ząbków.

R. KORAB (*Arca*).

Skorupy równe, poprzeczne, ich grzbiet wypukły, z oddalonemi od siebie, zakrzywionemi tokami. Na przodzie otwór którym mięczak wyciąga swą nogę, i tą się skał czepia. Muszle zwykle aksamitową skórą są powleczone.

G. Korab Noego (*A. Noe*).

Tabl. 79 Fig. 5

Skorupy podługowate, białemi i rudo-czerwonemi, falistemi i zygzakowatemi liniami porysowane i upstrzone. Do 2 cali bywają długie, i częstokroć daleko jeszcze większe; znajdują się prawie we wszystkich morzach i to bardzo pospolicie; mięso mają jadalne.

POKREWIENSTWO KOSMATE (*Mytilaceae*).

Płaszcz z przodu otwarty, ze szczególnym otworem trzewiowym. U nóg niektórych rodzajów, bisior. Skorupy niegładkie, równo wielkie, mają po kilka dużych zębów, lub żadnych, tudzież po 2 muszkuły zamkowe. Żyją już to w morzu już w rzekach.

R. KOSMATEK (*Mytilus*).

Skorupy podługowato-trojkątne, wypukłe, w jednym końcu ostro-zbiegające, w drugim zaokrąglone, otwarte. Noga je-

zykowata z bisiozem, którego nici kończą się pochwą; tą nogą przykleja się mięczak do innych ciał.

G. Rosmatek jadalny (M. edulis).

Tabl. 79. Fig. 6.

Podługowaty, na przód skrzywiony, spłaszczony, kątowaty, w tyle tępo się kończący, ku nasadzie nieco pękaty, w pół przezroczysty, nieznacznie promienisty, fioletowy; kolor ten jednak bywa zmienny.

Znajduje się prawie we wszystkich morzach. Wzdłuż brzegów Afryki są bardzo pospolite, wiszą, powikłane swym bisiozem, w postaci długich gron, u skał, okrętów i t. p. Jedzą je ludzie surowe lub pieczone; dają one z siebie pożywienie wielu ludziom, ale jedząc ich za wiele, dostać można febry i spuchnięcia głowy.

R. SKÓJKA (Anodonta).

Skorupy cienkie, poprzeczne, miernie wypukłe, z obu końców zaokrąglone, z tępych na grzbiecie tokiem. Zamek bez zębów. Wielka, ściśniona noga bez bisioru. Żyją w słodkich stojących wodach.

G. Stawopław Łabędzik (A. Cygneus).

Tabl. 79. Fig. 7.

Skorupy jajowate, ku tyłowi nieco rozszerzone, zaokrąglone, kruche, nierówno w poprzek brózdowane, tok najczęściej starty, wciśniony. Skóra na skorupie zielono, żółto i brunatno-pręgowana. Noga mięczaka żółtawo-biała. Skorupy 6—7 cali bywają długie. Znajduje się w wielu stawach.

R. SKRZEK (Unio).

Skorupy poprzeczne, jajowate. Zamek z jednym zębem na prawej skorupie. Zwierzątko podobne jak w rodzaju poprzedzającym. Żyje w strugach i strumieniach. Tu należy *Skrzek*

pospolity (Unio pictorum) i *Skrzek perlorodny* (Unio margaritifera (*))

POKREWIEŃSTWO ZIEJĄCE (Myacea).

Plaszcz na przednim tyłku brzegu lub we środku otwarty dla wyjścia nogi. Tylny koniec zwierzęcia przedłuża się w podwójną rurkę, która daleko za skorupę wyciągać się może. Bisiuru wcale nie masz. Podłużnie poprzeczne skorupy w obu końcach są otwarte tak, iż temi otworami zwierzęta wyciągać mogą nogę i rurki oddechowe. Żyją w morzach w mule zagrzebane lub wkręcają się w kamienie lub drzewo.

R. SWIDRAK (Tenedo).

Przy osadzie dwóch krótkich rurek znajdują się dwie małe skorupki. Na końcu także pyszczka dwie małe skorupki, z pomiędzy których wystaje noga z chrząstkowatym końcem.

(*) Czy obadwa te gatunki są jednym, lub różnią się od siebie, tego uważać nie miałem sposobności, zawsze bowiem widząc jedne nie miałem drugich, iżbym je mógł porównać. Wrzecz tylko Bzurze i to powyżej Łęczycy widziałem ich mnóstwo i wybierałem z nich perły, 1822—23 r. w niczem najpiękniejszym wschodnim nie ustępujące, zaczawszy od wielkości ziarna maku, aż do wielkości największego ziarna rzepaku. Na 20 Skrzeków znaleźć było można jedną perłę. Kilka kóp zniszczyłem naprzód tych zwierzątek, zanim doszedłem, gdzie się w nich perła mieści, znalazłem ją wreszcie tuż na przodzie, ku tylnemu końcowi ciała, w obrąbku lewego skrzydła płaszcza; wszystkie potem stałe w tém samym znajdowałem miejscu, tak iż wyjąwszy z wody mięczaka, dosyć tylko było otworzyć na jedną linię jego skorupę, aby się przekonać, czy nie ma perły; wyjąc ją nawet mogłem bez znacznego zranienia go. Nadaremnie szukać było perł w młodych, niedorosłych a nawet dorosłych, takich, których skorupki po wierzchu były czyste, zielonawe, bez skazy; same tylko stare, niejaki mchem porośłe, poczerniałe, mające na skorupach skazy, jakby powygryzane lub poodtlukane, zasługiwały na obejrzenie. Mięczaki te żyją w rzecznej okolicy, w miejscach piaszczystych, lub cokolwiek tylko namulistych, w wodzie czystej. Przechodząc się w czasie pogodnym ponad rzeką, widzieć je można tkwiące zamkiem do góry, w pochyłych brzegach piasku, na którym także widać rowkowate ślady, które one zostawiają, przesuając się z miejsca na miejsce. Przyp. Tlum.

Zwierzątka te kręcą dziury w drzewach i wykładają też we wnętrzu masą wapienną. Gatunek *Swidrak okrętowierc* niszczy pale i inne drzewo w budowlach tam, szluz i innych wodnych, nie raz zagroził niebezpieczeństwem Hollandyi. Mówią że dostał się on na brzegi europejskie z okrętami przybyłymi z gorącego pasa ziemi. Jest on nader szkodliwy w portach morskich. Wierci w drzewie, jak świdrem, głębokie dziury i w nich sobie zakłada mieszkanie; Zelandya, niżej leżąca od powierzchni przyległego jej morza, o mało, z przyczyny tego mięczaka, przed rokiem 1731, nie została zalana.

R. SKALOTOCZ (*Pholas*).!

Skorupy poprzeczne, przy pysku wypukłe, w przeciwnym końcu zwężone. Zewnątrz u tychże wiszą drobne, do skoruppek podobne przysadki. Noga klinowata. Rurki oddechowe razem zrosłe. Jedne zagrzebują się na dnie morskiem, drugie wwiertają się w kamienie.

G. *Skalotocz Palczak* (*Ph. dactylus*).

Tabl. 79. Fig. 8

Skorupy podłużne, od przodu dziobowato zwężone, kratkowane, koloru żółtawego, z czterema przyskorupkami. Do trzech cali bywa długi. Żyje w morzach europejskich; wkręca się w skały wapienne; w nocy przyświeca; jest jadalny, ma smak przyjemnie korzenny, pieprzowy.

R. ZIEJAK (*Mya*).

Poprzeczne, w obudwu końcach rozdziawione skorupy, nie mają takich przyskorupek jak poprzedzające. Zamek różny w różnych gatunkach. Rurka podwójna tworzy mięsisty walec. Noga ściśniona.

G. *Ziejak Piaskołaż* (*M. arenaria*).

Tabl. 79. Fig. 9.

Skorupy muszli tego mięczaka są jajowate, pękate, w poprzek przegowane ku tyłowi podłużnie zaokrąglone, białawe. Wachlarzowaty zamek ma jeden ząb boczny. Zwiérzę to do-

syć jest pospolite na brzegach morza niemieckiego i innych, gdzie w piasek się wkręca.

Na rysunku widać jedną skorupę odjętą i za drugą założoną, tak iż i zwierzątko widzieć można.

POKREWIEŃSTWO SERCOWATE (Cardiacea).

Plaszcz z przodu otwarty, ma jeden otwór na oddech drugi do oddychania; otwory te okazują się w podobieństwie rozdzielonych lub razem zrosłych rarek. Mają dwa zamkowe muszkuły i jedną do łożenia nogę. Skorupy ich muszli są, po największej części, sercowate, podłużne, trójkątne, lub okrągłe, z niewielu, ale wyraźnemi zębami na zamku. Tkwią zwykle w piasku lub w mule, a żyją tylko w morzach.

R. ODGIĘTEK (Tellina).

Kolista lub poprzeczna muszla, w tylnym końcu nieco jest faldowana lub zakrzywiona. Z lewej strony przy zamku, w środku jest jeden ząb, a na prawej dwa, z rozdwojonemi częściami końcami; nie daleko od tych, na przodzie i w tyle na prawej skorupie mają blaszkę niezapadającą w szparę lewej skorupy. Plaszcz rzęsowaty, rurki oddechowe bardzo długie, a noga lancetowata.

G. Odgiętek promienisty (T. radiata).

Tabl. 79. Fig. 10.

Podługowaty, cienki, w podłuż pęgowany, połyskowny, biały z różowemi promieniami. Piękne jego muszle 2–3 cali długie, często się zdarzają w morzach europejskich i amerykańskich.

R. WENERA (Venus).

Skorupa okrągła, sercowato-owalna, płaska lub miernie wypukła. Zęby i blaszki zamkowe pod zamkiem są skupione. Zamek ma trzy zęby i jeden nad nie wystający ząb boczny.

G. Wenera prawdziwa (V. Dione).

Tabl. 79. Fig. 11.

Ukośnie sercowata, z liściowatemi poprzecznymi żebrami, które zachodzą nad zamek w kształcie długich, zakrzywionych

cierni. Kolor muszli ciemno-różowy, a ciernie białe. Znajdują się szczególnie na brzegach Brazylii, zdarzają się także i na innych pobrzeżach amerykańskich. Nie są one bardzo rzadkie, ale im zupełniejsze na muszlach są ciernie, tym są takowe droższe.

R. SERDUSZKO (*Cardium*).

Patrząc na nie z boku obiedwie skorupy razem okazują się w kształcie serca. Są wypukłe, żebrowane, a tok ku zamkowi jest zagięty. Na obudwu skorupach, w środku zamku są po dwa małe ząbki, a nieco dalej ku tyłowi po 2 także szerokie boczne zęby. Płaszcz od przodu, aż do dwóch krótkich rurek, otwarty. Pierwsza długa noga tworzy we środku ką.

Tkwią w piasku; pryskają wodą ze swych rurek i po największej części są jadalne.

G. Serduszko Wenery (C. Cardissa).

Tabl. 79. Fig. 12.

Muszla z obu stron wypukła, wręga kłapek ząbkowana. Żebra ziarniste, przednie wyższe. Skorupy cienkie, kruche. Długość 2—3 cali. Żyją w morzach indyjskich.

G. Serduszko Kolec (C. echinatum).

Tabl. 79. Fig. 13.

Muszla pękata, dosyć równa, żebra na niej wystające, tępemi cierniami osadzone. W brózdach wiele zmarszczek i poprzecznych rysów. Skorupy po wierzchu czerwono-brunatne, wewnątrz białe. Dosyć pospolite w morzach europejskich.

RZĘD PANTOFELKOWATYCH (*Crepidopoda*).

Ciała należących do tego rzędu mięczaków jest podługowato-eliptyczne, z otaczającym je na około płaszczem; grzbiet ich pokrywa najwięcej 8 wązkich obłąkowatych, brzegami za siebie zachodzących, w poprzek leżących sztuk muszlowych.

Płaszcz wystaje za skorupy, jest goły, lub koleczysty, pokryty włosami lub szczecinami. Spodnia część ciała, węższa od płaszcza, uważaną być może za stopę nogi tego mięczaka.

Mają głowę bez różków i bez oczu. Pysk marszczkowaty, przedłużać się mogący. Otwór odhodowy na tylnym brzegu ciała. Koleczysty język służy im za narzędzie do brania pokarmu. Włókniste muszkuły wiążą skorupy jedne z drugimi, tak iż całe zwierzę zwinąć się może do kupy.

Znajdują się na brzegach mórz stale do miejsc przyklejone. Jeden tylko rodzaj i ten jest jadalny.

R. CHRZĄSZCZOPEŁAW (Chiton).

G. Chrząszczopław łuskowaty (*G. squamosus*).

Tabl. 79. Fig. 14.

Z wierzchu ma 8 wręgowatych sztuk muszlowych, które w polowie w podłuż, w drugiej w poprzek są przegowane. Brzég płaszcza mnóstwem drobnych łusk w koło jest wyłożony. Skorupy zielonawe, siwo i czarno-kropkowane. Do 3 cali bywają długie, zdarzają się często w morzu śródziemném i atlantykiem.

RZĘD BRZUCHOPEŁZÓW (Gasteropoda).

Należące tu mięczaki, w ogólności *Ślimakami* zwane, mają ciało podługowate, grzbiet wypukły, brzuch płaski a głowę wyciągalną. Na spodzie głowy mają pyszeczek z chrząstkowatemi wargami, a powyżej nad tymże 2—6, pospolicie wyciągać się i kureczyć mogących, różków czyli macków, na których końcach lub na bokach oczy są osadzone. Ślimaki posuwają się na mięsistej lisztwie brzuśnej która się *podeszwą* nazywa. Grzbiet okryty jest płaszczem jak tarczą. Pod tą tarczą ukryta jest, u niektórych rodzajów, skorupa, albo znajduje się na jej wierzchu muszla, *konchą* zwana. Koncha z początku jest bardzo cienka, z rogowej massy, później atoli osiada na niej z płaszcza wapienna skorupka, i przez ciągle na-

lepianie otworu, coraz bardziej przedłuża się, spiralnie około osi okręcona. Oś ta, *walcem* także nazwana, u niektórych jest wydrążona. Większej części ślimaków koncha skręcona jest od lewej na prawą stronę, niektórych tylko zwiija się w kierunku przeciwnym. U małej liczby konch, otwór nakrywką się zamyka.

Oddychają dychawkami, niektóre zaś mają pewny gatunek płuc. Jaja niesą kupkami. Największa liczba gatunków żyją w morzach, niektóre w słodkich wodach, inne na stałym lądzie. Ślimaki wodne żywią się po największej części sokami innych zwierząt, lądowe gatunki jedzą rośliny, pleśń, zgniliznę, i t. p. Z wielkiej liczby rodzajów, niektóre tylko wymieniamy.

POKREWIEŃSTWO KWIATODYCHAWKOWE (*Anthobranchia*).

Ciało nagie, bez muszli. Dychawki w tyje, na grzbiecie symetrycznie w okrąg ułożone. Żyją w morzu. Tu należy rodzaj *Doryda* (*Doris*).

POKREWIEŃSTWO NAGODYCHAWKOWE (*Cyclobranchia*).

Pokrewieństwo to składające mięczaki, już są nagie, już nakryte skórkowatą tarczą, albo mają płasko stożkowatą czyli raczej miseczkowatą muszlę, bez szpary, bez wycięcia, bez ścianki ani zakrętów lub nakrywki. W tę to muszlę albo raczej miskę kryje się mięczak. Jego dychawki są podwójne, z listków się składające grzebienie, rozciągające się w koło pod brzegami płaszcza.

R. SKALOCZEP (*Patella*).

Do tego rodzaju należące mięczaki, mają wyżej opisaną muszlę miseczkowatą. Oczy ich osadzone są na zewnętrznej stronie przy nasadzie kończystych macków. Pyszczek na grubej trąbie, z koleczystym językiem.

POKREWIEŃSTWO TARCZODYCHAWKOWE (*Scutibranchia*).

Muszla ich jest płasko stożkowata, talerzykowata, albo nieznacznie skręcona, z bardzo obszernym otworem, z dziur-

kami na boku, ze szparą lub otworem na wierzchołku. Nakrywki żadnej. Macków dwa. Dychawki umieszczone są poniżej otworu czyli szpary płaszcza w jamie dychawkowej; tworzą dwie, z małych listków złożone piramidy. Żyją w morzach.

R. UCHOWIEC (*Haliotis*).

Otwór konchy tak duży, a zakręty w małej ilości i tak są nieznaczne, iż raczej podobną ją czynią do muszli. U większej liczby gatunków, brzegiem idzie szereg małych dziurek. Mięczak ma 2 macki i oczy na 2 małych osadzone słupkach. Na brzegu płaszcza widać 3—4 nitkowatych wyrostków, które najpospolicij z otworów się wyciągają i w nie się skurczone chowają. Żyją w morzu.

G. Uchowiec pospolity (*H. tuberculata*).

Tabl. 79. Fig. 16.

Koncha po wierzchu zielona, z białymi plamami, czasem także czerwono-brunatna lub żółta; wewnątrz odbija różne kolory, jak perłowa macica. Kształt jej podłużno-jajowaty, wypukły, nieco spłaszczony; w podłuż jest prążkowana, a w poprzek fałdowana. Mierzona w podłuż miewa do 3 cali. Znajduje się w morzach koło Europy, a szczególniej w śródziemnym. (*)

POKREWIENSTWO RURKODYCHAWKOWE (*Siphonobranchia*).

Koncha pospolicie mocna, zwiniona, u wielu otwór jej nakrywką zamykać się może; na boku ma wycięcie czyli przedłużoną rynienkę. Mięczaki mają po dwa macki i najczęściej po 2 na słupkach osadzonych oczu. Dychawki ich składają się z 1—3 grzebikowatych listków dychawkowych, osadzonych na pokrywie jamy dychawkowej. Ujście tej jamy znajduje się na brzegu płaszcza z lewej strony; przedłuża się rurkowato, a mięczak wysuwa je wycięciem lub rynienką.

(*) Opisanie figury 17 położone jest niżej w rzędzie *Głównogick*.

Pyszczyk czyli trąbka wyciągalna. Język osadzony jest małymi kolcami, któremi te zwierzątka nawet twarde ciała przerywać, jak piłką, mogą. Żyją w morzach.

R. ROZTURCHAN (Murex).

Koncha owalna, lub podługowata, ząbkowana, lub kolezystą, a otwór jej przedłuża się w prostą rynienkę; jest kolisty lub owalny. Nakrywka rogowa. Oczy osadzone są na różkach.

G. Rozturchan grubokolezysty (M. crassispina s. Tribulus maximus).

Tabl. 80. Fig. 1.

Koncha od przodu pękata, rynienka bardzo długa, a wzdłuż na skorupie stoją trzy rzędy długich, mocnych, spodem grubych cierni. Zwoje konchy wystające. Znaleziono go w Indjach wschodnich; bywa $4\frac{1}{2}$ cala długi; często widzieć go można w gabinetach naturalnych.

R. SZKARŁATNIK (Buccinum).

Zwoje konchy wyraźne. Kolumna bez fałd i ząbków. Ujście owalne, z krótkim, na lewo zwinionym kanałem, lub wycięciem. Nakrywka rogowa.

G. Szkarłatnik falowaty (B. undatum).

Tabl. 80. Fig. 2.

Koncha podłużno owalna, pękata, w poprzek brózdowana i prążkowana, delikatnymi w podłuż idącymi prążkami krótkowanymi i grubymi, ukośnymi fałdami falowana. Koloru siwego, żółtawego lub brunatnego. Do $3\frac{1}{2}$ cala bywa długi. Znajduje się we wszystkich morzach europejskich.

R. WALEC (Voluta).

Koncha jajowo-walcowata. Ostrze zwojów mniej więcej w jednym końcu wystaje. Otwór długi, na boku ku końcowi coraz szerszy, wycięcie także mający. Kolumna fałdowana. Nakrywki nie masz żadnej. Długi płaszcz zwierzęcia, zastaje do połowy na konchę.

G. Walec muzyczny (V. musica).

Tabl. 80. Fig. 3.

Białawy, z czterema pręgami, z których jedne mają na sobie brunatne, delikatne, równoległe idące prążki, drugie, z małych kropek się składające, większemi czarnemi plamkami są upstrzone. Przez zwoje idzie szereg małych guzików. Koncha ta bywa do 3 cali długa. Znajduje się na wyspach antylskich.

R. PORCELLANKA (Cypraea).

Koncha jajowata, a kolumna czyli oś i środkowe zwoje, otoczone są ostatnim, bardzo wypukłym zwojem. Wąskie ujście ciągnie się od jednego końca skorupy, aż do drugiego i przy swym końcu (przy wargach) ząbkowane. Bardzo obszerny płaszcz wystaje łaokoło za całą konchę. Konchy tych mięczaków połyskują się jak porcellana. Tu należy gatunek *Porcellanka Węzłógów* (*Cypraea Caput serpentis*), którego używają do przyozdobienia rzędów końskich i

G. Porcellanka Tygrys (C. Tigris).

Tabl. 80. Fig. 4.

Koncha pękata, błękitnawo biała, lub błękitnawo siwa, z wielu czarnemi, łączącemi się z sobą, miernie dużemi plamkami i prostą, rudo-brunatną przez grzbiet pręgą. Spód biały. Do 4 cali bywa długa, a częstokroć nawet daleko dłuższa. Znajduje się około całych wschodnich Indyj; robią z niej tabakierki i inne sztuczne rzeczy.

R. STOŻEK (Conus).

Koncha stożkowata; wcale płaskie, lub mało co wystające zwoje tworzą podstawę stożka, a koniec przeciwny jest jego wierzchołkiem. Otwór bardzo szczupły, przez cały bok się ciągnący, bez fałdów i ząbków. Tuż przy końcach długich macków leżą oczy. Krótka nakrywka, w tyle na nodze mięczaka stojąca, nie zakrywa całego otworu. Są to bardzo piękne konchy, ale wyjęte z wody okryte są brunatną powłoką, którą naprzód ściągnąć trzeba.

G. Stożek admiralski (C. Admiralis summus).

Tabl. 80. Fig. 5.

Na tle pomarańczowo-żółtém, lub kasztanowato-brunatném, znajdują się trójkątne, mleczno-białe plamy, brunatne, poprzeczne i podłużne linije i nieco cytrynowych, delikatnie siatkowanych przepasek. Bardzo są odmienne, szczególnie co do liczby i kształtu przepasek. Są to nader piękne konchy; bywają 2—2½ cala długie; znajdują się w morzach południowych i stanowią ozdobę zbiorów po gabinetach. Szczególniej niektóre odmiany bywają bardzo drogo placone, tak iż za jedną sztukę płacą amatorowie po kilkaset franków; ale mała to jest summa w porównaniu z ceną dawniejszych czasów, która po kilkaset talarów wynosiła. Rodzaj stożków liczy przeszło 200 gatunków.

POKREWIEŃSTWO GRZEBIENIODYCHAWKOWE

(Pectinibranchia).

Koncha szrubowato skręcona, owalna lub wieżyczkowata, albo wrzecionkowata, z okrągłym lub półksiężycowatym otworem, bez szpary ani przedłużonej rynienki. Macków dwa. Oczy u największej części mięczaków tu należących, na słupkach są osadzone. Dychawki grzebieniowate, w górze jamy dychawkowej, której otwór z lewej jest strony położony. Żyją częścią w słodkich wodach, częścią w morzu.

R. ZAWÓJ (Turbo).

Wieżyczkowata, mniej więcej wysoka koncha ma doskonale okrągły otwór i najmniej jedną nakrywkę. Na zewnętrznej stronie dwóch długich macków znajdują się na słupkach oczy. Żyją w morzu.

G. Zawój Kręte wschody (T. scalaris s. Scalaris pretiosa).

Tabl. 80. Fig. 6.

Skorupka konchy cienka; skręty ostrokończysto zbiegające, jedno drugich wcale nie dotykają, lub mało co się z sobą łączą; a ponieważ brzegi otworu są wydatne, i coraz nowę przy-

rastające sztuki podobnież wydatnie jedne na drugich osiadają, stąd przeto zakręty dostają żeber czyli wschodowatych wypukłości. Takie są cechy Wschodów, stanowiących u niektórych naturalistów oddzielny rodzaj, w niniejszém zaś dziele uważanych za podrodzaj, którego *Kręte wschody* są gatunkiem: jego zakręty niezupełnie się jedne z drugimi łączą, a ich żebra nie są zrosłe; ostatni zakręt pękaty. Kolor żółtawo-biały, długość 1—2½ cali; ostatniej wielkości uważane są za osobliwość która się płaci bardzo drogo. Znajdywane bywają, dość rzadko, na brzegach Barbaryi i Koromandelu.

G. Zawój Sroka (T. Pica).

Tabl. 80. Fig. 7.

Koncha okrągło stóżkowata, pękata, gruba, ciężka, gładka, biała z szérokiemi, czarnemi plamami lub pręgami. Wielkość przechodzi czasami trzy cale. Znajduje się dość często prawie we wszystkich morzach.

R. PŁYWAK (Nesita).

Ostatni zakręt półkulistój konchy bardzo duży, inne zaś nieznaezne. Otwór półkolisty, jedną, takegoż kształtu, zupełnie się zamykający nakrywką. Oczy osadzone są na zewnętrznej stronie macków, przy ich nasadzie. Żyją częścią w morzu, częścią w rzekach.

G. Pływak Krwawyząb (N. Peloronta).

Tabl. 80. Fig. 8.

Koncha dość mocna, ma tok bardziej niż u innych wydatny; w rozmaitych bywa kolorach. Pospolicie jest czerwono-żółta lub popielato-siwa, falisto-upręgowana, lub plamiona czarno, brunatno lub różowo. Nazwisko dostała od 2 zębów na przyśrodkowej wardze, oznaczonej na nasadzie krwawo-czerwoną plamą. Znajduje się około wysp antylskich; długa bywa 1½ cala.

POKREWIEŃSTWO DACHODYCHAWKOWE (Tectibranchia).

Ciało walcowate, lub podłużno-jajowate. Dychawkami są listki mniój więcj podzielone, na prawej stronie grzbietu

w szparze płaszcza umieszczone i kłapkami tegoż nakryte. Na płaszczu, po największej części jedna mała skorupka. Żyją w morzu.

R. ZAJĄCÓWKA (*Aplysia*).

Noga szeroka. Na środku szyi dwa długie macki, które się ścigać nie mogą, z góry są wydrążone w podobieństwie do uszu czworonożnych zwierząt. Oprócz tych są na przodzie głowy dwa inne, płaskie macki. Oczy leżą na przodzie tylnych macków. Listki dychawkowe piórkowate, osadzone są na szerokich, skórkowatych przysadkach. Pożywieniem ich jest porost morski. Łażą lub siedzą na brzegach morskich, pod kamieniami. Mają szczególną, im właściwą brodawkę, z której się sączy przezroczysta, ciemno-purpurowa wilgoć, u niektórych gatunków bardzo ostra, a z brzegów płaszcza wyciska się jeszcze obficie; tą cieczą zwierzę, zagrożone niebezpieczeństwem, wodę około siebie farbuję i maci. Mięczaki te znoszą jaja poczepiane w długie, cienkie, białkowate sznurki.

G. Zajęcówka pospolita (*A. depilans*).

Tabl. 80. Fig. 9.

Zwierzątko to nazywane bywa *trutką*, z przyczyny, że sączący się z niego sok ma być trucizną, gdy się go połknie. Kolor jego jest czarniawo-brunatny, błękitno-lub purpurowo-łlamiony; długości 6—8 cali.

POKREWIEŃSTWO WIELODYCHAWKOWE (*Polybranchia*).

Ciało nagie, bez żadnej muszli, ma na spodzie lisztwę nożną. Wzdłuż na grzbiecie położone, z góry niezakryte dychawki, są paluszkowate, rzemykowate, krzaczkowate, lub gałązkowate, bardzo mnogie. Macków dwa lub cztery. Żyją w morzu, pływają zwykle na grzbiecie, popychając się płaszczem lub mackami, jak jakimi wiosłami.

R. POSZUSTEK (*Scillaea*).

Rodzaj ten ma dwie pary skórkowatych, płetwowatych grzebieni na grzbiecie, a na przyśrodkowej tychże stronie znajdują się nitkowate, krzaczkowate dymaczki.

