



H 3452

PAŃSTWOWE
MUZEUM ZOOLOGICZNE
BIBLIOTEKA
Inw. Nr. K. 983/5

GALERIA
OBRAZOWA ZWIÉRZĄT.

Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.

W DRUKARNI MAXYMILIANA CHMIELEWSKIEGO.

<http://rcin.org.pl>

GALERYA
OBRAZOWA ZWIĘRZĄT

C Z Y L I

HISTORYA NATURALNA
DOKŁADNEMI RYCYNAMI 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 1.

Wydawnictwo Nauka i Sztuka

W WARSZAWIE,

NIAKŁADEM S. H. MERZBACHA KSIĘGARZA

PRZY ULICY MIODOWEJ NR 486.

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

K. 983/I-1



1000000000043

<http://rcin.org.pl>

Przedmowa Cłunacza.

Gdy rzucimy okiem na mnóstwo ziemskich utworów, zajmują uwagę naszą istoty ożywione, obdarzone czułością i zdolnością do samowolnych ruchów—istoty które u naturalistów *królestwo zwierząt* stanowią. Misterna lub dziwnie prosta budowa ciała, nieskończona różnorodność w ukształceniu, sposobie życia, i obyczajach zwierząt wzbudzają w nas zadziwienie i korne dla ich Stwórcy uszanowanie. Z temi uczuciami łączy się wrodzona, szlachetna ciekawość, która nas wiedzie do bliższego tych stworzeń poznania. Badamy ich życie, przeznaczenie, liczbę, i im więcej nabywamy o nich wiadomości, tym mocniej przekonujemy się o wielkości i mądrej opatrności Tego, który wszystko stworzył, cel i sposób istnienia wszystkiemu nazначył, nam zaś... dał zdolność poznawania Go, podziwiania w Jego dziełach i uwielbiania Jego dobroci.

Lubo Zoologia od kilkudziesiąt już lat przedmiotem jest nauki w naszych szkołach; lubo dla swój piękności i wagi, dla wpływu na moralne i praktyczne życie, znajduje i u nas miłośników we wszystkich klassach ludzi i godna jest aby ją wszyscy coraz więcej poznawali; nie mamy przecież dotąd w języku polskim dzieła któreby jój ogół porządnie, stosownie do obecnego jój stanu i odpowiednio jój użytkowi, tak dla młodzieży szkolnej jako i dojrzałszych czytelników, obejmowało i pierwszym ułatwiać naukę, drugim przypominać ją mogło. Nie mam tu zamiaru ujmować przyznanych już zalet pracowitym dziełom X. Kluka i Jundziłła, oczekuję prędkiego ukończenia Zoologii Pana Jarockiego, który w témże dziele założył trwałą pamiątkę swego powołania a uczoną pracą dał przykład godny naśladowania. Z prawdziwą przyjemnością czytam tłumaczenie *Historji obyczajów i instynktu zwierząt* Vireja; zaczęta Zoologia PP. Kumelskiego i Górskiego, nie pomijam polskiego przekładu *Małego Bufona* a nawet Funkiego. Wszystkie wymienione dzieła i inne po różnych pismach rozrzucone ułamki lub niepowiązane zbiory, nie zaspokajają jeszcze potrzeby i owszem pożądaném czynią takie dzieło w któremby to co ma Zoologia najważniejszego i najbardziej zajmującego, razem iż tak powiem, czytać i widzieć można było; któreby zawierało opisy zwierząt według źródeł najświeższych i najlepszych, ułożone w sposób przyjemnie uczący ogółu i najważniejszych szczegółów *królestwa zwierzęcego*. Takiem jest bez zaprzeczenia *Galerya obrazowa zwierząt*. Jeżeli w Niemczech, gdzie literatura i w téj gałęzi nierównie od naszej jest bogatsza, z upodobaniem przyjęto rzeczony dzieło, spodziewam się że i polski onego przekład nie zostanie bezużytecznym.

Znane są wielu naszym czytelnikom niemieckie dzieła Bertucha i Blumenbacha; podobnym jak ci sposobem zaczął swą pracę Reichenbach, bo taki porządek, a raczej nieporządek, wielu znajduje miłośników. Kiedy przecież ten więcej bawi jak uczy a Reichenbach, nie wyłączając przyjemności, zabawki, głównie miał na celu naukę, starał się więc osiągnąć go cokolwiek odmienną drogą, zaniechał pierwotny sposób zaraz na początku, przyjął stały porządek i tego się wciąż trzymając skończył swoje dzieło niemal tak jak jest w przekładzie polskim. Przyjął on układ i cechy gromad, rzędów, pokrewieństwo rodzajów i gatunków, takie jakie ma w swój Zoologi G. A. Goldfuss, to tylko opuszczając co dla mniej obeznanych z tą nauką uważał za niepotrzebne, jak również to co dla młodych czytelników mogło być rażącym.

W przekładzie polskim to tylko zostało zmienione, co nakazywała powaga najpierwszych autorów już to francuzkich, już niemieckich i polskich, lub co dla poprawy oryginału, przez samego wskazanęj autora, uczynić należało.

Jeżeli zaś zechce kto czytać Galeryą obrazową w systematycznym porządku gromad, rzędów, i t. d., zaczynając od zwierząt ssących aż do zwierzokrzewów, znajdzie do tego przewodnika w *systematycznym spisie materji dzieła*, przez tłumacza ułożonym i na końcu drugiego tomu zamieszczonym.

Nazwiska rzędów i pokrewieństw czyli familij, albo są tłumaczeniem nazwań niemieckich lub łacińskich, albo wzięte zostały, gdzie było można, z autorów polskich, albo wreszcie są własnością tłumacza. Pan Jarocki, torując pierwszy drogę po nieprzebytej przez pisarzów pol-

skich nłwie, podał mi, w największej części, źródło nazwisk rodzajów i wielu gatunków; czerpałem z niego tym chętniej im bardziej przekonany jestem że wiele, bez słusznych przyczyn, nazwisk coraz nowych, raczej utrudza niż ułatwia postęp w Naukach Przyrodzonych.

Wiernie naturę naśladowujące, do tego dzieła dołączone, ryciny, tytuł jego usprawiedliwiają. Blizko 1000 reprezentantów dobre dają wyobrażenie o poziemych, napowietrznych i wodnych, królestwo zwierzęce składających, mieszkańcach.

Wydawca nie szczędził kosztów i dołożył starania, aby polskie wydanie nie tylko nie było pośrednijszym od oryginału, ale owszem w okazałości go przewyższało.

Pisałem w Warszawie dnia 20 kwietnia 1859 r.

P. E. LEŚNIEWSKI.

WSTĘP.

KRÓLESTWO ZWIĘRZĄT obejmuje istoty obdarzone zdolnością do samowolnych ruchów, a lubo niektóre, nakształt roślin, do jednego przyrosłe są miejsca, większa ich przecież część może według upodobania przenosić się i zmieniać swe siedliska. Mogą także przyjmować działania na nie zewnętrznego świata, to jest: czują, i opatrzone są na ten cel *zmysłami*. Pięć znamy zmysłów, *dotykanie, wzrok, słuch, powonienie i smak*; nie wszystkie atoli zwierzęta mają pięć zmysłów, wielu braknie jednego lub więcej, są i takie co tylko jedno mają *dotykanie*.

Przez wiele połączonych naczyń i wnętrzości, utrzymuje się nieustanne krążenie soków po częściach stałych. *Pokarmy* brane przez usta zwierząt, lub wciągane delikatnemi porami ich ciała, rozpuszczają się w trzewiach; lepsze i pożywniejsze onych części wydzielają się i zamieniają w krew, która ciągle krąży i ciało zwierząt ożywia. Wszystkie naczynia wewnętrzne dopóty tylko są czynne, dopóki zewnętrzne powietrze ma przystęp do środka ciała. Dla tego zwierzęta biorą w siebie pewnemi organami powietrze i napowrót je z siebie wyziewają, czyli nieustannie *oddychają*.

Same przez się *rozmnażają się*, to jest: wydają sobie podobne. U zwierząt składu najprostszego, dzieje się rozmnażanie przez oddzielenie części, które dalej w zupełne zwierzę odrastają; albo tworzą się po wierzchu lub wewnątrz zwierzęcia zaokrąglone *paczki*, *zależki* z których, już to na macierzystym pniu, już po odłączeniu się od niego, powstają nowe zwierzęta. Największa przecież liczba zwierząt rozmnaża się *z jaj*, które albo samica znosi, albo się z nich w jej wnętrzościach młode wykluwają. Zwierzęta ssące rodzą żywe dzieci, wyjąwszy dwa gatunki, (wystawione na tablicy 61).

Do wykonywania wszystkich powyższych funkcij, potrzebowały zwierzęta pewnych narzędzi i naczyń, które tu razem z ich ciałem uważać będziemy. Niektóre zwierzęta najmniej doskonale utworzone, są wprawdzie bardzo prostego składu; lecz gdy się przypatrzymy ogółowi ich królestwa, postrzeżemy zaraz, jak szczególne onego części coraz doskonalszą i bardziej złożoną mają budowę, która podnosząc się stopniowo, zbliża się do doskonałości budowy człowieka, dla której tenże pierwsze zajmuje w szeregu zwierząt miejsce, stoi na ich czele. Przypatrzymy się tej budowie zwierząt, zaczawszy od doskonałego człowieka, aż do najprostszego zwierzoekrzewu.

Kości, są tęgic, wapienne, w początkach tylko chrząstkowate części, które powiązane muszkułami i chrząstkami, tworzą *szkielet*, rusztowaniem, podporą ciała zwać się mogący. Najgłówniejszą jego częścią jest, *kolumna pociężowa* od której rozchodzą się inne części, jako to: *głowa*, *żebra* i członki czyli *nogi* i *ręce*. Kolumna ta składa się z kości *pociężami* zwanych, z których dwa idą kościane wyrostki w tył kulisto się schodzące. Po dwie także podobne odnogi idą na przód, ale się nie łączą końcami bezpośrednio, lecz wiążą się z kością piersiową i nazywają *przedniemi żebami*. Przednie członki, czyli *ręce* są właściwie żebami zstawowatemi; części ich są: *ramię*, lub *bark*, *łokieć*, *dłoń* lub *stopa*, według doskonałości zwierzęcia kościane części tylnych człon-

ków czyli nóg są: *udo, goleń, stopa i palec*. Członki przednie łączą się z ciałem za pośrednictwem *obojezzyka i łopatk*i, tylne zaś przez *miednicę*. Głowa składa się z *czaszki i twarzy*.

Nie wszystkie zwierzęta mają podobny, zupełny szkielet; najpośledniej utworzone wcale go nie mają.

Układ nerwowy jakoto: *mózg, mlęcz* lub *szpik pacierzowy* i inne podobne nerwy, składają się z białkowatych kulek, i już to są czerwona, w pół przezroczystą, naczyniami krwistemi przeplatana, już białą nieprzezroczystą zsiadłą masą. Mózg składa się z dwóch równych części i zamknięty jest w czaszce. Mlęcz pacierzowy jest przedłużeniem mózgu, idzie wzdłuż wydrążonego kanału, przez całą kolumnę paciierzową, ale nie zstępuje nigdy w paciierzę ogonowe. Reszta nerwów są białe, mlęczne włókna, które leżąc jedne przy drugich, połączone razem tkanką naczynkową, stanowią to co pospolicie *nerwami* nazywamy. Nerwy rozchodzą się od mózgu i mlęczu paciierzowego i jedne idą do organów zmysłowych i do muszkułów (nerwy zmysłów i ruchów) inne łączą się w węzłach *układu sympatycznego wewnętrznego*.

Z połączenia nerwów z organami zmysłowemi powstają zmysły, bez których zwierzę nie miałoby uczucia. Wszystkie *nerwy zmysłowe* mają swe korzenie w mózgu; *nerw powonienia* rozgałęzia się w wydrążeniu nozdrzy; *nerw oczny* idzie do jamy ocznej, którą wyściela w postaci siatki; *nerw słuchu* rozdziela się w kanałach uszu; *nerw smaku* rozchodzi się szczególniej po języku; zaś *nerw uczucia* sięga końcami skóry ciała, a szczególniej zbiera się w końcach palców i w wargach.

Muszkuły czyli mięso, składa się z wiązek włókien połączonych tkanką naczynną w większe massy. Muszkuły mają także swoje nerwy i żyły i kończą się zwykle *ścięgnami*, które się składają z białych, mocnych, połyskownych włókien. Za pomocą ścięgnów przytwierdzone są, po większej części, muszkuły do dwóch oddzielnych kości, i przez ściąganie ruch im nadają.

Serce jest stożkowate, muszkularne ciało, otoczone błoną osercem zwaną, podzielone na cztery części, czyli dwie komórki i dwa uszka.

Arterye i tętna czyli żyły pulsowe, są wydrażone, skórkwate, muszkularne rurki, od serca idące. Arterya idąca od prawej komórki sercowej przechodzi do płuc, druga zaś z lewej rozdziela się na ramiona po całym ciele. Poruszają się one czyli biją podobnie jak serce, naprzemian się ściskając i rozdymając, ruchy te nazywamy biciem pulsu, lub mówimy wtedy że puls idzie.

Weny czyli żyły krwiste, podobnież są rurkwate i rozgałęzione po wszystkich częściach ciała.

Krew żył jest ciemno-czerwona, arteryj zaś jasna.

Serce, ściskaniem się wypycha krew do arteryj, te znowu ściskaniem się i rozdymaniem naprzemian, popędzają one do płuc, z których krew, po zetknięciu się, przez oddychanie, z powietrzem, wraca arterją płucową do lewej komórki serca, ztamtąd przez arterją rozchodzi się po wszystkich członkach i częściach ciała, wpływa w drobniejsze ramiona żył, z tych większe, wraca do serca a z tego do płuc. Takiem to krążeniem krwi ożywiają się wszystkie organy.

Naczyniami limfatycznymi czyli żyłami wsysającymi uchodzą soki wodniste lub młeczne do krwi. Naczynia te idą ze wszystkich części ciała, łączą się w większe kanały, a z tych utworzony główny ma ujście w piersiach. W swym biegu często napotykają żyły krwiste i powikławszy się z temi, tworzą zwoje limfatyczne, gangliony.

Krtani czyli kanał powietrzny, utworzony jest z chrząstkowatych, skórkwych obrączek; poczyna się on w gębie, idzie przez szyję do komory piersiowej i tam rozdzieliwszy się na dwie odnogi wchodzi w płuca.

Płuca tworzy lekka, gębczasta massa dzieląca się na dwie połowy parzyste, płucowemi skrzydłami zwane. W płucach rozchodzą się najdelikatniejsze gałązki kanału powietrznego, arteryj i żył: płuca leżą tuż przy sercu w komorze piersiowej osłonięte są w koło błoną płucową czyli pleurą, która całe

boki komory wyściela. Płuca służą głównie do oddychania.

Wątroba jest wielkiem czerwono-brunatnym ciałem; powstaje ona ze ścisłego połączenia mnóstwa tkanek naczyńkowych, pokrytych gładką błoną. Wątroba leży na prawym boku, tuż pod *dyafragmą* czyli *błoną podpiersiową*, która oddziela komorę piersiową czyli górną, od komory brzusznej czyli dolnej, i w podługowatym wydrążeniu zamyka *pęcherz żółciowy*. W tym zbiera się płyn żółty, gorzki *żółcią* zwany.

Sledzioną zowie się brunatno-czerwone, podługowate, okrągłe ciało, które tworzy gębczasta massa, składająca się z naczyń krwistych i tkanki naczyńkowej. Rozrzedza ona krew i żółć i usposabia ostatnią do utrzymania kwasów.

Żołądek, jest obszerny, błonowaty worek mający dwa ujścia, jedno w górę do gęby, i to się zowie *kanalem pokarmowym*, drugie na dół *kiszka* zwane. W żołądku pomieszane pokarmy z kwaśnemi, dostarczanemi przez śledzionę sokami żołądkowemu, i z napojami, rozplywają się w obrzednią masę, *miazgę żołądkową*, i przetrawiają.

Przetrawiona w żołądku massa pokarmowa, idzie z tegoż do *dwunastnicy*, tu kończy się trawienie; osobno oddzielają się części pożywne, osobno szczątki nieużyteczne. Stąd obie dwie części przechodzą do *cienkich kiszek*, które wciągają swemi żyłami soki pożywne i do krwi przesyłają; odchody zaś idą do *kiszki grubiej* zaczynającej się *kiszka ślepą*, dalej do *kątnicy* i *kiszki odchodowej*.

Gruczoły ślinowe wydzielają ślinę, ciecz przezroczystą, bez smaku i zapachu, która, pomieszawszy się z pokarmami, usposabia je do pędszego rozpuszczenia, a przeto do łatwiejszego strawienia. Gruczoły te mają swe otwory w gębie, brzuszny tylko gruczoł otwiera się w kiszce zwanéj *dwunastnica*, której śliny, podobnie jak wątroba żółci, dostarcza, dla przyspieszenia trawienia.

Nerki, są dwa, kształtu fasoli, miękkie ciała w komorze brzusznej i składają się z wiązek naczyń krwistych i urynowych, połączonych tkanką naczyńkową. Oddzielają one krew z ury-

ny, która z nich spływa do właściwego w miednicy pod nerkami umieszczonego pęcherza.

Cała powierzchnia ciała i członków, okryta jest skórą ze czterech oddzielnych warst, to jest: z *naskórka*, *klejoscórka*, *skóry właściwej*, i *tłuszczowej*, złożoną. Na wielu miejscach są *włosy*, które uważać można za delikatne, wydrążone włókna, mające korzonki w skórze tłuszczowej, zawierające wilgoć oleistą i nigdy nie wyleniające się.

Wiele jest takich zwierząt którym braknie niektórych z wyżej opisanych organów, są i takie co w ich miejscu inne mają. I tak np. większa część zwierząt wodnych, zamiast płuc, ma dychawki, to jest listkowate czyli rozgałęzione zbiory organów, które im służą do zabierania powietrza i łączenia go z krwią; inne zwierzęta mają szczególne organy dla czucia, maczki, które, jeżeli są wstawowate, nazywają się *różkami*, temi zwierzęta dotykają się ciał zewnętrznych i czują one; niektóre jeszcze, zamiast gęby, ust, mają rurki, trąbki do wsysania pokarmów, a nawet są zwierzęta które i tych jak się zdaje, nie mając, podobnie jak bibuła, wsysać muszą pokarmy całą skórą ciała. Ale te i podobne im różnice, opiszemy przy szczególnych zwierzętach.

Nakoniec, co do zdolności umysłowych, spostrzegamy u zwierząt pojętność i pamięć, ale bynajmniej rozumu, którym sam tylko obdarzony jest człowiek i którym wznosi się nad wszystkie. Miejsce rozumu zastępuje u zwierząt *instykt* czyli wrodzony popęd, zdolność żądania rzeczy lub unikania ich i według niej kierowania swemi postępkami, bez poprzedniej rozwagi i zastanowienia.

Liczba dotąd znanych gatunków zwierząt dochodzi do 88,000.

Według braku lub bytności szkieletu, dzielimy zwierzęta dwojako i nazywamy pierwsze *niegrzbietnemi* drugie *grzbietnemi*; jedne i drugie dzielimy dalej na *klasy*, pierwsze na *siedm*, drugie na *cztery*. Poddziałami klas będą *rzędy*, tych *pokrewieństwa*, *familie* dzielące się na *rodzaje*, a te nareszcie na *gatunki*.

ODDZIAŁ PIERWSZY.

Zwierzęta Niegrzbietne.

Pierwszy oddział, zawiera zwierzęta prostego składu. Nazywają się niegrzbietnymi, dla tego że nie mają kości pacierzowych, ani żadnych innych. Ciało ich zamknięte jest w skórze, bardzo miękkiej, klejką wilgocią powleczonej, która przecież u zwierząt doskonalszej budowy, co mają lepij ukształcone nogi, jest twardsza i suższa. Niektórych organów zmysłowych wcale nie mają, inne nie dosyć mają rozwinięte. Nie mają mózgu ani mleczu pacierzowego, zamiast tych mają niektóre nerwy i węzły nerwowe. Macki lub różki, służą im za organy czucia. Zewnętrznych członków, do poruszania się albo wcale nie mają, albo też służą im do tego użytku szczeciny, brodawki bez członków lub członkowate części. U wielu widzieć można godny podziwienia przemysł. Inne znamiona zwierząt do tego oddziału należących lepij się dadzą opisać przy właściwych tychże klasach.

Klasa pierwsza

Zwierzokrzewy (Niedozwierze) (Protozoa).

Ogólne cechy tej klasy wyczytać można przy tablicy 12.

Klasa druga.

Robaki wewnętrzne czyli *Glisty* (Enthelmintha) tabl. 24.

Klasa trzecia.

Robaki obrączkowe (Annularia) tabl. 28.

Klasa czwarta.

Promieniaki (Radiaria) tabl. 32.

Klasa piąta.

Skorupiaki i Pająki (Polymeria, Crustacea et Arachnides) tabl. 36.

Klasa szósta.

Owady (Insecta) tabl. 44.

Klasa siódma.

Mięczaki (Mollusca) tabl. 79.

ODDZIAŁ DRUGI.

Zwierzęta Grzbietne.

Oddział ten obejmuje zwierzęta wyższego ukształcenia. Kolumna pacierzowa czyli grzbietowa, pokazuje się u nich stopniowo coraz doskonalsza, członki zewnętrzne wyraźniejsze, aż do zwierząt które zupełny kośćcoskład mają. Widać, po największej części, narzędzia zmysłowe, jakoto: 2 uszy, tyleż oczu, 2 nozdrza i język. Zmysł czucia mieści się zwykle w zewnętrznych członkach lub koło gęby. Wszystkie mają zimną lub ciepłą czerwoną krew, limfę i naczynia krwiste, serce, wątrobę, żółć i gruczoły ślinowe, nerwy, mózg i młecz pacierzowy.

Dzielią się na następujące klasy.

Klasa ósma (pierwsza)

Ryby (Pisces).

Ryby mają krew czerwoną, zimną; żyją tylko w wodzie, dla tego mają pletwy i oddychają dychawkami.