G. Poszustek Żeglarz (S. pelagica).

Tabl. 80. Fig. 10.

Żółto-brunatny, ma 2 pary skórkowych skrzydeł i grzebień na ogonie. Macki listkowate, przedłużać się mogące. Ciało ściśnione tak, iż podeszwa szczupłą tylko tworzy brózdę. Znajdują się na morskich porostach, we wszystkich morzach, wyjąwszy śródziemne. Długie są do 2 cali.

POKREWIEŃSTWO PŁUCODYCHAWKOWE (Pulmobranchia).

Po największej części mają na sobie konchę, ale zawsze bez nakrywki. Płaszcz tarczowaty. Oddychają atmosferycznym powietrzem, dla tego mają pewny gatunek płuc. Na tyle szyi, na kroju płaszcza, jest otwór który prowadzi do jamy piersiowej wyłożonej naczyniami siatkowato się dzielącymi. Otwór ten może się rozszerzać lub ściśniać. Jedne żyją na lądzie i te mają najwięcej po 4 macki; inne w wodzie, a u tych dwa tylko widzieć się dają macki, i te przecież wychodzą często na wierzch dla nabrania powietrza.

R. BŁOTNIARKA (Limnaeus).

Przynasadie, na przyśrodkowej stronie dwóch ściśnionych, szerokich macków położone są oczy. Koncha cienka, podługowata, z nierównie wyższym jak szerokim otworem i ukośną faldą na wierzchnim wálku. Żyją na bagnach, żywią się roślinami.

G. Błotniarka Stawowa (L. Stagnalis).

Tabl. 80 Fig. 11.

Koloru jasno-brunatnawego, przezroczyta. Kształt ma jajowaty, pękaty, ostro zakończony; ostatni zawój ku wierzchowi kątowaty lub mocno pękaty. Otwór obszerny, częstokroć z wywiniętą, różowo-czerwoną wargą. Do $2\frac{1}{2}$ cala bywa długa, do póki żywa powleczone jest czarno, szlamisto; znajduje się we wszystkich błotnistych, namulistych wodach stojących.

R. PŁASKOZWIT (Planorbis).

Koncha płasko, jak talerz, zwinięta, wszystkie bowiem zakręty idą jedne koło drugich na tej samej płaszczyźnie. Otwór

bardziej szeroki jak wysoki. Oczy tego mięczaka znajdują się przy nasadzie długich, szczecinowatych macków. Z brzo-
gów płaszcza sączy się często czerwona ciecz, która jednak
nie jest krwią zwierzęcia. Żyją we wszystkich naszych sto-
jących wodach, żywią się roślinami. Tu należy *Plaskozwit*
rogowiec (*Planorbis cornea*) przeszło na cal 1, w przecięciu,
długi i dosyć u nas pospolity; tudzież:

G. Plaskozwit grzebieniasty (*P. cristatus* s. *Tur-*
bo nautilus).

Tabl. 80. Fig. 12. a; 12. b powiększony.

Czarno-brunatny, z wynioslemi, obrączkowatemi, w poprzek
leżącemi prążkami, które na wierzchu zbiegają w ostry cierń.
Ostatni zwój i otwór są bardzo duże. Ledwo na linię w prze-
cięciu są długie; zdarzają się w stawach południowych Nie-
miec.

R. ZAKRĘT (*Helix*).

Szrubowato skręcona, ale niepłaska koncha, ma otwór pół-
księżycowaty, mięczak, *ślimakiem* pospolicie zwany, ma na
przodzie 2 macki krótsze, a od tyłu 2 dłuższe, na ich końcach
osadzone są oczki. Tu należą następujące gatunki, *Zakręt*
winniczek (*Helix pomatia*), którego koncha jest czerwono-
brunatna, z bledszemi pręgami, *Zakręt ogrodowy* (*Helix nem-*
oralis), różnego a najpospolicij żółtawego lub czerwona-
wego koloru, z czarno-brunatnemi podłużnemi pręgami lub
bez nich i z brunatnym obwodem warg.

R. ŚLIMAK (*Limax*).

Ślimaki mają 4 macki które ścigać mogą. Ciało długie a
płaszcz tworzy krąg na przodzie ciała, okrywa jamę płucną
i kryje w sobie chrząstkowatą blaszkę lub płaską skorupkę wa-
pienną. Otwór oddechowy mieści się od przodu na prawym
boku, odchód na tylnym końcu ciała.

Ślimaki mają górną szczękę chrząstkowatą, w kształcie pół-
księżyca. Serce zamknięte jest we właściwym mu woreczku,
leżącym w pośród otworu oddechowego.

Tu należy znany gatunek *Ślimak leśny* (*Limax rufus*) i *Ślimak siwy* (*Limax agrestis*).

POKREWIEŃSTWO RAMIONOGIE (Brachiopoda).

Nie mają głowy. Skorupa dwuklapkowa. Dychawki tworzą podwójny, listkowy grzebień, około brzegu dwuklapkowego płaszcza. Zamiast nogi dwa mięsiste, fręzelkowate ramiona, które się rozciągać i zwijać mogą. Między ich nasadą mieści się pyszczek.

R. SKAŁOWIERĆ (*Terebratula*).

Skorupy nierówne, mają zamek dwuzębny; tok przedłużony, przedziurawiony, dla przechodu mięsistej przysadki którą się mięczak skał czepia, a to tak mocno, iż prędj się da w sztuki poszarpać jak oderwać.

G. *Skalowierć Wężogłówka* (*T. Caput serpentis*).

Tabl. 80. Fig. 13.

Skorupy najpospoliciej zdarzają się płaskie z krzyżującemi się współśrodkowemi, w podłuż idącemi prążkami i drobno ząbkowanym brzegiem. Żyją w morzach europejskich.

POKREWIEŃSTWO PŁETWONOŻNE (Pteropoda).

Ciało bez muszli, bez ramion i bez nogi, ale ma skrzydełkowate płetwy, któremi się zwierzę, pływając, popycha, a które zwykle przy pyszczku są osadzone i częstokroć razem są dychawkami. Niektóre mają wyraźną, odznaczoną głowę, innym jej niedostaje. Żyją tylko w morzach.

R. Klio (*Clio*).

Wielka, wyraźnie odznaczona głowa, ma postać 2 półkul, na których jest 2 oczu. Około pyszczka 6 dużych ściągających i dwa mniejszych macków. Na szyi dwie owalne, skórkowate płetwy, które są razem dychawkami. Żołądek obszerny. Wątroba duża.

G. Klio północna (C. borealis).

Tabl. 80, Fig. 14.

Przezroczysta, ma trójkątne skrzydła, ostro zakończony ogon i rzadko bywa nad 1 cal dłuższa. W północnych morzach tak jest mnoga, iż Wieloryby się nią żywią.

RZĘD GŁOWONOGICH (Cephalopoda).

Ciało podługowate, walcowate, lub jajowate, głowa szyją od reszty ciała odznaczona. Pysk ma dwie rogowe, wystające, naksztalt papuzęgo dzioba szczęki, a około niego są na głowie giętkie, mięsiste, przysysalnemi brodawkami osadzone ramiona. Oczy wielkie wystające; zwierzęta te mają kanał słuchowy, ale bez zewnętrznego otworu. Między szczękami mieści się kołczysty język; żołądek podzielony na trzy komory, a kiszka odchodowa ma ujście w lejkowatym otworze na szyi. Z wielką wątrobą łączy się zwykle worek atramentowy, zawierający płyn czarniawy, który również owym lejkiem wypływa. Wewnątrz po obu bokach worka, który tworzy płaszcz z przodu się otwierający, a z wierzchu zamknięty, są luki dychawkowe, przez które zwierzę wodę dla oddychania bierze w siebie i wyrzuca. Mózg zawarty jest w chrząstkowatąj torebce głowy.

Niektóre rodzaje mają muszlowatą skorupę, u innych jest na grzbiecie chrząstkowata lub kościana pod skórą blacha, którą zowią w handlu *Os sepiae*.

Żyją po największej części na pobrzeżach morskich; zręcznie pływają i czolgają się na głowie. Chwytają na żer, swemi ramionami, morskie zwierzęta, przytrzymując je przysysaniem brodawek ramion, łamią swym dziobem twarde pokrycie skorupiaków i t. p.

Gdy im grozi niebezpieczeństwo, macą wodę, puszczając w nią czarny atrament. Mięso ich jest jadalne. Ich atrament daje dobrą farbę.

R. ŁODZIARZ (*Nautilus*).

Zwierzę żyje stojąc prosto w muszli, która szrubowato na płaszczyźnie jest zwiniona tak, iż ostatni największy zwój wszystkie inne opasuje. Wewnętrzne wydrążenie dzieli się na wiele komór, a przez szczególną rurkę przechodzi bandaż którym zwierzę jest przytwierdzone. Pysk mięczaka otoczony jest wielu rzędami mnóstwa ramion bez przysysalnych brodawek.

G. Łodziarz Perłowiec (*N. Pompilius*).

Tabl. 80. Fig. 15.

Koncha biaława, z brunatnymi płomieniami, lub poprzecznymi pręgami, wewnątrz pięknie perłowo połyskowna. Dochodzi przeszło 6 cali długości w przecięciu; znajduje się w morzu indyjskiem. Lubo koncha ta dosyć jest pospolitą w gabinetach naturalnych, nie było jednak dokładnego opisu zwierzęcia, aż nareszcie *Jerzy Bennet* z Plymouth, otrzymawszy przed kilką lat, jeden ekzemplarz z Nowych Hebryd, przesłał go do chirurgicznego muzeum w Londynie. Zbadawszy zwierzę dokładnie *R. Owen*, wydał pismo: *Memoir on the Pearly Nautilus, by R. Owen* (Londyn 1832 r. z rycinami), które *Oken* przełożył na język niemiecki i umieścił w swém piśmie, *Isis*, 1835 r. Nr. 1.

Zwierzę to jest nieco chrząstkowate, brunatne, czarno plamione. Swych ramion używa do łażenia, jak również do chwytania pokarmu i podawania go sobie do pyska. Z tylnego końca ciała wystaje rurka. Będąc w wodzie wyciąga głowę, zwraca pysk do góry, a ramiona rozciąga w koło po wodzie; kiedy lazi trzyma się odwrotnie, ramionami po ziemi. Żyją te zwierzęta zwykle na dnie morskiem; po burzy jednak wznoszą się na jakiś czas na wierzch wody. Często znaleźć można próżne konchy, rzadziej zaś razem ze zwierzęciem, które bywa na pokarm używane, ale jest twarde i niestrawne.

R. ŻEGLARKA (*Argonauta*).

Należące tu zwierzęta mają po 8 równo długich ramion, z dwoma rzędami przysysalnych brodawek; para ramion grzbie-

tu najbliższa opatrzona jest szeroką błoną. Żyją zawsze w bardzo delikatnej, symetrycznie brózdowanej konsze, której ostatni, duży zwój podobny jest do okręciku. W nim to żyje zwierzę jak w jakim okręcie; dwóch błonkowatych macków używa jak żagli, sześciu zaś innych jak wiosel. Gdy zajdzie burza, zwija do kupy wszelki przyrząd żeglarski i spuszcza się ze swym okrętem na dno morskie, w czasie pogodnym wypływa na wierzch, rozwija żagle i pływa po morzu. Nie widać aby zwierzę w którymkolwiek punkcie przytwierdzone było do konchy, ciągle jednak w niej żyje i żadnego innego w niej nie widziano.

G. Żeglarka papiernica (A. Argo).

Tabl 79. Fig. 17.

Zwierzę perłowo białe, koncha brudno biała, delikatna, w poprzek żebrowana, 6—8 cali długa. Żyje w morzu śródziemnym.

Tu także należy rodzaj CZERNICA (*Sepia*), której gatunek *Czernica pospolita* (*Sepia officinalis*) opisany został w Tomie I na stronie 60.

K O N I E C.

SYSTEMATYCZNY SPIS ZWIERZĄT

W PORZĄDKU OD NAJMNIĘJ DOSKONAŁYCH DO
NAJDOSKONALSZYCH.

Uwaga Spis ten zamieszcza się dla dogodności czytelników, którzyby albo całe niniejsze dzieło w systematycznym porządku czytać, albo szczególnie, opisane w niem zwierzęta do niego odnosić chcieli

Tłomacz.

	<i>Tom</i>	<i>Str.</i>
Wstęp, w którym jest ogólne opisanie zwierząt i podział tychże na 11 klas	1	1
ODDZIAŁ PIERWSZY.		
ZWIERZĘTA NIEGRZBIETNE		
KLASA PIERWSZA		
ZWIĘRZOKRZEWY (Protozoa)	„	127
<i>Rząd Wymoczków (Infusoria)</i>	„	—
Pokrewieństwo Monad (Monades)	„	128
Rodzaj Monada (Monas)	„	129
Gatunek Monada Kropka (M. Termo)	„	—
— — Soczewka (M. Lens)	„	—
R. Kątówka (Gonium)	„	—
G. — kwadrat (G. pectorale)	„	—
R. Obrotek (Volvox)	„	130
— Kulistek (V. Globator)	„	—
R. Protéj (Proteus)	„	—
G. — Niestatek (P. diffluens)	„	—

R. Waleczek (Enchelys)	„	130
G. — zielony (E. viridis)	„	—
R. Węgorzyk (Vibrio)	„	131
G. — Kłajstrzynek (V. glutinis)	„	—
— Octowiec (V. aceti)	„	—
R. Buchcik (Colpoda)	„	133
G. — Kapturkowy (C. cuculus)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o K o ł o w r o t n e (Rotatoria)	„	—
R. Więczyk (Rotifer)	„	—
G. — pospolity (R. redivivus)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o P o l i p ó w (Polypi)	„	143
R. Ramionowiec (Hydra)	„	—
G. — zielony (H. viridis)	„	135
— brunatny (H. fusca)	„	—
— żółty (H. vulgaris)	„	—
<i>Rzęd Zwiérzokrzewów właściwych (Phytozoa)</i>	„	—
P o k r e w i e ń s t w o G ą b k o w a t e (Spongita)	„	—
R. Gąbka (Spongia)	„	—
G. — Rękawica morska (S. tubulosa)	„	165
R. Korkowiec (Acyonium)	„	—
G. — drzewkowy (A. arboreum)	„	—
P o k r e w. K o r a l i r o g o w y c h (Ceratophyta)	„	—
R. Gorgonia (Gorgonia)	„	—
G. — okółkowa (G. verticillaris)	„	166
G. — Miotła morska (G. verrucosa)	„	—
P o k r e w. R u r k o w c ó w (Tubulariae)	„	166
R. Chrząstnica (Sertularia)	„	—
G. — Drutowiec (S. dichotoma)	„	166
R. Rurkowiec (Tubularia)	„	167
G. — Koleczan (T. indivisa)	„	—
P o k r e w: P i ó r m o r s k i c h (Pennatulae)	„	—
R. Pióro morskie (Pennatula)	„	—
G. — — czerwone (P. rubra)	„	—

<i>Rząd Korali (Lithozoa)</i>	1	168
<i>Pokrewieństwo Dziurkowiec (Porinae)</i>	„	—
R. Kropkowiec (<i>Millepora</i>)	„	—
G. — komórkowaty (<i>M. cellulosa</i>) . .	„	—
R. Siatkowiec (<i>Retepora</i>)	„	—
G. — właściwy (<i>R. reticulata</i>)	„	169
R. Komórkowiec (<i>Cellepora</i>)	„	—
G. — pumekswy (<i>C. pumicosa</i>) . .	„	—
R. Małż (<i>Madrepora</i>)	„	—
G. — gwiazdkowy (<i>M. astreata</i>)	„	—
R. Grzybinka (<i>Fungia</i>)	„	—
G. — gałęzista (<i>F. ramea</i>)	„	170
R. Organki (<i>Tubiporae</i>)	„	—
G. — prawdziwe (<i>T. musica</i>)	„	—
<i>Pokrewieństwo Wstawowców (Isides)</i>	„	—
R. Koral prawdziwy (<i>Corallium</i>)	„	—
G. — — czerwony (<i>C. rubrum</i>) . .	„	—
R. Koral królewski (<i>Isis</i>)	„	—
G. — — prawdziwy (<i>I. hippuris</i>) . .	„	171
<i>Pokrewieństwo Koralin (Corallinae)</i>	„	—
R. Koralina (<i>Corallina</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>C. officinalis</i>)	„	—
G. — Pęczel (<i>C. Penicillus</i>)	„	—
R. Kora morska (<i>Flustra</i>)	„	—
G. — liściowata (<i>F. foliacea</i>)	„	172
<i>Rząd Żagawek (Medusinae)</i>	„	193
<i>Pokrewieństwo Płaskie (Aequoreae)</i>	„	194
Efira włosista (<i>Efira capillata</i>)	„	—
Pelagia świecąca (<i>Pelagia panopyra</i>)	„	—
<i>Pokrewieństwo Fosfornic (Beroes)</i> . .	„	195
Walkowiec Wielopysk (<i>Idia macrostoma</i>)	„	—

Pokrew: Balonowców (<i>Physosporae</i>) . . .	1	195
R. Korzonkowiec (<i>Rhizophysa</i>)	„	196
G. — nitkowaty (<i>R. filiformis</i>)	„	—
R. Balonowiec (<i>Physospora</i>)	„	—
G. — łodyżkowy (<i>P. musonema</i>)	„	—
R. Żagielnik (<i>Arcthusa</i> s. <i>Physalia</i>)	„	197
G. — pospolity (<i>P. Caravella</i>)	„	—
Pokrewieństwo Tęczówek (<i>Porpita</i>)	„	—
R. Tęczówka (<i>Porpita</i>)	„	—
G. — Olbrzym (<i>P. gigantea</i>)	„	198
KLASA DRUGA		
ROBAKI WNĘTRZNE (<i>Enthelmintha</i>)	„	225
Pokrewieństwo Pęcherzowate (<i>Cystica</i>)	„	—
R. Łupiniak (<i>Echinococcus</i>)	„	226
G. — ludzki (<i>E. hominis</i>)	„	—
R. Wielogłów (<i>Coenurus</i>)	„	—
G. — Zawrotnik (<i>C. cerebralis</i>)	„	—
R. Wodnica (<i>Cysticercus</i>)	„	227
G. — komórkowata (Węgier) (<i>C. cellu-</i> <i>losa</i>)	„	—
Pokrew: Płaszczaków (<i>Limacoidea</i>)	„	—
Jednoust Botowiec (<i>Monostoma ocreatum</i>)	„	—
R. Goździeń (<i>Caryophyllaeus</i>)	„	—
G. — zmienny (<i>C. mutabilis</i>)	„	228
R. Wieloust (<i>Polystoma</i>)	„	—
R. Dwuust (<i>Distoma</i>)	„	—
R. Tyłoust (<i>Amphistoma</i>)	„	—
G. Dwuust Motylca (<i>D. hepaticum</i>)	„	—
R. Kolcopysk (<i>Echinorhynchus</i>)	„	—
G. — Olbrzym (<i>E. gigas</i>)	„	229
Pokrewieństwo Tasiemkowate (<i>Cestoidea</i>)	„	—
R. Rzemieniak (<i>Ligula</i>)	„	—
R. Dolkogłów (<i>Botriocephalus</i>)	„	—
G. — promienisty (<i>B. corollatus</i>)	„	230

R. Tasiemiec (<i>Taenia</i>)	I	230
G. — Dyniak (<i>T. solium</i> s. <i>cucurbitina</i>)	,,	—
P o k r e w i e ń s t w o Nitkowate (<i>Nematoidea</i>)	,,	231
R. Nicien (Nitkowiec) (<i>Filaria</i>)	,,	—
G. — medyczny (<i>T. medinensis</i>)	,,	232
R. Włosogłów (<i>Trichocephalus</i>)	,,	—
G. — ludzki (<i>T. dispar</i>)	,,	—
R. Włosogon (<i>Oxyuris</i>)	,,	—
R. Gładkopysk (<i>Liorhynchus</i>)	,,	—
G. — ząbkowany (<i>L. denticulatus</i>)	,,	—
R. Kapturkowiec (<i>Cucullanus</i>)	,,	233
G. — ozdobny (<i>C. elegans</i>)	,,	—
R. Palisadnik (<i>Strongylus</i>)	,,	—
G. — Olbrzym (<i>S. gigas</i>)	,,	—
R. Glista (<i>Ascaris</i>)	,,	—
G. — Walecznica (<i>A. vermicularis</i>)	,,	234
G. — Wrzeciennica (<i>A. lumbricoides</i>)	,,	—

KLASSA TRZECIA.

ROBAKI OBRĄCZKOWATE (<i>Annularia</i>)	,,	262
P o k r e w: Nagie (<i>Gymnodermata</i>)	,,	263
R. Nicien (Włosień) (<i>Gordius</i>)	,,	—
G. — wodny (<i>G. aquaticus</i>)	,,	—
R. Płaskowiec (<i>Planaria</i>)	,,	—
G. — rogaty (<i>P. cornuta</i>)	,,	—
R. Najada (<i>Nais</i>)	,,	264
G. — trąbkowata (<i>N. proboscidea</i>)	,,	—
R. Dżdżownik (<i>Lumbricus</i>)	,,	—
G. — pospolity (<i>L. terrestris</i>)	,,	265
R. Pijawka (<i>Hirudo</i>)	,,	—
G. — lekarska (<i>H. officinalis</i>)	,,	—
R. Sikawka (<i>Sipunculus</i>)	,,	266
G. — naga (<i>S. nudus</i>)	,,	—
P o k r w i e ń s t w o Rurkowate (<i>Serpulae</i>)	,,	—
R. Rurkowiec (<i>Serpula</i>)	,,	267

G. Rurkowiec Olbrzym (<i>S. gigantea</i>)	1	267
R. Kropidło (<i>Arytene</i>)	„	—
G. — Ogonek (<i>A. penis</i>)	„	—
R. Kielec (<i>Dentalium</i>)	„	—
G. — słoniowy (<i>D. elephantinum</i>)	„	268
P o k r e w i e ń s t w o Amfitryt (<i>Amphitrites</i>)		
R. Koleczan (<i>Sabella</i>)	„	—
G. — pęczelkowy (<i>S. penicillus</i>)	„	—
R. Amfitryta (<i>Amphitrite</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>A. auricoma</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Nerejd (<i>Nereides</i>)		
R. Piasecznik (<i>Arenicola</i>)	„	—
G. — rybacki (<i>A. piscatorum</i>)	„	+
R. Nerejda (<i>Nereis</i>)	„	—
G. — różnokolorowa (<i>N. versicolor</i>)	„	—
R. Afrodyta (<i>Aphrodita</i>)	„	270
G. — Kolec (<i>A. aculeata</i>)	„	—

KLASA CZWARTA

P R O M I E N I A K I (<i>Radiaria</i>)		
	„	295
P o k r e w : Anemon morskich (<i>Actinia</i>)		
	„	—
G. <i>Anemona</i> morska pospolita (<i>A. senilis</i>)	„	—
R. Świecznik <i>Lucernaria</i>)	„	—
G. — Czteroramienny (<i>L. quadricornis</i>)	„	296
P o k r e w : Jézowców (<i>Echini</i>)		
	„	—
G. Jézowiec jadalny (<i>Echinus esculentus</i>)	„	—
G. — Zawój turecki (<i>E. cidaris</i>)	„	—
P o k r e w : Gwiazd morskich (<i>Asteriac</i>)		
	„	297
G. Gwiazda morska Węzogon (<i>A. Ophiura</i>)	„	—
G. — pomarańczowa (<i>A. aurantiaca</i>)	„	—
G. — Głowa Meduzy (<i>A. caput Medusae</i>)	„	298
P o k r e w : Ogórkowców (<i>Holothuriae</i>)		
	„	—
G. Ogórkowiec wrzecionowaty (<i>H. fusiformis</i>)	„	—
G. — żebrowany (<i>H. pentactes</i>)	„	—

G. Ogórkowiec rurkowy (<i>H. tubulosa</i>)	1	299
G. — Upiór morski (<i>H. phantopus</i>)	,,	—

KLASA PIĄTA

SKORUPIAKI I PAJĄKI (<i>Polymeria s. Crustacea et Arachnides</i>)	,,	318
---	----	-----

<i>R. Skorupiaków Nanożnych (Branchiopoda)</i>	,,	—
--	----	---

G. Dafna rdzawa (<i>Dafnia pennata</i>)	,,	319
G. Cyklop zmienny (<i>Cyclops quadricornis</i>)	,,	—
G. Przekopnica okazała (<i>Apus cancriformis</i>)	,,	—
G. Cierniogon molucki (<i>Limulus molucanus</i>)	,,	—

<i>R. Skorupiaków Wrostłokich (Isopoda)</i>	,,	320
---	----	-----

G. Wielorybnik rudy (<i>Cyamus Ceti</i>)	,,	—
G. Wielonóg Poziemnik (<i>Iulus terrestris</i>)	,,	321
G. Tysiąconóg indyjski (<i>Scolopendra morsitans</i>)	,,	—
G. Wilgotnik Stonóg (<i>Oniscus Asellus</i>)	,,	322
G. Kamienniczek popielaty (<i>Armadillo vulgaris</i>)	,,	—

<i>Rząd Pająków (Octopoda)</i>	,,	337
--	----	-----

Pokrewieństwo Toczące (<i>Acaridiae</i>)	,,	338
--	----	-----

G. Flis aksamitny (<i>Limnochares holosericea</i>)	,,	—
G. Roztocz Świérzbowiec (s. <i>Phthirium scabiei</i>)	,,	—
G. Kleszcz pstry (<i>Acarus s. Ixodes Ricinus</i>)	,,	339
G. Roztocz Sérowiec (<i>Acarus siro</i>)	,,	—
G. Dręcz żuczny (<i>Gamasus coleopterorum</i>)	,,	—

Pokrew: Kosarzowate (<i>Phalangita</i>)	,,	—
---	----	---

G. Kosarz ścienny (<i>Phalangium Opilio</i>)	,,	—
--	----	---

Pokrew: Szybkie (<i>Araneides s. Citigrada</i>)	,,	340
---	----	-----

G. Tarantula włoska (<i>Lycosa Tarantula</i>)	,,	59
G. — kiściasta (<i>L. saccata</i>)	,,	340
G. Krzyżak właściwy (<i>Epeira diadema</i>)	,,	—
G. Ptasznik brunatny (<i>Mygale avicularia</i>)	,,	341

Pokrew: Niedźwiatkowate (<i>Scorpionides</i>)	,,	—
---	----	---

G. Niedźwiadek Olbrzym (<i>Scorpio afer</i>)	,,	57
G. — brunatny (<i>S. europaeus</i>)	,,	341

<i>Rząd Rakowatych (Decapoda)</i>	1	370
P o k r e w: Straszki (Squillares)	„	371
R. Straszka (Squilla)	„	—
G. — kątowny (S. Mantis)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Muszlowców (Paguri)	„	372
R. Muszlowiec (Pagurus)	„	—
G. — szorstki (P. Bernhardus)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Krabów (Cancerides)	„	—
G. Wielkorąg jednokolcowy (Gonoplax s. Cancer rhomboidalis)	„	60
R. Kraba (Cancer)	„	373
G. — Ładowiec (C. Maenas)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Raków (Astacini)	„	—
R. Rak (Astacus)	„	—
G. — rzeczny (A. fluviatilis)	„	374
G. — morski (A. Gammarus)	„	—

KLASA SZÓSTA

O W A D Y (Insecta)	„	—
<i>Rząd Owadów Bezskrzydłych (Aptera)</i>	„	374
P o k r e w i e ń s t w o Wszy (Parasita)	„	375
R. Wesz właściwa (Pediculus)	„	—
G. — ludzka (P. capitis)	„	—
G. — wielka (P. pubis)	„	376
P o k r e w i e ń s t w o Pcheł (Suctoria)	„	—
G. Pchła pospolita (Pulex irritans)	„	—
P o k r e w. Skoczogonów (Thysanura)	„	377
R. Rybik (Lepisma)	„	—
G. — Cukiernik (L. saccharina)	„	—
<i>Rząd Świérczowych (Hemiptera)</i>	„	407
P o k r e w. Czerwcowate (Gallinsecta)	„	408
G. Czerwiec Pomarańczowiec (Coccus Hesperidum)	„	—