Pletwami u ryb są, na cienkich, długich kostkach, rozpięte błonki dane im od przyrodzenia głównie jako narzędzia do poruszania się na przód lub do utrzymania równowagi ciała. Umieszczone, środkiem grzbietu nazywają się pletwami *grzbietowymi*, i częstokroć dzielią się na kilka sztuk. Pletwa w tyle za odchodem osadzona, także niekiedy na kilka części podzielona, nazywa się *podogonową*, a zaś *ogonową* ta co rybę i jej ogon kończy. Wreszcie spostrzegać się dają u większej liczby ryb, oprócz wymienionych, po jednej, dwie lub więcej par pletw które uważać można za członki zwierząt doskonalszych. Parę pletw osadzonych na bokach ryb przy otworach skrzeli nazywamy *piersiowymi*, inna para położonych na brzuchu, przed otworem odchodowym, zowią się *brzuchowymi*. Obiedwie te pary pletw służą także rybom do popychania się naprzód, gdy tym czasem innych używają przy tém jako stępu do kierowania się. Niektóre pletwy wcale nie mają promieni kościanych a te się

zowią *tluszczowemi*. Są znowu ryby u których też promienie są błoną napięte i wyglądają jak długie kolce.

Dychawki, są włókniste, najpospolicij grzebieniaste, strzępkowe lub workowate, już to zewnątrz już wewnątrz na łukach chrząstkowych osadzone *organy*, składające się z listków w których są naczynia drobno rozgałęzione. Jeżeli położone są zewnątrz łuków dychawkowych, wtedy okrywają je *skrzele*, składające się z kostek opatrzonych błonami *przyskrzelowemi*, na promieniach *przyskrzelowych* rozpiętemi. U ryb zaś mających dychawki osadzone wewnątrz łuków, zamiast otworów podskrzelowych, widać na bokach szereg *szpar dychawkowych*, i takie ryby żadnych skrzeli nie mają. W czasie oddychania płynie połknięta woda między dychawki z otworów dychawkowych, apomieszane z nią atmosferyczne powietrze, styka się i łączy ze krwią, wypełniającą rozszerzone w dychawkach drobne gałązki żyłek krwistych.

Zdaje się także że i pęcherz powietrzny, niekiedy przegubem na dwie części podzielony, przyczynia się cokolwiek do oddychania; pomaga także trawieniu; głównem zaś jego przeznaczeniem jest, gdy się ściśnie, czynić rybę cięższą i ułatwiać jój opuszczanie się wgląb wody, a przeciwnie rozdęciem zwiększać jój objętość i czynić lżejszą do wznoszenia się pod wierzch.

Ciało ryb zwykle jest dłuższe jak grube, z boków ściśnione. Głowa, tułów i ogon zachodzą jedno w drugie nieznanie. *Piersiami* zowie się u ryb część ciała na spodzie głowy między szczękami, a otworami podskrzelowemi. Zamyka się w nich serce o jednej komórce i jednem uszku.

Mózg, w stosunku do wielkości ciała, jest bardzo mały i niekiedy całkiem prawie wypełnia małą u ryb czaszkę.

Prawie u wszystkich ryb język jest chrząstkowaty, pokryty nieczulą, twardą skórą, w której częstokroć osadzone są zęby; nie może więc język służyć rybom za narzędzie smaku. Ponieważ ryby, w ogólności, pokarmów nie przeżuwiają, przeto nie mają także gruczołów ślinowych, a zatem nie można powiedzieć z pewnością iżby smak miały.

Nie mają zewnętrznych konch uchowych, a ich uszy stanowi skórkowaty labirynt. Obdarzone są zmysłem słuchu, lubo mniej wyraźnym i mocnym.

Wielkie pospolicie, z przodu splaszczone oczy, nie mają ani powiek ani łzocieków.

Zmysł dotykania, albo się zawiera w samych tylko wargach, albo téż mają do tego ryby oddzielne organy, jakoto mięsiste macki, wąsy.

Organy węchu mieszczą się w pojedynczych lub podwójnych nozdrzach, po obu bokach, zamkniętych kleistą powłoką. Ryby mogą częstokroć zwietrzyć swą zdobycz bardzo daleko.

Mało jest ryb bezzębnych. Nigdy ich zęby nie zachodzą korzeniami w kość szczękową, ale tylko utwierdzone są na niej. Prawie każda kość wich pysku ma na sobie pewien gatunek zębów. Widzimy u ryb zęby na szczękach, górnej i dolnej, na podniebieniu, języku i w gardle, jak również na łukach dychawkowych.

Zewnętrzna, ciało ryb okrywająca, skóra jest naga, lub wyłożona łuskami, które się u niektórych zamieniają w kolce, tarcze, pancerze.

Na bokach ciała widać linią, *boczną* zwaną, utworzoną z szeregu gruczołów, z których się sączy wilgoć kleista łuskę ryb powłóczącą.

Ryby błyszczą metalicznym blaskiem i po największej części, mają bardzo piękne i żywe ubarwienie, które przecież po ich śmierci bardzo się zmienia.

Nie mają wcale narzędzi głosu. Niektóre tylko, sposobem dotąd niewiadomym, pewien pisk wydawać mogą.

Niektóre ryby żyją tylko w słodkich wodach, inne w słonych, inne żyć mogą w jednych i drugich.

Nie obojętną jest dla ryb rzeczą ciepło i rodzaj gruntu dna wody; jedne lubią żyć w takim cieple i na takim gruncie, inne zaś lubią je odmienne. Mało bardzo ryb wytrzymać może pewny czas na lądzie, w powietrzu.

Ze wszystkich zwierząt ryby najwięcej jaj znoszą; te nazywają się *ikrą*, zanim zniesione zostaną, potem *tarliną*. U niektórych rodzajów wykluwają się młode we wnętrzościach matek i żywe przychodzą na świat. Wiele ryb przedsiębiorą wędrówki z morza do rzek, dla odbycia tarła.

Ryby bardzo długo żyć mogą.

Wiele z pomiędzy ryb odbywają sen zimowy.

Mięso ryb prawie zawsze jest jadalne. Nie jest ono szkodliwe same przez się, ale gdy ryba je rośliny, lub mięso innych zwierząt, dla człowieka niezdrowe lub trujące, wtedy i mięso ryb, któremu się trujące tychże pokarmów własności udzielają, staje się dla człowieka niebezpiecznym pożywieniem.

Pęcherz powietrzny i skóra niektórych ryb dają *rybi klej* czyli *karuk*, *ikra kawiar*; tęga skóra pewnych gatunków ryb służy za *rzemień*; łuski używają do różnych wyrobków, a kości służą wielu dzikim ludom za *broń* lub *narzędzia*.

Klasa dziewiąta (druga),

Ziemnowodne (Amphibia) czyli *Gady* i *Plazy* (Reptilia).

Ziemnowodne, czyli na lądzie i w wodzie żyjące, ogólnie także gadami zwane, zwierzęta grzbietne, mają krew czerwona, zimną, jużto w całym ciągu swego życia, albo tylko w swym doskonałym stanie, oddychają płucami; serce mają o jednej komórce i o jednym lub dwóch uszkach.

Serce ich, za każdym ściśnieniem się czyli uderzeniem, część tylko krwi przesyła płucom, reszta idzie przez wielką żyłę pulsową, nie przechodząc przez płuca, a zatem nie doznawszy zmiany przez oddychanie. Mniej więc może kwasoród działać na ich krew, jak u ptaków i zwierząt ssących; część jej tylko wystawiona jest na jego działanie, a przeto niemasz u gadów różnicy między krwią żył i arteryj.

Kształt płuc bywa bardzo różny; pospolicie składają się one z dwóch jajowatych części. Węże mają je tylko pojedyncze, bardzo długie. Komory płucowe bardzo są duże, jak długie worki. Naczynia zaś płucowe bardzo są małe; dla te-

go gady długo wstrzymać mogą oddychanie, bez zatamowania krążenia krwi; stąd łatwo i długo zanurzać się mogą pod wodą.

Gady mają kanał oddechowy czyli powietrzny i gardło, ale większa część nie ma narzędzi głosowych.

Młecz pacierzowy, czyli świeca grzbietowa, jest u gadów w stosunku do mózgu bardzo wielka, a nerwy wielkie w stosunku do obojga. Dla tego ich nerwy niezawisłej od mózgu działają, a wpływ mózgu tym jest słabszy, im tenże jest mniejszy; dla tej to przyczyny, Żółwie po odebraniu im mózgu, sześć miesięcy jeszcze żyć mogą.

Język jest mięsisty i u wielu rozdwojony; są przecież i takie co go wcale nie mają.

Otwory nozdrzy są mniej więcej wyraźne; narzędzia słuchu, w miarę doskonalszej budowy zwierząt, coraz są widoczniejsze. Oczy, wyjąwszy Proteusza, są widoczne; wiele gadów mają dwie powieki, a niektóre nawet *blonę migową*.

Ciało Ziemnowodnych jest gołe, lub pokryte brodawkami, łuską i tarczami; głowa i szyja są mniej więcej wyraźnie odznaczone; ale brzuch, piersi i ogon nieznacznie łączą się z sobą.

Budowa szkieletu jest bardzo rozmaita, w tym względzie cztery rzędy zwierząt ziemnowodnych, bardzo się od siebie różnią. U wielu wyraźne są piersiowe i brzuszne żebra, ale nie zawsze połączone kością piersiową; u wielu także są mniej więcej wyraźnie ukształcone kości członków; Węze wcale ich nie mają. Komora mózgowa bardzo mała, a kości przednie, jako to: szczęki i t. d., większe są od czaszki.

W ogólności gady są powolne, leniwe, trawią bardzo mało, ich czułość bardzo tępa, i w zimnych lub umiarkowanych okolicach, prawie całą zimę przepędzają we śnie, czyli odrętwieniu. Nie tylko trwale jest życie gadów, ale nadto dziwną mają siłę odradzania obrażonych lub postradzanych części ciała, u wielu bowiem a szczególnie u Żab i Ropuch, w krótko odrastają prawie wszystkie utracone członki, nawet oczy.

Poruszają się i przenoszą z miejsca na miejsce czołganiem, bieganiem, skakaniem lub pływaniem; jeden tylko rodzaj ma niejakie skrzydła, które mu jednak służą tylko za spadochron; niegdyś żyły prawdziwie latać mogące Jaszczurki, jak tego dowodzą znajdowane ich kościoskłady. Gady chodząc czołgają się czyli powłóczą brzuchem po ziemi, skąd w wielu językach nazywają się *czołgającymi* zwierzętami (Reptilia) co także wyraz polski *Plazy* oznacza. Mała tylko ich liczba, chodząc nie dotyka się brzuchem ziemi.

Dość liczne rozmnażanie się gadów, dzieje się z jaj, a te u wielu, jak np. u Żmij, pod czas ich zniesienia, już zawierają rozwinięte młode, tak iż zniesienie jaj i wyklucie się ich w tej samej prawie następuje chwili. Małe gady już to wychodzą z jaj zupełnie ukształcone, albo też z początku podobne są do małych rybek, gdyż nie mają wcale nóg i oddychają dychawkami; w tym to stanie nazywają się *głowaczkami*.

Niektóre gady żyją tylko na lądzie, inne tylko w wodzie, wiele jest takich co żyją już w wodzie już na lądzie.

Doszedłszy swego doskonałego stanu, żywią się innemi zwierzętami, oprócz wielu Żółwiów, i mogą wytrzymać bardzo długo bez jadła.

Życie ich nie tylko jest bardzo mocne, ale także bardzo długie. Żółwie np. żyły w niewoli po 125 lat.

Prawdziwy jad, truciznę, mają tylko jadowite Węże; wiele przecież gadów sączą z siebie bardzo ostry sok, który sprawia mniejszą lub większą drażliwość na ciele ludzkim.

Niektóre szkodliwe są swym jadem, inne swą wielkością i siłą. Wiele także gadów, uwalniają nas od uciążliwych zwierząt a przeto są użytecznymi. Mięso gadów, po największej części, jest jadalne i zdrowe, same nawet jadowite Węże, po odcięciu im wprzód głowy, bywają jadane.

Tarcze wielu Żółwi, mianowicie Szyldekretów, bywają używane do kunsztownych wyrobków, a niektóre gady, jakoto: np. niektóre Węże, Rameleony i t. d., już to w niektórych okolicach czynią ludziom zabawkę, już chowane bywają w domach na to, żeby je oczyszczały z uprzykrzonych owadów, robaków i t. p.

Klasa dziesiąta (trzecia)

Ptaki (Aves)

Ptaki są zwierzęta oddychające płucami, niesące jaja, mające dwie nogi i pierzem okryte ciało. Zamiast przednich nóg mają skrzydła z zakrzywionymi palcami. Bezzębne żuchwy okryte materyą rogową, tworzą dziób na przodzie głowy. Krew ptaków jest czerwona, ciepła, a serce ma dwie komórki i dwa uszka. Mózg większy jak u wszystkich poprzedzających klas zwierząt, atoli zawsze jeszcze mniejszy jak u zwierząt ssących. Za narzędzie czucia służy, największej liczbie ptaków, dziób i dla tego tenże u niektórych obciągnięty jest skórka, z wielu nerwami. Język mało lub wcale nie jest siedliskiem tego zmysłu, najczęściej bowiem bywa twardy. Nozdrzami są pospolicie podłużne otwory w dziobie, przy jego nasadzie. Wzrok mają bardzo bystry, ale oczy bardzo mało ruchome. Zamiast konch uchowych, widzieć się dają małe wieńce z piórek, lub też pokazują się już nasadki konch. Muskuly piersiowe, przeznaczone do wykonywania ruchów skrzydeł, są bardzo mocne. Dla tego kość piersiowa u ptaków lotnych, wysoko jest sklepiona, kanał piersiowy bardzo długi. W kanale pokarmowym mają niektóre ptaki workowate rozszerzenie, wole, a na dolnym téjże końcu wszystkie mają obszerny, mnóstwem gruczołów opatrzony worek przed żołądkiem, *odwilżaczem* zwany. Żołądek ptaków bardziej jest muskularny jak zwierząt ssących. Pióra składają się z *dutki*, *szypulki* i *chorągiewki*. Małe, miękkie, bezszypulkowe piórka, czyli *puch*, okryte są większemi, tęższemi. Najtęższe i największe pierze czyli właściwe *pióra* są w ogonie zwane *sterówki* i w skrzydłach, a te się zowią *lotkami*. Pióra na wierzchu skrzydeł i na ogonie, nazywają się w ogólności *pierzem*. Pierze co rok wypada ptakom, a w jego miejsce odrasta nowe, i to nazywamy ich *pierzeniem się* lub *lenieniem*.

Szkielet czyli kościoskład ptaków, dzieli się, podobnie jak u zwierząt ssących, na głowę, kadłub i kości członkowe.

1. *Głowa*, dzieli się na czaszkę i twarz albo dziób. Pierwsza składa się z wielu kości mocno z sobą zrosłych, ostatni z dwóch żuchw górnej szczęki, po bokach przed jamami oczu, z dwóch kości międzyżuchwowych, dwóch nozdrzowych tyłużłzowych, podniebiennych, międzynoszdrzowych, słuchowych, podjęzykowej i t. d. i w końcu ze szczęki dolnej. Kość czaszkowa jest bardziej gębczasta, ciensza i lżejsza jak u zwierząt ssących.

2. *Kadłub* czyli *tulów*. Szyja ptaków składa się z 9—23 kościanych pacierzy bardzo ruchawych; to jest ptaki śpiewające i łączące, mają ich po 9—13, drapieżne 11—14, brodzące 13—19, wodne 12—23; pacierzy zaś grzbietowych mających żebra, jest tylko od 7—11 i tyleż par żeber. Żebra połączone są z sobą kośćmi, co nadaje moc piersiom; kości te u latających ptaków są najsilniejsze, a przeciwnie wcale ich nie masz u ptaków nielatających. Tarcza czyli kość piersiowa u ptaków jest wielka, szeroka i ma we środku szeroko wystającą krawędź, jak wręga u wodnych statków, a to na skład po jej bokach wielkich muszkułów piersiowych. Ważną także dla lotu jest kość zwana *widelkami* lub *obojeczykiem*; leży ona na przodzie kości pacierzowej, przytyka do komory piersiowej, czasem z nią zrosła, z tyłu zaś leży na właściwym obojeczyku.

Dwie ostatnie kości tym są większe i mocniejsze im do bardziej natężonego lotu ptak jest przeznaczony, słabsze są u mniej lotnych, a wcale ich nie masz u tych co nie latają.

Pacierze lędźwiowe zrosłe są z kością krzyżową. Wyrazna kość kuprowa składa się zawsze z wielu pacierzy. Miednica bardzo jest przedłużona i z tych samych co u człowieka, utworzona jest kości.

3. *Członki*. a) *Przednie członki* czyli *skrzydła*, jedynie służą do latania (u niektórych także za broń); części ich są, kość barkowa, czyli łopatką, obojeczyk, ramię, łokieć, łapa i palec. Wielki palec wystaje u niektórych ptaków naprzód skrzydła, pokryty wtedy bywa skórą rogową i taki tworzy kolec. Drugi palec jest najdłuższy. Wielki palec składa się z jednego

członka, środkowy z trzech, a trzeci z dwóch. b) *Tylne członki*, czyli *nogi* składają się z uda i goleni zrosłej ze stopą, pięty i 2—4 palców. Goleń stanowi długa kość wydrażona.

Nogi czyli raczej palce nóg rozmaicie są ukształcone i różne mają nazwiska, i tak zowią się *palce spięte*, gdy są całe błoną połączone, *półspięte*, gdy też błona do połowy je tylko łączy; nazywają się *palcami wiosłowemi*, gdy wszystkie na przód są obrócone i błoną połączone; *palce płatkowate* są te, które po obu bokach rozszerzone są błoną w klapki powycinaną; *skaczące*, nazywają się palce, gdy tylko dwa przednie skrajne do połowy błoną są zrosłe; *łażące*, gdy dwa na przód i dwa w tył są obrócone; gdy jeden palec zwracać się może raz w tył drugi na przód, w ten czas nogi zowią się *zwrotno-palczastemi*; nogi *biegowe* są te, co nie mają tylnego palca, a dwa lub trzy przednie wcale są wolne, lub tylko w części błoną spięte. Nogi *grzebiące*, mają wszystkie palce proste, wolne, zakończone tępymi pazurami. Nogi *stopowe* mają goleni długą piérzem nie okrytą. Nazywają się *chodowemi* te, co aż do kolan obrosłe są mięsem i okryte piérzem; gdy mają jeden palec w tył a trzy naprzód obrócone, wolne lub w części spięte, zowią się *siadalnemi*. U wszystkich palce uzbrojone są pazurami. Skóra okrywająca dziób przy jego nasadzie nazywa się *woskówką*, i ta także służy ptakom za narzędzie zmysłu dotykania. Środkowa, najdłuższa część dziobu, na jego wierzchu, zowie się *szczytem dziobu*. Spodnia szczeka składa się z dwóch ramion łączących się na przodzie, i te formują kąt brodowy. Okolica między osadą dzioba a oczami zowie się *polęczkiem*.

Pożywieniem ptaków są rośliny i zwierzęta. Dla ułatwienia strawności polykają one drobne kamyki. Jedne ptaki trzymają się stale pewnych okolic, i te się nazywają *nieprzelotnemi*; inne odlatują na zimę lub dla braku pożywienia, a te mają nazwę *przelotnych*. Głos ptaków jest donośny i bardzo rozmaity. Ich pamięć jest po największej części bardzo dobra, a niektóre są pojętne i wiele nauczyć się mogą. Samica sama lub razem z samcem ścielą zwykle gniazdo, ró-

żne podług rodzaju ptaków, i częstokroć bardzo sztuczne. Albo sama samica, albo oboje z samcem naprzemian siedzą na jajach i te wylęgają. Młodym dostarczają pożywienia stare, dopóki te latać i same go sobie szukać nie mogą; niektóre atoli zaraz po wykluciu same go sobie szukają.

Ptaki żyją już na lądzie, już naprzemian na lądzie i na wodzie, a za pomocą skrzydeł i krzepkich mięśni, unoszą się w powietrze, czyli latają. Użytek z nich jest rozmaity, a szkody wynikają tylko z porwania przez nie niektórych zwierząt, ze zjadania zasiewów czyli w ogólności roślin. Niektóre także szkodliwe są swą siłą i dzikością, ze szkodliwem na pokarm mięsem nie masz żadnego ptaka.

Klasa Jedenasta (czwarta).

Zwierzęta Ssące (Mammalia).

Zwierzęta Ssące mają czerwoną, ciepłą krew, serce o 2 komórkach i 2 uszkach, oddychają płucami, rodzą dzieci żywo i karmią je swém mlekiem. Głowa ich dzieli się: 1) na czaszkę całą mózgiem napelnioną; 2) na *twarz* czyli tę część która obejmuje *oczy, uszy i nos*, jako najszlachetniejsze organy zmysłów; 3) na *gębę* (pysk) w której wydrążeniu znajduje się otwór pokarmowy, prowadzący do kanału pokarmowego jako téż powietrznego, tudzież *język*. Tworzy on *paszczę* u zwierząt. Górna szczeka jest zrosła z czaszką. Prawie wszystkie mają w obudwu szczekach zęby. Na połączeniu obu żuchw, tak górnej jako téż dolnej szczęki, od przodu, stoją *przednie zęby*; obok tych są zwykle przedłużone ostro-pojedynczo-kończyste zęby zwane *klami*, lub *kątowemi* zębami, po bokach zaś w obu szczekach, ustawione są szerokie, *trzonowe* zęby. Zęby składają się z *korzeni i korony*, i pokryte są lśkniącą materią *polewą* zwaną.

Wszystkie Zwierzęta Ssące mają po 7 pacieryzy w szyi, niektóre przeciw Wieloryby mają ich mniej, a Leniwiec ma ich aż 9. Tułów dzieli się 1) na klatkę czyli komorę piersiową, która z tyłu ogranicza się kolumną pacieryzową czyli grzbie-

tową, od przodu ma kość piersiową, po bokach wypukłe żebra, u góry kończy się szyją, a dołem od komory brzusnej, przedziela ją błona podpiersiowa; 2) na komorę brzusną, mającą z tyłu kolumnę grzbietową, krzyż, a spodem wspierającą się na miednicy; 3) członki, są pospolicie cztery, i dzielą się na przednie i tylne, albo na ramiona i nogi. Członków przednich części są, łopaska, (u Zwierząt Ssących które nie do samego tylko biegania mają przednie członki, jest także obojczyk), właściwe ramię, łokieć, łapa i palec. Członki tylne, czyli nogi łączą się z miednicą; gruba ich część, udo nóg tylnych, łączy się z gołenią w kolanie i ma od przodu promień kolanowy. Spodem jest stopa ze swemi kostkami i palec. Ostatnich zwykle bywa 5, czasami jednak braknie niektórych, lub są niewyraźne. Palec wskazujący, czyli drugi z porządku i mały palec, tak niekiedy są krótkie, iż albo ledwo dostają ziemi lub wcale się jej nie dotykają. Palca wielkiego niemasz u większej liczby; jeżeli zaś ten jest odosobniony od innych palców i naprzeciwko nich stawać może, wtedy taka stopa przybiera nazwę *ręki*; w przeciwnym razie *łapą* się nazywa. Ostatni członek palców opatrzony jest rogową pokrywą, kiedy ta jest płaska, od przodu zaokrąglona, nazywa się *paznokciem*, gdy jest długa, ściśniona, zakrzywiona, ostrokończysta, przybiera nazwę *pazura*, wreszcie gdy jest tępą i okrywa koniec palca jak trzewik, zowie się *kopytem* lub *racicą*. Wiele zwierząt ssących mają jako piąty członek *ogon* zakrywający otwór odchodowy, i ten, jednym do opędzania owadów, drugim do zawieszania i wstrzymywania się (ogon chwytny) innym nakoniec, do podskakiwania i podnoszenia się w górę, za podporę (ogon skokowy) jakoteż do obrony, służy.

Zmysły najdoskonalsze, najlepiej rozwinięte są u zwierząt ssących. Mają one do widzenia dwoje oczu w jamach ocznych, dwoma powiekami osłonionych. Oko jest kształtu kulistego. Zewnętrzna jego błonka biała, zowie się *błonką białą*, czyli *białkiem*, w tyle za tą i z nią połączona jest *błonka żyłkowa*, czyli *choroida*. Średnia przezroczysta błonazowie się *rogową*. W tyle za nią leży promienista różno-kolorywa, nazwana *tę-*

czą. W środku jęj jest otwór okrągły zwany *żrenicą*. Piątą błoną otaczającą błonkę czarniawą jest *błonka siatkowa*, w której zamknięty jest płyn *szklistym* zwany. W tym to płynie, od przodu jest okrągława komórka, a w niej leży mniejsze, nieprzezroczystsze ciało *soczewką* nazwane. Nakoniec przestrzeń między błonką rogową a soczewką, wypełniona jest cieczą wodnistą, która odwilża oko i ułatwia jego poruszenia. Żeby zaś oko obracać się mogło wygodnie na wszystkie strony, opatrzone jest sześciu muszkulami. U niektórych zwierząt oczy te znacznie są odmienne. Narzędziami słuchu są dwa uszy. Większe uszy zewnętrzne, czyli konchy uchove, są zwykle lekko ruchome. Otwór podłużno okrągławy, prowadzi od uszu zewnętrznych do środka, wewnątrz, coraz jest ciaśniejszy, i nazywa się *kanalem słuchowym*. Mażąca się wilgoć pokrywa wewnątrz kanał słuchowy, zabezpiecza tę część organu od przystępu owadów i zewnętrznych obrażeń i nazywa się *szmalcem usznym*. Ujście kanału słuchowego wewnątrz ucha, zamyka podługowato okrągła cienka błonka *bębenkiem* zwana. Za tym jest mała próżnia bębenkowa, zawierająca trzy małe kostki, *młotek*, *kowadło* i *strzeмиę*. Labirynt jest wewnętrzną częścią ucha; składają go przednia komora, 3 półkoliste kanały i ścianką przedzielony ślimak. Próżnia bębenkowa łączy się z próżnią nosową, *kanalem Eustachyusza*, aby powietrze w niej ciągle odświeżać się mogło. Organem węchu jest *nos*, który zewnątrz na końcu jest chrząstkowy, na otworze kościanych nozdrzy przyrosły. Wewnętrzny koniec nosa, czyli nozdrza, mają ujście do gardła. Nos wysłany jest nerwami i błoną, mającą w sobie mnóstwo naczyń. Dwa otwory nozdrzy przegradza ścianka nozdrzowa. *Język* jest organem smaku i służy razem do tworzenia głósów. Jest on mięsisty, spodem od tyłu przytwierdzony do łości pod językowej, okryty skórą w której mnóstwo nerwów kończy się smakowemi brodawkami, kształtu jużto kulistego, już włóknistego. U zwierząt bezzębnych lub mało mających zębów, zdaje się język nie mieć żadnego udziału w smaku, a niektórym służy za narzędzie do ssania.

Zmysł dotykania, ma u Zwierząt Ssących organy, na ostatnich końcach członków, albo też na końcach gęby, które na ten cel opatrzone są częstokroć szczególnemi włosami.

Rzadko się zdarza goła skóra na Zwierzętach Ssących; okryta jest zwykle włosami. Jeżeli te są proste, tęgie, nazywają się *szczecina*; gdy są twarde, grube i z kolącemi końcami zowią się *kolcami*. Kolce zrosłe tworzą *luskę*, *tarcze*. U niektórych Zwierząt Ssących, na spodzie między tęszszemi włosami, są inne krótsze, gęsto zbite, miękkie, które mają nazwisko *welny*. Długie na szyi i karku wyniosłe włosy stanowią *grzywę*, nad powiekami *brwi*, na powiekach *rzesy*, na wargach *wąsy*, na głowie *czuprynę*, na brodzie *brodę*, na końcu ogona *kiść*. Niektóre zwierzęta mają rogi na czole, jeden rodzaj ma je na nosie.

Żyją w wodzie i na lądzie, żadne zaś ze Zwierząt Ssących nie może ciągle żyć pod wodą.

Samice szczególnież okazują wielką miłość i przywiązanie do swych dzieci.

Wielkie są z nich pożytki. Używane są do konnej jazdy, do pociągu, do dzwigania ciężarów, do straży, do polowania i niszczenia innych szkodliwych zwierząt, a pojedyncze części niektórych prawie wszystkie mogą być użyte; w szczególności zaś dają człowiekowi pożywienie i okrycie.



GALERJA

OBRAZOWA ZWIERZĄT.

ZWIERZĘTA SSĄCE

(MAMMALIA).

RZĘD WIELOKOPYTOWYCH (Multungula).

SA to zwierzęta wielkie, pękate, ociężałe, wyjąwszy Słonia, głupowate, z nieschludnym upodobaniem tarzania się w błocie, dla którego, rade przebywać w okolicach wilgotnych, nad brzegami rzek i jezior. Skórę na ciele mają bardzo grubą, już to pokrytą rozdwojoną na końcach szczecina, już krótkim, rzadkim włosem, już wreszcie prawie nagą. Nogi ich, z wyprostowanymi do góry stopami, kończą się 3 lub 5 równo lub niejednakowo długimi, niewyraźnymi palcami w kopytkach, mniej więcej spłaszczonych, ukrytymi. Nos w długi ryj u Świńni, a u Słonia w giętką trąbę schodzący, mieści w sobie narzędzie bystrego węchu i czulego dotykania. Wystające na boki lub naprzód kły pojedyncze, łukowato zagięte, potężną stanowią u tych zwierząt broń zaczepną i odporną. Właściwym ich pokarmem są rośliny, dla jednych ulubieńsze liście i nasiona, dla drugich soczyste korzenie. Wiele zaginęło zwi-

rząt z tego rzędu, czego dowodem są wygrzebywane kości w różnych okolicach; z tych to wnoszą naturaliści, że żyjący niegdyś tak zwany *Mastodon olbrzymi* większy był od Słonia.

RODZAJ: SŁOŃ (*Elephas*).

Dwa ogromne, na przód wystające i łukowato do góry zadarte kły, w szczęcie górnej, zupełny brak przednich zębów, długi trąbiasty, giętki i zwinny nos, obwisłe i szerokie uszy, ogromne, na pozór niezgrabne ciało, mała głowa i oczy, są znamionami Słonia, który jako największy z pomiędzy zwierząt lądowych, słusznie stanąć może na czele długiego ich szeregu. Ze dwóch znanych gatunków kładziemy tu opis jednego.

Gatunek: Słoń indyjski (Elephas indicus).

Tablica 1. Figura 1.

Widok Słonia sprawia podziw i zdumienie. Na czterech, 5 do 6 stóp wysokich, jak słupy grubych, pięcią palcami i tyłuż kopytami zakończonych nogach, wspiera się ogromna, aż do 7,000 funtów ważąca niekiedy masa ciała. Więcej jeszcze zadziwia ukształcenie małej, w porównaniu z ciałem, głowy, z wielkimi jak szerokie płyty, zwisłemi uszami. Niemniej dziwnym, a dla Słonia szczególnie ważnym członkiem jest jego trąba, do 8 stóp długa gdy ją wyprostuje. Trąba ta jest przedłużonym nosem, który to zwierzę może wyciągać lub kurczyć, i za pomocą łukowato zakrzywionego końca chwycić i podnosić drobne rzeczy, a nawet rozwiązywać węzły i dobywać z butelek korki. W tej to trąbie, tak wielką Słoń ma siłę, iż nie tylko nią dowolnie na wszystkie strony może wywijać i władać, jadło sobie do pyska podawać i inne przedmioty na siebie zakładać, ale nadto ludzi, i większe zwierzęta w górę podrzucać i na śmierć zabijać.— Z obu boków niewielkiego pyska, wystają na przód i nieco do góry zakrzywione, częstokroć 7—8 stóp długie a do 200 funtów ważące kły, z których mamy, tak zwaną *kość słoniową*, a Słoń, wraz z trąbą i nogami, ma broń potężną.

Całe ciało pokrywa skóra, gruba i tego porosa krótką siercią, barwy zwykle siwo-popielatęj, niekiedy jednak czarnej, białej lub czerwonej. Ogon krótki i cienki, ale grubemi włosami porosły.

Wysokość Słonia dochodzi 12—14, a długość do 17 stóp. Chodzi on człapią, biega truchtem czyli klusem i w jednym dniu odbyć może tyle drogi, co człowiek w sześciu dniach. Ma dobry słuch, delikatny węch, a w trąbie czule dotykanie.

Co do zmyślności i pojętności, temi Słou bez wątpienia przewyższa inne zwierzęta i dał już ludziom wiele razy dowód godnej podziwiania nauki i roztropności. Łagodnie i w dobry sposób postępując z nim jego przewodnik, czyli *kornak*, używa go do najcięższej i nadzwyczajnej pracy; przeciwnie zaś drażniony lub przymuszany, wpada w wściekłość niebezpieczną dla wszystkiego co go otacza; równaż zapaleczywość okazuje, co trzeci rok, czując pociąg ku samicy, mianowicie gdy mu brak sposobności lub jakie przeszkody iść za tymże wzbraniają; słabo go w tedy wstrzymują moene łańcuchy i silne zapory. Lubo z natury boi się ognia, którego Indyjanie używają aby uniknąć odwiedzin dzikiego, tak przecież chowanego oswoić z tymże potrafiiono, iż wcale się nie lękał, owszem spokojnie zniósł huk karabina, z którego sam, za pomocą trąby, wypalał. Wszakże Indyjanie a szczególnie zamieszkali tamże europejscy miłośnicy polowania, wybierają się na nim z dubeltówkami na Tygrysy i dzikie Słonie. Łatwo się da ugłaskać, oswoić i nauczyć za młodu, ale na starość jeżeli nie mniej pojętnym, to uporniejszym się okazuje. Wdzięczny i długo pamiętny dobrodziejstw, dłużej jeszcze pamięta wyrządzoną mu przykrość, obłudne z nim obejście się, i zawsze gotów pomścić się za nie.

Żyje zwykle stadami dziko, w okolicach Azji najbardziej na południe posuniionych; z wyspy Cejlan ma być największy i najpotężniejszy; żywi się liściem, owocami, a nade wszystko lubi ryż, na którego wszedłszy zasiewy wielkie w nich zrządza szkody, już zjadaniem już tratując ogromnemi nogami. Pi-

je wodę, zamąciwszy ją wprzód, nie gardzi także, chowany, spirytusowemi napojami.

Samica nosi plód dwa lata, rodzi po jednemu, które tak bywa wielkie jak duża Świnia. Młode rodzi się z zębami a w pół roku ma już kły na kilka cali długie. Kiedy chce ssać matkę, zakłada trąbę na kark i chwytą pyskiem za cyce na piersiach, między przednimi nogami położone. Słoń rośnie do lat 30, a żyje według wszelkiego podobieństwa do 200. Z wielką trudnością i to niedługo wytrzymuje klimat umiarkowany, a nawet ciepły.

Różnych używają sposobów do złowienia Słonia. Jedni strzelają do niego, mierząc między uszy i oczy; inni usiłują ubić go dojeżdżając na Słoniu oswojonym; całe nawet stada napędzają w ogrodzone miejsca z ciasnym ujściem; skoro Słoń wejdzie do zagrody, obrócić się nie może, a gdy ją zamkną, ani postąpić naprzód, ani się w tył cofnąć nie mogąc, choćby się najmocniej gniewał i szarpał, uwikłać w zastawione sidła i ujętym być musi.

Wielkie są i różne z niego użytki. Już przed wiekami używano go na wojnach, uzbrojonego po bokach i na trąbie kosami a na grzbiecie noszącego utwierdzoną wieżę w której stojący, jeden lub kilku ludzi, kierowali go na szeregi nieprzyjaciół i śmiertelne na tychże pociski rzucali (Tabl. I fig. 3). Teraz używają ich najwięcej do różnych robót i usług jak np. do jazdy, do pociągu i dzwigania ciężarów. Sami tylko książęta azyatyccy używają zawsze Słoniów do okazałej parady i tryumfalnych wjazdów; prowadzą ich czasami po 100, przybrawszy im kły w srebrne i złote pierścienie, pomalowawszy uszy i okrywwszy grzbiet bogatemi kobiercami, różnofarbnemi piórami i obwiesiwszy je dzwonkami (Tabl. I. fig. 2), Afrykanie zaś używają ich mięsa na pokarm. Ze skóry wyrabiają bardzo gruby rzemień, a nakoniec ogromne kły Słonia dostarczają nam tak drogą kość słoniową.

RZĘD KOPYTOWYCH (Hoplopoda).

PORREWIEŃSTWO SPUCHŁOSTOPNE (Tylopoda).

Wielbłąd i Lama, wiele do siebie podobne niezgrabnym kształtem, składają to pokrewieństwo. Bez rogów, z rozciętą wargą górną, długą szyją, garbem jednym, dwoma, lub bez żadnego, chodzą na palcach pod skórą ukrytych, w końcu tylko rozdzielonych, jak poduszki spodem nabrzmiąłych.

RODZAJ WIELBŁĄD (Camelus).

Dwa są znane jego gatunki:

Wielbłąd jednogarbowy (C. Dromedarius) i

Wielbłąd dwugarbowy (C. Bactrianus).

Tablica 1. Figura 4, 5 i 6.

Obadwa gatunki Wielbłąda zupełnie prawie są do siebie podobne. Obadwa mają długą, cienką szyję, długi pysk, rozdwojoną wierzchnią wargę; uszy krótkie, sierć welniastą, krótką; duże na piersiach i kolanach guzy, które pochodząc, zdaje się, od leżenia pod ciężarem, zamieniły się na wrodzone piętno ciężkiej pracy zwierzęcia i przynoszą mu ulgę w kładzeniu się i wstawaniu. Nogi zakończone dwoma skórą obrosłymi i w końcach tylko wolnymi palcami, w kopytach zamkniętymi, mają na spodzie grubą, twardą, jakby wypchaną podszwę; usposobione są jedynie do chodu po piaskach; przewróciłby się Wielbłąd na mokrym i mażącym się gruncie, a nie długoby wytrzymał na twardej grudzie lub ostrych kamieniach. Wielbłąd jednogarbowy ma na grzbiecie mięsisty guz, porośły długimi włosami; powstawać on ma z garbatęj w tém miejscu kolumny pacierzowéj; drugi gatunek ma dwa poboczne garby, a z tych tylny większy od przedniego, obadwa na równym grzbiecie, są tylko wielkimi, mięsistymi, mocno włosami okrytymi naroślami, jak utrzymują niektórzy, że zbytku soków pożywnych pochodzącemi, co tym bardziej podobne jest do prawdy, że, w miarę jak chudnie ten Wielbłąd, zmniejszają się garby jego, tak iż na bardzo chudym ledwo, dłuż-

sza na nich sierć rozpoznać je dozwala. Pierwszy gatunek jest zwykle białawy, drugi czerwono-siwy, obadwa często mają kolor brunatny. Obadwa większe są od konia, a drugi roślejszy jak pierwszy. Na uwagę zasługuje ich żołądek, który dzieląc się na cztery części, podobnie jak u wszystkich zwierząt przeżuwających, (o czém będzie w dalszym ciągu dzieła), ma nadto osobną komorę na zapasowy skład wody, która się tam długo, czysto i zdrowo zachowuje.

Już to dla tego że opatrzywszy się w zapas wody, długo ją zachowuje i pragnienie znosi, już, że będąc silnym, wielkie ciężary, bo od 1200 do 1600 funtów unieść może, Wielbłąd jednogarbowy użyteczniejszym jest od wszystkich innych zwierząt, do dzwigania ciężarów w wielkich pakach, a zaś gatunek dwugarbowy do jazdy w gorących i piaszczystych pustyniach, gdzie trudno znaleźć wodę a częstokroć nawet najlichsze rośliny.

Obadwa gatunki są bardzo łaskawe i słowy przewodnika, bez bicza, bez ostrogi, powodować się dają. Kładą się i leżą spokojnie gdy na nich ciężary ładują, wstają na zawołanie, gdy zostaną pakami obwieszzone. Lecz nie zmusi ich wołanie ani nawet bicie do podniesienia się, gdy uczują że je nazbyt obciążono. Brzęk dzwoneków, śpiewanie i głos pieszczalek zachęca je, mianowicie znużone, do skorszego pochodu, i przy takiej wesołości uchodzą czasem na dzień po 16 mil. Na noc zdejmują z nich ciężar, aby wytchnęły i posiliły się, w takich miejscach gdzie, w stepach i dzikich pustyniach, znajdują się pożywne dla nich rośliny, któremi zwykle bywają pokrzywy, osty, czasami liście drzew i krzewów i t. p., w braku tych jedzą kluski z mąki, gumnę lub proso albo téż suszone owoce.

Obadwa gatunki, żyją przyswojone w Azji i Afryce, w okolicach nie zbyt gorących, cieplejszych przecież od południowo-europejskich.

Samica rodzi jedno male które przez cały rok ssie jój mleko a po czterech latach używaném już bywa do dzwigania ciężarów, których nań jednak nie więcej nad 500—600 funtów

wkładają. Matki czułą okazują miłość, dla swych dzieci; wołają na nie żalonym głosem, przyczém obfite lzy ronić mają. Wielbłąd żyje 40—50 lat.

Oprócz wielkiej posługi w noszeniu ciężarów i przewożeniu ludzi, bez czego nie podobna byłoby obejść się wielu ludom Azji i Afryki, użyteczny jest nadto Wielbłąd z wielu innych względów. W Arabii chętnie używają ludzie na pokarm jego mięsa. Gęste i zawiesiste mléko, już to surowe i samo przez się, już pomieszane z herbatą lub kwaśne używa się także na pokarm. Kalmucey wyrabiają z niego mocną wódkę *kimis* zwaną. Z wypadającej Wielbłądom co wiosna, sierci, robią grubą przędę, tkają materye, dzieją pończochy, dery i t. p. Wyszuszony gnój służy, zamiast drzewa, na opał z którego sadzy otrzymuje się salmiak; dostarcza go także wielbłądzia uryna. Z łoju robią wyborne świeće, a skóry dają przedni rzemieci używany na naczynia do wody, miechy, wory i t. p.

RZĘD ZWIĘRZĄT CZWORORĘCZNYCH.

(Quadrumana).

Nazwisko to oznacza zwierzęta, których wszystkie cztery nogi, są razem rękami, czyli tak są ukształcone iż jeden palec staje na przeciw innym.

POKREWIEŃSTWO MALP (Simiac).

R. MALPA (Simia)

Liczy dwa gatunki które tyleż i prawie takich samych mają zębów jak człowiek, przednie tylko na przód nieco są pochyle. Ale kąt małpiej twarzy ledwo wynosi 65 stopni, gdy tym czasem u człowieka czyni ich tenże od 70 do 90. Nogi wszystkie prawie równe. Ogon żaden.

G. Małpa Orąngutan (S. Satyrus).

Tabl. 2 Fig. 1

Lubo małpa ta, oprócz już wytkniętych, ma jeszcze inne zewnętrzne znamiona różniące ją od człowieka, wewnątrznie

jednak i w głównych organach, które są siedliskiem u człowieka wysokich zdolności, tak równo z nim jest ukształcona iż dziwić się potrzeba, dla czego ani części nie posiada jego rozumu. Podobniejsza ona jest kształtem do człowieka, niż którekolwiek ze zwierząt tego rzędu; takież jak on ma wzrost, chodzi na dwóch nogach; wiele nauczyć się może czynności ludzkich; wykona je na zawołanie lub na dany znak; ale podobny do ludzkiego mając język, zęby, podniebienie, ani słowa wymówić nie potrafi. Zasiądzie do stołu z ludzmi, będzie wszystko i tak samo jadła jak oni; poda rękę, przywita, usłuży, rada się grzeje przy ogniu, a przecież nie zdobędzie się na to, aby dREW przyłożyć dla jego utrzymania. Jest ona prawdziwie dzikim człowiekiem, jak ją w jej ojczyźnie nazywają Malajczykwie. Żyje na wyspie Borneo i jej przyległych.

R. Koczkodan (Cercopithecus).

Rodzaj ten wiele zawiera gatunków odznaczających się długością, niechwytnymi ogonami.

G. Koczkodan Długonos (*Simia rostrata*).

Tabl. 2. Fig. 2.