G. Czerwiec <i>Koszenilla amerykańska</i> (<i>C. Cacti</i>)	1	409
R. Kowal (<i>Lygaeus</i>)	„	412
G. — bezskrzydły (<i>L. s. Cimex apterus</i>) . .	„	—
G. Tarczak Kreskowiec (<i>Scutellera s. Cimex line-</i> <i>atus</i>)	„	—
P o k r e w. Pluskw wodnych (<i>Hydrocorisiae</i>)	„	—
R. Wstecznik (<i>Notonecta</i>)	„	—
G. — grzbietopławny (<i>N. glauca</i>) . . .	„	—
R. Slizgacz (<i>Naucoris</i>)	„	413
G. — pospolity (<i>N. cimicoides</i>)	„	—
R. Pluskwogon (<i>Ranatra</i>)	„	—
G. — Igielnik (<i>R. linearis</i>)	„	—
R. Płoszczyca (<i>Nepa</i>)	„	—
G. — popielata (<i>N. cinerea</i>)	„	414
P o k r e w. Krwiożerne (<i>Cimicoides</i>) . . .	„	—
R. Miernik (<i>Gerris</i>)	„	—
G. — pospolity (<i>G. lacustris</i>)	„	—
R. Pluskwa (<i>Cimex</i>)	„	—
G. — łożna (<i>C. lectularis</i>)	„	415
R. Pluskwa Korowiec (<i>Aradus</i>)	„	—
G. — — brzozowy (<i>A. betulae</i>)	„	—
R. Drzewnica (<i>Reduvius</i>)	„	—
G. — Brudek (<i>R. personatus</i>)	„	—
P o k r e w: Pcheł roślinnych (<i>Psyllidae</i>) . . .	„	435
R. Pchła roślinna (<i>Psylla</i>)	„	—
G. — — olszowa (<i>P. alni s. Chermesalni</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Mszyc (<i>Aphidii</i>) . . .	„	—
R. Mszyc (<i>Aphis</i>)	„	436
G. — Różowiec (<i>A. rosae</i>)	„	—
G. — Bzowiec (<i>A. sambuci</i>)	„	—
R. Kwiatopsuj (<i>Thrips</i>)	„	437
G. — Czerniec (<i>T. physapus</i>)	„	—
P o k r e w: Konikowate (<i>Cicadariae</i>) . . .	„	—
R. Skoczek (<i>Cercopis</i>)	„	—

G. Skoczek Plwacz (<i>C. spumaria</i>)	1	437
R. Liścian (<i>Membracis</i>)	,,	438
G. — Garbusek (<i>M. frondita</i>)	,,	—
R. Podćbik (<i>Ledra</i>)	,,	—
G. — uszaty (<i>L. aurita</i>)	,,	—
R. Konik (<i>Cicada</i>)	,,	439
G. — Mannik (<i>C. orni</i>)	,,	—
R. Dmuszka (<i>Flata</i>)	,,	—
G. — Swieconos (<i>F. candelaria</i>)	,,	—
R. Nocoświeć (<i>Fulgora</i>)	,,	440
G. — europejski (<i>F. europaea</i>)	,,	—
G. — Latarnik (<i>F. lanternaria</i>)	,,	—

Rząd Tęgopokrywych (Chrząszczowatych (Coleoptera))

<i>Pokrew. Biedronkowate (Microsomata)</i>	,,	32
R. Biedronka (<i>Coccinella</i>)	,,	—
G. — Siédmkropek (<i>C. 7 punctata</i>)	,,	33
<i>Pokrew: Ryjkowate (Rhynchophori)</i>	,,	—
R. Strąkowiec (<i>Bruchus</i>)	,,	—
G. — Grochowiec (<i>B. pisi</i>)	,,	—
R. Wolek (<i>Curculio</i>)	,,	34
G. — Orzechowiec (<i>C. nucum</i>)	,,	—
G. — Niemiec (<i>C. germanus</i>)	,,	35
G. — Paralityk (<i>C. paraplecticus</i>)	,,	—
G. — czerwony (<i>C. frumentarius</i>)	,,	36
G. — Brylant (<i>C. imperalis</i>)	,,	37
<i>Pokrew: Chrząszczowate (Scarabaeides)</i>	,,	—
R. Syzyf (<i>Sisiphus</i>)	,,	38
G. — Owczarek (<i>S. Shaefferi</i>)	,,	—
R. Gnojowiec (<i>Copris</i>)	,,	—
G. — księżycowaty (<i>C. lunaris</i>)	,,	—
G. — (Chrząszcz) Kulorób (<i>C. s. Scarabaeus carnifex</i>)	T. 1 S. 91	2 131

R. Byczek (<i>Ateuchus</i>)	2	39
G. — poświęcony (<i>A. sacer</i>)	„	—
R. Krówka (<i>Geotrupes</i>)	„	—
G. — Gnojek (<i>G. stercorarius</i>)	„	—
R. Jelonek (<i>Lucanus</i>)	„	40
G. — sarnorogi (<i>L. capreolus</i>)	„	—
G. — Ogniczek (<i>L. cervus</i>)	T. 1 S. 90	„ —
R. Nosorożec (<i>Oryctes</i>)	„	—
G. — Garbarz (<i>O. nasicornis</i>)	„	—
R. Chrząszcz (<i>Scarabaeus s. Geotrupes</i>)	„	41
G. — Słoń (<i>S. Atlas</i>)	„	—
G. — Długorak (<i>S. longimanus</i>)	1	91
G. — Złotnik indyjski (<i>S. Cfýsis</i>)	„	—
G. — Lipczyk (<i>S. fullo</i>)	„	—
R. Nalitek (Chrząszcz) (<i>Melolontha</i>)	2	41
G. — Ogrodnik (<i>M. horticola</i>)	„	—
G. — Lis (<i>M. s. Glaphyrus vulpes</i>)	„	42
R. Kwiatnik (<i>Cetonia</i>)	„	—
G. — zdobny (<i>C. nobilis</i>)	„	—
G. — złocony (<i>C. aurata</i>)	„	—
Pokrew. Maikowate (<i>Heterolytra</i>)	„	76
R. Mącznik (<i>Tenebrio</i>)	„	—
G. — Młynarz (<i>T. molitor</i>)	„	—
R. Majówka (<i>Meloe</i>)	„	77
G. — Dwuplec (<i>M. proscarabaeus</i>)	„	—
R. Kantaryda (<i>Cantharis</i>)	„	78
G. — hiszpańska (<i>C. vesicatoria</i>)	„	—
Pokrew. Drapieżne (<i>Entomophaga</i>)	„	79
R. Kręciel (<i>Gyrinus</i>)	„	—
G. — Pływacz (<i>G. natator</i>)	„	80
R. Pływak (<i>Ditiscus</i>)	„	—
G. — Złotobrzeg (<i>marginalis</i>)	„	81
R. Paskudnik (<i>Brachinus</i>)	„	—
G. — Strzelec (<i>erepítans</i>)	„	82

R. Szczypawka (<i>Carabus</i>)	2	82
G. — zdradziecka (<i>C. sycophanta</i>)	„	—
P o k r e w: Drzewojadów (<i>Xylophaga</i>)	„	83
R. Drzewisz (<i>Hylurgus</i>)	„	—
G. — Drukarz (<i>H. Typographus</i>)	„	—
G. — Sosnowiec (<i>H. piniperda</i>)	„	84
G. — Pustosz (<i>H. ligniperda</i>)	„	85
R. — Kornik (<i>Bostrichus</i>)	„	—
G. — Kapucynek (<i>B. capucinus</i>)	„	—
R. Kozióróg (<i>Cerambyx</i>)	„	—
G. — Garbarz (<i>C. s. Prionus coriarius</i>)	„	86
G. — Cieśla (<i>C. s. Lamia aedilis</i>)	„	—
G. — Piżmowiec (<i>C. moschatus</i>)	„	87
G. — Łucznicz (<i>C. arcuatus</i>)	„	—
R. Zmorsznik (<i>Leptura</i>)	„	—
G. — Czarnotył (<i>L. melanura</i>)	„	—
R. Pólkrytnik (<i>Necydalis</i>)	„	88
G. — Olbrzym (<i>N. abbreviata s. major</i>)	„	—
P o k r e w: Ścierwożerne (<i>Saprophaga</i>)	„	121
R. Kaluźnica (<i>Hydrophillus</i>)	„	—
G. — brunatna (<i>H. piceus</i>)	„	—
R. Kołatek (<i>Anobium</i>)	„	122
G. — uporeczywy (<i>A. pertinax</i>)	„	—
R. Pustosz (<i>Ptinus</i>)	„	—
G. — Złodziej (<i>P. Fur</i>)	„	—
R. Błyszczak (<i>Nitidula</i>)	„	123
G. — Dwukropek (<i>N. bipustulata</i>)	„	—
R. Skórnik (<i>Dermestes</i>)	„	—
G. — Słoninek (<i>D. lardarius</i>)	„	—
R. Liszkojad (<i>Silpha</i>)	„	—
G. — Czerwonotaracz (<i>S. thoracica</i>)	„	124
R. Grobarz (<i>Necrophorus</i>)	„	—
G. — pospolicity (<i>N. Vespillo</i>)	„	—
R. Bedryk (<i>Hister</i>)	„	125
G. — Czteroplam (<i>H. quadrimaculatus</i>)	„	—

R. Żryca (Staphilinus)	2	125
G. — rdzawa (S. erythropterus)	„	—
R. Pszczolowiec (Clerus)	„	126
G. — Wileczek (C. apiarius)	„	—
R. Świetlik (Lampyris)	„	—
G. — Świętojański (L. noctiluca)	„	—
R. Płask (Kantaryda) (Thelephorus)	„	127
G. — brudny (T. fuscus)	„	—
R. Chylek (Melyris)	„	—
G. — miedziany (M. aenea)	„	—
R. Bogatek (Buprestis)	„	128
G. — Olbrzym (B. gigantea)	„	—
R. Spreżyk (Elater)	„	—
G. — Rola (E. porcatus)	„	—
P o k r e w i e n s t w o Pstre (Erotylena)	„	129
R. Tarczyk (Cassida)	„	—
G. — Murreja (C. Murraea)	„	—
G. — Kiryśnik (C. equestris)	„	—
R. Ciernik (Hispa)	„	130
G. — Murzynek (H. atra)	„	—
R. Stonka (Chrysomela)	„	—
G. — (Topolowiec (Ch. populi)	„	—
R. Krytoglów (Crytocephalus)	„	—
G. — Liliowiec (C. meridigera)	„	—
<i>Rzęd Dwuskrzydłych (Diptera)</i>	„	171
P o k r e w: Wszole (Eppoboscidea)	„	172
R. Psianka (Hippobosca)	„	—
G. — ruda (H. equina)	„	—
P o k r e w: Pszczolowate (Syrphiae)	„	—
R. Mszycznik (Syrphus)	„	173
G. — (Gnojka) wytrwały (S. clophilus (Eristalis tenax)	„	—
P o k r e w. Lewarkowate (Siphunculini)	„	—
R. Natręt (Stomoxys)	„	174

G. Natręt kleparski (<i>S. calcitrans</i>)	2	174
P o k r e w i e ń s t w o Muchowate (<i>Muscides</i>)	„	—
R. Gzik (<i>Oestrus</i>)	„	—
G. — (Gies) żółty (<i>Oes. s. Gastrus equi</i>) . . .	„	175
G. — kosmaty czyli reniferowy (<i>Oes. tarandi</i>)	1	281
G. — pstry czyli nosowy (<i>Gastrus nasalis</i>) . .	„	282
R. Lornetek (<i>Diopsis</i>)	2	176
G. — ozdobny (<i>D. ichneumonea</i>)	„	—
R. Mucha (<i>Musca</i>)	„	—
G. — domowa (<i>M. domestica</i>)	„	—
G. — (Scierwica) żyworodna (<i>M. s. Sarco-</i> <i>phaga carnaria</i>)	„	177
G. — plująca (<i>M. vomitoria</i>)	„	178
R. Cuchna (<i>Scatophaga</i>)	„	—
G. — ruda (<i>S. stercoraria</i>)	„	—
R. Bąk (<i>Tabanus</i>)	„	—
G. — Olbrzym (<i>T. gigas</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Drapieżne (<i>Raptatores</i>)	„	179
R. Łowik (<i>Asilus</i>)	„	—
G. — szerszeniowaty (<i>A. crabriformis</i>) . . .	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Płaskawe (<i>Stratiomyidae</i>)	„	—
R. Wodoląg (<i>Stratiomys</i>)	„	180
G. — (Siodłosz) krwawy (<i>S. s. Clitellaria</i> <i>ephippium</i>)	„	—
P o k r e w. Skrzywione (<i>Dolichopodes</i>) . . .	„	—
R. Kobyliczka (<i>Rhagio s. Leptis</i>)	„	—
G. — Czterosmuga (<i>R. s. Leptis vermilco</i>)	„	—
P o k r e w. Komarowate (<i>Tipulariae</i>)	„	181
R. Zbutwień (<i>Tipula</i>)	„	—
G. — kosmaty (<i>T. oleracea</i>)	„	—
R. Komor (<i>Culex</i>)	„	182
G. — brzęczący (<i>C. pipiens</i>)	„	—

R. <i>Błonkoskrzydłych (Hymenoptera)</i> . . .	2	211
P o k r e w: Gąsieniczników (Ichneumonides)	„	212
R. Galasówka (Cynips)	„	—
G. — dębolistna (<i>C. quercus folii</i>) . . .	„	213
G. — dębogonkowa (<i>C. quercus petioli</i>) . . .	„	—
R. Gąsienicznik (Ichneumon)	„	214
G. — Żółtopysk (<i>I. s. Ophion luteus</i>) . . .	„	—
G. — Zwodziciel (<i>I. persuasorius s. Pimpla persuasoria</i>)	„	—
P o k r e w: Świdroos (Proctotrupii) . . .	„	216
R. R. Proctotrupes, Sparaison, Bethylus etc. . .	„	—
P o k r e w: Drzewoos (Urocerata)	„	—
R. Drzewoos (Sirex)	„	—
G. — Olbrzym (<i>S. gigas</i>)	„	217
P o k r e w i e ń s t w o Złotoos (Chrisides) . . .	„	—
R. Złotoos (Chrysis)	„	—
G. — Ogniczek (<i>Chr. ignita</i>)	„	218
P o k r e w i e ń s t w o Rozbójnicze (Praedones)	„	—
R. Żróńnik (Mutilla)	„	219
G. — Europejszyk (<i>M. Europaea</i>)	„	—
R. Grzebisz (Sphex)	„	—
G. — Piasecznik (<i>S. sabulosa</i>)	„	—
R. Formierz (Pelopaeus)	„	220
G. — Szrubotocz (<i>P. spirifex</i>)	„	—
R. Wędrowiec (Atta)	„	221
G. — brunatny (<i>A. cephalotes</i>)	„	—
R. Mrówka (Formica)	„	223
G. — czerwona (<i>F. rufa</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Pszczole (Antophila) . . .	„	229
R. Świdrowiec (Xylocopa)	„	230
G. — fioletowy (<i>X. violacea</i>)	„	—
R. Trzmiel (Bombus)	„	231
G. — ziemny (<i>B. terrestris</i>)	„	232

R. Pszczoła (Apis)	2	233
G. — miodna (A. mellifica)	„	—
P o k r e w i ń s t w o Os (Vespariae)	„	244
R. Osa (Vespa)	„	245
G. — pospolita (V. vulgaris)	„	—
G. — Szerszeń (V. Crabro)	„	247
P o k r e w: Pilarzy (Tenthredinetae)	„	—
R. Pałkoos (Cimbex)	„	248
G. — różowy (C. rosae)	„	—
G. — żółty (C. lutea)	„	—
<i>Rząd Cienkopokrywych (Orthoptera)</i>	„	—
P o k r e w: Karaczanów (Blattariae)	„	249
R. Karaczan (Blatta)	„	—
G. — pospolity (B. orientalis)	„	—
G. — niemiecki (B. germanica)	„	250
P o k r e w: Skorkowate (Forficulariae)	„	—
R. Skorek (Forficula)	„	—
G. — pospolity (F. auricularia)	„	—
P o k r e w. Swierczowate (Gryllides)	„	—
R. Turkuć (Gryllo-talpa)	„	251
G. — podjadek (G. vulgaris)	1	92
R. Swiercz (Gryllus)	2	251
G. — polny (G. campestris)	„	252
G. — domowy (G. domesticus)	„	—
P o k r e w. Pasikoników (Locustariae)	„	—
R. Pasikonik (Locusta)	„	253
G. — zielony (L. viridissima)	„	—
P o k r e w: Liściowate (Mantides)	„	—
R. Poczwarą (Phasma)	„	254
G. — niciowata (Ph. filiformis)	„	—
G. — Olbrzym (Ph. gigas)	„	—
R. Obludka (Phyllium)	„	—

G. Obludka sucha (<i>Ph. siccifolium</i>)	2	255
R. Straszycło (<i>Empusa</i>)	„	—
G. — guzowate (<i>E. gongylodes</i>)	„	—
R. Liścicie (<i>Mantis</i>)	„	—
G. — Modliszka (<i>M. religiosa</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Szarańczy (<i>Acridii</i>)	„	256
R. Skakun (<i>Tetrix</i>)	„	—
G. — Skoczek (<i>T. subulata</i>)	„	257
R. Długogłów (<i>Truxalis</i>)	„	—
G. — nosaty (<i>T. nasuta</i>)	„	—
R. Szarańcza (<i>Acrydium</i>)	„	258
G. — czerwona (<i>A. stridulum</i>)	„	—
G. — wędrowna (<i>A. migratorium</i>)	„	—
G. — arabska (<i>A. cristatum</i>)	„	259
<i>Rząd Żyłkoskrzydłych (Neuroptera)</i>	„	282
P o k r e w. Jętkowate (<i>Ephemerinae</i>)	„	—
R. Jętka (<i>Ephemera</i>)	„	283
G. — pospolita (<i>E. vulgata</i>)	„	—
P o k r e w. Niedźwiadkomusze (<i>Panorptae</i>)	„	284
R. Niedźwiadkomuch (<i>Panorpa</i>)	„	285
G. — pospolity (<i>P. communis</i>)	„	—
P o k r e w. Termitów (<i>Termitini</i>)	„	—
R. Termit (<i>Termes</i>)	„	—
G. — Pustosż (<i>T. fatalis</i>)	„	286
R. Wielbłądek (<i>Raphidia</i>)	„	287
G. — Żmijogłówka (<i>R. Ophiopsis</i>)	1	88
P o k r e w: Złotookie (<i>Hemerobini</i>)	2	287
R. Złotook (<i>Hemerobius</i>)	„	—
G. — perłowy (<i>H. Perla</i>)	„	288
P o k r e w: Ważkowate (<i>Libellulinae</i>)	„	—
R. Wążka (<i>Libellula</i>)	„	289
G. — Płaskobrzuch (<i>L. depressa</i>)	1	88

G. Wążka Miedziopiers (L. aenea)	2	289
G. — Szklaskrzydł (L. vulgata)	„	—
G. — Czteroplam (L. vulgatissima)	„	290
R. Żagnica (Aeshna)	„	—
G. — wielka (Ae. grandis)	„	—
R. Wodonimfa (Agrion)	„	—
G. — Panna (A. Virgo)	„	—
G. — Błotnik (A. puella)	„	291
P o k r e w: Perlówkowate (Perlariae)	„	—
R. Perlówka (Perla)	„	292
G. — Widłogon (P. bicaudata)	„	—
P o k r e w: Chróścikowate (Phryganea)	„	—
R. Chróścik (Phryganea)	„	—
G. — Olbrzymek (Phr. grandis)	„	293
P o k r e w: Mrówkolwie (C. Myrmeleonides)	„	—
R. Podpanna (Myrmeleo)	„	—
G. — Mrówkolew (M. formicarius) T. 1 S. 58, 89		
<i>R. Łuskoskrzydłych (Motylów) (Lepidoptera)</i> 2	294	
P o k r e w. Motyli nocnych (Phalaenites)	„	295
R. Piórnik (Pterophorus) s. Alucita)	„	—
G. — dwuskrzydły (P. didactylus)	„	—
R. Mól (Tinea)	„	296
G. — Kożuchowiec (T. pellionella)	„	—
G. — Sukiennik (T. sarcitella)	„	—
G. — Żytnik (T. granella)	„	—
G. — Kobierzyeznik (T. tapezella)	„	—
R. Liściowij (Tortrix)	„	—
G. — Pólkres (T. tibialana)	„	297
G. — Owocowiec (T. pomonano s. pomana)	„	—
R. Świécogas (Pyralis)	„	—
G. — Pokrowniczek (P. farinalis)	„	—
R. Sówka (Noctua)	„	298
G. — Panna młoda (N. Sponsa)	1	87

G. Sówka Purpurobłask (<i>N. lucipara</i>)	2	298
R. Mierniczy (<i>Geometra</i>)	„	—
G. — Kochanek (<i>G. amataria</i>)	„	299
R. Prządka (<i>Bombyx</i>)	„	—
G. — Jedwabnik (<i>B. mori</i>)	„	300
G. — Wielkogłów (<i>B. dispar</i>)	„	302
G. — Zakonnica (<i>B. Monacha</i>)	„	—
G. — Towarzysz (<i>B. processionea</i>)	„	—
G. — Dębowiec (<i>B. quercifolia</i>)	„	—
G. — Sosnowiec (<i>B. pini</i>)	„	—
R. Niedźwiedziówka (<i>Arctia</i>)	„	—
G. — (Prządka) Wdowa (<i>B. Hebe</i>)	1	86
G. — Wielkoplam (<i>A. villica</i>)	2	303
G. — Niedźwiedź (<i>A. caja</i>)	„	—
G. — augsburska (<i>A. matronula</i>)	„	—
P o k r: Motylów Zmiérzchnych (<i>Sphingides</i>)		
R. Baranek (<i>Zygaena</i>)	„	—
G. — Łomignatek (<i>Z. filipendulae</i>)	„	—
R. Szklica (<i>Setia</i> s. <i>Sesia</i>)	„	304
G. — Pszczolowiec (<i>S. apiformis</i>)	„	—
R. Ćma (<i>Sphinx</i>)	„	305
G. — Lśniok (<i>S. ocellata</i>)	„	—
G. — Wilczomlekwiec (<i>S. euphorbiae</i>)	„	—
G. — Trupiaglówka (<i>S. Atropos</i>)	„	306
P o k r e w: Motyli Dziennych (<i>Papilionides</i>)		
R. Hesperyda (<i>Hesperia</i>)	2	307
G. — Komma (<i>H. Comma</i>)	„	—
R. Wieloooczek (<i>Polyommatus</i>)	„	—
G. — Brzegokrop (<i>P. Arion</i>)	„	—
R. Nimfa (<i>Nymphalis</i>)	„	308
G. — Płaszcz żałobny (<i>N. Antiopa</i>)	„	—
G. — Osetek (<i>N. cardui</i>)	„	—
G. — C. białe (<i>N. C album</i>)	„	—
G. — Pawik (<i>N. Jo</i>)	„	—

G.	Nimfa Pstroskrzydł (N. Atalanta)	. . . . .	2	308
G.	— Aurelia wielka (N. polychloros)	. . . . .	„	—
G.	— mała (N. urticae)	. . . . .	„	—
R.	Bielinek (Pieris)	. . . . .	„	—
G.	— Rzeżuchowiec (P. cardaminis)	. . . . .	1	87
G.	— Kapustnik (P. brassicae)	. . . . .	2	308
G.	— Głogowiec (P. crategi)	. . . . .	„	—
R.	Helikończyk (Parnassius)	. . . . .	„	—
G.	— Appollo (P. Appollo)	. . . . .	„	309
R.	Rycerz (Papilio s. Eques)	. . . . .	„	—
G.	— Żeglarz (P. Podalirius)	. . . . .	„	—
G.	— Paź Królowej (P. Machaon)	. . . . .	„	—

KLASA SIODMA

	MIĘCZAKI (Mollusca)	. . . . .	„	342
	<i>Rząd Beznogich (Apoda)</i>	. . . . .	„	343
R.	Pochwa morska (Ascidia)	. . . . .	„	—
G.	— Kiszka morska (A. intestinalis)	. . . . .	„	344
G.	— Brodawnik (A. papillosa)	. . . . .	„	—
	<i>Rząd Nastrzępionych (Cirrhopoda)</i>	. . . . .	„	—
R.	Tulipanek (Balanus)	. . . . .	„	345
G.	— Kwiat morski (B. Tintinabulum)	. . . . .	„	—
	<i>Rząd Bezgłowych (Pelecypoda)</i>	. . . . .	„	—
	Pokrew: Ostrzygowate (Ostrea)	. . . . .	„	346
R.	Ostrzyga (Ostrea)	. . . . .	„	—
G.	— pospolita czyli jadalna (Ostrea edulis)	. . . . .	„	—
R.	Grzebik (Pecten)	. . . . .	„	348
G.	— Płaszcz książęcy (P. Pallium ducale)	. . . . .	„	349
	Pokrew: Bisorne (Byssifera)	. . . . .	„	—
R.	Młotek (Malleus)	. . . . .	„	—
	Pokrewieństwo Trydaku (Tridacnae)	. . . . .	„	—
R.	Trydakna (Trydacna)	. . . . .	„	—
G.	— Olbrzymia (T. gigas)	. . . . .	„	—

P o k r e w: Skrzydelkowate (Aviculae) . . .	2	349
R. Skrzydlca (Avicula)	„	—
G. — Perłopław (A. s. Margarita, s. Mytilus margaritifer)	„	—
R. Szyńka (Pinna)	„	354
G. — przednia (P. nobilis)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Korabiowate (Arcaceae)	„	355
R. Korab (Arca)	„	—
G. — Noego (A. Noe)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Kosmate (Mytilaceae) .	„	—
R. Kosmatek (Mytilus)	„	—
G. — jadalny (M. edulis)	„	356
R. Skójka (Anodonta)	„	—
G. — Łabędzik	„	—
R. Skrzek (Unio)	„	356
G. — pospolity (U. pictorum)	„	—
G. — perłorodny (U. margaritifera)	„	357
P o k r e w i e ń s t w o Ziejące (Myacea) . . .	„	—
R. Świdrak (Teredo)	„	—
G. — Okrętowierć (T. navalis)	„	358
R. Skalotocz (Pholas)	„	—
G. — Palczak (Ph. dactylus)	„	—
R. Ziejak (Mya)	„	—
G. — Piaskołaż (M. arenaria)	„	—
P o k r e w: Sercowate (Cardiacea)	„	359
R. Odgiętek (Tellina)	„	—
G. — promienisty (T. radiata)	„	—
R. Wenera (Venus)	„	—
G. — prawdziwa (V. Dione)	„	—
R. Serduszko (Cardium)	„	360
G. — Wenery (C. Cardissa)	„	—
G. — Kolec (C. echinatum)	„	—

	<i>Rząd Pantofelkowatych (Crepidopoda)</i>	2	360
R.	Chrząszczopław (Chiton)	„	361
G.	— łuskowaty (C. squamosus)	„	—
	<i>Rząd Brzuchopelzów (Gasteropoda)</i>	„	—
	Pokrew. Kwiatodychawkowe (Anthobranchia)	„	362
R.	Doryda (Doris)	„	—
	Pokrew: Nagodychawkowe (Cyclobranchia)	„	—
R.	Skaloczep (Patella)	„	—
	Pokrew: Tarczodychawkowe (Scutibranchia)	„	—
R.	Uchowiec (Haliotis)	„	363
G.	— pospolity (H. tuberculata)	„	—
R.	Żeglarka (Argonauta)	„	—
G.	— Papiernica (A. Argo)	„	—
	Pokrew: Rurkodychawkowe (Siphonobranchia)	„	—
R.	Rozturchan (Murex)	„	364
G.	— grubokolezysty (M. crassispina s. Tribulus maximus)	„	—
R.	Szkarlatnik (Buccinum)	„	—
G.	— falowaty (B. undatum)	„	—
R.	Walec (Voluta)	„	—
G.	— muzyczny (V. musica)	„	365
R.	Porcellanka (Cypraea)	„	—
G.	— Wężogłów (C. caput serpentis)	„	—
G.	— Tygrys (C. Tigris)	„	—
R.	Stożek (Conus)	„	—
G.	— admirałski (C. admiralis summus)	„	366
	Pokr: Grzebieniodychawkowe (Pectinibranchia)	„	—
R.	Zawój (Turbo)	„	—
G.	— Kręte Wschody (T. scalaris, s. Scalaris pretiosa)	„	—
G.	— Sroka (T. pica)	„	367
R.	Pływak (Nerita)	„	—
G.	— Krwawy ząb (N. Peloronta)	„	—

Pokrew: Dachodychawkowe (Tectibranchia)	2	367
R. Zającówka (Aplysia)	,,	368
G. — pospolita (A. depilans)	,,	—
Pokrew. Wielodychawkowe (Polybranchia)	,,	—
R. Poszustek (Scillaea)	,,	—
G. — Żeglarz (S. pelagica)	,,	369
Pokrew. Plucodychawkowe (Pulmobranchia) .	,,	—
R. Blotniarka (Limnaeus)	,,	—
G. — stawowa (L. stagnalis)	,,	—
R. Płaskozwit (Planorbis)	,,	—
G. — grzebieniasty (P. cristatus s. Tur- bo nautilus)	,,	370
R. Zakręt (Helix)	,,	—
G. — Winniczek (H. pomatia)	,,	—
G. — ogrodowy (H. nemoralis)	,,	—
G. — Slimak (Limax)	,,	—
G. — leśny (L. rufus)	,,	371
G. — siwy (L. agrestis)	,,	—
R. Skalowiercé (Terebratula)	,,	—
G. — Wężogłówka (T. caput serpentis)	,,	—
Pokrew: Pletwonożne (Pteropoda)	,,	—
R. Klio (Clio)	,,	—
G. — północna (C. borealis)	,,	372
<i>Rząd Głowonogich (Cephalopoda)</i>	,,	—
R. Łodziarz (Nautilus)	,,	373
G. — Perłowiec (N. pompilius)	,,	—
R. Czernica (Sepia)	1	60
G. — pospolita (S. officinalis)	,,	—

ODDZIAŁ DRUGI.