Gatunek ten Koczkodana przez francuzkich naturalistów nazywany »la Guenon à long nez» na pierwszy rzut oka odznacza się płaskim, zadartym nosem, wiele z kształtu podobnym do ludzkiego, chyba tylko znacznie dłuższym, kończystym. Cała twarz i nos są gołe, koloru brunatnego z błękitnym i czerwonym pomieszanego. Głowa okrągława, z wierzchu i z tyłu okryta siercią gęstą, krótką, koloru brunatno-kasztanowatego. Uszy kryją się w sierci, są szerokie, cienkie, zaokrąglone, czarniawe. Czoło niskie. Gęba wielka a w niej cztery zęby przednie, dwa duże kły i po cztery trzonowych. Ciało grube, okryte siercią kasztanowatą, ciemniejszą na grzbiecie a jaśniejszą lub płowo-popielatą na udach i ogonie. Ręce i nogi spodem są gołe, po wierzchu siercią okryte.

Długonos wyprostowany ma 4 stóp wysokości. Żyje stadami we wschodnich Indyach. Jest dziki, śmiało się broni i oswoić się nie da.

RZĘD LATAJĄCYCH (Volitantia).

Obejmuje zwierzęta, których nogi błonami z sobą połączone, nadają zdolność do latania, ale za to z trudnością pozwalają chodzić po ziemi.

POKREWIEŃSTWO NAGOBLONNE (Nietoperze) (Chiroptera).

Składają je zwierzątka ogólnie zwane Nietoperzami, których błony nogi łączące są gołe; latanie ponocne; jedne są ogoniaste, drugie bez ogonów. Nasi naturaliści dzielą to pokrewieństwo na wiele osobnych rodzajów. Są zwierzęta kształtu mniej więcej dziwaczego, a nawet szpetnego; ręczo, jak ptaki latają na skrzydłach, które są prawdziwymi nogami, delikatną gołą błoną spiętymi. Odrażająca postać a przytem pokazywanie się tylko ze zmierzchem; ukrywanie w dzień po lasach, piwnicach, pieczarach i pustkach, dały powód do wielu o nich baśni z których mało prawdy do badać się można.

R. STRASZYDŁO (Phyllostoma).

G. Straszydło Wampir (Ph. s Vespertilio Spectrum).

Tabl. 3 Fig. 3.

Wiele się różni od innych nietoperzów, długo był przedmiotem sprzeczek naturalistów: jedni go obwiniali o chciwość krwi ludzkiej i zwierzęcej, przeciwnie drudzy utrzymywali, że żywi się samemi tylko roślinnemi pokarmami. Według Kadamina (Condamine) wysysa on krew śpiącym ludziom i zwierzętom tak lekko i nieznaecznie, iż ci tego nawet nie czują, a ranki zostawia na ciele tak małe, że ich ledwo dojrzeć można: wachluje przy tém ciągle skrzydłami, jak gdyby lepiej jeszcze usnąć chciał osobę, której się krwią karmi. Tój jego skłonności dowodzić się zdaje ostrzejszy pyszczek jak u innych

gatunków. Mówią że w niektórych okolicach jego ojczyzny, południowej Ameryki, bydła, z jego przyczyny, chować nie można było.

Wampir jest wielkości Wiewiórki, ale rozciągnionemi skrzydłami zajmuje 3—4 stóp długości. Czarny, bez ogona, ma na nosi lejkowatą, skórkową narośl. We dnie mnóstwo ich wisi po lasach u gałęzi drzew; wydają odrażliwą woń i nieznośniej jeszcze piszczą jak inne zwierzęta tego pokrewieństwa.

POKREWIEŃSTWO KOSMATOBLONNE (Dermoptera).

Zwierzęta tu należące mają błony siercią obrosłe, nogi przednie z tylnemi łączące, co im służy nie tak do lotu, jak raczej za spadochrony, w razie przeskakiwania z drzewa na drzewo.

R. POLATUCHA (Pteromys).

Z kilku gatunków tego rodzaju żyjących po lasach, w północnych okolicach dawnego i nowego świata, więcej u nas znany, jest:

G. Polatucha azyatycka (Pt. Sybircicus v. Sciurus volans).

Tabl. 2. Fig. 4.

Polatucha azyatycka 6—7 cali długa, białopopielata, żyje pojedynczo w brzoźowych lasach Syberyi, i, lubo rzadko, w lasach litewskich. Buduje sobie na drzewach gniazda z miękkiego mchu i liści; żywi się pączkami, młodemi odroślami, kotkami brzozy i sosnowemi szyszkami.

Samiczka rodzi 2—4 młodych, które, przez 14 dni ślepe, okrywa matka swą błoną lotną. Skórka jej nie daje tak dobrego, jak pospolitej wiewiórki, futra.

RZĘD DRAPIEŻNYCH (Chelopoda).

Jak u innych zwierząt tak i u drapieżnych, przyroda z ich budowy nieomylnie czynić dozwala wnioski o ich skłonnościach i sposobie życia. Wskazawszy drapieżnym na pokarm

mięso innych zwierząt siłą, lub przemysłem, bronić się lub unikać napaści mogących, opatrzyła siłą, zaczepną bronią i usłuźnemi ku temu celowi zmyłami, te co są dla innych postrachem. Potężne, u wielu wysuwalne, pazury, więcej ostrych zębów do szarpania zdobyczy, niż do przeżuwania i drobienia pokarmów, wielka siła muszkułów, bystry wzrok i węch do śledzenia zdobyczy, cichy, skradający się chód na palcach, szybki bieg do ścigania i chytry przemyśl w czynieniu zasadzek, są znamionami mięsocheiwych nieprzyjaciół swobodnych mieszkańców gajów. niw i tych nawet co do opieki i obrony człowieka najwięcej mają prawa. Ale kiedy nie zawsze uda się polowanie, umieją wtedy drapieżne znosić post lepiej od innych zwierząt lub przestawać na ladajakić karmi. Nieprzyjaciele z natury życia towarzyskiego, wtedy się tylko łączą między sobą, gdy chcą napaść na jakie silniejsze zwierzę. Aby zaś nie zniszczyły równowagi w ilości zwierząt, do utrzymania której zdają się być stworzone, utrudniła im natura środki do zbytelnego rozmnażania się, tak iż zaostrzyła nawet srogość niektórych samców dla własnego ich potomstwa, na matki tylko włożyła obowiązek, bronić tegoż nawet przeciw rodzonym ojcom.

POKREWIEŃSTWO GROŻNE (Sanguinaria).

Ogólne cechy zwierząt to pokrewieństwo składających podają się niżej (przy tablicy 48).

R. ZBIK (Felis).

G. Zbik Uncja (F. Uncia).

Tabl 2. Fig 5.

Zwierzę to ledwo na $3\frac{1}{2}$ stopy długie, téj saméj prawie długości ma, gęstą siercią okryty, ogon, którego większą długością a mniejszém ciałem głównie się różni od Zbika Pantery. Głowę ma bardzo dużą, uszy zaś i nogi, w stosunku do ciała i innych członków, bardzo krótkie. Sierć biaława, na grzbiecie nieco siwa, w niektórych miejscach blado żółta, wreszcie całe ciało upstrzone różnokształtnymi czarnymi pla-

mami. Zbik ten nie jest tak drapieżny i srogi, jak inne większe zwierzęta w tym rodzaju i nie napada na ludzi, owszem daje się ugłaskać tak dalece, iż użyć go można do polowania na inne zwierzęta. Taką usługę mają z niego myśliwi azyatyccy, gdzie o psy gończe lub inne lowcze bardzo jest trudno. Zakłada mu myśliwy kaptur na oczy i bierze go za siebie na konia, albo prowadzi na łowy w skrzynce na kółkach. Gdy spostrzeże dziką kozę, zdejmuje Uncyi kaptur lub otwiera skrzynkę, a wtedy zwierz wyskakuje, skrada się i rzuca na zdobycz, jak strzała, chwytą ją, wydiera oczy i wreszcie dobicie jej panu zostawia. Ale, tak w przyswajaniu i głaskaniu Uncyi jako też przy używaniu jej do łowów, postępować z nią trzeba roztropnie, ostrożnie, bo nigdy ukrytemu jej drapieżnemu charakterowi zupełnie ufać nie można.

Uncya żyje we wszystkich południowych krajach Azyi, w Arabii, Barbaryi i t. d. W sposobie życia podobna jest zupełnie do innych gatunków zwierząt tego rodzaju.

RZĘD CHWYTNYCH (Prensiculantia).

POKREWIENSTWO SZCZURÓW (Murina, Glires).

R. KRETOMYSZ (Sorex).

G. Kretomysz sybirska (S. minutus v. exilis).

Tabl. 2. Fig. 6.

Pyszczek Kretomyszy sybirskiej kończy się delikatnym ryjkiem; ma dwa przednie zęby u góry, 2—4 na dole a wiele kłów i trzonowych zębów. Gatunek przytoczony najmniej jest ze wszystkich zwierząt ssących, ledwo bowiem ma dwa cale długości i waży pół luta. Nie ma ogona a sierć na nim jest koloru czerwonawopopielatego. Ojczyzną jego jest Syberya gdzie się żywi nasionami roślin a mieszka pod korzeniami drzew, gniazdko tam sobie usławszy.

RZĘD BEZZĘBNYCH (Edentata).

Nie mają przednich zębów ani kłów, a zęby trzonowe albo odmiennego są kształtu jak u innych zwierząt, albo ich wcale nie masz.

POKREWIEŃSTWO DŁUGOJEZYKIE (Vermilinguia).

Zawiera zwierzątka w samych tylko gorących krajach żyjące, które mają, język cienki, długi, wysuwalny, i tym zręcznie owady a szczególnie mrówki, na pożywienie chwytają. Ciało ich okrywa łuska lub sierć.

R. ŁUSKOWIEC (Manis).

G. Łuskowiec pięciopalczasty (*M. pentadactyla*).

Tabl. 2 fig. 7.

Dwa są gatunki Łuskowca, cztero i pięciopalczasty. Różnią się szczególnie między sobą tem, że czteropalczasty jest mniejszy, ogon w stosunku ciała ma dłuższy niż gatunek pięciopalczasty; ten ma prawie całe przednie nogi okryte łuską, tamten zaś aż ponad kolana siercią; wreszcie różnią się między sobą kształtem i wielkością łuski którą całe ich ciało jest pokryte, wyjąwszy pod szyją, na piersiach i pod brzuchem, gdzie pięciopalczasty ma sierć podobnie jak inne zwierzęta ssące, zaś czteropalczasty skórę nagą, gładką. Łuski na ciele tych zwierząt nie całkiem do niego przystają, ale końcami się go tylko trzymając dachówkowo jedna na drugą zachodzą; ruchome są, podobnie jak kołce na Jeżu, podnoszą się lub opadają podług woli zwierzęcia; jeżą się gdy jest rozgniewany, a nadewszystko gdy się w kulę jak Jeż zwija. Łuski te są tak wielkie, grube i ostre, iż boją się ich wszystkie drapieżne zwierzęta; jest to pancierz który mocno rani i opiera się: najsroźsze i najbardziej zgłodniałe Tygrysy, Pantery i t. p. na próżno usiłują pozbierać zbrojnych Łuskowców; tratują je nogami, przewracają, przywalają je sobą, ale poraniwszy się wziąć ich nie mogą. Ze wszystkich podobnych napaści zawsze Łuskowiec wychodzi zwycięzko.

Gatunek na rycinie wystawiony, dorosły, miewa przeszło 6 stóp długości razem z ogonem który cokolwiek krótszy jest od długości ciała. Ojczyzną obu gatunków są wschodnie i zachodnie Indyje.

RZĘD JEDNOKOPYTOWYCH (Solidungula).

Jeden tu tylko należy rodzaj Konia (*Equus*), dzielący się na dwa podrodzaje, Konia właściwego (*Equus*) i Osła (*Asinus*). Opis tego rodzaju położy się niżej (przy tablicy 33), tu zaś kładzie się opis gatunku Osła.

G. Osieł dziki (*Equus Onager*).

Tabl. 2. Fig. 8.

Osieł ten zwany także *Kulan*, żyje w Tartaryi i Mongolii, i stamtąd w jesieni ciągnie wielkimi stadami do Persyi i Indyj. Jest to prawdziwy dziki czyli leśny Osieł, od którego pochodzi Osieł domowy (*E. Asinus*), a może przed wiekami i Koń który się z czasem i przez wpływ chowu odrodził.

Osieł dziki jest większy, wysmuklejszy i szybszy w biegu od Osła domowego; uszy ma długie (zawsze znamię Osła), ogon prawie goły i tylko na końcu małą kiścią długich włosów obrosły, i z miękkich włosów grzywę. Polyskująca sierć na nim jest maści płowo-gniadój, siwo centkowana; grzywa zaś i przez grzbiet idąca pręga są czarne. Oprócz ostu i innych podobnych roślin, lubi szczególnie żywić się słonemi stepowemi roślinami.

Polują na niego; ale ponieważ biega bardzo szybko, nawet po górach skalistych, przeto trudno go osiągnąć strzałem, i dla tego częściej go łapią w doly. Mięsa używają na pokarm, a ze skóry wyrabiają przedni[rmień].

RZĘD PRZEŻUWAJĄCYCH (Bisulca).

POKREWIEŃSTWO BYDŁA (Cavicornia).

R. WÓŁ (Bos).

G. *Wół Mruczak, albo Wół grzywiasty (B. grunniens).*

Tabl. 2. Fig. 9.

Dla Tybetu a mianowicie dla koczujących tamtejszych ludów Wół Mruczak, nazywany także tybetańskim Bawołem, jest bardzo ważnym zwierzęciem.

Nie wielkiej wprawdzie budowy ciała; ale wielki garb na karku, długie, zwisłe i ziemi niemal sięgające włosy, nadają temu Wołowi pewną okazałość, przy której wydaje się jak gdyby większy był od Wolu pospolitego. Ogon, wiele podobny do końskiego, składa się z delikatnych, miękkich i długich włosów.—Ogólna maść ciała jest czarna, czoło jednak, nogi i brzuch są białe. Rozłożyste zakrzywione rogi, głos krzakliwy, mrukliwy; pokarm stanowią niskie trawy.

Żyje szczególnie w Tybecie i przyległych krajach, gdzie jako bydłę do noszenia ciężarów używany, wielce jest szacowany. Z długich jego włosów wyrabiają tkaniny, a tłuste od krów tego gatunku mleko, daje przednie masło, które w skórzane naczynia złożone, po roku czysto i świeżo się utrzymuje. Nakoniec osobliwszy i okazały ogon zbytowym bywa przedmiotem u Indyan, albowiem przybierają go w złoto i tak ozdobionego używają do odpędzania much; zawieszają jak koleczyk, w uszach Słonia i t. d., i drogo zań indyjscy magnaci płacą.

PTAKI (Aves)

RZĘD DRAPIEŻNYCH (Raptatores).

POKREWIEŃSTWO DŁUGONOGIE (Grallatorii).

R. *ŻORAWIOSEP SEKRETARZ (Falco Serpentarius).*

Tabl. 3. Fig. 1.

Stojąca wtyle głowy na szyj kita piór, dała pewno powód francuzkim naturalistom do nazwania tego ptaka *Sekretarzem*

(Secrétaire) które mu i w polskim języku zostawiamy. Lubo jego dziób zakrzywiony, zbliża go do ptaków drapieżnych, wysokie jednak nogi oddalają go od nich, tak iż z Dwuczubem słusznie oddzielne stanowi pokrewieństwo. Wysoki jak Żuraw, nie większe ma ciało od Indyka, skład i kształt dziobu prawie taki jak u Orła; nogi długie i do kolan piérzem okryte; na zgięciu skrzydeł po jednym kościanym, ku dołowi i na przód wystającym szponie; ogon klinowaty z dwoma w pośrodku długimi piórami, a na szyi, w tyle głowy, u samca kita długich piór. Maść piérza szaro-popielata

Pożywieniem Sekretarza są jadowite i niejadowite gady i płazy, jakoto: Jaszczurki, Węże, Żaby, jak również Szczury, Myszy, i t. p. Chowany je mięso i inne pokarmy, a nawet ryby, najlepiej lubi zjadać wymienione istoty żywe. Wyśledziwszy Szczury lub Myszy, czatuje przy otworze ich nory, chwytając dziobem gdy się pokażą i podrzuca w górę, aby spadając zabiły się. Uchwyciwszy Węża zasłania sobie pierś jednym skrzydłem, jak tarczą, a drugim, za pomocą kościanego szpona, bije dopóty aż go osłabi i dopiero dziobem dobija.

Ptak ten żyje w południowej Afryce na wyspach Filipińskich; rzadko podlatuje; dużo biega, jakby dla igraszki, lub dla potrzeby zdrowia, to w prawo to w lewo, dopomagając sobie rozciągniętymi skrzydłami. Chociaż ma dziób silny, ani się jednak tymże broni ani napastuje, jedynym u niego sposobem jest ucieczka przed nieprzyjaciółmi. Łagodny i wesoly łatwo się oswaja, zaczęto nawet chować go przy domach, po koloniach na przylądku Dobrej Nadziei, tém bardziej że jest użytecznym do niszczenia Myszy, Szczurów i gadów.

RZĘD PAPUG (Psittaci).

POKREWIEŃSTWO ZĘBATODZIOBE (Dentirostres).

Dziób mierny lub przedłużony, nożykowaty; szczęki ząbkowane bez woskówki. Dwa przednie palce prawie całkiem zrosłe. Pożywieniem ciała zwierzęce, lub zwierzęta i rośliny.

R. DZIOBOROŻEC (*Buceros*).

Dziób długi, gruby, zakrzywiony, wydrążony: brzegi szczęk ząbkowane. Na wierzchu dzioba narośl różnego kształtu, z tąd samą co dziób materyi. Język krótki, wązki, kończysty. Pożywieniem jednych gatunków zwierzęta, drugich owoce.

G. Dzioborożec krzyworożki (*B. Rhinoceros*).

Tabl. 3 Fig. 2.

Dzioborożec ten należy do ptaków, u których dziób jest bardzo wielki, lekki jednak, bo wydrążony, a osobliwszy tąd że na nim jest wielka do rogu podobna narośl wydęta, która nadaje dziwny kształt całemu dziobowi. Osobliwsza ta narośl ani służy do zachowania na zapas jadła, jak niektórzy mniemali, ani jest narzędziem delikatnego węchu, zamyka tylko w sobie powietrze.

Wiele już znanych jest gatunków Dzioborożca. Wystawiony na rycinie, równa się wielkością Indykowi. Żółtawa narośl jest 8 cali długa a 4 cale gruba; przy takiej jednak wielkości ledwo 2 luty razem z dziobem waży. U tego, jak i u innych gatunków, dziób jest ząbkowany, nim to chwytają ptak Szczyry lub Myszy, któremi, jako też padliną żywi się, a gdy ich rozodrzyć nie może, rzuca do góry, aby je mógł łatwiej złapać i połknąć. Nogi ma zdolne dołączenia i do biegu, trzema na przód a jednym w tył obróconym palcem opatrzone, aż poniżej kolan piórami okryte.

Rzecz osobliwsza że wszystkie zwierzęta uciekają przed nim dla jego odrażliwej woni i że zjada bez żadnego dla siebie niebezpieczeństwa, *wronie oko*, tak szkodliwe dla innych zwierząt.

RZĘD DZIĘCIOŁÓW (*Pici*).

POKREWIEŃSTWO SZCZUPLODZIOBE (*Tenuirostres*).

R. PELZACZ (*Certhia*).

G. Pelzacz ozdobny (*C. coccinea*).

Tabl. 3. Fig. 3.

Rodzaj Pelzaczów należy do Dzieciołów, bo mają cienki, łukowaty lub prosty dziób i mocne pazury.

Gatunek na rycinie wystawiony jest jeden z najrzadszych a przy tém najpiękniejszych ptaków. Wielkością nie przechodzi Wróbla, a piérze na całym ciałku pysznego szkarłatnego są koloru, wyjąwszy lotki i pióra ogonka, czarne, a wszystkie mocno połyskowne, co razem czyni ptaszka dziwnie pięknym.

Pełzacz żywi się owadami i żyje tylko na Wyspach Sandwichskich, gdzie mieszkańcy używają pięknych jego piórek do różnych ozdobnych wyrobków, do ubioru głowy, palatynek i t. p., składających się np. z plecionek piórkami temi z ręcznie przerabianych.

RZĘD KUR (Gallinae).

PORREWIENSTWO GOŁĘBIE (Columbini.)

R. GOŁĄB (Columba).

G. Gołąb Synogarlica batawska (C. indica).

Tabl. 3. Fig. 4.

Nie wiele między ptakami jest tak licznych rodzajów w gatunki jak Gołąb, obejmuje ich bowiem przeszło 70, Synogarlice których jest także wiele, są w tym rodzaju najmniejsze gatunki i żyją rozrzucone po różnych częściach świata. W stanie dzikości gnieźdzą się na wysokich drzewach, i podobnie jak wszystkie Gołębie, po dwa tylko niesą jaja. Ten którego na rycinie widzimy, jest nader pięknym gatunkiem, i ma tylko 10 cali długości. Powszechny kolor jego piérzy, jest pięknie zielony, na głowie błękitny, na gardziółku i pod brzuchem żółty, a ogon z wierzchu czerwony. Ojczyzną jego są Indyje wschodnie.

G. Gołąb Synogarlica z St. Domingo.

Tabl. 3 Fig. 5.

Postać tego gatunku bardziej jest jak poprzedzającego, wysmukła i nierównie piękniejsza ma ubarwienie. Wielkości prawie jak poprzedzający.

RZĘD STRUSIOW (Struthiones).

R. Struś (Struthio).

G. Struś właściwy (*Struthio Camelus*).

Tabl. 3. Fig. 6.

Struś właściwy największy jest pomiędzy ptakami dotąd znanymi; dochodzi 8 stóp wysokości, której sama szyja zajmuje 3 stopy.