ZWIĘRZĘTA GRZBIETNE.

KLASA ÓSMA.

RYBY (Pisces)	1	8
<i>Rząd Brzuchopłetwych (Gasteropterygii)</i>	,,	159
Pokrew: Małogłowe (Leptocephala)	,,	—
R. Śledź (Clupea)	,,	—

G. Śledź Koza (C. Alosa)	1	160
G. — pospolity (C. Harengus)	„	—
R. Karp (Cyprinus)	„	161
G. — (Białoryb) Olszanka (C. s. Leuciscus Phoxinus)	„	—
G. — Białoryb właściwy czyli Uklej (C. s. L. alburnus)	„	162
G. — Białoryb Świnka (C. L. Nasus)	„	—
G. — Kielb (C. Gobio)	„	—
G. — Lin złocisty (C. Tinca auratus)	„	—
G. — Boleń (C. Barbus)	„	163
G. — Leszcz (C. Brama)	„	—
G. — Białoryb Płoc (C. L. erythrophthalmus)	„	—
G. — Karaś (C. Carassius)	„	—
G. — właściwy (C. Carpio)	„	—
R. Łosoś (Salmo)	„	213
G. — Pstrąg (S. fario)	„	—
R. Lipień (Coregonus)	„	214
G. — Szumbunga (S. Lavaretus)	„	—
R. Kąsacz (Characinus s. Serrasalmo)	„	215
G. — czworoboczny (C. s. S. rhombeus)	„	—
R. Szczupak (Esox)	„	215
G. — Belona (E. belone)	„	216
Pokrew: Dziobogłowe (Rhynchocephala)	„	217
R. Bekaśnik (Centriscus)	„	—
G. — wielkotarczowy (C. scuttatus)	„	—
R. Piszczalka (Fistularia)	„	218
G. — Fajka (F. tabacaria)	„	—
Pokrew: Tępotłowe (Cyrtoccephala)	„	—
R. Tępotłów (Mugil)	„	—
G. — wielkogłowy (M. Cephalus)	„	219
R. Swirena (Sphyaena)	„	—
R. Płetwot (Exocetus)	„	—
G. — Skoczek (E. exiliens)	„	220

R. Palecznik (<i>Polynemus</i>)	1	220
G. — Piątka (<i>P. plebejus</i>)	,,	—
P o k r e w: Płaskogłowe (<i>Platycephala</i>)	,,	221
R. Kiryśnik (<i>Loricaria</i>)	,,	—
G. — Marszczkopysk (<i>L. Plecostoma</i>)	,,	—
R. Tarczolusk (<i>Cataphractus</i>)	,,	222
G. — Żołnierz (<i>C. Callichthis</i>)	,,	—
R. Sliz (<i>Cobitis</i>)	,,	—
G. — Piskórz (<i>C. fossilis</i>)	,,	—
R. Podwójnoczek (<i>Anableps</i>)	,,	223
G. — Czterook (<i>A. tetrophthalmus</i>)	,,	224
R. Kosmacz (<i>Platystacus</i>)	,,	—
G. — Ssacz (<i>P. Cotylephorus</i>)	,,	—
R. Sum (<i>Silurus</i>)	,,	—
G. — Tęgowas (<i>S. militaris</i>)	,,	—
G. — pospolity (<i>S. glanis</i>)	,,	84
<i>Rząd Gotobrzuchów (Peropterygii)</i>	,,	288
P o k r e w i e n s t w o Wężowate (<i>Ophioides</i>)	,,	—
R. Szczupła (<i>Leptocephalus</i>)	,,	—
R. Tobijak (<i>Ammodytes</i>)	,,	—
G. — pospolity (<i>A. Tobianus</i>)	,,	289
R. Długonos (<i>Rhynchobdella</i>)	,,	—
G. — wschodni (<i>R. orientalis</i> s. <i>Ophidium</i> <i>aculeatum</i>)	,,	—
R. Wężownik (<i>Ophidium</i>)	,,	—
G. — brodaty (<i>O. barbatum</i>)	,,	290
P o k r e w: Węgorżowate (<i>Enchelyoides</i>)	,,	—
R. Węgorżownica (<i>Gymnothorax</i>)	,,	—
G. — pospolita (<i>G. s. Muraena Helena</i>)	,,	—
R. Bezpletwiec (<i>Apterichthys</i>)	,,	291
R. Węgorz (<i>Anguilla</i>)	,,	—
G. — pstry (<i>A. Ophis</i>)	,,	—
G. — morski (<i>A. Conger</i>)	,,	—

G. Węgorz pospolity (<i>A. pluvialis</i>)	1	292
R. Wstęgowiec (<i>Trichiurus</i>)	„	—
G. — Ostrogon (<i>T. lepturus</i>)	„	—
R. Dręt wik (<i>Gymnotus</i>)	„	—
G. — elektryczny (<i>G. electricus</i>)	„	—
P o k r e w: Mieczogrzbietne (<i>Xiphonoti</i>)	„	293
R. Nakrywka (<i>Stromateus</i>)	„	294
G. — Złocięń (<i>S. Paru</i>)	„	—
P o k r e w: Rurkopyskie (<i>Macrorhynchi</i>)	„	294
R. Zębacz (<i>Anarrhichas</i>)	„	—
G. — Wilk morski (<i>A. Lupus</i>)	„	—
<i>Rzęd Piersiopłetwych (Sternopterygii)</i>	„	332
P o k r e w: Okuniowate (<i>Orthosomata</i>)	„	333
R. Dorsz (<i>Gadus s. Morrhu</i> a)	„	—
G. — właściwy (<i>G. Morrhu</i> a)	„	84
R. Barwena (<i>Mullus</i>)	„	333
G. — Olbrzymek (<i>M. surmuletus</i>)	„	—
R. Umbra (<i>Sciaena</i>)	„	—
G. — czarna (<i>S. nigra</i>)	„	—
R. Okuń (<i>Perca</i>)	„	—
G. — Sandacz (<i>P. Lucioperca s. Schilus</i>)	„	—
G. — rzeczny (<i>P. fluviatilis</i>)	„	—
R. Wargacz (<i>Labrus</i>)	„	335
G. — Tęczak (<i>L. Julis</i>)	„	—
R. Wężogłów (<i>Ophicephalus</i>)	„	—
G. — pręgowany (<i>O. striatus</i>)	„	—
R. Nagozęb (<i>Scarus</i>)	„	—
G. — grecki (<i>S. cretensis</i>)	„	—
R. Leszczak (<i>Sparus</i>)	„	336
G. — Złotnik (<i>S. auratus</i>)	„	—
R. Lutyan (<i>Lutianus</i>)	„	—
G. — Złotopłetwy (<i>L. luteus</i>)	„	—
R. Bodyan (<i>Bodianus</i>)	„	—

G. Jazgarz (Jazgarz pospolity) (<i>B. cernuus</i> s. <i>Perca cernua</i> , s. <i>Acerina</i>)	1	336
R. Szorstnik (<i>Holocentrus</i>)	„	337
G. — Sogo (<i>H. Sogo</i>)	„	—
R. Złotolusk (<i>Coryphena</i>)	„	—
G. — Delfin (<i>C. Hippuris</i>)	„	—
Pokrew. Wstęgowate (<i>Taeniosomata</i>)	„	398
R. Wstęga (<i>Cepola</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>C. Taenia</i> s. <i>rubescens</i>)	„	—
Pokrew. Listkowate (<i>Leptosomata</i>)	„	399
R. Flądra (<i>Pleuronectes</i>)	„	—
G. — (Język) Zebra (<i>P. s. Solea Zebra</i>)	„	—
G. — Prasowidelko (<i>P. Platessa</i>)	„	400
R. Ciernik (<i>Gasterosteus</i>)	„	—
G. — kolczysty (<i>G. aculeatus</i>)	„	401
G. — Rotman (Rotman Przewodnik (<i>G. s. Centronotus Ductor</i>)	„	—
R. Wrzeciennica (<i>Scomber</i>)	„	402
G. — pospolita (<i>S. Scomber</i>)	„	—
G. — Tunetek (<i>S. Thynnus</i>)	„	—
R. Ostropysk (<i>Xiphias</i>)	„	403
G. — Miecznik (<i>X. Gladius</i>)	„	—
R. Paszczak (<i>Zeus</i>)	„	404
G. — Niciopław (<i>Z. s. Blepharis ciliaris</i>)	„	—
G. — Lemiesz (<i>Z. Argyreiosus Vomer</i>)	„	405
G. — Kowal (<i>Z. Faber</i>)	„	—
R. Szczętkożab (<i>Chaetodon</i>)	„	406
G. — (Kolcoskrzel) Imperator (<i>Ch. Imperator</i>)	„	—
G. — Ryjak (<i>Ch. rostratus</i>)	„	—
G. — (Półksiężyc) czarnopletwy (<i>C. s. Platax Teira</i>)	„	407
Pokrew. Wielkogłowe (<i>Cephalotes</i>)	2	25
R. Żabnica (<i>Batrachus</i>)	„	26

G. Żabnica okularna (B. s. Gadus Tau)	2	26
R. Gwiazdożrał (Uranoscopus)	„	—
G. — pospolity (U. scaber)	„	27
R. Trzymonaw (Echeneis)	„	—
G. — wielki (E. naucrates)	„	28
R. Ślizga (Blennius)	„	—
G. — Ostrogłów (B. Pholis)	„	—
G. — Żyworód (B. viviparus)	„	29
R. Kielbiówka (Gobius)	„	—
G. — czarna (G. niger)	„	—
R. Smocznik (Trachinus)	„	30
G. — Koleczak (T. Draco)	„	—
R. Dziworyb (Callionymus)	„	—
G. — Latawiec (C. Lyra)	„	31
R. Kurek (Trigla)	„	108
G. — Lira (T. Lyra)	1	55
R. Najęż (Scorpaena)	2	108
G. — Straszylko (S. horrida)	„	109
R. Głowacz (Cottus)	„	—
G. Niedźwiadek (Scorpio)	„	—
<i>R. Ryb. Chrzastkowatych (Chondropterygii)</i>	„	110
P o k r e w: Szczupłopykie (Microstomata)	„	—
R. Samogłów (Gnathodon s. Orthagoriscus)	„	—
G. — świecący (G. s. Orth. Mola)	„	111
G. — (Rybojeż) kulisty (G. s. Diodon orbicularis)	„	—
G. — (Kolecobrzuch) ciernisty (G. s. Tetrodon hispidus)	„	—
R. Kostera (Ostracion)	„	112
G. — rogata (O. cornutus)	„	—
R. Rogacz (Balistes)	„	—
G. — kutnerowaty (B. tomentosus)	„	113
R. Iglica (Syngnathus)	„	—
G. — (Konik morski) Długopysk (S. s. Hippocampus)	1	54

R. Pegaz (Pegasus)	2	113
G. — Smok morski (P. Draconis)	,,	114
R. Kopyśc (Polyodon s. Spatularia)	,,	—
G. — Liśc (P. Folium)	,,	—
R. Jesiotr (Accipenser)	,,	—
G. — Czeczuga (A. Ruthenus)	1	85
P o k r e w: Wsysające (Cyclostomata)	2	114
R. Bezoczek (Gasterobranchus)	,,	115
G. — północny (G. coecus)	,,	—
R. Minóg (Petromyzon)	,,	—
G. — morski (P. marinus)	,,	116
P o k r e w: Paszczaste (Macrostromata)	,,	117
R. Tasza (Cyclopterus)	,,	—
G. — Zając morski (C. lumpus)	,,	—
R. Muszlopletw (Lepadogaster)	,,	—
R. Dziwotwór (Batrachopus s. Chironectes)	,,	118
G. — Żaba morska (B. Histrio)	,,	—
R. Żaboryb (Lophius)	,,	—
P o k r: Poprzecznopyskie (Płaskie) (Plagiostomata)	2	119
R. Potwór (Chimaera)	,,	—
G. — Szczur morski (Ch. monstrosa)	,,	—
R. Rocha (Rhinobatos)	,,	120
R. Raja (Raja)	,,	—
G. — właściwa	,,	—
G. — popielata (R. batis)	1	82
G. — Dętwa (R. Torpedo)	,,	—
G. — Pastynak (R. Pastinaca)	,,	—
R. Ludojad (Squalus)	2	120
G. — Lampartoryb mały (S. catulus)	1	79
G. — Żarłok (S. Carcharias)	,,	—
G. — Młot europejski (S. Zygaena latiro-		
stris).	,,	—

KLASA DZIEWIĄTA.

ZWIĘRZĘTA ZIEMNOWODNE (Amphibia) czyli

	GADY i PŁAZY (Reptilia)	1	11
	<i>Rząd Płazów (Batrachii)</i>	„	118
	Pokrew: Jaszczurkowate (Hemisalamandrac) „	„	119
R.	Proteusz (Caledon (Hypochton, s. Proteus)	„	—
G.	— cielisty (C. v. Proteus anguinus)	„	120
	Pokrew. Salamander (Salamandrac)	„	121
R.	Tryton (Triton)	„	122
G.	— plamisty (T. taeniatus v. marmoratus) „	„	—
G.	— ognisty (T. igneus v. alpestris)	„	123
G.	— grzebieniasty (T. cristatus)	„	124
R.	Salamandra (Salamandra)	„	125
G.	— ognista (S. terrestris)	„	126
G.	— czarna (S. atra)	„	—
	Pokrewieństwo Żab (Ranae)	„	185
R.	Grzbietoród (Pipa)	„	186
G.	— brazylijski (P. Curucuru)	„	187
G.	— właściwy (P. dorsigera) . T. 1 S. 49,	187	
R.	Ropucha (Bufo)	„	—
G.	— popielata (B. cinereus)	„	188
G.	— krzyżowa (B. crucifer s. Calamita)	„	189
G.	— zmienna (B. variabilis s. viridis)	„	—
G.	— Ikronoś (B. obstetricans)	„	190
G.	— płomienista (B. igneus)	„	191
G.	— ruda (fuscus)	„	—
G.	— garbacz (B. gibbosus s. Rana dorsata) „	„	192
G.	— rogata (B. cornutus s. Rana varia)	„	—
G.	— morska (B. marinus)	„	—
R.	Żabka (Hyla)	„	255
G.	— zielona (H. viridis)	„	256
R.	Żaba (Rana)	„	257
G.	— wczesna (R. temporaria)	„	259
G.	— jadalna (R. esculenta)	„	—
G.	— Uchook (R. ocellata)	„	—

<i>Rzęd Wężów (Ophidi)</i>	1	260
P o k r e w: Robakowężów (<i>Amblyopes</i>)	„	—
R. Nagoskór (<i>Caccilia</i>)	„	261
G. — Lepezak (<i>C. glutinosa</i>)	„	—
R. Zwitek (<i>Amphisbaena</i>)	„	—
G. — biały (<i>A. alba</i>)	„	—
R. Ślepucha (<i>Typhlops</i>)	„	262
G. — glistowata (<i>T. lumbricalis</i>)	„	—
P o k r e w: Żmijowate (<i>Viperae</i>)	„	314
R. Wiosłowąż (<i>Hydrus</i>)	„	315
G. — dwufarby (<i>H. bicolor</i>)	„	—
R. Iglonos (<i>Amphistrates</i> s. <i>Langaha</i>)	„	—
G. — madagaskarski (<i>A. madagascariensis</i>)	„	316
R. Grzechotnik (<i>Crotalus</i>)	„	—
G. — okropny (<i>C. horridus</i>)	„	48
R. Korbacz (<i>Scytale</i>)	„	316
G. — prądkowany (<i>S. bizonatus</i>)	„	—
R. Sercogłów (<i>Trigonocephalus</i>)	„	—
G. — lancetowaty (<i>T. lanceolatus</i>)	„	317
P o k r e w i e ń s t w o Żmij (<i>Viperae</i>)	„	359
R. Żmija (<i>Vipera</i>)	„	—
G. — Zygzak (<i>V. Berus</i>)	„	—
G. — rogata (<i>V. Cerastes</i>)	„	366
G. — Piaskołóż (<i>V. Ammodytes</i>)	„	—
G. — (Wąż) Okularnik (<i>V. s. Coluber Naja</i> s. <i>Naja tripudians</i>)	„	367
P o k r e w i e ń s t w o Położów (Helisontes)	„	—
R. Położ (<i>Boa</i>)	„	—
G. — Korbacz (<i>B. Scytale</i>)	„	368
R. Wąż (<i>Coluber</i>)	„	—
G. — wodny (<i>C. Natrix</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Samolusków (<i>Ophisauri</i>)	„	369
R. Padalec (<i>Anguis</i>)	„	—

G. Padalec krachy (<i>A. fragilis</i>)	1	369
<i>Rząd Jaszczurek (Saurü)</i>	„	429
P o k r e w i e n s t w o Gekonowate (<i>Ascalabotes</i>) „	—	
R. Płaskogon (<i>Phyllurus</i>)	„	430
G. — koleczysty (<i>P. spinosus</i> s. <i>platicaudatus</i> s. <i>stellio phyllurus</i>)	„	—
R. Gekon (<i>Gecko</i>)	„	—
G. — klapkowy (<i>G. lobatus</i> , s. <i>Stellio Hasselquisti</i>)	„	—
G. — Mabuja (<i>G. sputator</i>)	„	431
R. Lisztwogon (Płaskogon) (<i>Uroplatus</i>)	„	—
G. — Strzępiastogon (<i>U. fimbriatus</i>)	„	—
G. — grzebieniasty (<i>U. cristatus</i> s. <i>Lacerta candiverbera</i>)	„	—
R. Pęcherzowiec (<i>Anolius</i>)	„	432
G. — Gładkogon (<i>A. s. Lacerta, bullaris</i>) „	—	
P o k r e w: Jaszczurowężów (<i>Chalcides</i>)	„	433
R. Przodonóg (<i>Chirotes</i>)	„	—
R. Tylonóg (<i>Bipes</i>)	„	—
R. Nibyważ (<i>Seps</i>)	„	—
G. — trzypalczysty (<i>S. tridactylus</i> s. <i>Chalcida</i>) „	„	434
R. Elada (<i>Scincus</i>)	„	—
P o k r e w: Jaszczurcze (<i>Lacerta</i>)	2	67
R. Kolcogon (<i>Stellio</i>)	„	—
G. — ozdobny (<i>Stellio (Uromastix ornatus)</i>) „	„	—
R. Sterczolusk (<i>Agama</i>)	„	68
G. — malowany (<i>Calotes (A. picta)</i>)	„	—
R. Legwan (<i>Iguana</i>)	„	—
G. — pospolity (<i>J. delicatissima</i> s. <i>tuberculata</i>) „	„	69
R. Bazyliszek (<i>Basiliscus</i>)	„	—
G. — okapturzony (<i>B. mitratus</i>)	„	70
R. Smok (<i>Draco</i>)	„	71
G. — pręgowany (<i>D. volans</i> s. <i>lineatus</i>)	1	53

G. Smok brunatny (<i>D. fuscus</i>)	2	71
R. Marmurka (<i>Polychrus</i>)	„	—
G. — gujańska (<i>P. marmoratus</i>)	„	72
R. Ostrzegacz (<i>Monitor</i>)	„	—
G. — nilowy (<i>M niloticus</i>)	„	—
R. Kameleon (<i>Chamaeleo</i>)	„	73
G. — afrykański pospolity (<i>Ch. africanus</i> s. <i>vulgaris</i>)	„	—
R. Jaszczurka (<i>Lacerta</i>)	„	74
G. — pospolita (<i>L. agilis</i>)	„	—
P o k r e w i e n s t w o Krokodyłów (<i>Crocodili</i>)	„	159
R. Krokodyl (<i>Crocodil</i>)	„	160
G. — nilowiec (<i>C. niloticus</i>)	„	161
G. — Dzioboszezek (<i>C gangeticus</i> s. <i>Gavial</i>)	„	163
G. — Rajman (<i>C. sclerops</i>)	„	164
<i>Rząd Żółwiów (Chelonii)</i>	„	165
R. Szylkret (<i>Chelonia</i>)	„	166
G. — Olbrzym (<i>Ch. Midas</i>)	„	—
G. — luskawy (<i>Ch. imbricata</i>)	„	—
R. Żmijozółw (<i>Chelydra</i>)	„	167
G. — długoogoniasty (<i>Ch. serpentina</i>)	„	—
R. Żółw (<i>Testudo</i>)	„	168
G. — pospolity (<i>T. graeca</i>)	1	51
G. — mierniczy (<i>T. geometrica</i>)	2	168
R. Wodożółw (<i>Emys</i>)	„	169
G. — europejski (<i>E. europaea</i>)	„	—
R. Żółwiozwierz (<i>Chelys</i>)	„	170
G. — fręzlasty (<i>Ch. fimbriata</i>)	„	—
R. Żółwiak (<i>Trionyx</i>)	„	—
G. — złośliwy (<i>T. ferox</i>)	„	171

KLASA DZIESIĄTA

PTAKI (<i>Aves</i>)	1	14
<i>Rząd Pływających (Natatores)</i>	„	105

Pokrewieństwo Tylonogie (Pygopodes)		1	106
R.	Bezlótek (Aptenodytes)	„	—
G.	— wielki (A. pathagonica)	„	76
G.	— czubaty (A. chrysocoma)	„	77
G.	— kapski (A. demersa)	„	—
R.	Alka (Alca)	1	107
G.	— północna (A. arctica)	„	—
R.	Nurzyk (Uria)	„	109
G.	— czarny (U. Grylle)	„	—
G.	— przelotny (U. Troile)	„	110
R.	Nur (Colymbus)	„	—
G.	— uszaty (C. auritus) (Podiceps auritus)	„	111
G.	brunatny (C. obscurus)	„	112
Pokrewieństwo Gęsie (Anserides)		„	—
R.	Tracz (Mergus)	„	113
G.	— Nurogęś (M. merganser)	„	—
R.	Gęś (Anser)	„	114
G.	— pospolita (A. ferus s. cinereus)	„	—
R.	Kaczka (Anas)	„	115
G.	— erdredonowa (Miękkopiór) (A. molissima)	„	115
R.	Łabędź (Cygnus)	„	117
G.	— czarny Nowohollenderski (C. atratus)	„	—
Pokrew: Płetwonogie (Pinnipedes s. Pelecanides)		„	148
R.	Wężowka (Plotus)	„	—
G.	Czarnobrzech (P. melanogaster)	„	—
R.	Pelikan (Pelecanus)	„	149
G.	— właściwy (P. onocrotalus)	„	—
R.	Komorán (Carbo)	„	151
G.	— Głuptak biały (C. bassanus)	„	152
G.	— Kruk morski (C. Cormoran)	„	—
G.	— Fregata wielka (C. s. Pelecanus aquilus)	„	153

R. Faeton (Phaeton)	1	154
G. — Czerwonogon (P. phoenicurus)	„	—
Pokrew: Wiosłonogie (Remipedes s. Hydrochelidones)		
R. Nożyconos (Rhynchops)	„	—
R. Mewa (Larus)	„	—
G. — trójpalczasta (L. tridactylus)	„	—
G. — krzykliwa (L. ridibundus)	„	—
R. Żagłościg (Diomedea)	„	156
G. — Żółtodzioby (D. chlororhynchus)	„	157
R. Petrel (Procellaria)	„	—
G. — burzowy (P. pelagica)	„	—
R. Rybitwa (Sterna)	„	158
G. — czarna (S. fessipes)	„	—
Rząd Kur (Gallinae)		
Pokrew: Długonogie (Macropteri)		
R. Skrzydłoszpon (Palamedea)	„	180
G. — rogaty (P. cornuta)	„	—
R. Gruchacz (Psophia)	„	—
G. — złotogarły (P. crepitans)	„	—
R. Pochwodziób (Chionis)	„	181
G. — biały (Ch. alba)	„	182
R. Piaskowiec (Glareola)	„	—
G. — europejski (G. austriaca)	„	—
Pokr: Miernodziobe (Kury) (Alectorides)		
R. Kusak (Cripturus)	„	183
G. — plamisty (C. maculosus)	„	—
R. Kuropatwa (Perdix)	„	—
G. — czerwona (P. rufa)	„	—
G. — perłowa (P. perlata)	„	184
G. — Przepiórka chińska (P. chinensis)	„	—
G. — meksykańska (P. mexicana)	„	—
R. Perlica (Numida)	„	204
G. — czubata (N. cristata)	„	—

R. Indyk (<i>Meleagris</i>)	1	205
G. — pospolity	„	—
R. Szyszkonos (<i>Crax</i>)	„	—
G. — Kamionek (<i>C. s. Urx Pauxi</i>)	„	—
G. — Kędzierzawy (<i>C. Alector</i>)	„	—
R. Głuszc (Tetrao)	„	206
G. — pospolity (<i>T. urogallus</i>)	„	—
G. — Pardwa alpejska (<i>T. Lagopus</i>)	„	208
R. Kura (<i>Gallus</i>)	„	209
G. — domowa czyli pospolita (<i>G. communis</i>)	„	—
G. — kusa (<i>G. ecaudatus</i>)	„	—
R. Bażant (<i>Phasianus</i>)	„	—
G. — pospolity (<i>Ph. colchicus</i>)	„	—
G. — srebrzysty (<i>Ph. nycthemerus</i>)	„	—
G. — złoty (<i>Ph. pictus</i>)	„	210
R. Dziwogon (<i>Maenura</i>)	„	211
G. — przepyszny (<i>M. superba</i>)	„	—
R. Paw (Pawo)	„	212
G. — Podwójnoszpon (<i>P. bicalcaratus s. poly-</i> <i>plectron chinquis</i>)	„	—
P o k r e w: Biegające (<i>Tachydromi</i>)	„	244
R. Ostrzygojad (<i>Haematopus</i>)	„	—
G. — czerwonoński (<i>H. astralegus</i>)	„	—
R. Cienkonóg (<i>Hymantopus</i>)	„	245
G. — czarnoskrzydły (<i>H. atropterus</i>)	„	—
R. Dróp (<i>Otis</i>)	„	246
G. — pospolity (<i>O. tarda</i>)	„	—
R. Ściga (<i>Tachydromus</i>)	„	248
R. Siówka (<i>Charadrius</i>)	„	—
G. — europejska (<i>Ch. oedienemus</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>Ch. auratus s. pluvialis</i>)	„	—
G. — Białoczek (<i>Ch. albifrons s. cantianus</i>)	„	249
R. Samotnik (<i>Calidris s. Arenaria</i>)	„	250
G. — Siwiec (<i>C. arenaria s. Charadrius ca-</i> <i>lidris</i>)	„	—

Pokrew: Gołębie (Columbini)	1	250
R. Gołąb (Columba)	„	—
G. — Olbrzym (C. coronata)	„	251
G. — wonny (C. aromatica)	„	252
G. — Grzywacz (C. palumbus)	„	—
G. — Siniak (C. Oenas)	„	253
G. — domowy (C. livia)	„	254
G. — Synogarlica batawska (C. indica)	„	38
G. — Synogarlica dominikańska (C. dominicensis)	„	—
<i>Rząd Strusiów (Struthiones)</i>	„	283
R. Dronta (Didus)	„	284
G. — niezgrabna (D. ineptus)	„	41
R. Rea (Rhea)	„	284
G. — Struś amerykański (R. grisea s. Struthio Rhea)	„	—
R. Struś (Struthio)	„	286
G. — właściwy (S. Camelus)	„	39
R. Kazuar (Casuarius)	„	286
G. — wschodnio-indyjski (C. indicus s. Str. Casuarius)	„	—
G. — nowo-hollenderski (C. Novae Hollandiae)	„	287
<i>Rząd Brodzących (Grallae)</i>	„	307
Pokrew: Spiętopalczaste (Hygrobatae)	„	—
R. Warzęcha (Platalea)	„	—
G. — różowo-czerwona (P. ajaja)	„	308
G. — biała (P. leucorodia)	„	—
R. Czerwonak (Phoenicopterus)	„	—
G. — karmazynowy (Ph. ruber)	„	309
R. Szablodziób (Recurvirostra)	„	—
G. — Awoceta (R. Avocetta)	„	310
Pokrew: Kurek Wodnych (Gallinulae)	„	—
R. Płatkonóg (Phalaropus)	„	—

G. Platkonóg popielaty (<i>Ph. cinereus</i> s. <i>Tringa hyperborea</i>)	1	310
R. Łyska (<i>Fulica</i>)	,,	311
G. — pospolita (<i>F. atra</i>)	,,	—
G. — Kurka zielononoga (<i>F. s. Gallinula chloropus</i>)	,,	312
R. Długoszpón (<i>Parva</i>)	,,	—
G. — kasztanowaty (<i>P. Jacana</i> , s. <i>Jassana</i>)	,,	—
R. Wodnik (<i>Rallus</i>)	,,	313
G. — pospolity (<i>R. aquaticus</i>)	,,	—
R. Chróściel (<i>Crex</i>)	,,	—
G. — pospolity (<i>C. pratensis</i>)	,,	314
Pokrew: Czaplowate (<i>Herodii</i>)	,,	329
R. Dławigad (<i>Tantalus</i>)	,,	—
G. — cejlański (<i>T. leucocephalus</i>)	,,	—
R. Ibis (<i>Ibis</i>)	,,	—
G. — zielony (<i>I. falcinellus</i>)	,,	330
R. Rudopiór (<i>Scopus</i>)	,,	—
G. — Umbretta (<i>S. umbretta</i>)	,,	—
R. Żóraw (<i>Grus</i>)	,,	—
G. — pospolity (<i>G. cinerea</i>)	,,	331
G. — królewski (<i>G. pavonia</i>)	,,	—
R. Łodkodziób (<i>Cancroma</i>)	,,	332
G. — czubaty (<i>C. cochlearia</i>)	,,	—
R. Kleszczak (<i>Anastomus</i>)	,,	352
G. — indyjski (<i>A. pondicerianus</i>)	,,	353
R. Czapla (<i>Ardea</i>)	,,	—
G. — malutka (<i>A. minuta</i>)	,,	—
G. — Bąk (<i>A. stellaris</i>)	,,	354
G. — popielata (<i>A. cinerea et major</i>)	,,	355
G. — Garcetta (<i>A. Garzetta</i>)	,,	356
R. Bocian (<i>Ciconia</i>)	,,	—
G. — czarny (<i>C. nigra</i>)	,,	357
G. — biały (<i>C. alba</i>)	,,	—
G. — senegalski (<i>C. senegalensis</i>)	,,	358
R. Woźniczka (<i>Eurypyga</i>)	,,	—

G. Woźniczka Słonecznik (<i>E. Helias</i>)	1	358
P o k r e w i e ń s t w o B ł o t n e (<i>Limicolae</i>)	„	392
R. Kulik (<i>Numenius</i>)	„	—
G. — największy (<i>N. arquatus</i>)	„	—
R. Bekas (<i>Scolopax</i>)	„	393
G. — Słomka (<i>S. rusticata</i>)	„	—
G. — Dubelt (<i>S. media s. major</i>)	„	—
G. — Krzyk (<i>S. gallinago</i>)	„	394
R. Biegus (<i>Actitis, s. Tringa</i>)	„	—
G. — zmienny (<i>A. s. Tringa Cinclus</i>)	„	—
G. — czerwony (<i>A. limosa s. laponica</i>)	„	395
G. — czerwono-nogi (<i>A. fusca s. Totanus calidris</i>)	„	—
G. — Bojownik (<i>A. s. Tringa pugnax</i>)	„	—
R. Czajka (<i>Vanellus</i>)	„	396
G. — pospolita (<i>V. cristatus</i>)	„	397
<i>Rząd Drapieżnych (Raptatores)</i>	„	421
P o k r e w : Ż ó r a w i o s ę p i e (<i>Gypogerani</i>)	„	422
R. Żórawiosęp (<i>Ophioteres</i>)	„	—
G. — Sekretarz (<i>O. cristatus s. Falco serpentarius</i>)	„	35
P o k r e w i e ń s t w o S ę p i e (<i>Vulturini</i>)	„	422
R. Sęp (<i>Vultur</i>)	„	—
G. — popielaty (<i>V. cinereus</i>)	„	423
G. — egipski (<i>V. percnopterus</i>)	„	—
R. Ścierwojad (<i>Cathartes</i>)	„	424
G. — Kondor (<i>C. Condor Gryphus</i>)	„	425
R. Gryt (<i>Grypaëtos</i>)	„	427
G. — brodaty (<i>G. barbatus</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o O r l i k o w a t e (<i>Accipitrini</i>)	2	16
R. Sowa (<i>Strix</i>)	„	17
G. — średnia (<i>S. Otus</i>)	„	18
G. — Puhacz (<i>S. Bubo</i>)	„	19

G. Sowa biała (<i>S. nyctea</i>)	2	21
G. — jarzębata (<i>S. nisoria s. hudsonia et funerea</i>)	,,	22
G. — najmniejsza (<i>S. acadica s. pygmaea</i>)	,,	23
G. — płomienista (<i>S. flammea</i>)	,,	24
R. Orzeł (<i>Aquila</i>)	,,	60
G. — Rybitw (<i>A. Haliaëtus</i>)	,,	—
G. — Harpija (<i>A. s. Falco destructor</i>)	,,	63
G. — pospolity (<i>A. fulva</i>)	,,	64
G. — żółty czyli królewski (<i>A. s. Falco Chrysaëtus</i>)	,,	—
R. Sokół (<i>Falco</i>)	,,	65
G. — Błotnik amerykański (<i>F. palustris</i>)	,,	66
G. — Pszczolojad (<i>F. apivorus</i>)	1	70
G. — Siwodziób (<i>F. poliorhynchus</i>)	,,	—
G. — Myszolów (<i>F. Buteo</i>)	,,	—
G. — — Ryokura (<i>F. Riocurii</i>)	2	103
G. — Raróg (<i>F. islandicus</i>)	,,	104
G. — Pustulka (<i>F. tinnunculus</i>)	,,	—
G. — Jastrząb (<i>F. palumbarius</i>)	,,	105
G. — Krogulec (<i>F. Nisus</i>)	,,	106
Pokrewieństwo Dzierzbie (<i>Lani</i>)	,,	107
R. Dzierzba (<i>Lanius</i>)	,,	—
G. — mniejsza (<i>L. minor</i>)	,,	—
Rzęd Papug <i>Psittaci</i>	,,	143
Pokrew: Zębatodziobe (<i>Dentirostres</i>)	,,	—
R. Dzioborożec (<i>Buceros</i>)	,,	—
G. — Krzyworogi (<i>B. Rhinoceros</i>)	1	37
Pokrew: Grubodziobe (<i>Crassirostres</i>)	2	144
R. Szyszak (<i>Musophaga</i>)	,,	—
Pokrew: Pilkodziobe (<i>Serrati</i>)	,,	—
R. Tukan (<i>Ramphastos</i>)	,,	—
G. — Pieprzójad (<i>R. Toco s. tricolor</i>)	1	43
Pokrew: Papugowate (<i>Psittacini</i>)	2	144

R. Papuga (<i>Psittacus</i>)	2	145
G. — Kakado Banksa (<i>P. Banksii</i>)	1	73
G. — Ziewacz czarny (<i>P. Microglossa ater-</i> <i>rimus et Goliath</i>)	„	—
G. — Lory kołnierzykowa (<i>P. Domicella</i>)	„	75
G. — czerwonoogonowa (<i>P. erithacus</i>)	„	74
<i>Rząd Dzięciołów (Pici)</i>	2	146
Pokrew: Graniastodziobe (<i>Angulirostres</i>)	„	—
P. Zimorodek (<i>Alcedo</i>)	„	147
G. — zwyczajny (<i>A. ispida</i>)	„	—
R. Żołna (<i>Merops</i>)	„	148
G. — właściwa (<i>M. apiaster</i>)	„	—
Pokrew: Zwrotnopalczaste (<i>Amphiboli</i>)	„	149
R. Kukulka (<i>Cuculus</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>C. canorus et rufus</i>)	„	—
Pokrew. Strzałojęzykie (<i>Sagittilingues</i>)	„	151
R. Kowalik (<i>Sitta</i>)	„	—
G. — błękitny (<i>S. europaea</i>)	„	152
R. Dzięciol (<i>Picus</i>)	„	—
G. — czarny (<i>P. martius</i>)	„	153
R. Krętogłów (<i>Jynx</i>)	„	—
G. — zwyczajny (<i>J. Torquilla</i>)	„	—
Pokrew: Szczupłodziobe (<i>Tenuirostres</i>)	„	154
R. Dudek (<i>Upupa</i>)	„	—
G. — pospolity (<i>U. epops</i>)	„	—
R. Pelzacz (<i>Certhia</i>)	„	155
G. — drzewny (<i>C. familiaris</i>)	„	156
G. — Pomurnik (<i>C. muraria</i>)	„	—
R. Kolibr (<i>Trochilus</i>)	„	157
G. — najmniejszy (<i>T. minimus</i>)	„	158
G. — właściwy (<i>T. colubris</i>)	„	—
<i>Rząd Śpiewnych (Oscines)</i>	„	194
Pokrew: Paszczaste (<i>Hiantes</i>)	„	—

R. Kozodój albo Lelek (<i>Caprimulgus</i>)	2	194
G. — pospolity (<i>C. europaeus</i>)	,,	195
R. Jerzyk (<i>Cypselus</i>)	,,	196
G. — pospolity (<i>C. murarius</i> s. <i>Hirundo apus</i>)	,,	—
R. Jaskółka (<i>Hirundo</i>)	,,	197
G. — dymówka (<i>H. rustica</i>)	,,	201
P o k r e w: Wróblowate (<i>Passerini</i>)	,,	203
R. Poławierka (<i>Emberiza</i>)	,,	—
G. — Ortolan (<i>E. hortulana</i>)	,,	204
R. Krzywonos (<i>Loxia</i>)	,,	205
G. — krzywodzioby (<i>L. s. Crucirostra</i> <i>curvirostra</i>)	,,	—
R. Zięba (<i>Fringilla</i>)	,,	206
G. — Wróbel pospolity (<i>F. domestica</i>)	,,	—
G. — pospolita (<i>F. Coelebs</i>)	,,	—
G. — Czyż (<i>F. spinus</i>)	,,	—
G. — Szczygiel (<i>F. Carduelis</i>)	,,	—
G. — Kanarek (<i>F. canaria</i>)	,,	—
G. — (Grubodziób)Kardynał (<i>F. s. Loxia car-</i> <i>dinalis</i>)	,,	206
R. Sikora (<i>Parus</i>)	,,	207
G. — modra (<i>P. coeruleus</i>)	,,	208
G. — Wąsatka (<i>P. biarmicus</i>)	,,	209
R. Skowronek (<i>Alauda</i>)	,,	210
G. — Dzierlatka (Śmieciucha)(<i>A. cristata</i>)	,,	—
P o k r e w: Dziwokrzyków (<i>Coraces</i>)	,,	271
R. Łatawiec (<i>Paradisea</i>)	,,	—
G. — Ptak rajski (<i>P. apoda</i>)	,,	274
R. Gwarek (<i>Gracula</i>)	,,	275
G. — strojny (<i>G. s. Cephalopterus ornata</i>) .	,,	—
R. Kruk (<i>Corvus</i>)	,,	276
G. — Kawka pospolita (<i>C. Monedula</i>)	,,	—
G. — Sroka pospolita (<i>C. Pica</i>)	,,	277
G. — pospolity (<i>C. Corax</i>)	,,	278

G. Kruk Czarnowron (<i>C. Carone</i>)	2	278
G. — Gawron (<i>C. frugilegus</i>)	„	—
G. — Wrona (<i>C. Cornix</i>)	„	—
G. — Sójka (<i>C. Glandarius</i>)	„	279
R. Kraska (<i>Coracias</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>C. Garrula</i>)	„	280
R. Wilga (<i>Oriolus</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>O. Galbula</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Spiewające (<i>Canori</i>)	„	324
R. Szpak (<i>Sturnus</i>)	„	—
G. — pospolity (<i>S. Vulgaris</i>)	„	—
R. Drózd (<i>Turdus</i>)	„	325
G. — Kos (<i>T. Merula</i>)	„	326
G. — Żartowniś (<i>T. polyglottus</i>)	„	—
G. — Kwiczół (<i>T. pilaris</i>)	„	—
G. — Spiewak (<i>T. musicus</i>)	„	—
R. Górzyk (Manakin) (<i>Pipra</i>)	„	327
G. — skalny (<i>P. rupicola</i>)	„	—
R. Jedwabnik (<i>Ampelis</i>)	„	328
G. — jemiolucha (<i>A. garrulus</i>)	„	—
R. Mucholówka (<i>Muscicapa</i>)	„	329
G. — szara (<i>M. grisola</i>)	„	—
R. Pliszka (<i>Motacilla</i>)	„	—
G. — siwa (<i>M. alba</i>)	„	330
G. — (Pokrzówka) trzcinną (<i>M. s. Sylvia arundinacea</i>)	„	331
G. — (Pokrzówka) Mysikról (<i>M. s. Syl. regulus</i>)	„	—
G. — (Pokrzówka) Wołowe oczko (<i>M. s. Syl. troglodytes</i>)	„	—
G. — (Pokrzówka) Czarnogłowa (<i>M. s. Syl. atricapilla</i>)	„	332
G. — (Pokrzówka) Słowik rudy (<i>M. s. Syl. Luscinia</i>)	„	—

KLASA JEDENASTA.

ZWIĘRZĘTA SŚĄCE (Mammalia) . . .	1	17
<i>Rząd Wielorybów (Cete)</i>	1	93
R. Wieloryb (Balaena)	„	94
G. — właściwy (B. Mysticetus)	„	95
G. — grzbietopletwy (B. physalus)	„	100
R. Potłusz (Physeter)	„	—
G. — wielkogłowy (P. macrocephalus)	„	101
R. Jednorożec (Monodon)	„	102
G. — Narwał (M. Monoceros)	„	—
R. Delfin (Delphinus)	„	103
G. — właściwy (D. Delfis)	„	—
G. — Świnia morska (D. phocaena)	„	104
G. — Szablogrzbiet (D. Orca)	„	—
<i>Rząd Syren (Sirenia)</i>	„	135
R. Księżycogon (Halicore)	„	136
G. — indyjski (H. indica)	„	137
<i>Rząd Płetwonogich (Pinnipeda)</i>	„	—
R. Mors (Trichecus)	„	138
G. — Koń morski (T. Rosmarus)	„	—
R. Foka (Phoca)	„	139
G. — Pies morski (Ph. vitulina)	„	140
G. — Mnich (Ph. monachus)	„	141
G. — Kapturkowa (Ph. cristata)	„	142
G. — grenlandska (Ph. Groenlandica)	„	—
G. — Słonionosa (Ph. proboscidea)	„	—
G. — Lew morski (Ph. jubata)	„	146
G. — Niedźwiedź morski (Ph. ursina)	„	147
<i>Rząd Wielokopytowych (Multungula)</i>	„	172
R. Hipopotam (Hippopotamus)	„	—
G. — ziemnowodny (H. amphibius)	„	173

R. Nosorożec (<i>Rhinoceros</i>)	1	175
G. — indyjski (<i>R. indicus</i>)	„	176
G. — afrykański (<i>R. africanus</i>)	„	178
R. Góralek (<i>Hyrax</i>)	„	198
G. Góralek borsukowaty (<i>H. capensis</i>)	1	198
R. Świnia (<i>Sus</i>)	„	199
G. — Piżmoświń kołnierzaty (<i>S. Pecari torquatus</i>)	„	—
G. — dzika, pospolita (<i>S. scrofa s. aper</i>)	„	200
G. — etyopejska (<i>S. aethiopicus</i>)	„	201
G. — Babirusa Jeleniak (<i>Sus Babyrussa</i>)	„	202
R. Tapir (<i>Tapirus</i>)	„	—
G. — Olbrzym (<i>T. giganteus</i>)	„	—
G. — amerykański (<i>T. americanus</i>)	„	—
G. — indyjski (<i>T. indicus</i>)	„	203
R. Słoń (<i>Elephas</i>)	„	—
G. — indyjski (<i>E. indicus</i>)	„	22
G. — afrykański (<i>E. africanus</i>)	„	203
<i>Rząd Przeżuwających (Hoplododa)</i>	„	234
<i>Pokrewieństwo Bydła (Cavicornia)</i>	„	235
R. Wół (<i>Bos</i>)	„	—
G. — pospolity (<i>B. Taurus</i>)	„	—
G. — Mruczak (<i>B. grunniens</i>)	„	35
G. — Bawół afrykański (<i>B. caffer</i>)	„	67
G. — — pospolity (<i>B. bubalus</i>)	„	68
G. — Żubr (<i>B. Urus</i>)	„	235
R. Koza Owca (<i>Capra</i>)	„	236
G. — Owca stepowa (<i>C. s. Ovis Ammon</i>)	„	237
G. — angorska (<i>C. angorensis</i>)	„	238
R. Antylopa (<i>Antilope</i>)	„	—
G. — Krowokóz (<i>A. bubalus</i>)	„	239
G. — Losiokóz (<i>A. Oryx</i>)	„	—
G. — Skalnica (<i>A. rupicapra</i>)	„	240
G. — Gazella właściwa (<i>A. Dorcas</i>)	„	241

G.	Antylopa Kondoma (A. strepsiceros)	1	242
G.	— Skakun (A. Oreotragus)	„	—
G.	— Suhak (A. Saiga)	„	—
G.	— Gnu (A. Gnu)	„	64
G.	— Grzywiasta (A. Oreas)	„	66
G.	— pstra (A. picta)	„	243
	Pokrew: Spuchlostopne (Tylopoda)	1	270
R.	Lama (Auchenia)	„	271
G.	— właściwa (A. Lama)	„	62
G.	— Wigoń (A. Vicunna)	„	63
R.	Wielbłąd (Camelus)	„	271
G.	— jednogarbowy (C. Dromedarius)	„	25
G.	— dwugarbowy (C. Bactrianus)	„	—
	Pokrew: Jeleniowate (Cervini)	„	271
R.	Piżmowiec (Moschus)	„	—
G.	— piżmorodny (M. moschiferus)	„	272
R.	Girafa (Camelopardalis)	„	273
G.	— Jeleniopard (C. Girafa)	„	—
R.	Jeleń (Cervus)	„	276
G.	— zwyczajny (Elaphus)	„	277
G.	— Aksa (C. Axis)	„	66
G.	— Sarna (C. Capreolus)	„	277
G.	— Jelenioświń (C. porcinus)	„	—
G.	— Daniel (C. Dama)	„	—
G.	— Renifer (C. Tarandus)	„	278
G.	— Łoś (C. Alces)	„	282
	Rząd Kopytowych (Hoplododa)	„	299
	Pokrew: Jednokopytowe (Solidungula)	„	—
R.	Koń (Equus)	„	300
G.	— (Osieł) Dżygietaj (E. hemionis)	„	—
G.	— Osieł dziki (E. Onager)	„	34
G.	— Osieł pospolity (E. Asinus)	„	300

G. Koń Zebra (E. Zebra)	1	302
G. — Kwagga (E. Quagga)	„	—
G. — właściwy (E. Caballus).	„	303
<i>Rząd Drapieżnych (Chelopoda)</i>	„	322
Pokrew: Podziemne (Subterranea)	„	323
R. Chochul (Mygale)	„	—
G. Chochul piżmowy (M. moschata s. soresx moschatus)	„	—
R. Kret (Talpa)	1	324
G. — pospolity (T. europaea)	„	—
R. Złotowłos (Chrysochloris)	„	325
G. — kapski (C. capensis)	„	—
R. Ślepuszonka (Sorex)	„	—
G. — Ostropysk (S. araneus)	„	326
G. — wodna (S. fodiens)	„	—
G. — Kretomysz sybirska (S. exilis s. pygmaeus)	T. 1 S. 32,	326
R. Jeż (Erinaceus)	„	327
G. — pospolity (E. europaeus)	„	—
G. — uszaty (E. auritus)	„	328
R. Kretojóz (Centetes)	„	—
G. — pręgowany (C. semispinosus)	„	—
Pokrew. Niedźwiedziowate (Ursini)	„	342
R. Ostronos (Nasua)	„	—
G. — rudobrunatny (N. solitaria)	„	—
R. Borsuk (Meles)	„	343
G. — pospolity (M. vulgaris)	„	—
R. Szop (Procyon)	„	345
G. — pospolity (P. Lotor s. Ursus Lotor)	„	—
R. Niedźwiedź (Ursus)	„	346
G. — polarny (U. maritimus)	„	—
G. — pospolity (U. arctos fuscus)	„	347

G. Niedźwiedź Wargowiec (<i>U. labiatus</i> s. <i>longirostris</i>)	1	350
R. Rosomak (<i>Gulo</i>)	,,	351
G. — pospolity (<i>G. vulgaris</i> s. <i>borealis</i>)	,,	—
Pokrewieństwo Groźne (<i>Sanguinaria</i>)	,,	378
R. Lasica (<i>Mustela</i>)	,,	—
G. — Wydra pospolita (<i>M. Lutra</i> s. <i>Lutra vulgaris</i>)	,,	—
G. — Śmierdziel pospolity (<i>M. Mephitis</i>)	,,	380
G. — Tchórz pospolity (<i>M. putorius</i>)	1	381
G. — wielka czyli Gronostaj (<i>M. erminea</i>)	,,	382
G. — mała czyli pospolita (<i>M. vulgaris</i>)	,,	383
G. — Kuna białoszyja (<i>M. Fuina</i>)	,,	—
G. — — leśna (<i>M. Martes</i>)	,,	384
G. — Sobol (<i>M. Zibellina</i>)	,,	—
R. Hyena (<i>Hyaena</i>)	,,	385
G. — pęgowana (<i>H. striata</i>)	,,	386
G. — pstrokata (<i>H. crocuta</i>)	,,	388
R. Zbik (<i>Felis</i>)	,,	—
G. — Kot pospolity (<i>F. Catus</i>)	,,	389
G. — Kot angorski (<i>F. C. angorensis</i>)	,,	—
G. — Ryś (<i>F. Lynx</i>)	,,	390
G. — Panterokot (<i>F. pardalis</i>)	,,	391
G. — Lampart (<i>F. Leopardus</i>)	,,	416
G. — Uncya (<i>F. Uncia</i>)	T. 1 S. 31,	418
G. — Jaguar czyli Tygrys amerykański (<i>F. Onca</i>)	1	418
G. — Tygrys (<i>F. tigris</i>)	2	5
G. — Lew (<i>F. Leo</i>)	,,	8
Pokrewieństwo Psie (<i>Canini</i>)	,,	43
R. Wiwera (<i>Viverra</i>)	,,	—
G. — Zybeta (<i>V. Civetta</i>)	,,	—
G. — Ichneumon (<i>V. Ichneumon</i> s. <i>Herpestes Ichneumon</i>)	,,	44

R. Pies (<i>Canis</i>)	2	45
G. — Lis (<i>C. Vulpes</i>)	„	46
G. — Wilk pospolity (<i>C. Lupus</i>)	„	50
G. — Likaon czyli Wilk czarny (<i>C. Lycaon</i>)	„	52
G. — Wilk meksykański (<i>C. mexicanus</i>)	„	—
G. — Wilk czerwony amerykański (<i>C. jubatus</i>)	„	—
G. — Szakal czyli Złotowilk (<i>C. aureus</i>)	„	—
G. — właściwy (<i>C. familiaris</i>)	„	—

Rząd pełzających (Reptantia) 2 55

R. Dziobak (<i>Ornithorhynchus</i>)	„	—
G. — nibyssący (<i>O. paradoxus s. fuscus</i>)	„	56
R. Koleczka (<i>Tachyglossus s. Echidna</i>)	2	57
G. — Koleczasta (<i>T. aculeatus</i>)	„	—

Rząd Zbrojnych (Cingulata) „ —

R. Pancernik (<i>Dasypos</i>)	„	58
G. — trzypasowy (<i>D. tricinctus</i>)	„	—
G. — 9cio-pasowy (<i>novemcinctus</i>)	„	—

Rząd Długojęzykich (Vermilinguia) „ 59

R. Łuskowiec (<i>Manis</i>)	„	—
G. — czteropalczasty (<i>M. tetradactyla</i>)	„	—
G. — pięciopalczasty (<i>M. pentadactyla</i>)	1	33
R. Mrownik (<i>Orycteropus</i>)	2	88
G. — kapski (<i>O. capensis</i>)	„	—
R. Mrówkojad (<i>Myrmecophaga</i>)	„	—
G. — grzywiasty (<i>M. jubata</i>)	„	89

Rząd Leniwców (Bradypoda) „ 90

R. Leniwiec (<i>Bradypus</i>)	„	—
G. — trzypalczasty (<i>B. tridactylus</i>)	„	91
R. Łazęga (<i>Choloepus</i>)	„	92
G. — dwupalczasty (<i>Ch. didactylus</i>)	„	—

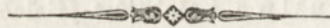
<i>Rząd Zwierząt Chwytnych (Prensiculantia)</i>	2	92
<i>Pokrewieństwo Płetwonogie (Palmipeda)</i>	,,	93
R. Bóbr (<i>Castor</i>)	,,	—
G. — pospolity (<i>C. fiber</i>).	,,	—
R. Bobroszczur (<i>Hydromys</i>)	,,	97
G. — kojpu (<i>H. Coypus</i>)	,,	—
<i>Pokrewieństwo Grzebiące (Cunicularia)</i>	,,	—
R. Piżmoszczur (<i>Fiber</i>).	,,	—
G. — zybety (F. <i>zibeticus</i>)	,,	—
R. Kretomysz (<i>Georychus</i>)	,,	98
G. — kapska (<i>G. capensis</i>)	,,	—
R. Leming (<i>Hypudaeus</i>)	,,	—
G. — wodny (<i>H. amphibius</i>).	,,	—
G. — mały polny (<i>H. arvalis</i>)	,,	—
G. — łąkowy (<i>H. terrestris</i>).	,,	98
G. — gromadny (<i>H. Lemmus</i>)	,,	—
<i>Pokrewieństwo Koleczaste (Aculeata)</i>	,,	99
R. Koleczak (<i>Laucheris</i> s. <i>Echimys</i>)	,,	—
G. — złotawy (<i>L. chrysurus</i>)	,,	—
R. Jeżozwierz (<i>Hystrix</i>)	,,	100
G. — grzywiasty (<i>H. cristata</i>)	,,	—
<i>Pokrew: Kopytkowate (Subungulata)</i>	,,	101
R. Kapibara (<i>Hydrochoerus</i>).	,,	—
G. — amerykańska (<i>H. Capybara</i>).	,,	—
R. Kaletnik (<i>Coelogenys</i>).	,,	—
G. — Paka (<i>C. Paca</i>)	,,	102
R. Aguty (<i>Dasyprocta</i>).	,,	—
G. — pospolity (<i>D. Aguti</i>)	,,	—
R. Świnka (<i>Cavia</i>)	,,	103
G. — morska (<i>C. Cobaya</i>)	,,	—