Nie może latać dla braku doskonałych lotek w skrzydłach i stérowek w ogonie, bo te jakie ma, używane do strojów ludzi i tak wysoko cenione, zacząwszy od dudek są miękkie, wietkie i tak mają rozpięchle pojedynczo włosy, iż nie mogłyby czynić potrzebnego oporu powietrzu. Wreszcie zważywszy na wielką budowę Strusia 70—80 funtów ważyć mogącego, spostrzeżemy że i same jego skrzydła są za małe i że do wykonania ruchów mogących utrzymać Strusia w powietrzu, nierównie silniejszychby potrzeba muszkułów, niż te jakie ten ptak ma rzeczywiście. Głowa Strusia jest w stosunku do ciała, mała, łysa, z wierzchu przyplaszczona, tęga, nierówną skórą pokryta; czaszka jój cienka, słaba. Oczy jajowate rzęsami opatrzone. Nogi mają skórę łuskowatą, są gołe aż nad kolana, a ich stopy dzielą się na dwa palce na przód obrócone, podszwami z twardej skóry opatrzone. Piérze na Strusiu zwykle są białe, w niektórych tylko miejscach czarne, młodych zaś Strusiąt i samiec popielato-siwe. Ostatnie, za młodu całe są piérzem okryte, ale gdy to piérwszy raz opadnie, pozostają już nadal głowa i szyja, spód skrzydeł, boki i uda nagie; najdłuższe i najszacowniejsze pióra są w skrzydłach i ogonie.

Własiwą i jedyną ojczyzną Strusia jest Afryka, przyległe jój wypy jakoteż części Azji: ojczyzna Słonia, Nosorożca, Wielbłąda, Hippopotama i t. p. największych zwierząt ssących jest także ojczyzną, największego z ptaków, Strusia, którego by nazwać można skrzydlatym Słoniem. Najbardziej lubi zamieszkiwać gorące, piaszczyste, odludne pustynie, gdzie prawie nigdy deszcz nie pada, co zdaje się potwierdzać zlanie Arabów, że Struś nigdy nie pije. Żyją tam

licznymi stadami, z daleka podobnymi do kawaleryi i nie raz już przestraszyły karawany podróżnych. Przykre tam, w dzikich i nieplodnych pustyniach, zdaje się być dla niego życie, ale, mówi Bufon, Strusie używają tam nieograniczonej swobody i kochają się bez przeszkody, a jakaż to pustynia z tym warunkiem, nie byłaby rozkoszną! Dla tychto drogich darów natury uciekają przed człowiekiem, który znając z nich użytki, ściga je w najdzikszych ustroniach, żywi się ich jajami, ich krwią, tłustością, mięsem, stroi się w pióra i może nawet ma nadzieję podbić je kiedyś pod swe panowanie. Dzieci ludów afrykańskich używają oswojonych Strusiów do jazdy, podobnie jak u nas kozłów; siadają na nie, a wtedy ptak leci gdzie mu się podoba ze swym jeźdźcem.

Strusie są bardzo mnożne, co jest wyjątkiem od ogólnych praw natury, według których mnożność zwierząt zmniejsza się w odwrotnym stosunku ich wielkości; mówią że samica znosi trzy razy do roku od 12 do 20 i więcej jaj ważących po kilka funtów; składa je w piasku: skoro się z nich wylęgną młode, nie potrzebując opieki ani pomocy matki, idą z gniazda i same sobie pożywienia szukają.

Struś żywi się roślinami i owocami, a niemożność latania nagradza szybkim bardzo biegiem, w którym sobie rozszerzonemi skrzydłami wybornie dopomaga. Jest bojaźliwy i płochy; ucieka i kryje głowę w piasek lub w krzak, a to jak się zdaje, żeby najdelikatniejszą część ciała uchronić od niebezpieczeństwa; samica tylko, gdy się znajduje koło piskląt, cokolwiek jest odważniejsza i używa pazurów na ich obronę.

Lubo Struś bystrzej biega jak najchyższy Koń arabski, wszelako używają Arabowie ostatnich do ścigania Strusiów, a to nie tak iżby ich ciągłym biegiem dościgać mieli, ale wzięwszy raz Strusia na oko, dopóty za nim postępują, i odpoezając mu, dla wzięcia pożywienia, nie dają, aż utrudzony i osłabiony stanie, głowę skrywszy. Inni ubrawszy się w skórę ze Strusia ściągniętą, i włożywszy rękę w jej szyję, udają ptaka z jego poruszeniami gdy się w pary wabi i tak uludzone, łowią.

R. DRONTA NIEZGRABNA (*Didus ineptus*).

Tabl. 3. Fig. 7.

Ptak ten obecnie już nie żyjący i za zaginionego uważany, był także liczony do rodzaju Strusia.

Przy końcu 16 wieku znaleźli go Hollendrzy na wyspie Francuzkiej i Bourbon, a w następnych dopiero wiekach, więcej o nim przybyło wiadomości do Europy, przywieziono nawet niektóre jego części które naocznym były do wodom jego bytu. Wszelako o jego postaci najwięcej zasięgano wiadomości z malowideł.

Jego głowa osadzona na wielkiej, w wolu wydętej szyi, jest niezgrabna, duża i piérzem jakby kapturem, okryta. Dziób gruby i długi, otwiera się aż po za oczy, a zakrzywienie wierzchniej jego połowy jest czerwone. Całe ciało okrywają miękkie siwe piérze, w skrzydłach tylko i ogonie pióra są białe z żółtymi pomieszane, a ostatnie nadto, jak u Strusia, kędzierzawe. Z przyczyny krótkich nóg, ciężkiego i niezgrabnego ciała, ptak ten ani dobrze chodzić, ani latać nie mógł.

Równał się on wielkością Łabędziowi, żywił się ziarnami, przy czem polykać miał kamienie. Gniazdo słał sobie z ziół i liści palmowych; znosił w nie jedno jaje które się w kilka miesięcy (?) wylęgało. Wreszcie ptak ten (jak pokazuje jego mina, znak zwykle niezawodny) miał być bardzo głuptawy; łatwo się dawał złapać, a chowany, prędzej umierać miał z głodu, niż przyjąć jadło. Mięso miał niesmaczne.

RZĘD BRODZĄCYCH (*Grallae*).

POKRĘWIENSTWO CZAPŁOWATE (*Herodii*).

R. BOCIAN (*Ciconia*).

*G. Bocian czarny (*C. nigra*).*

Tabl. 3. Fig. 8.

Mając długie, wysmukłe, nogi, dziób i szyję, a krótki ogon, Bocian należy do ptaków brodzących (*Grallae*). Żyje w okolicach błotnistych, na smugach i łąkach; żywi się gadami, płazami i rybami, i jest ptakiem przelotnym.

Bocian czarny, barwą tylko pierza różni się od *Bociana białego*, jak również tém, że jest trochę mniejszy i wysmuklejszy. Wreszcie zowią go czarnym raczej dla odróżnienia tylko od białego, bo jak na jednym biały tak na drugim czarny nie jest wyłącznym kolorem. I tak na głowie, szyi, grzbiecie i na skrzydłach jest czarno-brunatny mieniający się najżywszemi farbami, czerwoną, zieloną, błękitną i zlocisto-żółtą; piersi, brzuch i wyższa część udów jakoteż spód ogona, białe.

Dziki i samotny unika ludnych okolic, a trzyma się miejsce błotnych. Gnieździ się w głębi lasów, na starych wysokich drzewach, a szczególnie na najwyższych jodłach. Pospolity jest w Alpach szwajcarskich; widzieć się daje nad brzegiem jezior, czatujący na swą zdobycz, lub unoszący się nad wodami, a czasem nawet nurzający się w nie za rybkami. Chodzi także po smugach i łąkach górnych za owadami. Rzadko zdarzy się widzieć go u nas, jakoteż w Niemczech, częściej we Włoszech, przynoszą go nawet na sprzedaż z inném piastwem do Rzymu, chociaż mięso ma niemięczne, trącające rybą i twarde. Zdaje się że jakby nienawistny dla swego białego brata, unika okolic gdzie ten jest pospolitszy, i stąd, rzadkim jest w Hollandyi, gdzie Bocian biały w mnogiej się znajduje ilości i wielkiem poszanowaniu. Pomimo dzikości, młodo od gniazda chowany łatwo się oswaja; jest wtedy szary i dopiero w szóstym roku swego wieku, właściwą mu, piękną przywdziewa barwę. Pięknie czerwoną skórą jego nóg, mają Kozacy obciążać pochwy swych nożów, pałaszów i t. p.

RZĘD PŁYWAJĄCYCH (Natatores).

POKREWIEŃSTWO WIOSŁONOGIE (Remipedes v. Hydrochelidones),

R. RYBITWA (*Sterna*).

G. Rybitwa pospolita (*Sterna hirundo*).

Tab. 3. Fig. 9.

Gatunek ten największy między *Rybitwami*, ma od dziobu do końca ogona 16 cali, a rozciągnięniemi skrzydłami zaj-

muje 2 stopy. Zgrabny kształt ciała, czerwieniuchne nożki i dziobek, pięknie siwy płaszczyk na białem piérzu ciała, a czarny kapturek na głowie, czynią Rybitwę pięknym ptakiem.

Żyje wielkimi stadami około brzegów Anglii i na całym Oceanie aż do wysp Madery i kanaryjskich. Do nas na wiosnę i na lato przybywa w znacznej liczbie od morza Bałtyckiego. Lekko i bezustannie unosi się nad wodami rzek i jezior, upatrując w nich rybek, które spostrzegłszy spuszcza się jak strzala, chwytając upatrzone, wznosi się do góry i połyka, nawet tak grube jak wielki palec. Tak silnie trawi, iż co godzina jeść może. Gnieźdzą się Rybitwy na piaszczystych brzegach wód lub na skalach, gdzie samica zniosłszy dwa lub trzy duże jaja, siedzi na nich w nocy i w czasie słotnym. Kiedy indziej zaś wylęganie ich zostawia ciepłu słonecznemu: dla tego zawsze dla gniazda obiera miejsce od północnych wiatrów zasłonięte. Nie wszystkie też razem wylęgają się jaja. Młode wylęgle rozlażą się z gniazda, rodzice tylko czuwają nad niemi z góry, ostrzegają je o niebezpieczeństwie krzykiem, a tém samém znajdującego się na tém człowieka, do tychże naprowadzają: coraz im także spuszczają po kawalku ryby.

RZĘD PAPUG (Psittaci).

POKREWIEŃSTWO PIŁODZIOBE (Serrati).

R. TUKAN (Ramphastos).

G. Tukan Pieprzoad (R. tricolor).

Tabl. 3. Fig. 10.

Tukany osobliwsze są swym ogromnym, cienkim, wydrążonym, a przy tém bardzo lekkim dziobem, który tak jest wielki na objętość jak całe ciało tego ptaka; lekko łukowaty, i brzegami ząbkowany. Język długi rogowaty, po bokach osadzony włosami na przód podanemi, tak iż ma podobieństwo do pióra. Nogi Tukana do łażenia, czyli czółgania się usposobione, są krótkie, ogon zaś długi a upierzenie 17 gatun-

ków bardzo jest piękne. W południowej tylko żyją Ameryce; chodzą podskakując a w locie doznają oporu od ciężkiego a raczej wielkiego dzioba. Ich głos jest czystym i dosyć mocnym gwizdaniem. Utrzymują jedni że z przyczyny wielkich dziobów, ptaki te same sobie gniazd nie budują ale wyszukują ich w drzewach, gotowych przez dzięciolów usłanych, w które samica znosi dwa jaja; inni zaś mówią że bardzo zręcznie umieją swym dziobem wydrążyć drzewa; podobniejszemu jednak zdaje się być, że same robią jedno i drugie. Żywią się owocami, jagodami, owadami a szczególnie pieprzem, który w dziób uchwyciwszy, do góry podrzucają, łapią w powietrzu i polykają.

Gatunek tu przytoczony, jest największy i najładniej znany w tym rodzaju, równa się wielkością Krukowi. Maść jego ubarwienia jest zielono-czarna, na piersiach i pod brzuchem pięknie czerwona, a na bokach głowy i na szyi siarczysto-żółta. Dziób żółtawy, przy nasadzie czarny.

RZĘD BRODZĄCYCH (Grallae).

PORREWIEŃSTWO CZAPLOWATE (Herodii).

R. IBIS (Ibis).

G. Ibis egipski (I. religiosa, v. Tantalus Ibis).

Tabl. 3. Fig. 11.

Ibis ma wiele podobieństwa w swój budowie do *Czapli*, dziób tylko jego więcej jest zakrzywiony i nadto ma worek pod zobami. Jest to ptak przelotny i pokazuje się wielkimi stadami po wylewach i wezbraniu wód.

Najładniej znany jest Ibis egipski, który teraz bardzo jest rzadki. Oczyszcza on Egipt, po wielkich wylewach Nilu, z pozostałych Wężów, Jaszczurek i t. p., za co go Egipcyanie, przez wdzięczność, podobnie jak i wiele innych zwierząt, ubóstwiali; co większa nawet balsamowali i jego wyobrażenia, jako wyrazu, między hieroglifami używali. Dawni Egipcyanie, znalazłszy zmarłego Ibisa, w processyi, z wielką cere-

monią, balsamowali, do naczyń stożkowatych glinianych składali i z temi zachowywali w umyślnych katakumbach, które się i teraz jeszcze często znachodzą i nazywane bywają *ptasiemi studniami*.

Czy tak poważany niegdyś Ibis jest teraz znany, rzecz jest bardzo wątpliwa; podług wszelkiego jednak podobieństwa do prawdy, musi to być ten gatunek, który wielkością prawie równa się Bocianowi, dziób ma lekko łukowaty, przy nasadzie jasno-żółty, ku końcowi ciemno-pomarańczowy; brzegi jego ostre, twarde; końce lotek i sterówek czarne, policzki gołe czerwone, a zresztą ubarwienie czerwono-białe. Żyje w Egipcie a mianowicie w Etyopii.

RZĘD PLYWAJĄCYCH (Natatores).

POKREWIEŃSTWO TYLONOGIE (Pygopodes).

R. BEZŁOTEK (Aptenodytes).

G. Bezłotek kapski (Apt. demersa).

Tabl. 3. Fig. 12

Rodzaj *Bezłotków* liczy opisanych dotąd 12 gatunków które żyją już to na południowych brzegach i wyspach Afryki i Ameryki, już w Nowej Holandyi, Nowej Gwinei i Nowej Zelandyi. Dla swego ukształcenia osobliwsiemi są ptakami; nogi ich bowiem osadzone są na samym tyle ciała; skrzydła krótkie bez piór lotnych, podobniejsze do rybich pletw jak do skrzydeł, jedynie zdolne są, jak wiosła, do pomocy w pływaniu i nurzaniu się: dziób długi, nożykowaty, rowkowy; ogon krótki, jakby ucięty a całe ciało, prostopadle, na krótkich nogach się wznoszące, okryte jest mocno przystajacém jak łuska, piérzem bardzo tłustém. Nie dziw że ptaki te prosto chodzące i mające krótkie, zwisłe, jak ręce, skrzydła, często przez żeglarzy uważane były za ludzi po nad wodą chodzących, albo za dzieci z białemi fartuszkami, (mianowicie *Bezłotek wielki i kapski*).

Chód ich jest niezgrabny; albo łażą na brzuchach, podpierając się i popychając skrzydłami i nogami, albo wyprostowane śmiesznie podskakują. <http://rcin.org.pl>

to wybornie pływają i nurzają się jak strzały. Niektóre z nich napodziw zręcznie wylazą na urwiste skały, chwytając się to dziobem to nogami. Widzieć je można pływające zwykle stadami, a na ląd wychodzą tylko dla niesienia i wysiadywania jaj tudzież dla parzenia się.

Jch mięso i jaja ulubionym są pokarmem dla ludzi. Skóra mocna i gruba, używana bywa na worki.

Bardzo trudno dostać ich można na morzu, nie tylko bowiem szybko pływają i nurzają się nader zręcznie, ale nadto nie wiele im szkoda wystrzały z ręcznej broni, bo od ich tęgiego pierza śróć się odbija. Polują więc na nie na lądzie, gdzie nie mogąc prędko uciekać, łatwo złapane lub zabite być mogą; bronią się tu jednak żwawo swym wielkim dziobem.

Wystawiony na rycinie gatunek, nieco większy ciałem od kaczki, wyprostowany równa się niemal wysokością gęsi; głowę, szyję i podbródek ma czarne, jak atlas połyskowne, białą dużą plamę między dziobem a oczyma; dziób po bokach spleaszony, rowkowany, pierze na piersiach i brzuchu białe. Żyje na przylądku Dobrej Nadziei.

ZIEMNOWODNE (AMPHIBIA).

RZĘD WĘŻÓW (Ophidii).

POKREWIEŃSTWO POŁOZÓW (Helisontes).

R. WĄŻ (Coluber).

G. Wąż Okularnik (*C. Naja*).

Tabl. 3. Fig. 13.

Zwierzęta należące do rzędu Wężów, czyli właściwych gadów, mają długie wysmukłe, wrzecionowate ciało, żadnych nóg, niejakię onych tylko ślady. Okryte są łuskami, tarczami lub pierścieniami; przenoszą się z miejsca na miejsce właściwem sobie, wężykowatęm czolganiam. Szczęki ich nie są zdolne do przeżuwania, ale tak się mogą wraz z gardzielią rozszerzać, iż Wężom dość jest łatwo połykać daleko grubsze od

nich zwierzęta, które przytém powłocząca obfita ślina strawieniu ich dopomaga. Długi, rozdwojony i ciągle ruchawy język, jest u nich organem czucia. Niesą jaja z cienką skórką, najczęściej jedne drugich trzymające się; żyją już w wodzie już na lądzie, liczniej w krajach gorących i ciepłych, niż umiarkowanych i zimnych. Jedne są jadowite, drugie bez jadu. Węże jadowite widocznie różnią się od niejadowitych; głowa ich spłaszczona, w tyle rozszerzona, większa w stosunku do ciała jak u innych; paszcz szersza, kolory skóry brudne i bardzo jednostajne a ogon tępo zakończony. Głównych przeciw znamion Węzów jadowitych szukać trzeba w górnych szczękach, w których zwykle mieszkają po dwa lub więcej zębów nad inne wystających. Pod nasadą tych zębów leży po jednym pęcherzyku napelnionym trucizną, która się do nich sączy kanałem z gruczołu w tyle głowy położonego. Zęby te są wydrążone i mają na końcu otwór którym wytryska z nich jad gdy zostaną otaczającymi je muszkulami naciśnione. Jad ten, żółtego koloru, przezroczysty, bez smaku, nie jest szkodliwy w zdrowych ustach i żołądku, śmiertelną zaś jest trucizną gdy się dostanie do naczyń krwistych. Wyrwawszy takiemu Wężowi jadowite zęby, odejmie się mu całemu jadowitą szkodliwość. Mięso wszystkich jadowitych Węzów nie jest szkodliwe, owszem bardzo jest pożywne i wszystkie dzikie ludy uważają je za przysmaczek! (*)

Przytoczony na wstępie gatunek ze wszystkich jest najjadowitszy, długi na 5 do 7 stóp, miewa do 2 cali w średnicy grubości. Nazwisko dostał od brunatnego faldu w tyle głowy na szyi, kształtem do okularów podobnego. Kolor tego Węża jest rdzawo-brunatny, spód niebieskawy i żółtawo-biały. Brzuch jego okrywa 93 łuskowato ułożonych tarcz, a na ogonie ma 60 łusek.

(*) Jak nazwisko Węzów tak Zmij, bywa w polskim języku brane ogólnie, pierwsze dla oznaczenia znanych z kształtu gadów, drugiem mianują się ogólnie Węże jadowite; ale tych nazw ściśle trzymać się nie można.

Straszna ta Zmija spostrzegłszy swego nieprzyjaciela, wspina się do góry, nadyma ów fałd na szyi; tak iż głowa, mniejsza w porównaniu jak u innych jadowitych Węzów, zdaje się być jakby kapą lub czepecem osłonioną; z iskrzącymi oczyma, skacze na nieprzyjaciela i kąsa go wystającymi, śmiertelnie jadowitą cieczą sączącymi zębami. Wtedy już zginęła nieszczęśliwa jego ofiara; ukąszone miejsce gwałtownie puchnie, zmienia kolor i to się rozchodząc prędko po całym ciele, pociąga za sobą mdłości, konwulsyje, ściśnienie gardła, a nareszcie śmierć, w czasie gorącym, w kilka minut po ukąszeniu następującą. Takie są skutki ukąszenia Okularnika.

Jakkolwiek on zdaje się nam straszny, Indyanie czynią sobie z nim igraszki; tamtejsi kuglarze czyli Węże zaklinający, każą mu w takt tańczyć, to jest: skinieniem ręki każą mu się rozciągać i znowu zwijać, a to podawszy mu wprzód do ukąszenia kawał grubego płótna z którym mu jadowite zęby wrywają.

Zmija okularnik żyje w Indiach wschodnich, gdzie nawet w domach nie są od niego ludzie bezpieczni. Żywi się ptakami i innymi małymi zwierzętami. Nie rozdrażniony ucieka przed człowiekiem, lecz rozgniewany bardzo jest śmiały, zwinnie i szybki.

Indyanie zbierają jego truciznę i napuszczają nią swe strzały które przez to równie niebezpieczne zadają rany, jak samo tej Żmii ukąszenie.

R. GRZECHOTNIK (*Crotalus*).

G. *Grzechotnik okropny* (*Crotalus horridus*).

Tab. 4. Fig. 1.

Grzechotnik ma nazwę od swego ogona, który się kończy jedna za drugą pozaczepianemi, wydętymi, rogowemi obręczkami, które uderzając się za poruszeniem ogona sprawiają szelest podobny do tego jaki wydaje suchy pęcherz grochem nasypany. Nie docieczono jeszcze do czego mu służył taki

ogon; doświadczenie jednak przekonało że Grzechotanie nim służy za przestrożę dla ludzi i zwierząt, aby się miały na baczości.

Brzuch i spód ogona okryty szerokimi tarczami, a głowa po największej części drobną łuską; na tyle głowy, za nozdrzami widać dwa szczególne pęcherzyki. Grzechotniki żyją w Ameryce; wiele ich jest gatunków a wszystkie mniej więcej jadowite. Największemi ich nieprzyjaciolmi są Świnie, które je zjadają bez szkody.

Małe ptaszki i inne drobne zwierzęta tak się przerażać mają wzrokiem Grzechotnika iż nie tylko odurzone nie uciekają, ale same się mu niejako na pożarcie oddają.