Pokrewieństwo Szezurów (Murina) . . .	2	131
R. Ślepiec (Spalax)	„	—
G. — ziemny (S. Typhlus)	„	132
R. Ziemioryjka (Bathyergus)	„	—
G. — kapska (B. suillus s. maritimus)	„	—
R. Skrzeczek (Cricetus)	„	133
G. — pospolity (C. vulgaris)	„	—
R. Mysz (Mus)	„	—
G. — leśna (M. sylvaticus)	„	134
G. — domowa (M. musculus)	„	—
G. — Szezur (M. Rattus)	„	—
G. — — wędrowny (M. decumanus)	„	—
R. Świszcz (Arctomys)	„	135
G. — alpejski (A. Marmotta)	„	—
Pokr. Podwójnozębne (Duplicidentata)	„	136
R. Szczekuszką (Lagomys)	„	137
G. — Pika (L. alpinus)	„	—
G. — Karzeł (L. pusillus)	2	137
R. Zając (Lepus)	„	—
G. — Szarak (L. timidus)	„	—
G. — Królik (L. cuniculus)	„	—
Pokrew: Długonogie (Macropoda)	„	137
R. Suwak (Meriones)	„	—
G. — indyjski (M. indicus)	„	138
R. Długonóg (Pedetes)	„	—
G. — kapski (P. Cafer)	„	—
R. Skoczek (Dipus)	„	139
G. — sybirski (D. Jaculus)	„	—
Pokrewieństwo Łażące (Agilia)	„	140
R. Koszatka (Myoxus)	„	—
G. — jadalna (M. Glis)	„	—
R. Pręgowiec (Tamias)	„	—

G. Pręgowiec sybirski (<i>T. striatus</i>)	2	141
R. Polatucha (<i>Pteromys</i>)	„	—
G. — azyatycka (<i>P. volans</i>) . . T. 1 S. 30	„	—
R. Wiewiórka (<i>Sciurus</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>S. vulgaris</i>)	„	142
G. — palmowa (<i>S. maximus</i>)	„	—
R. Palczak (<i>Cheiomys</i>)	„	—
G. — madagaskarski (<i>C. madagascariensis</i>) .	„	143
<i>R. Zwierząt Workowatych (Marsupialia)</i>	„	182
Pokrew. Workoszczurów (<i>Phascolomyda</i>)	„	183
R. Bezogon (<i>Morodactylus</i> s. <i>Lipurus</i>)	„	—
G. — popielaty (<i>M. s. Lipurus</i> s. <i>Phascol-</i> <i>arctos cinereus</i>)	„	184
Pokrew: Skoczogonne (<i>Halmaturini</i>)	„	—
R. Kanguro (<i>Halmaturus</i>)	„	—
G. — Olbrzymi (<i>H. giganteus</i>)	„	185
Pokrewieństwo Nielazów (<i>Dasyurini</i>)	„	186
R. Nielaz (<i>Dasyurus</i>)	„	187
G. — czerwonouch (<i>D. Maugei</i>)	„	—
Pokrew: Workolotów (<i>Phalangista</i>)	„	—
R. Samspad (<i>Balantia</i> s. <i>Phalangista</i>)	„	—
G. — Ruskus (<i>B. orientalis</i>)	„	188
R. Workolot (<i>Phalangista</i> s. <i>Petaurus</i>)	„	—
G. — wiewiórkowaty (<i>P. sciurea</i>)	„	189
R. Dydelf (<i>Didelphis</i>)	„	—
G. — grzbietonośny (<i>C. Cayopollin</i> s. <i>dorsigera</i>)	„	—
<i>Rząd Zwierząt Latających (Volitantia)</i>	„	190
Pokrew: Nagoblonne (Nietoperze) (<i>Chi-</i> <i>roptera</i> s. <i>Noctiliones</i>)	„	—
R. Wielkouch (<i>Plecotus</i>)	„	—

G. Wielkouch długouszaty (<i>P. auritus</i>)	2	191
R. Nietoperz (<i>Vespertilio</i>)	„	—
G. — pospolity (<i>V. Noctula</i>)	„	—
P o k r e w i e ń s t w o Harpij (<i>Harpiae</i>)	„	192
R. Upior (<i>Pteropus</i>).	„	—
G. — pospolity (<i>P. vulgaris</i>)	„	—
P o k r e w : Straszycel (<i>Phyllostomata</i>)	„	—
R. Podkowiec (<i>Rhinolophus</i>).	„	193
R. Straszycło (<i>Phyllostoma</i>)	„	—
G. — Wampir (<i>Ph. Spectrum</i>)	1	29
P o k r e w i e ń s t w o Lotokotów (<i>Galeopithecii</i>)	2	193
R. Lotokot (<i>Galeopithecus</i>)	„	194
G. — rudy (<i>G. s. Lemmur volans s. rufus</i>).	„	—
<i>Rzęd Czwororęcznych</i> (<i>Quadrumana</i>)	„	259
P o k r e w i e ń s t w o Podmałpie (<i>Prosimii</i>)	„	260
R. Małpozwiérz (<i>Lemur</i>)	„	—
G. — Mokoko (<i>L. catta</i>).	„	261
P o k r e w : Małp amerykańskich (<i>Cebi</i>)	„	—
R. Małpeczka (<i>Jacchus</i>)	„	—
G. — pospolita (<i>J. vulgaris</i>)	„	262
R. Wyjec (<i>Mycetes s. Stentor</i>).	„	—
G. — brodaty (<i>S. barbatus</i>)	„	—
R. Długouszka (<i>Midas</i>).	„	263
R. Krętogon (<i>Callitrix</i>).	„	—
R. Kotomałpy (<i>Pithecia</i>)	„	—
R. Ponocnik (<i>Aotus</i>)	„	—
R. Czepiak (<i>Ateles</i>).	„	—
P o k r e w : Koczkodanów (<i>Cercopithecii</i>)	„	—
R. Koczkodan (<i>Cercopithecus</i>)	„	—
G. — zielony (<i>C. Sabaeus</i>)	„	—
G. — Długonos (<i>C. s. Simia rostrata</i>)	1	28
R. Magot (<i>Cynocephalus s. Papio</i>).	2	264

G. Magot Mandryl (C. Marmon s. Maimon)	2	264
G. Sfinx (C. Sfinx)	,,	265
Pokrewieństwo Malpie (Simiae)	,,	—
R. Malpa (Simia s. Pithecus)	,,	266
G. — Długorak czarny (P. Lar)	,,	—
G. — Orangutan (P. Satyrus)	,,	267
Rzęd Dwuręczny (Bimana)	,,	310
R. Człowiek (Homo)	,,	—



SPIS ALFABETYCZNY

Galerni Obrazowej

ZWIÉRZĄT.

(Uwaga Litera t: znaczy tablicę; f: figurę, ob: obacz.)

	Tom.	str.		Tom.	str.
A.			EB.		
Afrodyta	I	270	Babirusa, ob. Świnia.		
Aguty	3	102	Balonowce (zwierzokrzewy)	1	195
— pospolity t. 61 f. 10.	2	—	Balonowiec	1	196
Alka	1	107	— łodyżkowy		
— północna t. 10 f. 2	1	—	Baranek t. 20 f. 5 tom 1 str.		
Amfitryta,	1	268	196 2 303		
— pospolita t. 28, f. 11.	1	—	— Łomignatek t. 76 f. 10 2		
Amfitryty (robaki obrączkowe),	1	—	Barwena	1	333
Anemony mors. (Promieniaki)	1	295	Bawół afrykański ob. Wół.		
Anemona morska,	1	—	— pospolity ob. Wół.		
— pospol. t. 32 f. 1.	1	—	Bażant	1	209
Antylopa	1	238	— pospolity	1	—
— Gnuk t. 5, f. 3, 4.	1	64	— srebrzysty t. 22 f. 7	1	—
— grzywiasta, t. 5 f. 5	1	66	— złoty t. 22 f. 8	1	210
— Krowokóz, t. 25 f. 4	1	239	Bazyliszek	2	69
— Łosiokóz, t. 25 f. 5	1	—	— okapturz. t. 59 f. 4	2	70
— Skalnica, t. 25, f. 6	1	—	Bąk ob. Czapla.		
— Gazella własc. t. 25 f. 7	1	241	Bąk	2	178
— Kondoma, t. 25 f. 8	1	242	— Olbrzym t. 68 f. 9	2	—
— Skakun, t. 25 f. 9	1	—	Bedryk	2	125
— Suhak t. 25 f. 10	1	—	— Czteroplam t. 64 f. 9	2	—
— pstra t. 25 f. 11	1	243	Bekas	1	393
Awoceta ob. Szablodziób.			— Słomka	1	—
Axa ob. Jeleń.			— Dubelt t. 46 f. 2	1	—

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Bekas krzyk t. 46 f. 3 . . .	1 394	Bocian czarny t. 3 f. 8 . . .	1 41
Bekaśnik	1 217	— biały t. 42 f. 6 . . .	1 357
— wielkotarczowy t. 23 f. 5 1 —		— senegalski t. 42 f. 7 . . .	1 358
Belona <i>ob.</i> , Szczupak		Bodyan	1 336
Bezglowe (Mięczaki) . . .	2 345	— Jazgarz t. 39 f. 9 . . .	1 —
Bezłotek	1 106	Bogatek	2 128
— kapski t. 3 f. 12 . . .	1 45	— Olbrzymek t. 64 f. 15 2 —	
— czubaty t. 10 f. 1 . . .	1 107	Boleń <i>ob.</i> Karp,	
— wielki t. 6 f. 9 . . .	1 76	Borsuk	1 343
Beznogie (Mięczaki) . . .	2 343	— pospolity t. 41 f. 2 . . .	1 —
Bezoczek	2 115	Brodzące (Ptaki)	1 307
— północny	2 —	Brzuchopelzy (Mięczaki) . . .	2 361
Bezogon	2 183	Brzuchopletwe (Ryby) . . .	1 159
— popielaty t. 69 f. 1 . . .	2 184	Bucheik	1 133
Bezpletwice	2 291	— kapturkowy t. 12 f. 9 . . .	1 —
Bezskrzydło (owady) . . .	1 374	Byczek	2 39
Bezzębne (ssące)	1 33	— poświęcony t. 56 f. 10. 2 —	
Białoryb <i>ob.</i> Karp.		Bydło (ssące)	1 235
Biedronkowate (owady) . . .	2 32		
Biedronka	2 —	C.	
— siedmiokropek t. 56 f. 1. 2 33		Chochuł	1 323
Biegające (ptaki)	1 244	— pizmowy t. 37 f. 1 . . .	1 —
Biegus	1 394	Chróściel	1 313
— zmienny t. 46 f. 4 . . .	1 —	— pospolity t. 34 f. 8 . . .	1 314
— czerwony t. 46 f. 5 . . .	1 395	Chróścik	2 292
— ezerwono nogi t. 46 f. 6 . . .	1 —	— Olbrzymek t. 75 f. 8 . . .	2 293
— Bojownik t. 46 f. 7 . . .	1 —	Chróścikowate (owady) . . .	2 292
Bielinek	1 308	Chrząstkowate (Ryby) . . .	2 110
— Rzeżuchowiec t. 8 f. 2 1 87		Chrząstnica	1 166
— Kapustnik	2 308	— Drutowiec t. 16 f. 5 1 —	
— Głogowiec	2 —	Chrząszcz	2 41
Bisiorne (Mięczaki)	2 349	— Jednorożec lat. t. 4 f. 10. 1 56	
Błonkoskrzydło (owady) . . .	2 211	— Długorak t. 8 f. 8 . . .	1 91
Błotne (Ptaki)	1 392	— Kulorób t. 8 f. 9 . . .	1 —
Błotniarka	2 369	— Złotnik indyjski t. 8 f. 10. 1 —	
-- stawowa, t. 80 f. 11 . . .	2 —	— Lipczyk t. 8 f. 11 . . .	1 —
Błyszczak	2 123	— Słoń t. 56 f. 14 . . .	2 41
— dwukropek t. 64 f. 5. 2 —		Chrząszczopław łuskowaty. . .	2 361
Bóbr	2 93	Chrząszczowate (owady) <i>ob.</i>	
— pospolity t. 61 f. 3 . . .	2 —	tegopokrywe.	
Bobroszczur	2 97	Chrząszczowate (owady) . . .	2 37
— Kojpu	2 —	Chwytne (ssące)	2 92
Bocian	1 356	Chylek	2 127

	<i>T. str.</i>	D.	<i>T. str.</i>
Chylek miedziany t. 64. f. 14	2 127		
Cienkonóg	1 245	Dachodychawkowe (Mięczaki)	2 367
— czarnoskrzydły t. 26 f. 2.	1 —	Dafne rdzawa	1 319
Cienkopokrywe (owady)	2 248	Daniel <i>ob.</i> Jeleń	
Ciernik	1 400	Delfin	1 103
— kolczysty t. 47 f. 4	1 401	— właściwy t. 9 f. 5	1 —
— Rotman t. 47 f. 5	1 —	— Świnia morska t. 9 f. 6	1 104
Ciernik	2 130	— Szablogrzbiet t. 9 f. 7	1 —
— Murzynek t. 64 f. 19	2 —	Dławigad	1 329
Cierniogon molucki t. 36 f. 3	1 319	— cejlański t. 38 f. 1	1 —
Cieśla <i>ob.</i> Kozióróg		Długogłów	2 257
Ćma	2 305	— nosaty t. 72 f. 10	2 —
— Lśniok, t. 76 f. 8	2 —	Długojęzykie (ssące)	1 33
— Wilczomlekwic t. 76 f. 13	2 —	— (r. z. ssące)	2 59
— Trupia główka t. 76 f. 12	2 306	Długonóg	2 138
Ćmy <i>ob.</i> Motyle zmierzehne (owady)		— kapski t. 65 f. 6	2 —
Cuchna	2 178	Długonogie (ptaki)	1 179
— ruda	2 —	— ssące	2 137
Cukiernik <i>ob.</i> Rybik.		Długonos	1 289
Cukrówki <i>ob.</i> Kolibry.		— wschodni t. 31 f. 2	1 —
Cyklop zmienny t. 36 f. 1	1 319	Długoszon	1 312
Czajka	1 396	— kasztanowaty t. 34 f. 6	1 —
— pospolita t. 46 f. 8	1 397	Długouszka	2 263
Czapla	1 353	Dmuszka	1 439
— malutka t. 42 f. 2	1 —	— Świeconos t. 52 f. 9	1 —
— Bąk t. 42 f. 3	1 354	Dolkogłów	1 229
— popielata t. 42 f. 4	1 355	— promienisty t. 24 f. 8	1 230
— Garcetta t. 42 f. 5	1 356	Dorsz	1 133
Czaplowate (ptaki)	1 329	— właściwy t. 7 f. 8	1 84
Czarnowron <i>ob.</i> Kruk.		Drapieżne (ssące)	T. 1 30. 322
Czczuga <i>ob.</i> Jesiotr.		— (ptaki)	1 421
Czepiak	2 263	— (owady)	T. 2 79. 179
Czernica		Dręcz żuczny t. 40 f. 5	1 339
— pospolita t. 4 f. 15	1 60	Drętwa <i>ob.</i> Raja.	
Czerwcowate (owady)	1 408	Dręt wik	1 292
Czerwiec Pomarańcz. t. 48 f. 1	1 —	— elektryczny t. 31 f. 8	1 —
— Koszenilla amer. t. 48 f. 2.	1 409	Dronta	1 284
Czerwonak	1 308	— niezgrabna t. 3 f. 7	1 41
— karmazynowy t. 34 f. 2	1 309	Dróp	1 246
Człowiek t. 77 f. 1—5	2 310	— pospolity t. 26 f. 3	1 —
Czwororęczne (owady) t. 1 27, 2	259	Drózd	2 325
Czyż <i>ob.</i> Zięba.		— kos	2 326
		— Żartownis	2 —

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Drózd Kwiczol	2 326	Dziwotwór	2 118
— Śpiewak t. 78 f. 2	2 —	— Żaba morska t. 63 f. 12	2 —
Drutowice <i>ob.</i> Chrząstnica.		Dzdzownik	1 264
Drzewisz	2 83	— pospolity t. 28 f. 4	1 265
— Drukarcz t. 60 f. 8	2 —	Dżygietaj <i>ob.</i> Koń.	
— Sosnowice t. 60 f. 9	2 84	E	
— Pustosż t. 60 f. 10	2 85	Elira włosista t. 20 f. 1	1 194
Drzewnica	1 415	Elada	1 434
— Brudek t. 48 f. 12	1 —	— pospolita t. 51 f. 7	1 —
Drzewojady (owady)	2 83	F	
Drzewoos	2 216	Faeton	1 154
— Olbrzym t. 71 f. 5	2 217	— czerwonogon t. 14 f. 6	1 —
Drzewoosy (owady)	2 216	Fładra	1 399
Dudek	2 154	— Zebra t. 47 f. 2	1 —
— pospolity t. 66 f. 7	2 —	— Prasowidelko t. 47 f. 3	1 400
Dwuręczne (ssące)	2 310	Flis aksamitny t. 40 f. 1	1 338
Dwuskrzydle (owady)	2 171	Foki <i>ob.</i> Pletwonogie (ssące)	1 137
Dwuust	1 228	Foka	1 139
— Motylca t. 24 f. 6	1 —	— Pies morski t. 13 f. 4	1 140
Dydelf	2 189	— Mnich t. 13 f. 5	1 141
— Grzbietonośny t. 69 f. 6. 2	2 —	— kapturkowa t. 13 f. 6	1 142
Dyniak <i>ob.</i> Tasiemiec		— grenlandska t. 13 f. 7	1 —
Dzierlatka <i>ob.</i> Skowronck.		— Słonionosa t. 13 f. 3	1 —
Dzierzba	2 107	— Lew morski t. 13 f. 8	1 146
— mniejsza t. 62 f. 5	2 —	— Niedźwiedź morski t.	
Dzierzbie (ptaki)	2 —	13 f. 9	1 147
Dzięcioł	2 152	Formierz	2 220
— czarny t. 66 f. 5	2 153	— Szrubotecz t. 71 f. 9	2 —
Dzięcioły (ptaki)	2 146	Fosfornice (zwierzokrzewy)	1 195
Dzik <i>ob.</i> Swinia		Fregaty <i>ob.</i> Komorany	
Dziobak	2 55	Fruczki <i>ob.</i> Kolibry.	
— nibyssący t. 57 f. 5	2 56	G	
Dziobogłowe (ryby)	1 217	Gady <i>ob.</i> ziemnowodne.	
Dzioborożec	2 143	Galasówka	2 212
— Krzyworogi t. 3 f. 2 t. 1 37 2	144	— dębolistna t. 71 f. 1	2 213
Dzioboszczek <i>ob.</i> Krokodyl.		— dębogonkowa t. 71 f. 2	2 —
Dziurkowiec (zwierzokrzewy)	1 168	Garecetta <i>ob.</i> Czapla.	
Dziwogłowe (ryby)	2 108	Gawron <i>ob.</i> Kruk.	
Dziwogon	1 211	Gabka	1 164
— przepyszny t. 22 f. 9	1 —		
Dziwokrzyki (ptaki)	2 271		
Dziworyb	2 30		
— Latawiec t. 55 f. 8	2 31		

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Gąbka rękawica morska t. 16		Gołąb' wonny t: 26 f. 8	1 252
f. 1	1 165	— Grzywacz t: 26 f 9	1 —
Gąbkowate (zwierzokrzewy)	1 164	— Siniak t. 26 f. 10	1 253
Gąsienicznik	2 214	— domowy t 26 f: 11	1 254
— Żółtopysk t. 71 f. 3	2 —	Gołębie (ptaki)	1 250
— Zwodziciel t: 71 f. 4	2 —	Gołobrzuchy (ryby)	1 288
Gąsieniczniki (owady)	2 212	Góralek	1 198
Gekon	1 430	— borsukowaty t. 21 f: 1	1 —
— kłapkowy t: 51 f: 2	1 450	Gorgonia	1 165
— Mabuja t. 51 f: 3	1 451	— okółkowa t: 16 f: 3	1 166
Gekonowate (ziemnowodne)	1 429	— Miotła morska t: 16 f: 4	1 —
Gęś	1 114	Górzyc	2 327
— pospolita	1 —	— skalny t: 78 f: 3	2 —
Gęsie (ptaki)	1 112	Goździeń	1 227
Gies <i>ob:</i> Gzik		— zmienny t: 24 f: 5	1 228
Girafa	1 273	Graniastodziobe (ptaki)	2 146
— Jeleniopard t: 29 f: 2	1 —	Grobarz	2 124
Glista	1 233	— pospolity t: 64 f: 8	2 —
— Walecznica	1 234	Grochojad <i>ob:</i> Strakowiec.	
— Wrzeciennica t. 24 f. 15	1 —	Gronostaj <i>ob:</i> Łasica.	
Gładkopysk	1 232	Groźne (ssące)	T. 1 31 378
— ząbkowany t: 24 f: 12	1 —	Grubodziób <i>ob:</i> Zięba.	
Głowa Meduzy <i>ob:</i> Gwiazda morska.		Gruchacz	1 180
Głowacz	2 109	— Złotogarły t: 18 f: 2	1 —
— Niedźwiadek t: 63 f. 2	2 —	Grzbietne (zwiérczeta)	1 8
Głowonogie (mięczaki)	2 372	Grzbietoród	1 186
Głuptak <i>ob:</i> Komoran.		— właściwy t: 4 f: 2	1 49
Głuszc	1 206	Grzebiące (ptaki)	2 97
— pospolity t. 22 f. 4	1 —	Grzebieniodychawkowe (Mię-	
— Pardwa alpejska t: 22		czaki)	2 366
f. 5	1 208	Grzebiak	2 348
Gnojka <i>ob:</i> Mszyicznik.		— Płaszcz książęcy t: 79	
Gnojowiec	2 38	f: 3	2 349
— księżycowaty t 8 f. 9		Grzebisz	2 219
t: 56 f: 9	2 38	— Piasecznik t: 71 f: 8	2 —
— Kulorób t: 64 f: 1	2 131	Grzechotnik	1 316
Gnuk <i>ob:</i> Antylopa.		— okropny t: 4 f: 1	T. 1 48 —
Gołąb'	1 250	Grzybinka	1 169
— Synogarlica bawarska t.		— gałęzista t: 16 f: 12	1 170
3 f. 4	1 38	Grzywacz <i>ob:</i> Gołąb.	
— — St. Domingo t.		Gryf	1 427
3 f. 5	1 —	— brodaty t: 50 f: 4	1 —
— Olbrzym t: 26 f: 7	1 251	Guziec <i>ob:</i> Swinia.	

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Gwarek	2 275	Jaskółka Oknówka	2 202
— strojny t: 74 f: 2	2 —	Jaguar ob: Zbik.	
Gwiazda morska Węzogon t:		Jastrząb ob: Sokół.	
32 f: 5	1 297	Jaszczurcze (ziemnowod:)	2 67
— — pomarańczowa t:		Jaszczurka	2 74
32 f: 6	1 —	— pospolita t: 59 f: 9	2 —
— — głowa Meduzy t:		Jaszczurki (ziemnowodne)	1 429
32 f: 7	1 298	Jaszczurkowate (ziemnowodne)	1 119
Gwiazdy morskie (promie:)	1 297	Jaszczurowęże (ziemnowodne)	1 433
Gwiazdożrał	2 26	Jazgarz ob: Bodyan.	
— pospolity t: 55 f: 2	2 27	Jednokopytowe (ssące)	1 299
Gzik	1 174	Jednorożec	1 102
— żółty t: 68 f: 4	2 175	— Narwał t: 9 f: 4.	1 —
— kosmaty	2 —	Jednorożec latający ob: Chrzaszcz.	
— pstry czyli nosowy	2 —	Jednoust Bótowniec t: 24 f: 4	1 227
III		Jedwabnik ob: Prządka.	
Harpije (ssące)	2 192	Jedwabnik	2 328
Helikończyk	2 308	— Jemiolucha t: 78 f: 4	2 —
— Apollo t: 76 f: 17	2 309	Jeleń	1 276
Hesperyda	2 307	— Axa t: 5 f: 6	1 66
— Komma t: 76 f: 14	2 —	— Jeleniościw t: 29 f: 3	1 277
Hipopotam	1 172	— Daniel t: 29 f: 4	1 —
— ziemnowodny t: 17 f: 1.	1 173	— Renifer t: 29 f: 5	1 278
Hyena	1 385	— Łoś t: 29 f: 6	1 282
— pręgowana t: 45 f: 8	1 386	Jeleniokóz	1 242
— pstrokata	1 388	Jeleniopard ob: Girafa	
II		Jeleniowate (ssące)	1 271
Ibis	1 329	Jelonek	2 40
— egipski t: 3 f: 11	1 44	— Sarnorogi t: 56 f: 12	2 —
— zielony t: 38 f: 2	1 330	Ogniczek t: 56 f: 13	2 —
Ichneumon ob: Wiwera.		Jemiolucha ob: Jedwabnik.	
Iglica	2 113	Jerzyk	2 196
Iglonos	1 315	— pospolity t: 70 f: 2	2 —
— madagaskarski t: 35 f: 2.	1 316	Jesiotr	2 114
Indyk	1 205	— Czeczuga t: 7 f: 9	1 85
J		Jęcz	1 327
Jadowiec	1 359	— pospolity t: 37 f: 6	1 —
Jaskółka	2 197	— uszaty t: 37 f: 7	1 328
— Dymówka t: 70 f: 3.	2 201	Jeżowce (promieniaki)	1 296
		Jeżowiec jadalny t: 32 f: 3	
		— Zawój turecki t: 32 f: 4.	1 296
		Jeżozwierz	1 100
		— grzywiasty t: 61 f: 7	2 —

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Jętką	2 283	Karp' Boleń t: 15 f: 8	1 163
— pospolita t: 75 f: 1	2 —	— Leszcz t: 15 f: 9	1 —
Jętkowate (owady)	2 282	— Białoryb Płoć t: 15 f: 10.1	1 —
Joko ob: Malpa.		— Karaś t: 15 f: 11	1 —
		— właściwy t: 15 f: 12	1 —
		— Lustrzeń t: 15 f: 12	1 164
Ĳ		Rawka ob: Kruk.	
Kaczka	1 115	Razuar	1 286
— erdejonowa t: 10 f: 9	1 —	— wschodnio-indyjski t:	
Kajman ob: Krokodyl		30 f: 2	1 —
Kakado ob: Papuga		— nowohollenderski t: 30	
Kaletnik	2 101	f: 3	1 287
— Paka t: 61 f: 9	2 102	Kąsacz	1 215
Kaluznica	2 121	— czworoboczny t: 23 f: 3	1 —
— brunatna t: 64 f: 2	2 —	Kątówka	1 129
Kameleon	2 73	— Kwadrat t: 12 f: 3	1 —
— afrykański pospolity t:		Kielec	1 267
4 f: 4 t: 59 f: 8	2 —	— słoniowy t: 28 f: 9	1 268
Kamienniczek popielaty t: 36 f: 8.1	3 22	Kielb ob: Karp'.	
Kanarek ob: Zięba.		Kielbiówka	2 29
Kanguro	2 184	— czarna t: 55 f: 6.	2 —
— olbrzymi t: 69 f: 2	2 185	Kiryśnik	1 221
Kantaryda	2 78	— Marszczokopysk t: 23 f: 10.1	1 —
— hiszpańska t: 60 f: 3	2 —	Klajstrzynek ob: Węgorzyk.	
Kapibara	2 101	Kleszcz pstry t: 40 f: 3	1 339
— amerykańska t 61 f: 8	2 —	Kleszczak	1 352
Kapturkowice	1 233	Klio indyjska t: 42 f: 1	1 353
— ozdobny t: 24 f: 13	1 —	— północna t: 80 f: 14	2 —
Karaczan	2 249	Kobyliczka	2 180
— amerykański t: 72 f. 1.		— czterosmuga t: 68 f: 12.	2 —
— pospolity	2 —	Koczkodan T. 1 28 2 263	
— niemiecki	2 250	— Długonos t: 2 f: 2	1 28
Karaczany (owady)	2 249	— zielony t: 73 f: 4	2 263
Karaś ob: Karp'.		Koczkodany (ssące)	2 —
Kardynał ob: Zięba.		Kolcobrzech ob: Samogłów.	
Karluk ob: Sowa.		Koleogon	2 67
Karp'	1 161	— ozdobny t: 59 f: 1.	2 —
— Olszanka t: 15 f. 3	1 —	Kolcopysk	1 228
— Białoryb właściwy t:		— Olbrzym t 24 f: 7	1 229
15 f: 4	1 162	Kolcoskrzel ob: Szczotkożab.	
— — Świnka t: 15 f: 7	1 —	Kolczak	2 99
— Kielb t: 15 f: 5	1 —	— złotawy	2 —
— Lin złocisty t: 15 f: 6	1 —		