Wąż Grzechotnik okropny (*Crotalus horridus*) jest najniebezpieczniejszy w całym rodzaju. Od 5 do 8 stóp długi, bywa gruby jak ręka człowieka; na brzuchu jego liczą 172 tarczy a 21 pod ogonem, kolor na spodzie ciała żółtawy, a na wierzchu jasno-brunatny z ciemno-brunatnemi czworobocznemi plamami. Ojczyzną jego jest północna Ameryka. Rozdrażniony zwija się szrubowato w pierścienie, rzuca się na zdobycz jak strzala, w mgnieniu oka ją kąsa i śmiertelnym jadem zatruwa. Ukąszenie to z początku tyle jest dokuczliwe co ukąszenie osy, lecz w krótko po niem zranione miejsce puchnie i sinieje; jad rozchodzi się po całym ciele, następują mdłości, spazmy, manija, a często we trzy godziny po ukąszeniu śmierć. Człowiek ukąszony może się spodziewać wyzdrowienia wtedy tylko, gdy nie zbyt jest gorąco i wąż nie bardzo był podrażniony.

RZĘD PŁAZOW (Batrachii).

POKREWIEŃSTWO ŻABIE (Ranae).

R. GRZBIETORÓD (Pipa).

G. Grzbietoród właściwy (Pipa dorsigera).

Tab. 4. Fig. 2.

Prawie wszystkie płazy do których należą Żaby i Ropuchy, doszedłszy, przez przemiany, doskonałego kształtu, ma-

ją po cztery nogi, a tych palce jużto są wolne, już opatrzone błonami pławnymi, już wreszcie spięte są temiż błonami. Ciało okryte albo śliską skórą albo kościanemi tarczami i pancerzem albo też łuskami.

Żaby i Ropuchy do których także Grzbietoród należy, mają ciało gołe, kleistą wilgocią powleczone, cztero-palczaste bez pazurów nogi, z których przednie krótsze są od tylnych, a żadnego ogona. W górnej szczęce i na podniebieniu widać małe, szcztokowate zęby. Żyją w wodzie lub wilgotnych miejscach i żywią się owadami. Młode ich dzieci wylęgłszy się z ikry nie mają nóg, tylko długi ogon, zowią je pospolicie *głowaczkami* lub *kijankami*; ogon ich przemienia się w mały listek, w końcu całkiem ginie i po kilku miesiącach kończy się przemiana w doskonałe zwierzę. Ropuchy wreszcie różnią się od Żab krótszemi tylnemi nogami, grubszym brzuchem, mnóstwem brodawek na grzbiecie i dwoma dużemi gruczołami w tyle za oczami.

Grzbietoród osobliwszy jest pomiędzy Żabami sposobem rozmnażania się. Samiec bowiem zgarnia z ziemi jaja zniszone przez samicę, kładzie je na jej grzbiet i tam zapładnia. Złożone jaja wrastają i coraz bardziej zagłębiają się w nabrzękły grzbiet samicy, tak iż powstaje w nim mnóstwo komórek w których młode wylęgają się i odbywając przemiany, dopóty tam pozostają aż nóg dostaną. Grzbietoród właściwy bywa na pół stopy długi, głowę ma prawie trójkątną, ciało płaskie, żadnych gruczołów za oczami, po cztery u przednich a po pięć u tylnych nóg palców, i brudno-brunatny kolor upstrzony czerwonawemi centkami. Żyje w Gwinei i Surynam.

Rysunek na *figurze 2*, przedstawia Grzbietoroda starego i małe, *figura a*) główaczka z krótkimi nasadkami nóg tylnych, *figura b*) ze wszystkimi czterema nogami i małym tylko, klapkowanym szcztątkiem ogona; nakoniec *figura c*) pokazuje zupełnie ukształconego.

RZĘD ŻÓŁWIÓW (Chelonii)

R. ŻÓŁW (Testudo).

G. Żółw mierniczy (*T. geometrica*).

Tabl. 4 Fig. 3.

Żółwie pokryte są obszerną kościaną skorupą, której część wyższa czyli puklerz, zrosła jest z 8 parami grubych żeber, i okryta po wierzchu obszernemi, rogowemi, mocno częstokroć jeden do drugiego przyrosłemi liśćcami. Część spodnia, czyli tarcza, jest cokolwiek mniejsza od wierzchniej, ma otwory na głowę i ogon i jest przedłużeniem na wszystkie strony kości piersiowej. Żółwie mają mały, krótki ogon i małą głowę, nie mają żadnych zębów, język gruby krótki. Żyją po największej części w krajach ciepłych, a mało i tylko mniejsze gatunki w zimniejszych okolicach gdzie w wygrzebanych przez siebie norach zimę we śnie przepędzają. Niesą mnóstwo, niekiedy do 1,000 jaj na brzegach morskich i nad rzekami, składają je w dolki i piaskiem przysypują. Jaja te są okrągłe, okryte twardą lupiną i wylęgają się ciepłem słonecznym w przeciągu 40 do 50 dni. Młode lęgną się zupełnie ukształcone, rosną bardzo wolno i żyć mogą do 200 lat. Pokarmem ich są ryby, owady, robaki, części roślinne i t. p. Ich mięso chętnie ludzie jedzą, jaja także mają być smaczne.

Żółw mierniczy należy do żyjących na lądzie i wielki jest jak dłoń ręki. Poła na jego puklerzu bardzo są zgrabnie opisane, są to czworoboki z tępemi kątami, czarne, żółtymi linijami kratkowane. Od tych to figur dostał ten Żółw swoją nazwę.

Ojczyzną jego jest Azja gdzie żyje stadami w ogrodach i zaroślach, udaje się także czasami do wody. Pancierz jego tak jest mocny, iż podobnie jak na innych Żółwiach, stanąć na nim można a nie złamie się.

RZĘD JASZCZUREK (Saurii).

POKREWIEŃSTWO JASZCZURCZE (Lacertae).

R. KAMELEON (Chamaeleo).

G. Kameleon afrykański pospolity (C. africanus vulgaris).

Tabl. 4 Fig. 4.

Zwierzątko na pięćdziesiąt długie, a na dwa cale grube, ma szyję krótką, grubą, kańciastą, z dwoma ognisto żywemi oczami głowę. Na szczególniejszą uwagę zasługują oczy Kameleona; albowiem w jednymże czasie może on każdem poglądać i widzieć w inną stronę, jednem np. patrzy do góry a drugiem jednocześnie na dół, i wykręca niemi bardzo szybko. Język jego okrągły, jest kleisto wilgotny, ostro zakończony. Całe ciało pokryte drobną lśniąca luską, podobnież ogon który się w krążek zwiijać może. Przyrodzona jego barwa jest stalowo-popielata, zmienia się jednak gdy zwierzątko jest w gniewie, ale bynajmniej nie przyjmuje kolorów otaczających go przedmiotów, jak niektórzy utrzymywali, tylko odbija je w swych połyskowych luskach.

Kameleon żyje we wschodnich Indyach, w północnej Afryce, południowej Ameryce, a nawet w Europie w Hiszpanii, ale nie samem powietrzem jak niektórzy mniemali, na zasadzie iż wielkie mając płuca mocno się nadyma i znowu ściska, jakoteż że kilka tygodni obejść się może bez jadła. Pożywieniem jego są owady a mianowicie muchy.

Jest to zwierzątko powolne, ociężale i zgrabnież lazi po drzewie jak po ziemi. Pyszczek jego ciągle jest otwarty i zwykle wisi z niego klejki język aby na nim muchy siadały, do którego te przylgłe natychmiast bywają połykane.

Ponieważ Kameleon jest laskawy i chętnie z ludźmi przebywa, przeto w niektórych krajach, jak np. w Indyach wschodnich trzymają go w mieszkaniach aby muchy łowił.

R. Smok (Draco).

G. Smok pręgowany (*D. lineatus*).

Tab. 4. Fig. 5.

Ta osobliwsza jaszczurka różni się od innych jaszczurek tém, że podobnie jak Polatucha, ma nogi połączone skórą cienką rozpiętą na chrząstkowatych przedłużeniach żeber, na podobieństwo do płetw u ryb.

Co do wielkości, Smok ledwo na stopę jest długi, z kształtu wiele podobny do pospolitej jaszczurki, również jak ona niewinny i samemi tylko żyje owadami.

Różne zdarzają się jego gatunki: pstre, zielone, błękitne, brunatne i nawet czarne, jużto w Indiach wschodnich, już w Afryce i Ameryce. *Figura 5*, na tablicy 4, wystawia latającego smoka pręgowanego w Indiach wschodnich i Afryce; maść jego na tyle głowy, grzbiecie i nogach, jest jasno błękitna, reszta ciała błękitno czarna, głowa biało kropkowana, a ogon biało smugowany. Po skrzydłach popielato siwych rozchodzą się białe i brunatne znaczony linije, czyli przedłużenia żeber, co mu gatunkowe daje nazwisko.

Na tych jednak skórzanych skrzydłach nie może Smok latać podobnie jak ptaki, dopomaga sobie tylko w przeskoczeniu z miejsca na miejsce.

Ani wielkością ani sposobem życia, nie mogło to zwierzątko dać powodu ludziom do wymyślenia owych bajek o strasznym Smoku, który polykać miał zwierzęta i ludzi.

Czyliby rzeczywiście kiedyś żyło tak okropne zwierzę i na szczęście teraz dla ludzi zagięło, czy też bojaźliwi tylko w swą lekliwej wyobraźni podobne wystawiali położy, krokodyle i t. p., tak iż stąd powstały Smoki, tego rozstrzygać nie chcę.

RYBY (PISCES).

RZĘD CHRZĄSTKOWATYCH

(Chondropterygii)

POKREWIEŃSTWO SZCZUPŁOPYSKIE (Microstomata).

R. KONIK MORSKI (Hippocampus).

G. *Konik morski Długopysk* (*Hip: v. Sygnanthus longirostris*).

Tabl. 4. Fig. 6.

Ryby dzielą się na chrząstkowate i kościste, Konik należy do pierwszych. Nie przechodzi on długością 10 cali, a całe jego ciało i długi cienki ogon okrywają ostro-kańciaste i kończyste tarcze. Tułów jest siedmio-kańciasty z tyłuż wystającymi kolcami z których jeden znajduje się na czole, a dwa nad oczami. Czworokątny ogon składa się z 35 członków. Bardzo przedłużony nos kończy się bezzębnym pyszczkiem, a cała głowa ma niejaki podobieństwo do końskiej. W wielkich oczach widać czarną źrenicę otoczoną srebrzystym pierścieniem, a główny kolor tego zwierzątka jest brunatny, białe i czarno kropkowany.

Znajduje się w morzach europejskich i indyjskich, mięso nie bywa na pokarm dla ludzi używane; gdy umrze przybiera kształt głoski S, gdyż głowa się na dół schyla a ogon się zwija.

POKREWIEŃSTWO WIELKOPYSKIE (Macrostomata).

R. ŻABORYB (Lophius).

G. *Żaboryb Rybolów* (*Lophius piscatorius*).

Tabl. 4. Fig. 7.

Żaboryby także należą do ryb chrząstkowatych. Wielka, płaska głowa, pełen pysk zębów, i w tyle za brzuchowemi płetwami po jednym otworze skrzelowym, stanowią znamiona tych ryb.

Przytoczony gatunek bywa od 4 do 6 stóp długi, i od swego dziwnego, do głowaczka żaby podobnego kształtu nazwa-

ny został *Żaborybem*, w innych językach *Żabą morską*. Jego wielka głowa równa się połowie wagi całego ciała, a wielka szeroka paszcza uzbrojona jest potężnymi, hakowatemi zębami, które w daleko wystającej na przód szczękę spodniej dwoma a wierzchniej trzema stoją rzędami. Oprócz tych sterczą tu i owdzie rozrzucone na dolnej szczękę zagięte włókna czyli wasy, a na głowie i tułowiu gdzieś niegdzie kolce.

Obszerna paszcza, wielkie oczy, słowem wszystko nadaje zwierzęciu szkaradną postać.

Dla nadzwyczajnie wielkiej głowy nie może *Żaboryb* dobrze pływać, dla tego musi bezustannie trzymać otworem swój ogromny pysk, ruszać w mule wąsami, a tak rybki, którym się jego wasy zdają być ruszającymi się robakami, do paszczy zwabiać i połykać.

Kolor *Żaboryba* jest brunatny. Niesie on jaja z twardą lupiną, a jego mięso ma mieć smak podobny do smaku żabich udek. Żyje prawie we wszystkich, a mianowicie w północnych morzach.

RZĘD PIERSIOPŁETWYCH (Sternopterygii).

POKREWIEŃSTWO WIELKOGŁOWE (Cephalotes).

R. KUREK (*Trigla*).

G. Kurek Lira (*Trigla Lira*).

Tabl. 4. Fig. 8.

Rodzaj *Kurków* należy do ryb kościstych. Wymieniony gatunek ma wielką głowę okrytą pancerzem; błona skrzelowa ma siedm promieni, a za płetwami piersiowymi paluszkowate przysadki. Nazwisko dostał od wydawanego czasami piejącego głosu.

W rodzaju tym do 14 jest gatunków, a wymieniony należy do najpiękniejszych. Długi jest blisko 15 cali, głowa, grzbiet i ogon czerwony, na bokach i brzuchu białawy.

Płetwa grzbietowa stoi w pewnym zakłębieniu którego brzeg osadzony jest kolcami, toż widać przed i w tyle za oczami, jako też na obudwu bokach ciała.

Mięso Kurków jest twarde, chude a miejscem życia morze śródziemne i brzegi Anglii.

RZĘD BRZUCHOPLETWYCH (Gasteropterygii).

POKREWIEŃSTWO MAŁOGŁOWE (Leptocephala).

R. LESZCZAK (Cyprinus).

G. *Leszczak Wielkook* (Cyprinus macrophthalmus).

Tabl. 4. Fig. 9.

Piękne to małe stworzenie, wiele ma podobieństwa do złotych rybek chińskich, i do tegoż bywa liczone rodzaju, to jest do Karpia. Mnóstwo też jest gatunków do nich należących; ciało ich ma kształt regularnie eliptyczny, pokryte jest dużą łuską; pysk u wszystkich mały i tylko na kościach gardłowych zęby. Żyją w słodkich wodach robactwem i roślinami, w stawach nadto jedzą chleb i otręby.

Powyższy gatunek żyjący w Chinach, odznacza się, pomiędzy innymi, stożkowato wystającymi oczami. Widok jego nader jest zajmujący; albowiem jego ognisto czerwona maść, pięknie ukształcone w połowie białe a w drugiej czerwone pletwy, jak również trzydzielna pletwa ogonowa, nadzwyczaj pięknie się wydają i dla tego chować je lubią jako osobliwą piękność, podobnie jak chińskie rybki, w pokojach, w szklanych naczyniach i w ogrodach w pięknych sadzawkach.

OWADY (INSECTA).

RZĘD TĘGOPOKRYWYCH (Coleoptera).

POKREWIEŃSTWO CHRZĄSZCZOWATE (Scarabaeides)

R. CHRZĄSZCZ (Scarabaeus).

G. *Chrząszcz Jednorożec latający* (S. Hercules).

Tabl. 4. Fig. 10.

Chrząszcze czyli owady tęgo-pokrywe (Coleoptera) stanowią pierwszy rząd owadów, i pospolicie przy rogowém po

kryciem ciała, mają cztery szkrzydła, z których dwa spodnie, gdy owad nie lata, złożone bywają fałdzisto i ukryte pod wierzchniemi z dwóch rogowych pokryw składającemi się. Pyszczyki składa się ze szczęk, a piersi dzieli się na dwie części, przednią i tylną. Powstają z gąsienic które zwykle mają po 6 nóg na piersiach, rogową głowę i kleszcze do gryzienia, a które się w ziemi lub w drzewach i t.p. w poczwarki przemieniają.

Olb rzymem w tym rzędzie jest Jednorożec latający, bywa bowiem do 5 cali długi. Kolor jego jest ciemno brunatny, są jednak jasno i ciemno-zielone z czarnemi kropkami.

Samiec ma długi, zakrzywiony róg na piersiach i drugi podobny na czole zakrzywiony do pierwszego, chropawy i włoskami osadzony. Nogi koleczyste, zakończone dwoma mocnymi pazurami, któremi Jednorożec i najtwardszą ziemię grzebać może.

Gatunek ten najpospolitszy jest w Brazylii, a jego gąsienica ma być do 8 cali długa i gruba jak wielki palec u ręki.

SKORUPIAKI I PAJĄKI.

(POLYMERIAS. CRUSTACEA ET ARACHNIDES).

RZĘD PAJĄKÓW (Octopoda).

POKREWIEŃSTWO NIEDŹWIADKOWATE (Scorpionides).

R. NIEDŹWIADEK (Scorpio).

G. Niedźwiadek Olbrzym (Scorpio Afer).

Tabl 4. Fig. 11.

Niedźwiadek, liczący się do rzędu Pająków, ma w ogóle dużo podobieństwa do Raka. Piersi bardzo krótkie, zrosłe z brzuchem składającym się z 6 obrączek. Głowa mała, ma dwoje większych pojedynczych oczu a na obudwu bokach po troje mniejszych pozornych. Na przodzie pod brzuchem 2 grzebienie, których użytku jeszcze nie docieczono, a wyższa szczęka składa się z dwóch kańczystych kleszczyków.

Ogon długi, z sześciu członków się składający, na ostatnim członku zakończonym kołcem czyli żądłem, jest pęcherzyk z jadem. Niedźwiadki mają po ośm nóg i po dwa ramiona kleszczami uzbrojone.

Żyją w ciepłych krajach, gdzie przebywają w norach w ziemi, pod kamieniami, w wilgotnych miejscach i żywią się owadami. Są ociężałe, powolne; żyją pojedynczo, jedno drugich nawet nie cierpią, biją się między sobą i zjadają.

Jaja wylęgać się mają we wnętrzościach samic, te, w miesiącu sierpniu żywe dzieci rodzą, i długo je potem noszą na grzbiecie. Młode do trzech lat rosną. Ukłucie europejskiego Niedźwiadka dla małych tylko zwierząt jest niebezpieczne.

Niedźwiadek olbrzym równa się wielkością rzeczemu Rakowi; kolor ma czarno-brunatny. Żyje w najgórzszych okolicach Afryki i w Indjach wschodnich. Jego ukłucie dla zwierząt jest śmiertelne, dla ludzi także niebezpieczne. Rana zadana człowiekowi wcale jest nieznaezna i bez żadnej pucliny, wkrótce jednak napada zimna febra, prędzej a słabiej bije puls, czasami ustaje, poziewanie, ciągoty i krótki oddech. Środki wzbudzające silne poty, prędko użyte uleczą zranionego w kilku godzinach.

OWADY (INSECTA).

RZĘD ŻYŁKOSKRZYDŁYCH (Neuroptera).

POKREWIEŃSTWO MRÓWKOLWIE (Myrmeleonides).

R. PODPANNA (Myrmeleo).

G. Podpanna Mrówkolew (M. formicarius).

Tabl. 4. Fig. 12.

Mrówkolew jest właściwie gąsienicą pewnego skrzydlatego owadu, który należy do rzędu *żyłkoskrzydłych* (Neuroptera).

Ta podziwienia godna gąsienica, owalna, płaska, ma kolor czerwono-siwy, plamisty; ledwo na pół cala długa, opatrzona jest szczęściami nogami i dwoma na głowie kleszczami. Żywi

się Mrówkami, a sztuczny sposób jakiego używa do ich łapania na szczególniejszą zasługuje uwagę.

W bliskości mrowiska kopie sobie lejkowaty dołek w suchym, sypkim piasku i w najgłębszym jego punkcie, na dnie sama się zagrzebuje, tak iż tylko część głowy z kleszczami z piasku wystaje. Skoro Mrówka lub inny mały owad zbliży się nad brzeg dolka, zsuwa się wewnątrz po spadzistej jego ścianie; gdyby zaś to nie nastąpiło, tedy Mrówkołew głową i kleszczami rzuca na nie piasek który biedny owad w dołek powala. Wtedy ciągnie go Mrówkołew do siebie, wysysa, wyrzuca owadziego trupa precz za dołek, i znowu naprawia swoją zdradziecką jamę. Nie tyka zmarłej, lecz jedynie żywej zdobyczy używa.

W miesiącu lipcu albo w sierpniu robi sobie powłokę składającą się wewnątrz z cienkich włókien a zewnątrz z ziarna piasku i zabawiwszy w niej przez trzy tygodnie, wylatuje jako ukształcony owad, Poddpanną zwany.

SKORUPIAKI I PAJĄKI

(POLYMERIA)

RZĘD PAJĄKÓW (Octopoda).

POKREWIEŃSTWO SZYBKIE (Citigrada v. Araneoides).

R. TARANTULA (Lycosa v. Aranea Tarantula).

G. Tarantula włoska (L. Tarantula).

Tabl. 4. Fig. 13.

Tarantula przez mnóstwo bajecznych o niej powieści głośną się stała. I tak, powiadano że jej ukąszenie przyprawiało ludzi o pomieszanie umysłu a nawet sprowadzało szaleństwo, i że to tylko uleczonóm być mogło za pomocą muzyki która pobudzając w ukąszonym chęć do tańca, przez tenże moc truciznie odejmowała. Nagadawszy się i napisawszy wiele i przez długi czas za i przeciwko, przekonano się w końcu doświadczeniem, że ukąszenie, mianowicie w czasie upa-

łów letnich, rzeczywiście sprawialo zapalenie; ale umysłunieszkało ani też do tańca chęci nie wzbudzało; ostatnia bajka musi być wynalazkiem chytrych ludzi, którzy przez to chcieli zjednać sobie u podróżnych politowanie aby więcej wyłudzić od nich mogli pieniądze.

Tarantula znajduje się w południowych Włoszech, w Azji i Afryce, bywa na cal przeszło długa, mieszka w małych jamkach w ziemi. Ciało jój jest kosmate, po wierzchu żółtawoszare, spodem czarne, nogi grube czarno pręgowane.

Wiadomo że Pająki mają zwykle 6 do 8 oczu, Tarantula ma ich także rozrzuconych 8, z których para środkowych są największe. Jój nazwisko pochodzi od miasta Tarentu w Neapolu.

RZĘD RAKOWATYCH (Decapoda).

POKREWIEŃSTWO DŁUGOOKIE (Podophthalmi).

R. WIELKORĄK (*Gonoplax v. Cancer*).

G. *Wielkorąk jednokolcowy* (*Gon: v. C. rhomboides*).

Tabl. 4. Fig. 14.

Do téjże klasy owadów należą także Raki, dzielące się, podług różnicy w ich ogonie i tarczy, na wiele osobnych oddziałów.

Jednym z najpotworniejszych zwierząt, jest bez wątpienia Wielkorąk między krabami z gładką tarczą i karbowanemi bokami. Na skośnie czworokątnej tarczy, ma on jeden cierń czyli kolec; w stosunku do ciała, niesłychanie wielkie i długie kleszcze; znajduje się w śródziemnym morzu.

MIĘCZAKI (MOLLUSCA).

RZĘD GŁOWONOGICH (Cephalopoda).

R. CZERNICA (*Sepia*).

G. *Czernica pospolita* (*Sepia officinalis*).

Tabl. 4. Fig. 15. a. i b.

Czernice mają po dwoje wielkich oczu i uszu, ale bez wychodzących na wierzch otworów. Głowa opatrzona jest 8

lub 10 długimi ramionami z mnóstwem gruczołów przyczepnych których liczba częstokroć z wiekiem 1000 dochodzi, używa ich to zwierzę do przyczepiania się do skał i powolnego ruchu z miejsca na miejsce. Między temi ramionami widać rogowy dziób. Na brzuchu mają worek z czarnym sokiem który, tak zwanym lejkiem czyli ich odchodowym i razem rodzajnym otworem, podług woli z siebie wypuszczać mogą. Ich lekka, jajowata, wapienna skorupa na grzbiecie (*Os Sepiae*) używana bywa do obrabiania i gladzenia różnych przedmiotów. Żyją w morzach i żywią się różnemi zwierzętami morskimi.

Czernica pospolita, z której mamy tak zwaną *Os Sepiae*, poławia się głównie w morzu śródziemnym, blisko na stopę długa, oprócz 8 krótkich ramion, ma nadto dwa duże maczki, równające się długością ciała. Ciało jej okrywa popielatosiwa i czerwono nakrapiana skóra, podobna do worka który tak się na szyi otwiera iż w otwór jego niemal rękę wsadzić można. Zwierzę jednak tak mocno go zamknąć może iż się do niego woda nie wciśnie. Z boków naokoło otacza ciało pletwa, a ramiona z jednego boku zaokrąglone, na drugim płaskie, zbiegają kończysto, mogą się na wszystkie strony poruszać, wyciągać i kureczyć, podobnież dwa wielkie maczki które odrastają na nowo gdy zostaną ucięte. Pysk otacza gruby mięsisty obręb a z pośrodku jego wystaje dziób blisko na dwa palce gruby, w nim język. Oczy wielkie, ognisto czerwone. Worek długi jak palec zawiera w sobie atrament, zwany *Sepia*, jest to brunatna farba tyle od malarzy ceniona.

Samica znosi do 100 jaj wielkości drobnego grochu, które są powleczone sokiem, trzymając się jedne do drugich przyklejone, tworzą podobieństwo do winogron.

W niektórych okolicach używają ludzie na pokarm mięsa Czernicy.

Rysunek na figurze 15, a) wystawia zwierzę z wierzchu, b) ze spodu widziane.

ZWIERZĘTA SSĄCE (MAMMALIA).

RZĘD PRZEŻUWAJĄCYCH (Bisulca).

POKREWIEŃSTWO SPUCHŁOSTOPNE (Tylopoda).

R. LAMA (Auchenia).

G. *Lama wlaściwa* (*A. Llama*).

Tabl. 5 Fig. 1.

Lama, *Glama* lub inaczej *Wielblądokoz*, w dzikim stanie *Gwanako* zwana, żyje dziko stadami na Andach, pasmie gór w południowej Ameryce, chowają także przyswojoną jako domowe do pracy zwierzę, mianowicie w Peru. Niektórzy liczą ją do rodzaju Wielbląda (*Camelus*), ale tylko w wyższej szczęce ma po jednym kłie, obadwa palce u nóg wolne, bez garbu, włos miękki. Ten na dziko żyjących Lamach jest długi, gruby, kasztanowato-gniady, na brzuchu biały, na przyswojonych zaś i przez ludzi pielęgnowanych, krótki, gładki i tak dalece zmienia kolor iż są Lamy jużto białe, gniadawe, czarniawe, już wreszcie pstrokatę. Wysokość Lamy bywa 4 stóp, a długość 6 dochodzi; głowa mała, do zrzebiecjej podobna, szyja długa, ogon nie dłuższy nad 8 cali: w miejscu gdzie się piersi z ciałem schodzą, znajduje się szeroki twardy guz.

Lamy są bardzo rześkie zwierzęta; czepiają się po skałach jak kozy; ciężarem obciążone postępują wolnym, pewnym krokiem.

Kiedy się je przyniewala biciem do dźwignia ciężaru (od 100 do 150 funtów wynoszącego), wtedy wpadają w złośliwy gniew, przyskają daleko ostrą ślinę, sprawiającą na ciele czerwone plamy i pęcherze i wołałyby raczej zdychać niż ruszyć się z miejsca; lecz przy łagodnym obejściu się z nimi, są bardzo powolne i posłuszne jak baranki. Kto miał sposobność widzenia Lamy w menażeryi van Akena, ten sobie przypomni owo rdzawo-brunatno z pięknymi czarnymi oczyma nader miłe zwierzę, ochędożne, łagodne i wesole, które ledwo dotykając się ręki pokarm z niej zabierało i powsze-

ehnie się wszystkim oglądającym podobało; tym bardziej że nie jeden czytając za młodu piękny opis w historii Robinsona, dawno już Lamy polubił.

Użycie Lam przed zaprowadzeniem mulów, było bardzo pospolite, gdyż nawet pług ciągać musiały. Teraz używają ich tylko do dźwigania ciężarów, w krótkich pochodach po 5 do 6 mil na dzień, po czym dają im wypoczynek, a wtedy Lamy jużto się pasą już złożywszy nogi pod siebie i trzymając głowę do góry, leżą i przeżuwiają. Ich włosów używają tylko na grube deki, ze skóry robią obuwie i uprząż na konie, mięso ludzie jedzą, a smak jego ma być podobny jak szkopowiny.

Samica rodzi po jedném tylko malém, które w przeciągu trzech lat dorasta. W piętnastym roku swego wieku już Lama staje się niezdatną do użycia.

Peruanie polują psami na dzikie Lamy; lecz polowanie to bardzo jest trudne i częstokroć niepewne, bo gdy się Lamy dostaną na skały, tam ich ani człowiek ani pies nie doścignie.

G. Lama Wigon (A. Vicuña).

Tabl. 5. Fig. 2.

Lama Wigon, albo *Wielbłądoowca*, wiele ma podobieństwa z Lamą pospolitą, ale krótszy ma pysk, mniejszą i szczuplejszą budowę ciała, daleko cieńszą wełnę, koloru jasno-żółtawego, częstokroć w czarny wpadającego, metalicznie lśniącego; jest to zwierz tak pierzchliwy i szybki iż dotąd ugłaskać go nie można było.

Żyje na najwyższych Kordylierach, gdzie na nią polują dla jój przedniej wełny. Myśliwi usiłują ścigać Wigonie dopóty aż je napędzą w ciasne wąwozy, ujścia ich zaciągają sznurami do których przywiązane są czerwone płatki; lubo mogłyby przeskoczyć je Wigonie, tak są przecież bojaźliwe, iż odważyć się na to nie mogą. Łapią je wtedy na stryczki, a to w takiej niekiedy ilości iż wyprawivszy się czasami na dwa miesiące na podobne polowanie, po 500 skór do domu z sobą przynoszą.

Z tych skór najużyteczniejszą jest welna, *wigoniem* także nazywana, która cienkością jedwabiowi nie ustępuje. Z najcieńszych gatunków tkają chustki, grubszych zaś używają do roboty kapeluszków, pończoch, wojłoków i t. p. Mięso Wigonia jest smaczne, skóry zaś używają podobnie jak kozłowej wyprawiając ją na przedni rzemień.

Wielkie sępy głównymi są nieprzyjaciolmi Wigoniów, bardzo często napadają na młode, szarpia je, pożerają i tak przeszkadzają rozmnożaniu się tych nader pożytecznych zwierząt, które wreszcie przez częste polowania zostały wyniszczone i już są rzadkiemi.

POKREWIEŃSTWO BYDŁO (Cavicornia).

R. ANTYLOPA (Antilope).

G. *Antilopa Gnu* (*Gnu*).

Tabl. 5. Fig. 3 i 4.

Antylopa, którą także nazywają *Niu*, osobliwszem jest zwierzęciem, albowiem dobrze się jej przypatrując, to w niej spostrzedz można dziwnego, że wygląda jakby się składała z części rozmaitych weale do siebie niepodobnych zwierząt, a stąd trudnem czyni oznaczenie rzędu między zwierzętami do którego ją policzyć wypadalo. Grzywą, tyłem ciała, ogonem i karkiem podobna jest do Konia, zaś głową do Bawołu, nogi od kolan aż do dołu są takie jak u Jelenia. Długość całego zwierzęcia dochodzi 6 stóp, wysokość $3\frac{1}{2}$. Głowa długa jest na 18 cali, wyższa jej część zakryta jest nasadą rogów, które ukośnie ponad czołem podają się naprzód i na 12 cali od nasady zawracają się do góry i w tył nad głowę. Na środku czoła jakoteż od spodniej wargi aż do początku gardzieli rozciąga się strzępek czarnych włosów. Uszy przeszło 5 cali są długie, a wielkie okrągłe oczy, jakby osadzone były długimi, białemi szczecinami, które czyniąc podobieństwo do gwiazd, nadają zwierzęciu dziki i osobliwszy wyraz. Takiemiż białemi szczecinami obrosły jest pysk. Samce i samice mają rogi, ale pierwsze

w każdej szczęce mają tylko po 5, zaś drugie po 6 zębów trzonowych.

Przeszło na stopę długa, gruba, wygięta szyja ma na wierzchu białą grzywę zachodzącą aż na łopatki, która prosto do góry stoi i tak ma równe, 5 cali długie, włosy jakby nożyczkami obcięte były. Od przedniej części piersi ciągnie się smuga, aż po za przednie nogi, na cztery cale długich, kudłatych, czarnych włosów, które się znowu pod brzuchem pokazują. Ogon długi na dwie stopy, przy osadzie płaski i goli, po bokach zaś szczecinowatemi, długimi włosami obrośły i dosyć do końskiego a więcej jeszcze do ogona *Kwaggi*, czyli dzikiego konia podobny.

Maść téj Antylopy jest myszato-bułana tu i owdzie z włosami rdzawego koloru pomieszana, a głos podobny wołaniu człowieka.

Żyje miernemi stadami, na północ przyłądka Dobrej Nadziei, blisko Kafreryi, między 25 i 29 stopniem szerokości południowej; swemi ruchami i obyczajami podobna jest do konia; jest dzika, niedostępna, i śmiało się broni swym nieprzyjaciółom. Biega tak szybko, i w tak rozmaitych poruszeniach, jak najpiérzchliwsza dzika Koza.

Gdy stado ich zostanie sploszone, zbiegają się wszystkie do kupy, uderzają jedna drugą rogami, czynią dzikie skoki, a potem pędzą do pewnej odległości rozpuszczonym galopem; lecz pędzą także swego prześladowcę, i jeżeli już która zranioną została, wściekle rzucają się na nieprzyjaciela, padają na przednie kolana i zapalczywie uderzają rogami. Dla tego Hottentoci unikają otwartych z niemi bitew, wołają raczej! gdzie na nie z zasadzki i zabijać zatrutemi strzałami.

Już nieraz pokazywano to zwierzę w europejskich menażeryach. Przed kilkunastą laty widzieć je można było w podróżującej menażeryi *Turnierów*. Ale nawet chowane w klatkach i z ręki karmione, nie ze swój dzikości nie straciły, i przy każdym zdarzeniu gotowe były dać jój dowody.

Nie czyniono doświadczeń w zamiarze ich ugłaskania. Mięso ich ma być podobne smakiem do wołowiny; skóra daje

dobry rzemień, a rogi użyte być mogą do rozmaitych wyrobków. Wyobrażenie na figurze 3 przedstawia zwierzę w spoczynku, jest to kopia ze sławnego francuzkiego dzieła, na 4tej widać zwierzę w zapalczywym gniewie, odrysowane podług angielskiego dzieła.

G. Antylopa grzywiasta (A. Oreas).

Tabl. 5. Fig. 5.

Antylopa ta pod różnemi nazwiskami, jako to: *Cama*, *Canna Impuko* i t. d. znana, jest największa ze wszystkich tego rodzaju gatunków żyjących w południowej Afryce. Wdzić się daje stadami od 8 do 10 sztuk, tak w górach jakoteż na równinach na północ Przylądka, mianowicie w Congo i w kraju Buszmanów; bywa długa na 7 do 8 stóp, a 4 do 5 wysoka, i waży od 800 do 1000 funtów. Samiec i samica mają po 1½ stopy długie, grube, kręglowate, aż do połowy szrubowate rogi, małą grzywę wzdłuż grzbietu, a na czole i pod szyją po kupce długich włosów, podobnież na końcu ogona. Całe ciało pokryte jest cienką, gęsto przypadłą siercią, koloru z siwego we rdzawo-czerwonawy wpadającego, pod brzuchem białą. Samica jest mniejsza i słabsza. Żywią się liściem, mchem i trawą.

Są to zwierzęta bardzo łaskawe, łatwo je można przyswoić i używać jak domowych. Ścigane uciekają wprawdzie bardzo szybko, ale prędko się męczą, ustają i od myśliwych, konno na nie polujących, łapanie lub zabijane bywają. Mięso ich jedzą, i to, równie jak Antylopy Gnu, ma być smaku podobnego do wołowiny. Bardzo grubą ich skórę wyprawiają na gruby rzemień, szczególnież dobry na podeszwy, z rogów robią sobie Buszmanowie fajki.

POKREWIENSTWO ROCZNOROGIE (Capreoli v. Cervina).

R. JELEŃ (Cervus).

G. Jeleń Axa (C. Axis).

Tabl. 5. Fig. 6.

Gatunek ten należy do najpiękniejszych w rodzaju Jelenia, nazywają go także *pstrokatym Jeleniem indyjskim*. Wiel-

kością równa się Danielowi, maść jego też sama pozostaje we wszystkich porach roku, to jest żółto-brunatna z czysto białemi łatkami które zwykle ułożone są w 14 rzędów wzdłuż ciała idących. Podgarle i spód ogona są także białe. Rogi czyli po myśliwsku *gałęzie*, w starości bardzo wielkie, są okrągłe, kończą się widłowato i tylko przybywa im jedna odnoga u dołu.

Żyje w Indyjach wschodnich nad Gangesem, mianowicie w Bengalu i bardzo dobrze się w Europie przychowuje.

POKREWIENSTWO BYDŁO (Cavicornia).

R. WÓŁ (Bos).

G. *Wół Bawół afrykański (Bos caffer).*

Tabl. 5. Fig. 7.

Jednym z najgroźniejszych i najzłośliwszych zwierząt jest *Bawół afrykański*, *kapskim* także zwany. Żyje na przykładku Dobrej Nadziei i w Kafreryi. Maść jego zwykle jest ciemno-gniada; długi na 8 stóp; a na $5\frac{1}{2}$ wysoki.

Potężna nasada jego rogów na cal tylko od siebie oddalonych, okrywa prawie całą głowę aż do oczu, z niej rozchodzą się, na stopę długie, sierpowate rogi, tak iż ich końce blisko na cztery stopy są od siebie oddalone. Uszy nieco zwisłe, wycięte, długie są 10 do 12 cali, a w głębokich dołach zakłęsłe oczy, otoczone są wysokim pierścieniem. Nogi krótkie, grube, rozdwojone racice na 5 cali szerokie; ogon, aż do włosistej na końcu kiści, prawie zupełnie jest goły; ciało bardzo rzadko, a za to głowa bardzo gęsto okryta jest długimi czarnymi włosami.

Nie mógł być dotąd przyswojony dla wielkiej jego dzikości; tak jest złośliwy i zapalczywy iż nie lęka spotkać się ze Lwem, który zwykle uledez mu musi. Pomimo wielkości ciała i wzrostu, biega bardzo szybko i lekko w pośród najgęstszych zarośli i dopędza konia w najbystrzniejszym tegoż biegu. Dla tego trudny jest do złowienia i tylko przemyślni i umiejący nań polować strzelcy hottentocy, odważają się na to;

upatrują oni zwykle porę i miejsce w którémby go strzałami i ręcznymi pociskami z tyłu razić mogli; w razie chybienia szybko uciekają i chronią się na wysokie drzewa, aby się zabezpieczyć przeciwko jego zapaleczywości; albowiem gdy dostanie w swą moc przeciwnika, pewno ten ani żywy ani cały nie wyjdzie. Depce zwykle i rozbija rogami swoją ofiarę, na sztuki rozrywa ciało, i kilka razy się wraca do niej aby złość swoją zaspokoić.

Mięso tego Bawołu zwyczajną jest strawą Hattentotów i kolonistów, jest ono przecieź bardzo twarde i chude. Skóra, bardzo gruba i mocna, służy do roboty najmocniejszych sprzętów i uprzęży.

Najlepiej przebywać lubi w błotnistych okolicach i tarza się w błocie.

G. W. Bawół pospolity. (Bos bubalus).

Tabl. 5. Fig. 8'

Bawół pospolity pochodzi z Tybetu i w średnich już wiekach sprowadzony został do Egiptu, Grecyi i do Włoch; używają go, jako bardzo szacownego domowego zwierzęcia, do pociągu i dzwigania ciężarów, w największej części Azyi i północnej Afryki, jako też we Włoszech, Węgrzech, w Salzburgskiem i t. d., gdzie mu zwykle przeciągają kółko przez nozdrze i za to go prowadzą, uporny bowiem i trudniej powodować się daje jak Wół pospolity, ale bardzo jest silny do pracy i częstokroć pociągnie tyle co trzy Konie.

Co do postaci Bawół ten podobny jest do pospolitego Wołu, chyba że jest od niego nieco większy, ma grubszy a krótszy tułów, mniejszą głowę, rzadszą sierć i rogi szerszej osadzone, w poprzek rowkowane, ku głowie i karkowi zawrócone. Na podgarlu i szyi ma długie i grube włosy, takżeż, włosy i bardzo grubą sierć na innych częściach ciała, pospolicie koloru ciemno gniadego, czarnego lub gniadego. Głosem Bawołu jest mocny, przytłumiony ryk.

Lubo bardzo wiele na raz jedzą Bawoły, atoli mniej przebierają w gatunkach paszy, jak bydło zwyczajne, utrzymać

je dobrze można słomą, grochowinami, lodygami bobowemi i t. p. Jak afrykański tak i pospolity Bawoły są wielce nieschludne zwierzęta, tarzają się w błocie, w takichże miejscach obierają sobie leżyska i z trudnością czysto utrzymać je przychodzi.

Jasných żywych kolorów, mianowicie żółtego i czerwonego nie cierpią, i na piérwszy zaraz ich widok w zapaleczywy gniew wpadają. Turdno je także utrzymać w zamknięciu, i bardzo mocno zbudowane być muszą na nie zagrody żeby ich nie porozrywali. Dla tego w Toskanii i Państwie Kościelném pozwalają im samopas chodzić po lasach a wraze potrzeby użycia do roboty, szczują je wielkimi brytanami, które je za uszy do domu sprowadzają. Zaprzęgają je w ówczas do wozów lub pługów, w ciągnienu, których więcéj okazują Bawoły wytrwałości od wołów i koni.

Bawolice rodzą na wiosnę po jedném cielęciu. W dzikim stanie żyje to zwierzę do 20 lat; przyswojone i chowane jak domowe, biją do jatek w dwunastym roku, wprzód je utuczywszy.

Dla wrodzonej mu dzikości, Bawól jest wielce niebezpiecznym, ale przytem ludziom użytecznym zwierzęciem; albowiem, oprócz tego że służy do pociągu i dzwigania ciężarów, mięso jego twarde wprawdzie i niebardzo smaczne, służy za pokarm dla mniej zamożnej klasy ludzi. Krowy bawole, mniej dają jak krowy pospolite mléka, ale to jest tłustsze, pożywniejsze i daje masło i séry, szczególniej gdy z innymi pomieszane zostanie, bardzo smaczne. Grubą i mocną skórę wyprawiają nie tylko na przedni rzemień na podeszwy, ale nadto wyrabiają z niej zamsz używany na pasy, rękawice, robią z nich tarcze, ładownice, torby myśliwskie i t. p. Tłuszcz utuczonego Bawołu przetapiają na szmalec, a z kopyt, żył, ścięgnów, okrawków rogowych i t. p., gotują stolarski klój. Włosy pomieszane z innymi służą do wyścielania mebli; rogów i kopyt używają grzebieniarze i tokarze do różnych wyrobków. W końcu gnój daje dobry nawóz.

PTAKI (AVES).

RZĘD DRAPIEŻNYCH (Raptatores).

POKREWIEŃSTWO ORLIKOWATE (Accipitrini).

R. Sokół (*Falco*).

G. Sokół Pszczolajad (*Falco apivorus*).

Tabl. 6. Fig. 1.

G. Sokół Siwodziób (*Falco poliorynchos*).

Tabl. 6. Fig. 2.

G. Sokół Myszolów (*Falco Buteo*).

Tabl. 6. Fig. 3.

Podrodzaj *Myszolówów* (*Buteones*) odznacza się od innych Sokółów słabym i w stosunku do wielkiej głowy, małym dziobem na którym jeden tylko widać ząb nieco zaokrąglony. Wyższa część nóg jest, mniej więcej, okryta piórzem, ciało duże, niezgrabne; stąd ptaki te są ociężałe i często siadają na długi spoczynek; lot ich nawet jest niezgrabny, leniwy. Nie godzą ani łapią swój zdobycz w locie, ale tylko siedząc, a tą są same prawie szkodliwe zwierzęta, jako to: myszy, węże, robaki, owady i mniejsze tylko młode ptaszki, a w niedostatku także padlina.