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Koleczaste (ssące)	2 99	Koral prawdziwy czerwony t:	
Koleczotka	2 57	16 f: 14	1 170
— koleczasta t: 57 f: 6	2 —	Koral królewski	1 —
Kolibr	2 157	— — prawdziwy t: 16	
— najmniejszy	2 158	f: 15	1 171
— Olbrzym	2 —	Korale rogowe (zwierzokrze	
— właściwy t: 66 f: 10	2 —	wy)	1 165
Kołatek	2 192	Korale (zwierzokrzewy)	1 168
— uporczywy t: 64 f: 3	2 —	Koraliny (zwierzokrzewy)	1 171
Kołczan	1 268	Koralina	1 —
— pęczelkowaty t: 28 f: 10	1 —	— pospolita t. 16 f. 16	1 —
Kołowrotne (wymoczki)	1 133	— Pęczel t. 16 f. 17	1 —
Komar	2 182	Korbacz	1 316
— brzęczący t: 68 f: 14	2 —	— prążkowany t: 35 f. 3	1 —
Komarowate (owady)	2 181	Korkowiec	1 165
Komorán	1 151	— drzewkowy t: 16 f. 2.	1 —
— Gluptak biały t: 14 f. 3.	1 152	Kornik	2 85
— Kruk morski t: 14 f: 4.	1 —	— kapucynek t: 60 f: 11	2 —
— Fregata wielka t: 14 f: 5	1 153	Korzonkowiec	1 196
Komórkowiec	1 169	— nitkowaty t: 50 f: 4	1 —
— pumeksowy t: 16 f: 10	1 —	Kos ob: Drózd.	
Koń	1 300	Kosarz ścienny t: 40 f: 6	1 339
— Zebra t: 33 f: 3	1 302	Kosarzowate (pajaki)	1 —
— Kwagga t: 33 f. 4	1 —	Kosmacz	1 224
— właściwy t: 33 f: 5	1 303	— Ssacz t. 23 f 14	1 —
Koń rzeczny ob: Hipopotam.		Kosmate (mięczaki)	2 355
Koń morski ob. Mors		Kosmatek	2 —
Kondor ob: Sęp.		— jadalny t 79 f: 6	2 356
Konik	1 439	Kosmatoblonne (ssące)	1 30
— Mannik t: 52 f: 8	1 —	Kostera	2 112
Konik Morski długopysk t: 4		— rogata t: 63 f: 6	2 —
f: 6	1 54	Koszatka	2 140
Konikowate (owady)	1 437	— jadalna t: 65 f: 8	2 —
Koniokóz	1 243	Koszenilla amerykańska ob.	
Kopyś	2 114	Czerwiec.	
— Lisć	2 —	Kot ob: Zbik.	
Kopytkowate (ssące)	2 101	Kotomałpa	2 263
Kora morska	1 171	Kowal bezskrzydły t: 48 f: 3	1 412
— liściowata t: 16 f: 18	1 172	Kowalik	2 149
Korab'	2 355	— błękitny t. 66 f. 4	2 152
— Noego t: 79 f. 5	2 —	Koza	1 236
Korabiorowate (mięczaki)	2 —	— angorska t. 25 f. 3	1 238
Koral prawdziwy	1 170	Kozioróg	2 85

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Kozioróg Garbarz t: 60 f: 12.	2 86	Kruk Wrona t: 74 f: 5	2 278
— Ciesła t: 60 f: 13	2 —	— Sójka t: 74 f: 6	2 279
— Piżmowice t: 60 f: 14.	2 87	Kruk morski <i>ob:</i> Komoran.	
— Łuczniczka t: 60 f: 15.	2 —	Krwiożerne (owady)	1 414
Kozodój	2 194	Krytoglów	2 130
— pospolity t: 70 f: 1.	2 195	— Liliowiec t: 64 f: 21.	2 —
Kraba Ładowiec t: 44 f: 3	1 373	Krzyk <i>ob:</i> Bekas	
Kraby (skorupiaki)	1 372	Krzywonos	2 205
Kraska	2 279	— krzywodzioby t: 70 f: 5.	3 —
— pospolita t: 74 f: 7	2 280	— mały	2 —
Kret	1 324	— większy	2 —
— pospolity t: 37 f: 2	1 —	Krzyżak właściwy t: 40 f: 8.	1 340
Kretojeź	1 328	Krzyżonos <i>ob:</i> Krzywonos	2 205
— przegowany t: 37 f: 8	1 —	Księżycogon	1 136
Kretomysz	1 32	— indyjski t: 13 f: 1	1 137
— sybirski t: 2. f: 6	1 —	Kukulka	2 149
— kapska t: 61 f: 5	2 98	— pospolita t: 66 f: 3	2 —
Kretomysz <i>ob:</i> Słepuszonka.	„ —	Kulik	1 392
Kręciel	2 79	— największy t: 46 f: 1.	1 —
— Pływacz t: 60 f: 4	2 80	Kuna <i>ob:</i> Łasica.	
Krętogłów	2 153	Kura	1 209
— zwyczajny t: 66 f: 6	2 —	— Kusa t: 22 f: 6	1 —
Krętogon	2 263	Kurek	2 108
Krokodyl	2 160	— Lira t: 4 f: 8. T. 1 55,	2 —
— nilowy t: 67 f: 1	2 161	Kurka zielononoga	1 312
— Dzioboszczek t: 67 f: 2.	2 163	Kurki wodne (ptaki)	1 30
— Kajman t: 67 f: 3	2 164	Kuropatwa	1 183
Krokodyle (ziemnowodne).	2 159	— czerwona t: 18 f: 6	1 —
Królik <i>ob:</i> Zając		— perłowa t: 18 f: 7	1 184
Kropkowiec	1 168	— Przepiórka chińska t:	
— komórkowaty t: 16 f: 8.	1 —	18 f: 8	1 —
Kropidło	1 267	— meksykańska t: 18 f: 9	1 —
— Ogonek t: 28 f: 8	1 —	Kury (ptaki)	1 179
Krówka	2 39	Rusak	1 183
— Gnojek	2 —	— plamisty t: 18 f: 5	1 —
Krowokóz <i>ob:</i> Antylopa.		Rwagga <i>ob:</i> Koń.	
Kruk	2 276	Rwiczol <i>ob:</i> Dróżd.	
— Kawka t: 74 f: 3	2 —	Rwiatnik	2 42
— Sroka t: 74 f: 4	2 277	— zdobny t: 56 f: 18	2 —
— pospolity	1 278	— złocony t: 56 f: 19	2 —
— Czarnowron	2 —	Rwiatodychawkowe (mięcza-	
— Gawron	2 —	ki)	2 362

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Kwiatopsuj	1 437	Listkowate (ryby)	1 399
— Czerniec t: 52 f: 4	1 —	Liszkojad	2 123
		— Czerwonotarcz t: 64 f: 7	2 124
Ł		Lisztwogon	1 431
Łama	1 271	— Strzępiastogon	1 —
— właściwa t: 5 f: 1	1 62	— grzebieniasty t: 51 f: 4	1 —
— Wigon t: 5 f: 2	1 63	Lornetek	2 176
Lampart <i>ob:</i> Zbik		— ozdobny	2 —
Lampartoryb mały t: 7 f: 3	1 79	Lory <i>ob:</i> Papuga.	
Latające (ssące)	2 190	Lotokot	2 194
Latawiec	2 271	— rudy t: 69 f: 10	2 —
— Ptak rajski t: 74 f: 1	2 274	Lotokoty (ssące)	2 193
Latawiec <i>ob:</i> Dziworyb.		Ludojad	2 120
Legwan	2 68	— Żarłok t: 7 f: 1	1 79
— pospolity t: 59 f: 3	2 69	Lutyń	1 336
Lelek <i>ob:</i> Kozodoj	2 194	— złotopłetwy t: 39 f: 10	1 —
Leming	2 98		
— gromadny t: 61 f: 6	2 —	Ł	
Leniwec (ssące)	2 90	Łabędź	1 117
Leniwec	2 —	— czarny t: 10 f: 10	1 —
— trzypalczasty t: 61 f: 2	2 91	Łasica	1 378
Leszcz <i>ob:</i> Karp.		— pospolita t. 45 f: 1	1 —
Leszczak	1 336	— Smierdziel pospolity t:	
— Wielkook t: 4 f: 9	1 56	45 f: 2	1 380
— Złotnik t: 39 f: 8	1 336	— Tchórz pospolity t: 45	
Lew <i>ob:</i> Zbik.		f: 3	1 381
Lew morski <i>ob:</i> Foka.		— wielka t: 45 f: 4	1 382
Lewarkowate (owady)	2 173	— mała t: 45 f: 6	1 383
Lipczyk <i>ob:</i> Chrzaszcz.		— Kuna białoszyja t: 45	
Lipień	1 214	f: 5	1 —
— Szumbunga t: 23 f: 2	1 —	— — leśna	1 384
Lira <i>ob:</i> Kurek	1 55	— Soból t: 45 f: 7	1 —
Lis <i>ob:</i> Pies	2 46	Łażące (ssące)	2 140
Liścian	1 438	Łażęga	2 92
— Garbusek t: 52 f: 6	1 —	Łódkodziob	1 332
Liścicie	2 255	— czubaty t: 38 f: 6	1 —
— Modliszka t: 72 f: 8	2 —	Łodziarz	2 373
Liściowate (owady)	2 253	— Perłowiec t: 80 f: 15	2 —
Liściowij	2 296	Łoś <i>ob:</i> Jelen.	
— Półkres t: 76 f: 3	2 297	Łosiokóz <i>ob:</i> Antylopa.	
— Owocowiec t: 76 f: 4	2 —	Łosoś	1 213

<i>T. str.</i>	<i>T. str.</i>
Łosoś Pstrąg t. 23 f. 1 . . . 1 213	Mewa trójpalczasta t. 14 f. 7. 1 155
Łowik 1 179	— krzykliwa t. 14 f. 8. 1 —
— szerszeniowaty t. 68f. 10 2 —	Miecznik <i>ob.</i> Ostropysk . . . 1 403
Łupiniak 1 226	Mieczogrzbietne (ryby) . . . 1 293
— ludzki t. 74 f. 1 . . . 1 —	Miękkopiór <i>ob.</i> Kaczka
Łuskoskrzydłe (owady) . . . 2 294	Mierniczy 2 208
Łuskowiec. t. 1 33, . . . 2 59	— Kochanek t. 76 f. 7. 2 299
— pięciopalczasty t. 2 f. 7. 1 33	Miernik 1 414
— czteropalczasty t. 57 f. 9. 2 59	— pospolity t. 48 f. 9 . 1 —
Łyska 1 311	Miernodziobe (ptaki) . . . 1 182
— pospolita t. 34 f. 5 . 1 —	Mięczaki 2 342
NI	
Magot 2 264	Miękkopior <i>ob.</i> Kaczka
— Mandryl t. 73 f. 6 . 2 —	Minóg 2 115
— Sfinx t. 73 f. 5 . . . 2 265	— morski t. 63 f. 10 . 2 116
Maikowate (owady) 2 76	Miodojady <i>ob.</i> Kolibry.
Majówka 2 77	Miotła morska <i>ob.</i> Gorgonia
— Dwuplec t. 60 f. 2 . 2 —	Młot europejski t. 7 f. 2 . 1 79
Małogłowe (ryby) 1 159	Młotek 2 349
Małpa 2 266	Mnich <i>ob.</i> Foka.
— pospolita 2 —	Monada 1 129
— Długorak czarny t. 73	— Kropka t. 12 f. 1 . 1 —
f. 7 2 —	— Soczewka t. 12 f. 2. 1 —
— Orangutan t. 2 f. 1 T. 1 27. 2 267	Mól 2 296
— — afrykański 2 —	— Kożuchowiec 2 —
Małpeczka 2 261	— Sukiennik 2 —
— pospolita t. 73 f. 2. 2 262	— Żytnik 2 —
Małpie (ssące). 2 265	— Kobierzycznik t. 76 f. 2. 2 —
Małpozwiércz 2 260	Mors 1 138
— Mokoko t. 73 f. 1. . . 2 —	— Koń morski t. 13 f. 2. 1 —
Małpy amerykańskie (ssące). 2 261	Motyle, <i>ob.</i> Łuskoskrzydłe.
Maź 1 169	Motyle nocne 2 295
— gwiazdkowy t. 16 f. 11. 1 —	Motyle zmierzchne 2 303
Mandryl <i>ob.</i> Magot 2 264	Motyle dzienne 2 306
Marmurka 2 71	Motylica <i>ob.</i> Dwuust.
— gujańska t. 59 f. 6. 2 72	Mrówka 2 223
Mącznik 2 76	— czerwona t. 71 f. 11. 2 —
— Młynarz t. 60 f. 1 . 2 —	Mrówka wędrowna <i>ob.</i> Wędrowiec.
Menura <i>ob.</i> Dziwogon . . . 1 211	Mrówkojad 2 88
Mewa 1 155	— grzywiasty t. 61, f. 1 2 89
— żółtonoga t. 6 f. 11 . 1 78	Mrówkolew <i>ob.</i> Podpanna.
	Mrówkolwie (Owady) . . . 2 293
	Mrownik 2 88

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Mruczak <i>ob. Wól.</i>		Nanożne (skorupiaki)	1 318
Mrzyca	1 436	Narwał <i>ob. Jednorożec.</i>	
— Różowice t. 52 f. 5.	1 —	Nastrzępione (mięczaki)	2 344
— Bzowice t. 52 f. 3.	1 —	Natret	2 174
Mszyce (owady)	1 435	— kleparski t. 68 f. 3.	2 —
Mszycznik	2 173	Nerejdy (rob. obrączk.)	1 269
— wytrwały t. 68 f. 2.	2 —	Nerejda	1 —
Mucha	2 176	— różnokolorowa t. 28 f. 13.	1 —
— domowa t. 68 f. 5.	2 —	Nibyssące	2 55
— żyworodna t. 68 f. 6.	2 177	Nibyważ	1 433
— płująca t. 68 f. 7.	2 178	— trzypalczasty t. 51 f. 6.	1 434
Mucholówka	2 329	Nicień	1 231, 263
— szara t. 78 f. 5.	2 —	— medyjski t. 24 f. 10.	1 232
Muchowate (owady)	2 174	— wodny t. 28 f. 1.	1 263
Muszlopletw	2 117	Niedźwiadek olbrzym t. 4 f. 11.	1 57
Muszlowiec (skorupiaki)	1 372	Niedźwiadek brunatny t. 40	
Muszlowiec	1 —	f. 10	1 341
— szeroki t. 44 f. 2.	1 —	Niedźwiadkomuch	2 285
Mysz	2 133	— pospolity t. 75 f. 2.	2 —
— leśna	2 134	Niedźwiadkomusze (owady).	2 284
— domowa	2 —	Niedźwiadkowate (pajaki).	1 341
— Szczur	2 —	Niedźwiedź	1 346
— Szczur wędrowny t.		— polarny t. 41 f. 4.	1 —
65 f. 3.	2 —	— pospolity t. 41 f. 5.	1 347
Myszolów <i>ob. Sokół.</i>		— Wargowiec t. 41 f. 6.	1 350
N			
Nagie (rob. obrączk.)	1 263	Niedźwiedź morski <i>ob. Foka.</i>	
Nagoblonne (ssące). T. 1 29,	2 190	Niedźwiedziowate (ssące)	1 342
Nagodychawkowe (mięczaki)	2 362	Niedźwiedziówka	2 302
Nagoscór	1 261	— Wdowa t. 8 f. 1.	1 86
— Lepczak t. 27 f. 5,	1 261	— Wielkoplam	2 303
Nagozab	1 335	— Niedźwiedź	2 —
— grecki t. 39 f. 7.	1 —	— augsburska	2 —
Najada	1 264	Niegrzbietne (zwierzęta).	1 7
— trąbkowata, t. 28 f. 3.	1 264	Nielaz	2 187
Najeż	2 108	— Czerwonouch t. 69 f. 3.	2 —
— straszydło t. 63 f. 1.	2 109	Nielazy (ssące)	2 186
Nakrywka złocien t. 31 f. 9.	1 294	Niemiec <i>ob. Wołek</i>	
Nalitek	2 41	Nietopérz	2 191
— Ogrodnik t. 56 f. 16.	2 —	— pospolity t. 69, f. 9.	2 —
— Lis t. 56 f. 17.	2 42	Nietopérze <i>ob. nagoblonne</i>	
		Nimfa	2 308
		— Płaszcz żalobny	2 —

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Nimfa Osetek	2 308	Okuniowate (ryby)	1 333
— C. białe	2 —	Olszanka <i>ob:</i> Karp'.	
— Pawik	2 —	Orangutan <i>ob:</i> Malpa.	
— Pstroskrzydł.	2 —	Organki	1 170
— Aurelia wielka	2 —	— prawdziwe t: 16 f: 13.	1 —
— Aurelia mała t: 76 f: 16.	2 —	Orlikowate (ptaki)	2 16
Nitkowate (robaki)	1 231	Ortolan <i>ob:</i> Poświętka.	
Nocoświéc	1 440	Orzeł	2 60
— europejski t: 52 f: 11.	1 —	— Rybitw t: 58 f: 1	2 —
Nosorożec	1 175	— Harpia t: 58 f: 2	2 63
— indyjski t: 17 f: 2	1 176	— pospolity t: 58 f: 3.	2 64
— afrykański f: 17 f: 3.	1 178	Osa	2 245
Nosorożec	2 40	— pospolita t: 71 f: 15.	2 —
— Garbarz t: 56 f: 15	2 —	— Szerszeń t: 71 f: 16.	2 247
Nur	1 110	Osiel, dziki t: 2 f: 8	1 34
— uszaty t: 10 f: 5	1 111	— pospolity t: 33 f: 2.	1 300
— brunatny t: 10 f: 6	1 112	— Dżygietaj t: 33 f: 1.	1 —
Nurogés <i>ob:</i> Tracz.		Ostronos rudobrunatny t: 41	
Nurzyk	1 109	f: 1	1 342
— czarny t: 10 f: 3	1 —	Ostropysk	1 403
— przelotny t: 10 f: 4.	1 110	— Miecznik t: 47 f: 7	1 —
⓪		Ostrzegacz	2 72
Obludka	2 254	— nilowy t: 59 f: 7	2 —
— sucha t: 72 f: 6	2 255	Ostrzyga	2 346
Obrotk	1 130	— jadalna	2 —
— Kulistek t: 12 f: 4	1 —	Ostrzygojad	1 244
Octowiec <i>ob:</i> Węgorzyk	1 131	— czerwono-nogi t: 26 f: 1.1 —	
Odgietek	2 359	Ostrygowate (mięczaki)	2 346
— promienisty t: 79 f: 10.	2 —	Osy (owady)	2 244
Ogniczek Jelonek t: 8 f: 7.	1 90	Owady	2 374
Ogórkowce (promieniaki).	1 298	Owca <i>ob:</i> Koza.	
Ogórkowce wrzcionowaty t:		P	
32 f: 8	1 —	Padalec	1 369
— żebrowany t: 32 f: 9.	1 —	— kruchy t: 43 f: 6	1 —
— rurkowy t: 32 f: 10.	1 299	Pająki	1 318
— Upior t: 32 f: 11	1 —	Pająki	1 337
Okularnik <i>ob:</i> Wąż		Palczak	2 142
Okuń	1 334	— madagaskarski t: 65	
— Sandacz t: 39 f: 3	1 —	f: 11	2 143
— rzeczny t: 39 f: 4	1 —	Pałecznik	1 220

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Palecznik Piątka t: 23 f: 9.	1 220	Pchła pospolita t: 44 f: 7 .	1 376
Palisadnik	1 233	Pchła roślinna	1 435
— Olbrzym t: 24 f: 14.	1 —	— olszowa t: 52 f: 1 .	1 —
Palkoos	2 248	Pchły (owady)	1 376
— różowy t: 71 f: 17 a.	2 —	Pchły roślinne (owady) .	1 435
— żółty t: 71 f: 17 b.	2 —	Pegaz	1 113
Pancernik	2 58	— Smok morski t: 63 f: 8.	1 —
— trzypasowy t: 57 f: 7.	2 —	Pekary <i>ob:</i> Świnia.	
— dziewięciopasowy t 57		Pelagia świecąca t: 20 f. 9.	1 194
f: 8	2 —	Pelikan	1 149
Pannamłoda <i>ob:</i> Sówka.		— Rybak t. 6 f. 10 . . .	1 76
Panterokot <i>ob:</i> Zbik.		— właściwy t. 14 f. 2 .	1 149
Pantofelkowate (mięczaki).	2 360	Pelzacz	1 155
Papuga	2 145	— ozdobny t. 3 f. 3 . . .	1 37
— Kakado Banksa t: 6 f:		— drzewny t. 66 f. 8 . . .	2 156
8 T: 175,	2 —	— Pomurnik t 66 f: 9 . . .	2 —
— czerwonoogonowa t: 6		Pelzające (Ssące)	2 55
f: 6	1 74	Perlica	2 204
— Lory kolnierzykowa t:		— czubata t. 22 f. 1 . . .	1 204
6 f: 7	1 75	Perlówka	2 992
— Ziewacz czarny t: 6		— Widłogon t. 75 f. 7.	2 —
f: 4, 5	2 146	Perlówkowate (owady) . . .	2 291
Papugi (ptaki)	2 143	Petrel	1 157
Papugowate (ptaki)	2 144	— burzowy t 14 f. 10 : . .	1 —
Pardwa alpejska <i>ob:</i> Głuszec.		Pęcherzowate (Robaki) : . .	1 225
Pasikonik	2 253	Pęcherzowiec	1 432
— zielony t: 72 f: 4 . . .	2 —	— Gładkogon t. 51 f. 5.	1 —
Pasikoniki (owady)	2 252	Piasecznik	1 269
Paskudnik	2 81	— rybacki t 28 f. 12. . . .	1 —
— Strzelec t: 60 f: 6 . . .	2 82	Piaskowice	1 182
Pastynak pospolity t: 7 f: 4.	1 —	— europejski t. 18 f 4. . . .	1 —
Paszczak	1 404	Pieprzoad <i>ob:</i> Tukan	
— Niciopław t: 47 f: 8.	1 —	Piersiopletwe (Ryby)	1 332
— Lemiesz t: 47 f: 9 . . .	1 405	Pies	2 45
— Rowal t: 47 f: 10	1 —	— Lis t 57 f. 3	2 46
Paszczaste (ptaki)	2 194	— Wilk t. 57 f. 4	2 50
Paszczate (ptaki)	2 117	— — czarny	2 52
Patyra <i>ob:</i> Świnia.		— — meksykański	2 —
Paw'	1 212	— — ezerwony.	2 —
— podwójnoszpón t: 22		— Szakal	2 —
f: 10	1 —	— właściwy.	2 —

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Pies morski <i>ob.</i> Foka		Plaskowiec	1 263
Pijawka	1 265	— rogaty t. 28 f. 2	1 —
— lekarska t. 28 f. 5	1 —	Plaskozwīt	2 369
Pilarze (Owady)	2 247	— grzebie: t. 80 f. 12.	2 370
Piłkodziobe (Ptaki) (*)	2 144	Plaszczaki (Robaki)	1 227
Pióra morskie (Zwierzokrzewy)	1 167	Platkonóg	1 310
Piórnik	2 295	— popielaty t. 34 f. 4	1 —
— długoskrzydły t. 76 f. 1.	2 —	<i>Plazy ob. Ziennowodne.</i>	
Pióro morskie	1 167	Plazy (Ziennowodne)	1 118
— czerwone t. 16 f. 7.	1 —	Pletwolot	1 219
Piskórz <i>ob.</i> Śliz		— Skoczek t. 23 f. 8	1 220
Piszczalka	1 218	Pletwonogie (Ssące)	1 137
— Fajka t. 23 f. 6.	1 —	Pletwonogie (Ssące)	2 93
Piżmoszczur	2 97	Pletwonogie (Ptaki)	1 148
— zybetyowy t. 61 f. 4	2 —	Pletwonożne (Mięczaki)	2 371
Piżmoświń <i>ob.</i> Świnia		Plóć <i>ob.</i> Karp Białoryb	
Piżmowiec	1 271	Plucodychawkowe (Mięczaki)	2 369
— piżmorodny t. 29 f. 1	1 272	Pływające (Ptaki)	1 105
Pliszka	2 329	Pływak	2 80
— siwa t. 78 f. 6	2 330	— Złotobrzég t. 60 f. 5	2 81
— trzcinnia t. 78 f. 7	2 331	Pływak	2 367
— Mysikról t. 78 f. 8	2 —	— Krwawyząb t. 80 f. 8	2 —
— Wolowe oczko t. 78 f. 9.	2 —	Pochwa morska	2 313
— Słowik rudy	2 332	— Kiszka t. 79 f. 1.	2 344
Pluskwa	1 414	— Brodawnik t. 79 f. 1. 52 —	
— łożna t. 48 f. 10	1 415	Pochwodziób	1 181
Pluskwa korowice	1 —	— biały t. 18 f. 3	1 182
— brzożowy t. 48 f. 11.	1 —	Poczwara	2 254
Pluskwogon	1 413	— niciowata t. 72 f. 5.	2 —
— Igielnik t. 48 f. 7	1 —	— olbrzym	2 —
Pluskwy drzewne (owady)	1 411	Podębik	1 438
Pluskwy wodne (owady)	1 412	— uszaty t. 52 f. 7	1 —
Plask	2 127	Podkowiec	2 193
— brudny t. 64 f. 13	2 —	Podmalpic (Ssące)	2 260
Plaskawe (owady)	2 179	Podpanna	2 293
Plaskie (zwierzokrzewy)	1 194	— Mrówkolew t. 4 f. 12,	
Plaskogłowe (ryby)	1 221	t. 8 f. 6 T. 1 58, 89	
Plaskogon	1 430	Podwójnooczek	1 223
— koleżysty t. 51 f. 1	1 —	— Czterook t. 23 f. 13.	1 224

(*) Być powinno, zamiast: *Zębatodziobe.*

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Podwójnozębne (ssące)	2 136	Przepiórka chińska <i>ob:</i> Kuropatwa.	
Podziemne	1 323	Przeżuwające (ssące)	1 234
Pokrzwówka <i>ob:</i> Pliszka.		Przodonóg	1 433
Polatucha T. 1 30.	2 141	Psiauka	2 172
— azyatycka t. 2 f. 4	1 30	— ruda t: 68 f: 1	2 —
Polipy (zwierzokrzewy) :	1 134	Psie (ssące)	2 43
Półkrytnik	2 87	Pstrąg <i>ob:</i> Łosoś.	
— czerwony, t. 60 f. 17	2 88	Pszczole (owady)	2 229
— Olbrzym t. 60 f. 18.	2 —	Pszczola	2 233
Półksiężyc, <i>ob:</i> Szezołkozab.		— miódna t: 71 f: 14	2 —
Polóz,	1 367	Pszczółkowate (owady)	2 172
— Korbacz, t. 43 f. 4	1 368	Pszczółowiec	2 126
Polozy (ziemnowodne),	1 367	— Wilezek t: 64 f: 11	2 —
Ponocnik	2 263	Ptaka rajski <i>ob:</i> Latawiec.	
Poprzeczynopyskie (ryby)	2 119	Ptaki	1 14
Porcellanka	2 365	Ptasznik brunatny t: 40 f: 9.	1 341
— Tygrys t: 80 f: 4	2 —	Pućka <i>ob:</i> Sowa.	
Poświęrka	2 203	Puhacz <i>ob:</i> Sowa.	
— Ortolan t: 70 f: 4	2 204	Pustosze	2 122
Poszustek]	2 368	— Złodziej t: 611 f: 4	2 —
— Żeglarz t: 80 f: 10	2 369	Pustosze <i>ob:</i> Drzewisz	
Potfisze wielkogłowy, t: 9 f: 3.	1 101	Pustulka <i>ob:</i> Sokół.	
Potwór	2 119	Puszczyk <i>ob:</i> Sowa.	
— Szezur morski t: 63 f: 13.	2 —		
Prasowidelko <i>ob:</i> Flądra.		EB	
Pręgowiec	2 140	Raja	2 120
— sybirski t: 65 f: 9	2 141	— popielata t: 7 f: 5	1 82
Promieniaki	1 295	— Drętwa t: 7 f: 6	1 —
Proteusz	1 119	Rak morski t: 44 f: 4	1 374
— cielisty t: 11 f: 1	1 120	— rzeczny	1 —
Proteż	1 130	Raki (skorupiaki)	1 373
— Niestatek t: 12 f: 5	1 —	Rakowate (skorupiaki)	1 370
Prządka	2 299	Ramionogie (mięczaki)	2 371
— Wdowa t. 8 f: 1	1 86	Ramionowiec	1 134
— Jedwabnik t: 76 f: 9.	2 300	— zielony t: 12 f: 11-12.	1 135
— Zakonnica	2 302	— brunatny t: 12 f: 13	1 —
— Wielkogłów	2 —	— żółty t: 12 f: 14 15	1 —
— Towarzysz	2 —	Rea	1 284
— Sosnowiec	2 —	— Struś amerykański t: 30	
— Dębowiec	2 —	f: 1	1 —
Przëkopnica okazała t: 36 f: 2.	1 319	Renifer <i>ob:</i> Jelen.	

<i>T: str.</i>	<i>T. str.</i>
Rękawica morska <i>ob.</i> Gąbka.	Rybitwa czarna t. 14 f. 11 . 1 158
Robaki obrączkowe 1 262	Rybojeź <i>ob.</i> Samogłów.
Robaki wewnętrzne 1 225	Ryby 1 8
Robakowce (ziemnowodne) . 1 260	Rycerz 2 309
Rocha 2 120	— Żeglarz 2 —
Rogacz 2 112	— Paź królowej t. 76 f. 18. 2 —
— kutnerowaty t. 63 f. 7. 2 113	Ryjkowe (Owady) 2 33
Ropucha 1 187	Ryś <i>ob.</i> Zbik
— popielata t. 19 f. 2 1 188	Rzeżuchowiec <i>ob.</i> Bielinek
— krzyżowa t. 19 f. 3 1 189	
— zmienna t. 19 f. 4 1 —	S
— Ikronoś t. 19 f. 5 1 190	Salamandra 1 125
— płomienista t. 19 f. 6 1 191	— ognista t. 11 f. 5 1 126
— ruda t. 19 f. 7 1 —	— czarna t. 11 f. 6 1 —
— Garbacz t. 19 f. 8 1 192	Salamandry (ziemnowodne). 1 121
— rogata t. 19 f. 9 1 —	Samogłów 2 110
— morska t. 19 f. 10 1 —	— świecący t. 63 f. 3 2 111
— Olbrym 1 193	— kulisty t. 63 f. 4 2 —
Rosomak 1 351	— ciernisty t. 63 f. 5 2 —
— pospolity t. 41 f. 7 1 —	Samoluski (ziemnowodne) . 1 369
Rotman <i>ob.</i> Ciernik.	Samotnik 1 250
Rozbójnicze (owady) 2 218	— Siwice t. 26 f. 6 1 —
Roztocz Swierzbowiec t. 40	Samspad 2 187
f. 2 1 338	— Kuskus t. 69 f. 4 2 188
— Serowice t. 40 f. 4 1 339	Sandacz <i>ob.</i> Okuń.
Rozturchan 2 364	Sciervica <i>ob.</i> Mucha.
— grubokoleczysty t. 80 f. 1. 2 —	Sciervojad 1 424
Rudopiór 1 330	— Kondor t. 50 f. 3 1 425
— umbretta t. 38 f. 3 1 —	Sciervożerne (owady) 2 121
Rurkodychawkowe (mięczaki) 1 363	Seiga 1 248
Rurkopyskie (ryby) 1 294	Sekretarz <i>ob.</i> Żórawiosęp.
Rurkowe (rob. obrącz.) 1 266	Sercogłów 1 316
Rurkowce (zwierzokrzewy) . 1 166	— lancetowaty t. 35 f. 4. 1 317
Rurkowiec 1 167	Sercowate (mięczaki) 2 359
— Kolezan t. 16 f. 6 1 —	Serduszko 2 360
Rurkowiec. 1 267	— Wenery t. 79 f. 12 2 —
— Olbrym t. 28 f. 7 1 —	— Kolec t. 79 f. 13 2 —
Rybiak Cukiernik t. 44 f. 8 . . 1 377	Sęp 1 422
Rybitw <i>ob.</i> Orzeł.	— popielaty t. 50 f. 1 1 423
Rybitwa 1 158	— egipski t. 50 f. 2 1 —
— pospolita t. 3. f. 9 1 42	Sępic (ptaki) 1 42

	<i>T: str.</i>		<i>T. str.</i>
Siatkowiec	1 168	Skrzydlica	2 349
— właściwy	1 169	— Perłoplaw	2 —
Sikawka	1 266	Skrzydłoszpon	1 180
— naga t: 28 f: 6	1 —	— rogaty t: 18 f: 1	1 —
Sikora	2 207	Skrzywione (owady)	2 —
— modra t: 70 f: 7	2 208	Śledź	1 159
— wąsatka t. 70 f: 8	2 —	— Koza t: 15 f: 1	1 160
Siodłosz <i>ob:</i> Wodoląg.		— pospolity t: 15 f: 1	1 —
Siewka	1 248	Ślepicec	2 131
— pospolita t: 26 f: 4	1 —	— ziemny t: 65 f: 1	2 132
— Białoczek t: 26 f: 5.	1 249	Ślepucha	1 262
Skakun	2 257	— glistowata t: 27 f: 7.	1 —
— Skoczek t: 72 f: 9	2 —	Ślepuszonka	1 325
Skalocze	2 362	— Ostropysk t: 37 f: 4.	1 326
Skalowierc	2 371	— wodna t: 37 f: 5	1 —
— Węzłogłówka t: 80 f: 13.	2 —	— Kretomysz sybirski.	1 —
Skalotocz	2 358	Ślimak	2 370
— Palczak t: 79 f: 8	2 —	— leśny	2 371
Skoczek	2 139	— ogrodowy	2 —
— sybirski t: 65 f: 7	2 —	Śliz	1 224
Skoczek	1 437	— Piskórz t: 23 f. 15	1 225
— Plwacz t: 52 f: 5	1 —	Ślizga	2 28
Skoczek <i>ob:</i> Pletwolit.		— Ostroglów t: 55 f: 4.	2 —
Skoczogonne (ssące)	2 184	— Żyworód t: 55 f: 5.	2 29
Skoczogony (owady)	1 377	Ślizgacz	1 413
Skójka	2 356	— pospolity t: 48 f: 6	1 —
— Łabędzik t: 79 f: 7.	2 —	Słomka <i>ob:</i> Bekas	1 393
Skorek	2 250	Słoń	T. 1 22 203
— pospolity	2 —	— indyjski t: 1 f: 1 2 3.	1 22
Skorkowate (owady)	2 —	— afrykański t: 21 f: 8.	1 203
Skornik	2 123	Śmieciucha <i>ob:</i> Skowronek.	
— Słoninek t: 64 f: 6.	2 —	Śmierdziel <i>ob:</i> Łasica.	
Skorupiaki	1 318	Śmieszka <i>ob:</i> Mewa.	
Skowronek	2 210	Smocznik	2 30
— Dzierlatka t: 70 f: 9.	2 —	— Koleczak t: 55 f: 7	2 —
Skrzeczek	2 133	Smok pęgowany t: 4 f: 5.	1 53
— pospolity	2 —	Smok morski <i>ob:</i> Pegaz	2 114
Skrzek	2 356	Sobol <i>ob:</i> Łasica.	
— pospolity	2 —	Sójka <i>ob:</i> Kruk.	
— perłorodny	2 —	Sokoł	T. 2 63, 103
Skrzydłokowate (mięczaki).	2 349	— Pszczoljad t: 6 f: 1.	1 70

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Sokół Siwodziób t. 6 f. 2.	1 70	Straszycło guzowate t. 72 f. 7.	2 255
— Myszołów t. 6 f. 3.	1 —	Strąkowice	2 33
— — Ryokura t. 62 f. 1.	2 103	— Grochojad t. 56 f. 2 . . .	2 34
— Błotnik	2 66	Struś	1 286
— Raróg	2 104	— właściwy t. 3 f. 6 . . .	1 39
— Pustulka t. 62 f. 2 . . .	2 —	Struś amerykański <i>ob.</i> : Rea.	
— Jastrząb t. 62 f. 3 . . .	2 105	Sum	T. 1 84 224
— Krogulec t. 62 f. 4. . . .	2 106	— właściwy t. 7 f. 7 . . .	1 84
Soliter <i>ob.</i> Tasiemiec.		— Tegowas t. 23 f. 15 . . .	1 225
Sowa	2 17	Suwak	2 137
— Pucła	2 18	— indyjski t. 65 f. 5 . . .	2 138
— średnia t. 54 f. 1 . . .	2 —	Świdrak	2 357
— Pubacz t. 54 f. 2 . . .	2 19	— Okrętowierc	2 358
— biała t. 54 f. 3 . . .	2 21	Świdroosy (owady)	2 216
— jarzębata t. 54 f. 4 . . .	2 22	Świdrowiec	2 230
— najmniejsza t. 54 f. 5. . .	2 23	— fioletowy t. 71 f. 12 . . .	2 230
— płomienista t. 54 f. 6. . .	2 24	Święcogas	2 297
Sówka	2 298	— Pokrowniczek t. 76 f. 5. . .	2 —
— Pannamłoda t. 8 f. 3. . .	1 87	Świecznik	1 295
— Purpuroblask t. 76 f. 6. . .	2 298	— czteroramienny t. 32 f. 2. . .	1 296
Śpiewające (Ptaki)	2 324	Świercz	2 251
Śpiewne (Ptaki)	2 194	— polny	2 —
Śpiętopalczaste (Ptaki) . . .	1 307	— domowy t. 72 f. 3 . . .	2 252
Sprężyk	2 128	Świerczowate (owady)	2 250
— Rola t. 64 f. 16	2 —	Świerczowe (owady)	1 407
Spuchłostopne (ssące) T. 1	25. 270	Świetlik	2 126
Sroka <i>ob.</i> Kruk	2 277	— Świętojański t. 64 f. 12. . .	2 126
Ssące	1 17	Świnia	1 199
Sterczolusk	2 68	— Piżmoświń kolnierzaty	
Stonka	2 130	t. 21 f. 2	1 —
— Topolowiec t. 64 f. 20. . .	2 130	— dzika pospolita t. 21	
Stonóg <i>ob.</i> Wilgotnik		f. 3	1 200
Stożek	2 365	— etyopejska t. 21 f. 4 . . .	1 201
— admiralski t. 80 f. 5 . . .	2 366	— Babirusa Jeleniak t. 21	
Straszek	1 371	f. 5	1 202
— kątowny t. 44 f. 1	1 —	Świnia morska <i>ob.</i> Delfin.	
Straszkowate (skorupiaki) . . .	1 —	Świnka	2 103
Straszycła (ssące)	2 192	— morska	2 —
Straszycło	T. 1 29 2 193	Świnka białoryb <i>ob.</i> Karp.	
— Wampir t. 2 f. 3. T. 1	29, 2 193	Świszcz	2 135
Straszycło	2 255	Synogarlica <i>ob.</i> Gołąb.	

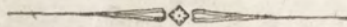
	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Syreny (ssące)	1 135	Szylkret luskawy t 67 f. 4 . . .	2 166
Szyf	2 38	Szynka	2 354
— Owczarek t. 56 f. 8 . . .	2 —	— przednia t. 79 f. 4 . . .	2 —
Szablodziób	1 309	Szyszak	2 144
— Awoceta t. 34 f. 3 . . .	1 310	Szyszkonos	1 205
Szakal <i>ob.</i> Pies.		— Ramionek t. 22 f. 2 . . .	1 —
Szarańcza	2 258	— kędzierzawy t. 22 f. 3 . . .	1 —
— czerwona t. 72 f. 11. . . .	2 —		
— wędrowną t. 72 f. 12 . . .	2 —	T.	
— arabska t. 72 f. 13 . . .	2 259	Tapir	1 202
Szerekuska	2 137	— amerykański t. 21 f. 6. . .	1 —
— Pika	2 —	— indyjski t. 21 f. 7 . . .	1 203
Szczotkożab	1 406	Tarantula	1 340
— Imperator	1 —	— włoska t. 4 f. 13 . . .	1 59
— Ryjak t. 47 f. 12 . . .	1 —	— kiściasta t. 40 f. 7 . . .	1 340
— Czarnopletwy t. 47 f. 13. . .	1 407	Tarczak kreskowiec t. 48 f. 4 . . .	1 412
Szczupak	1 215	Tarczodychawkowe (Mięczaki) . . .	2 362
— Belona t. 23 f. 4 . . .	1 216	Tarczołusk	1 222
Szczupła	1 288	— Żołnierz t. 23 f. 11 . . .	1 —
Szczupłodziobe	2 154	Tarczyk	2 129
Szczupłopyskie (Ryby) . . .	2 110	— Murreja t. 64 f. 17 . . .	2 —
Szczur <i>ob.</i> Mysz		— Kirysnik t. 64 f. 18 . . .	2 —
Szczur Faraona <i>ob.</i> Wiwera		Tasiemiec	1 230
Szczury (ssące)	2 131	— Dyniak t. 24 f. 9 . . .	1 —
Szczygieł <i>ob.</i> Zięba		Tasiemkowate (Robaki) . . .	1 229
Szczypawka	2 82	Tasza	2 117
— zdradziecka t. 60 f. 8. . .	2 —	— Zajac morski t. 63. f. 11. . .	2 —
Szkarlatnik	2 364	Tchórz <i>ob.</i> Łasica.	
— falowaty t. 80 f. 2 . . .	2 —	Termit	2 285
Szklica	2 304	— Pustosz t. 75 f. 3 . . .	2 286
— Pszczołowiec t. 76 f. 11. . .	2 —	Tęczak <i>ob.</i> Wargacz.	
Szop	1 345	Tęczówka olbrzym t. 2 f. 17 . . .	1 198
— pospolity t. 41 f. 3 . . .	1 345	Tęczówki (Zwierzochrzewy) . . .	1 197
Szorstnik	1 337	Tęgopokrywe (Owady) . . .	2 31
— Sogo t. 39 f. 11 . . .	1 337	Tępolów	1 218
Szpak	2 324	— wielkogłowy t. 23 f. 7 . . .	1 219
— pospolity t. 78 f. 1 . . .	2 —	Tępolowe (Ryby)	1 218
Szumbunga <i>ob.</i> Lipień.		Tobijak	1 289
Szybkie (Pająki)	1 340	— pospolity t. 31 f. 1. . .	1 —
Szylkret	2 166	Toczące (Pająki)	1 338
— Olbrzym	2 —	Tracz	1 113
		— Nurogęs t. 10 f. 7. . .	1 —

<i>T. str.</i>	<i>T. str.</i>
Trupia główka <i>ob.</i> Ćma.	Wałkowiec Wielkopysk t. 20 f. 3. 1 195
Trydakny (Mięczaki) 2 349	Wampir <i>ob.</i> Straszydło.
Tryton 1 122	Wargacz 1 335
— plamisty t. 11 f. 2 1 —	— Tęczak t. 39 f. 5 1 —
— ognisty t. 11 f. 3 1 123	Warzęcha 1 307
— grzebień: t. 11 t. 4 1 124	— różowo-czerwona t. 34
Trzmiel 2 231	f: 1 1 308
— ziemny t. 71 f. 13. 2 —	— biała 1 —
Trzymonaw 2 27	Ważka 2 289
— wielki t. 55 f. 3. 2 28	— Płaskobrzuch t. 8 f. 5. 1 88
Tukan 2 144	— Miedziopiers 2 280
— Pieprzoad, t. 3 f. 10 T. 1 43, 2 —	— Szklóskrzydł 2 —
Tulipanek 2 345	— Czteroplam 2 —
— Kwiat morski t. 79 f. 2. 2 —	Ważkowate (Owady) 2 288
Tunetek <i>ob.</i> Wrzeciennica.	Waż T. 1 46, 368
Turkuć 2 251	— Okularnik t. 3 f. 13 1 46
— pospolity t. 8 f. 12 1 92	— wodny t. 43 f. 5 1 368
Tygrys <i>ob.</i> Zbik.	Wencra 2 359
Tylonóg 1 433	— prawdziwa t. 79 f. 11. 2 —
Tylonogie (Ptaki) 1 106	— Wesz 1 375
Tyloust 1 228	— — ludzka t. 44 f. 5. 1 —
Tysiąconóg indyjski t. 36 f. 6 1 321	— — wielka t. 44 f. 6. 1 376
Tysiąconóg <i>ob.</i> Wielonóg.	Wędrowiec 2 221
U	— brunatny t: 71 f: 10 2 —
Uchowiec 2 363	Węgier <i>ob.</i> Wodnica 1 —
— pospolity 2 —	Węgorz 1 291
Uklój Białoryb <i>ob.</i> Rarp,	— pstry t: 31 f: 5 1 —
Umbra 1 333	— morski t: 31 f: 6. 1 —
— czarna t. 39 f. 1 1 334	— pospolity 1 292
Uncya <i>ob.</i> Zbik.	Węgorzowate (Ryby) 1 290
Upior 2 192	Węgorzownica 1 —
— pospolity t. 69 f. 8. 2 —	— pospolita t: 31 f: 4. 1 —
Upior morski <i>ob.</i> Ogórkowiec.	Węgorzyk 1 131
W	— Klajstrzynek t: 12 f: 7 1 —
Walec 2 364	— Octowiec t: 12 f. 8 1 —
— muzyczny t. 80 f. 3 365	Wężogłów 1 335
Waleczek 1 130	— przegowany t: 39 f: 6 1 —
— zielony t. 12 f. 6 1 —	Wężogon <i>ob.</i> Gwiazda morska:
	Wężowate (Ryby) 1 288
	Wężówka : 1 148

T: str:	T: str:
Wężówka czarnobrzuch t: 14 f: 1. 1 148	Wiwera 2 43
Wężownik 1 289	— Zybeta t. 57 f. 1 . . . 2 —
— brodaty t: 31 f: 3 . . . 1 290	Ichneumon t. 57 f. 2. 2 44
Wielbłąd T. 1 25 271	Włosogłów 1 232
— jednogarbowy t: 1 f: 4,	— ludzki t. 24 f. 11. . . 1 —
5, 6 T. 1 25, 271	Włosogon 1 —
— dwugarbowy <i>tamże</i> .	Wodnica 1 227
Wielbłądek 2 287	— komórkowata t. 24 f. 3. 1 —
— Żmijogłówka t: 8 f: 4 . . 1 88	Wodnik 1 313
Wielkogłowe (Ryby) 2 25	— pospolity t. 34 f. 7 . . 1 —
Wielkook <i>ob.</i> Leszczak.	Wodoląg 2 180
Wielkorak jednokołcowy t: 4 f: 14. 1 60	— krwawy t. 68 f. 11 . . 2 —
Wielkouch' 2 190	Wodonimfa 2 290
— długouszaty t: 69 f: 7. 2 —	— Panna t. 75 f. 6 . . . 2 291
Wielodychawkowe (Mięczaki) 2 368	— Blotnik 2 —
Wielogłów 1 226	Wodożółw 2 169
— Zawrotnik t: 24 f: 2. 1 —	— europejski t. 67 f. 7. 2 —
Wielokopytowe (Ssące) T. 1 21, 172	Wół 1 235
Wielonóg Poziemnik t: 36 f: 5. 1 321	— Mruczak t. 2 f. 9 . . . 1 35
Wieloozeczek 2 307	— Żubr t. 25 f. 1 . . . 1 235
— Brzegokrop t: 76 f: 15 2 —	— Bawół afrykański t. 5
Wieloryb 1 94	f. 7 1 67
— właściwy t: 9 f: 1 . . . 1 95	— — pospolity t. 5 f. 6. 1 68
— grzbietopletwy t: 9 f: 2. 1 100	Wolek 2 34
Wielorybnik rudy t: 36 f: 4 . . 1 320	— Orzechowiec t. 56 f. 3. 2 —
Wieloryby (Ssące) 1 93	— Niemiec t. 56 f. 4 . . . 2 35
Wieloust 1 228	— Paralityk t. 56 f. 5 . . . 2 —
Wieniezyk 1 133	— ezerwony t. 56 f. 6. 2 36
— pospolity t: 12 f: 10. 1 —	— Brylant t. 56 f. 7 . . . 2 37
Wiewiórka 2 141	Workolot 2 188
— pospolita 2 142	— wiewiórkowaty t. 69
— palmowa t: 65 f: 10. 2 169	f. 5 2 189
Wigoń <i>ob.</i> Lama.	Workoloty (ssące) 2 187
Wilga 2 280	Workoszczury (ssące) 2 183
— pospolita t. 74 f: 8 . . . 2 —	Workowate (ssące) 2 182
Wilgotnik Stonóg t. 36 f. 7. 1 322	Wozniczka słonecznik . . . 1 358
Wilk <i>ob.</i> Pies.	Wróbel <i>ob.</i> Zięba
Wilk morski <i>ob.</i> Zębacz.	Wróblowate (ptaki) 2 203
Wiosłonogie (ptaki) 1 155	Wrona <i>ob.</i> Kruk.
Wiosłoważ 1 315	Wrosłskie (skorupiaki) . . . 1 320
— dwufarby t. 35 f. 1. 1 —	Wrzeczinnica <i>ob.</i> Glista.

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Wrzeciennica	1 402	Zbik Tygrys t. 53 f. 1	2 5
— pospolita	1 —	— Lew t. 53 f. 2	2 8
— Tunetek t. 47 f. 16	1 —	Zbrojne (ssące)	2 57
Wstawowce (zwierzokrzewy)	1 170	Zbutwień	2 181
Wstecznik	1 412	— kasztanowaty t. 68 f. 13. 2	—
— grzbietopławny t. 48		Zebra <i>ob. koń.</i>	
f 5	1 —	Zębacz	1 294
Wstęga	1 398	— Wilk morski t. 31 f 10. 1	—
— pospolita t. 47 f. 1	1 —	Zębatodziobe (ptaki)	2 143
Wstęgowate (ryby)	1 —	Ziejak	2 358
Wstęgowiec	1 292	— Piaskolaz t. 79 f. 9.	2 —
— Ostrogon t. 31 f. 7	1 —	Ziejące (mięczaki)	2 357
Wsysające (ryby)	2 114	Ziemioryjka	2 132
Wszole (owady)	2 172	— kapska t. 65 f. 2	2 —
Wszy (owady)	1 375	Ziemnowodne (zwierzęta)	1 11
Wyjec	2 262	Zięba	2 206
— brodaty t. 73 f 3	2 —	— Wróbel pospolity	2 —
Wymoczki (zwierzokrzewy)	1 127	— pospolita	2 —
		— Czyż	2 —
Z		— Szczygiel	2 —
Zajac	2 137	— Kardynał t 70 f. 6	2 —
— Królik	2 —	Zimorodek	2 147
— Szarak	2 —	— zwyczajny t. 66 f. 1.	2 —
Zajacówka	2 368	Złotnik indyjski <i>ob. Chrząszcz.</i>	
— pospolita t. 80 f 9.	2 —	Złotołusk	1 337
Zakręt	2 370	— Delfin	1 —
— Winniczek	2 —	Złotook	2 287
— ogrodowy	2 —	— perłowy t 75 f. 4.	2 288
Zawój	2 366	Złotookie (owady)	2 287
— Kręte wschody t. 80		Złotoos	2 217
f. 6	2 —	— Ogniczek t. 71 f. 6	2 218
— Sroka t. 80 f. 7	2 367	Złotoosy (owady)	2 217
Zbik T. 1 31, 388		Złotowłos	1 325
— Uncya t. 2 f. 5; t. 49		— kapski t 37 f. 3	1 —
f. 2 T. 1 31, 418		Zmorsznik	2 87
— Kot pospolity	1 389	— Czarnotył t. 60 f. 16	2 —
— Kot angorski t. 45 f. 9	1 —	Zwierzęta	1 1
— Rys t. 45 f. 10	1 390	Zwierzokrzewy	1 127
— Panterokot t. 45 f. 1.	1 391	Zwierzokrzewy właściwe	1 164
— Lampart t. 49 f. 1	1 416	Zwitek	1 261
— Jaguar t. 49 f. 2	1 48		

	<i>T. str.</i>		<i>T. str.</i>
Zwrotnopalczaste (ptaki)	2 149	Zmija Piaskolóż t. 43 f. 3 . . .	1 366
Zybeta ob. Wiwera.		— rogata, t. 43 f. 2 . . .	1 —
<i>Ż</i>		Żmije	1 314
Żaba	257	Żmijożółw	2 167
— wczesna t. 27 f. 2 . . .	1 259	— długoogoniasty t. 67 f. 5. 2 . . .	2 —
— jadalna t. 27 f. 3 . . .	1 —	Żołna	2 148
— Uchook t. 27 f. 4 . . .	1 —	— właściwa t. 66 f. 2 . . .	2 —
Żabka	1 255	Żółw'	2 168
— zielona t. 27 f. 1 . . .	1 256	— mierniczy t. 67 f. 6 . . .	2 —
Żabnica	2 26	— pospolity t. 4. f. 7 . . .	1 51
— okularna t. 55 f. 1 . . .	2 —	Żółwiak	2 170
Żaboryb	2 118	— złośliwy t. 67 f. 9 . . .	2 171
— Rybolów t. 4 f. 7 . . .	1 54	— egipski	2 —
Żaby	1 185	Żółwie (ziemnowodne) . . .	2 165
Żagawki (Zwierzokrzewy)	1 193	Żółwiozwiierz	2 170
Żagielnik	1 197	— fręzlasty t. 67 f. 8 . . .	2 —
— pospolity t. 20 f. 6 . . .	1 —	Żóraw	1 330
Żagłościk	1 156	— pospolity t. 38 f. 4 . . .	1 331
— żółtodzioby t. 14 f. 9. 1 157	1 157	— królewski t. 38 f. 5. . . .	1 —
Żagnica	2 290	Żórawiosęp Sekretarz t. 3. f. 1. 1 35	1 35
— wielka t. 75 f. 5. . . .	2 —	Żórawiosęp (ptaki)	1 422
Żarlok ob. Ludojad.		Żronik	2 219
Żeglarka	2 373	— europejszyk t. 71 f. 7 . . .	2 —
— Papiernica t. 79 f. 17 . . .	2 374	Żryca	2 125
Żmija	1 359	— rdzawa t. 64 f. 10 . . .	2 —
— Zygzak t. 43 f. 1 . . .	1 —	Żubr ob. Wól	
		Żyłkoskrzydło (owady) . . .	2 282



Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

K. 983/I-2



1000000000044



Galerya

OBRAZOWA

Zwierząt

2