Pszczolajad (*Falco apivorus*) ma dłuższy dziób i dłuższe jak inne u nóg palce; na około dziobu małe piórka. Golenie do połowy opierzone; żółta woskówka jest czarno obwiedziona; piérze na wierzchu ciemno-brunatne, na spodzie zaś białe i ciemno-brunatno sercowatemi plamami upstrzone; na udach białe z brunatnymi plamami; lotki siwo-brunatne, zewnątrz czarne, wewnątrz zaś tychże chorągiewki białe, z trzema czarnymi poprzecznymi smugami; pióra ogonowe aż do środka matowo-czarne, z czarnymi poprzecznymi pręgami, dalej następują ciemno-brunatne, i wreszcie na końcu szeroki czarny pas ma obwódkę białą. Tył głowy, wierzchnia część szyi i grzbiet są brunatne z siwymi plamkami. Dziób czarno-brunatny, paszcza i źrenice oczu jasno żółte,

nogi zaś koloru ciemno-żółtego. Wreszcie ptaki te o wiele zmieniają barwą z wiekiem.

Samica większa jest od samca, długość jój wynosi do dwóch stóp, kiedy tym czasem samiec ledwo jest na 1 stopę i 6 cali długi. Sokoly te żyją w lasach na równinach w Europie i północnej Azji. W miesiącu listopadzie od nas odlatują a na początku marca wracają.

Ich jaja są popielato-siwe z czerwono-brunatnymi plamami, a częstokroć przez środek idzie krwisto-czerwona obrączka. Znoszą ich samice po 3 do 4 i w trzech tygodniach młode się wykluwają.

Użyteczność Pszczołojada zależy na tém że łapie i pożera szkodliwe węże, myszy polne i t. p. We Francyi lubione jest i używane na pokarm ich mięso. Pszczołom często szkodzą gdy mogą.

Wielu biorą za jedno *Sokola Siwodzioba* (*Falco poliorynchos*) z Pszczołojadem. Jan Bechstein jednak, za którego tu wyłącznïe poszedłem opisem, dostatecznie rozróżnił wymienione trzy Sokoly.

Sokół Siwodziób jest nieco większy od Pszczołojada, samica jego ma 2 stopy i 3 cale długości, samiec daleko jest mniejszy. Kolor pióra ciemno-brunatny. Pod brzuchem białofalsty; głowa samca popielato-siwa, a na ogonie cztery niewyraźne, czarniawe, w poprzek pręgi; zaś głowa samicy tegoż co i wierzch ciała koloru, ogon ciemno-czerwonawy, popielato-siwy z białawym końcem. Dziób silny, siwy z wielkim hakiem i popielato-siwą woskówką; nogi i palce żółte, pazury popielate, a źrenica w oczach zlocisto-żółta. Żyje w górzystych lasach Niemiec, a mianowicie w Turynгии i w Heskiem, jakoteż w Anglii; w późnej jesieni odlatuje, a przy końcu marca lub na początku kwietnia powraca. Nierównie jest szybszy i chytrzejszy jak inne. Samica niesie 4 siwe brunatno-kropkowane i plamiste jaja.

Myszolów, tak zmienia maść pióra iż trudno dobrać dwóch całkiem do siebie podobnych. Pospolicie jest ciemno-brunatny, prawie czarny, albo jasno-brunatny prawie siwy, a w nie-

których miejscach żółtawo-biały rdzawo plamisty, pod gardłem białawy, szyja zaś i piersi kolistemi, wielkimi, ciemno-brunatnymi plamami upstrzone; ogon popielato-siwy, a na nim 12 czarniawych pręg; lotki siwo-brunatne, czarno-smugowane.

Co do dzioba ten jest mocno zakrzywiony, półtora cala długi, ciemno-brunatny, przy nasadzie szczęki dolnej białawy a woskówka żółta. Żrénica u młodych zielono-żółta lub siwo brunatna, później atoli nabiera koloru ognisto-czerwonego, a na starość bialo-siwego. Nogi żółte a pazury nadto połyskowe.

Samiec długi jest 2 stopy 3 cale, samica 2 stopy 8 cali a rozciągnięte skrzydła 5 stóp zajmują.

Latają powoli, wysoko zawsze koło opisując, ale siadają także częstokroć po godzinie ociężałe na drzewach.

Myszołów, z ptaków drapieżnych, jest najpospolitszy; żyje w całej Europie, w północnej Azji i Ameryce. W czasie tylko tegiej zimy, odlatuje do krajów południowych. Najwięcej lubią przebywać w lasach po nad polami. Samica niesie 3—4 jaj białawych, żółto-brunatno upstrzonych.

Wszystkie gatunki Myszołowa Błotnika i Sowy, wyjąwszy Puhhaeze, gdy nie są w bliskości dziedzińca z drobiem, niepowinny być zabijane, owszem ochraniać je należy, mało bowiem czynią szkody, a niszcząc mnóstwo myszy i jadowitych węzów wielkie czynią przysługi. Zdaje się że wyłącznie przeznaczonej zostały do wytepienia jadowitych węzów; nie tylko bowiem potrafią rozróżnić jadowite od niejadowitych, ale tak sobie z pićrwszemi postąpić umieją, iż te im szkodzić nie mogą, a choćby je podstępnie i ukąsiły, cale stąd wynikłe zle skończy się na jedno lub dwudniowym braku chęci do jada i smętniej posepności tych ptaków. Spostrzegłszy Żmiję rudą, chwytają onę śmiało od razu, ale ostrożniej poczynają ze Żmiją Zygżak, najniebezpieczniejszą z gatunków europejskich, której, opisanie umieści się w następnych poszytach. Wtedy Myszołów najeża swe pióra na ciele, podnosi do góry skrzydła, głośno krzyknawszy, rzuca się na nieprzyjaciela,

przeszywa go szponami przez środek ciała, szarpie, a głowę trzyma do góry wyciągniętą. Tym czasem Żmija wije się mu koło nóg, syka i kąsa z całej siły, ale tak nieszkodliwie iż mu ledwo piérze zająć zdoła; Myszolów zaś zwinny jak błyskawica, szybko zadaje jój dziobem tak potężny cios w głowę, iż ją od razu rozplata. Bije dopóty aż ją ujrzy prawie nieżywą, wtenczas dopiéro zjada ją, zazawszy od głowy, z wielkim apetytem; ani jad ani jadowite zęby nie mu nie szkodzą.

RZĘD PAPUG (Psittaci).

POKREWIEŃSTWO PAPUGOWATE (Psittacini).

R. PAPUGA (Psittacus).

G. Papuga Ziewacz czarny (P. aterrimus)

Tabl. 6. Fig. 4 i 5.

Czarna Papuga Ziewacz, której *siwa* zdaje się być tylko odmianą, dla niektórych uderzających jój własności na szczególniejszą zasługuje uwagę. Przedewszystkiém dziwny jój język naprzód wpada w oko; albowiem kształtem podobny jest do trąbki, skąd ta papuga nosi nazwę w niektórych językach. Język ten jest walcowaty, aż do końca czerwony, z przodu jednak na końcu ma narost czarny, twardy, wielkości łupinki żółędziowój. Ponieważ ani się kurczy ani zwija, przeto nie może go ptak wciągać do paszczy, w której otworze z przodu jest umieszczony, na podniebieniu więc znajduje się mały sęczek, o który Papuga obciera wszystko, co jój do końca języka przylega. Gdy chce brać pokarm, rozdrabia go naprzód dziobem, wyciąga język i przyciska twardym narostem do kawałka karmi; kiedy się ten uczepi, wtedy ciągnie język w siebie, ile może, potem wypręża trąbkę na przód tak, iż ta uderza o podniebienie gdzie ów sęczek łatwo spycha z końca języka pokarm który już spada w gardło.

Głowa téj papugi jest wielka, z pięknym ruchawym czubem piérzy; wiérzchnia szczeka dzioba nad miarę jest długa, a spodnia krótka, obiedwie dobrze zamknąć się nie mogą, a

między niemi bezustannie się rusza trąbkowaty język. Policzki okryte są nagą skórą, która się rozciąga po za oczy aż do uszu i poniżej dolnej szczęki, jest koloru świeżego mięsa i ku dziobowi tworzy kilka fałd, tak iż może się mocno rozszerzyć i ułatwić otwieranie dziobu. Czoło pokryte jest paskiem małych czarniawych piór. Dziób i pazury są czarne, oczy czerwono-brunatne, nogi ciemno-siwe w czarny kolor wpadające; ale wiedzieć należy że papuga ta podobnie jak inne mając unóg 2 palce na przód a 2 w tył obrócone, nie używa swych nóg do podawania sobie jedła do pyska, jak to czynią inne papugi.

Siwa papuga Ziłowacz, prawie tylko barwą pióra różni się od czarnej. Ostatnia, która jest najpospolitsza, pokryta jest piórzem błękitno-czarnego koloru, którego natężenie zależy od padających nań promieni słońca; a skrzydła po wierzchu i ogon są czarniejsze. *Papuga siwa* ma być nieco większa; popielato-siwa, na grzbiecie i przodzie ciała ciemniejsza, pod brzuchem i pod skrzydłami jaśniejsza. Siwe lotki ze spodu czarniawe, a ogon ledwo równający się długością trzeciej części ciała, jest szeroki i składa się z 12 stérówek. Obiedwie odmiany mają ciało duże, zsiadłe i tę szczególną własność że wszystkie pióra na szyi aż do oczu mogą obracać na przód, i tym sposobem zakrywać nagie policzki, a co szczególnie czynią wtedy gdy im zimno. Z przyczyny osobliwej budowy języka nie mogą się przyuczyć do wymawiania wyrazów mowy ludzkiej: i słyhać je tylko niekiedy wydające pojedyncze, chrapliwe krakanie »*graa*« krukczemu podobne.

G. Papuga czerwono - ogonowa (P. erithacus).

Tabl. 6. Fig. 6.

Papugę czerwono - ogonową, inaczéj zwaną *Jako*, najczęściej sprowadzają do Europy, najłatwiej uczy się ona gadać; jestto bardzo zabawny ptak i dla tego majątniejsi ludzie chwytają ją w wielkich klatkach, aby ich, swą nieustanną gadawędą i śmiesznemi poruszeniami bawiła. Wyrazy wyma-

wia tak dobrze iż nie widząc jęj uważałyby je można było za mowę ludzką; wygwizdać może najpiękniejszą melodyą; pozwala z sobą żartować, całuje chętnie i jużto pokazuje do człowieka przywiązanie już wstręt i niechęć. Mnie samemu zdarzyło się widzieć *Jako* która nie tylko pięknie gwizdała, ale na wszystkie sługi domowe wołała wyraźnie po imieniu, a gdy jęj pan przyszedł do nięj i rzekł: „pocałuj mnie” dotknęła się natychmiast dziobem ust jego, poskoczyła wesoło i zawołała: aj jak to miło!

Papuga ta wygląda cała siwo-popielata, przód głowy ma białawy, dziób czarny, a ogon pięknie szkarłatno-czerwony; lecz wiele ma także odmian. Wielkością równa się Gołębiowi; przychodzi do nas z Afryki. Gorzkie migdały i pietruszka są dla nięj i wszystkich papug śmiertelną trucizną.

G. Papuga Lory kolnierzykowa (P. domicella).

Tabl. 6. Fig. 7.

Nazywają *Lory* wszystkie Papugi czerwone z klinowatym ogonem. *Lory kolnierzykowa* jest koloru purpurowego, nisko na szyi ma opaskę złocisto-żółtą, głowę czarno-błękitną, grzbiet fioletowy, skrzydła z wierzchu zielone, spodem błękitne. Podobnie jak poprzedzająca, łatwo się uczy gadać; ojczyzną jęj są Wyspy Moluckie i Indostan, ale wywieziona ze swego rodzinnego kraju z trudnością się chowa.

G. Kakado Banksa (Psittacus Banksii).

Tabl. 6 Fig. 8

Wszystkie gatunki *Kakado* odznaczają się czubem z wiełkich piór na głowie, które według woli mogą układać i podnosić. Są między papugami najpiękniejsze: żyją w Indyjach wschodnich. Ogon mają krótki.

Papuga *Banksa* długa jest 22 cale, koloru brunatnawo-czarnego, pod gardłem ma rzadkie i miętkie żółte piórka, a na wierzchu głowy czub z pięrzy brunatnawo-czarnych z żółtymi końcami. Ogon miernie długi, kolisto zakończony,

czarny, z wierzchu purpurowo pręgowany i nakrapiany. Dziób gruby, okrągławy, ciemno-brunatny. Nogi czarne. Ojczyzną Nowa Hollandya.

RZĘD PLYWAJĄCYCH (Natatores).

POKREWIEŃSTWO TYŁONOGIE (Pygopodes).

R. BEZŁOTEK (Aptenodytes).

G. *Bezłotek wielki* (*A. Pathagonica*).

Tabl. 6. Fig. 9.

Bezłotek ten wielki jest jak Gęś, koloru czarnego, na brzuchu biały, dziób brunatny z białą pręgą. Żyje na przyładku Dobrej Nadziei, gnieździ się na skalach.

POKREWIEŃSTWO PLETWONOGIE (Pinnipedes v. Pelecanides).

R. PELIKAN (Pelecanus).

G. *Pelikan Rybak* (*P. sinensis*).

Tabl. 6. Fig. 10.

Ojczyzną tego ptaka jest chińska prowincya Ksantung, na północ prowincyi pekińskiej, a na południe nankińskiej, położona. Rozmaicie go tam krajowcy jużto *Lufa*, *Looufa*, *Laufe* już *Lajfé* nazywają, i właściwym sposobem do łowienia ryb przyuczają. Należy on właściwie do *Kormoranów* (*Halius*) które u wielu naturalistów osobny rodzaj stanowią i mają przedłużony ściśniony dziób na dół zakrzywiony z tępo zakończoną spodnią szczęką. Język bardzo mały, otwory nozdrzy ledwo widzialne, boki głowy i worek podgardłowy nagie. Pazur środkowego palca na spodzie ząbkowany.

Pelikan Rybak mniejszy jest od Gęsi. Na głowie ma czubek z czarnych, krótkich, w tył do góry stojących piórek. Wierzchnia szczeka żółtego, w cynamonowo-brunatny kolor wpadającego dzioba jest na dół zakrzywiona, spodnia zaś zachodzi aż pod gardziel długimi szczecinowatemi włosami pokrytą. Oczy czarne, białą obrączką otoczone, a pod niemi

gole, błękitnawe aż na gardło rozciągające się miejsca. Szyja długa; ogon nieco zaokrąglony, w locie nieco się rozdziałający, gdyż wtedy rozsuwają się w nim stérówki. Nogi koloru cynamonowo-brunatnego. Ogólny kolor ptaka jest biały, a u samicy lotki skrajne siwo-popielate, w czerwony, brzuch zaś, grzbiet i kuper wpadają w czarny kolor, u samców prawie zupełnie czarne.

Ptak ten żyje w Chinach na rybnych wodach i bardzo zręcznie łowić umie ryby, skąd u Chińczyków liczy się pomiędzy najużyteczniejsze ptaki. Cesarz chiński utrzymuje nad wodami wiele domów, do których znaczną liczbę co rok sprowadzają tych ptaków, tam je osuwają i do łowów ryb układają; lecz mogą także i prywatni, złożywszy Cesarzowi pewną opłatę, utrzymywać taki jeden lub więcej budynków. Gdy nadchodzi czas tarła ryb, wtedy biorą rybacy na łodzie te ptaki, czy to cesarskie czy prywatne, ogłodziwszy je wprzód dobrze; wielkie łodzie rybackie są drewniane z małemi kajutami, małe zaś sztucznie i mocno plecione bywają z sitowia, trzciny i słomy ryżowej i po obu dwu stronach umocowane grubemi prętami bambusowemi; ubożsi ludzie używają do tego prostych tratw. Na tychto statekch mają rybacy wielkie skrzynie z wodą, a ptaki sadzają na brzegach stateków aby wprost i wygodnie patrzeć mogły na wodę i zachęcać się do łowu widokiem ulubionej im zdobyczy. Gdy statek wypłynie na wodę, dają ptakom zupełną wolność, a te rzucają się w wodę, nurzają jak strzała i tak szybko pod nią pływają iż statek ledwo za niemi zdążyć może. Jeżeli znajdą rybę, łapią ją, wypływają na wierzch dla polknięcia jęj, czego jednak uczynić nie mogą dla pierścienia który im poprzednio założony został przez głowę na szyję, tyle jęj więc polykają ile się między wolem a dziobem pomieści. Gdy ta część worka rybami się napelni wychodzi ptak na statek, otwiera mu dziób rybak, wyciska mu ryby z szyi i sadza go znowu do wody. Czasem Pelikan złapie dużą rybę której nie może polknąć a wtedy trzymając ją w dziobie do póty krzyczy aż mu ją rybak odbierze. Kiedy pełną skrzynię ryb nalapia, wtedy

Pelikan dostaje należne mu wynagrodzenie, to jest: zdejmuje mu rybak pierścień z szyi i pozwala łapać ryb na własną korzyść tyle, ile mu się spodoba. Wyczerzenie tego ptaka nie na samém tylko zależy ogłodzeniu i pokazywaniu mu jego żeru, ale nadto wpajają takowe za pomocą rzeczywistych kar i nagród, z tych pierwsze tak mu częstokroć nielitościwie wymierzają bambusowemi kijami lub różgami Chińczycy, iż biednemu ptakowi pierze wypadają. Rzecz osobliwa że tak surowa i okrutna edukacya ma go czynić bardzo rzęskim i czynnym.

POKREWIEŃSTWO WIOSŁONOGIE (Remipedes).

R. MEWA (Larus).

G. Mewa żółtonoga (L. fuscus).

Tabl. 6 Fig. 11.

Mewy (Larus) których liczą do 20 gatunków, mają dziób prosty, gładki, na końcu nieco haczykowato zakrzywiony, a dolna szczeka pod końcem ma wystającą bródkę. Otwory nozdrzy, w środku długości dzioba, są obłuzne, wązkie na wylot otwarte. Ogon tęgi a skrzydła od niego dłuższe, nogi miernie wysokie, trzy przednie palce nóg błoną spięte, zaś krótszy od nich tylny palec jest wolny.

Po największej części *Mewy* trzymają się wód morskich, niektóre jednak przebywają nad rzekami i jeziorami. Jedne gatunki wielkości są Gołębi, drugie jak Kaczki, są i tak wielkie jak Gęsi. Są to bojaźliwe, dzikie i żarłoczne pta k bujają rojami nad brzegami morskimi, a rzadko i mało pływają, najwięcej latają tuż ponad powierzchnią wód. Skoro tylko odlatują ponad ląd pewny to znak dla żeglarzy nastąpić mającej burzy. Żywią się rybami, padliną i t. p. gnieżdżą się w piasku lub w rozpadlinach skał i nie wiele jaj znoszą.

Wymieniony na wstępie gatunek należy do mniejszych, jest 23 cale długi, najpospolitszy w Europie, Azji i północnej Ameryce; na zimę odlatuje ku południowi. Ogólny

kolor piérza téj Mewy jest biały, grzbiet i skrzydła siwo-brunatne, nogi żółte. Najulubieńszém i najzwyczajniejszém jój pożywieniem są Śledzie, dla tego lubi częstokroć towarzyszyć ludziom udającym się na połów Śledzi, i z przed oczu złowione przez tychże ukradkiem porywa.

RYBY (PISCES).

RZĘD CHRZASTKOWATYCH (Chondropterygii).

POKREWIEŃSTWO ŻARŁOCZNE (Squali).

R. LUDOJAD (Squalus).

G. Ludojad Żarłok (S. carcharias).

Tabl. 7. Fig. 1.

R. MŁOT (Zygaena).

G. Młot europejski (Zygaena latirostris).

Tabl. 7. Fig. 2 a) i b).

R. LAMPARTORYB (Scyllium).

G. Lampartoryb mały (Scyllium catulus).

Tabl. 7. Fig. 3. a) i b).

Ryby żarłoczne i drapieżne, do których trzy wymienione gatunki należą, mają walcowate albo eliptyczne w ogon zbiegające ciało. Na ich szyi widać 5 do 7 skrzelowych otworów, a płetwy piérsiowe nie podają się na boki ciała, ale wolno stoją. Płetwy ogonowe są nierówne, półksiężycowate, na boki zbiegające. Wielka obszerna paszcza, znajduje się w spodniej części głowy, a wierzchnia szczeka daleko wystaje za dolną szczękę i wysadzona jest mnóstwem krających, ruchomych, wielkich zębów. Oczy, osadzone na bokach skroni, są podługowato-okrągłe, na pół zamknięte, a w tyle za nimi są dwa półksiężycowate otwory któremi ryby wodę z pyska wypryskują. Skóra nie jest okryta łuską, ale wysadzona małemi kolcami. Mięso ma woń odrażliwą i zaledwo może być jadalném; lecz z wielkiej wątroby wytapiają tran.

Ryby te są Hyenami mórz; zjadają wszystko co się nadarzy żyjące lub zmarłe; żarłoczne i zwinne, uzbrojone ostre-

mi zębami, mające obszerną paszczę i gardziel, najniebezpieczniejszymi są rozbójnikami morskimi.

Lecz straszniejszy jest nad inne Ludojad Żarłok, którego samo nazwisko okazuje wielkość i okrutną żarłoczność. Bywa on 16 do 30 stóp długi, niewyrównywa wprawdzie wielkością *Długoszpowski* (*Squalus maximus*) który ma być przeszło 60 stóp długi, ale niemniej od niego jest straszny; wielkimi częstokroć stadami ciągnie za okrętami, a mianowicie za temi, które są naladowane biednymi murzynami; chwytając wszystkie wyrzucone z nich szczątki, a szczególnie trupy ludzkie i te połyka. Nie dość ostrożnych na morzu majtków często pozbawia nogi lub ręki; nieszczęśliwi, w czasie rozbicia okrętu, ludzie spadli w wodę natychmiast bywają połykani; w czasie krwawych bitw morskich, żołnierze i majtkowie ranni lub zabici padający w wodę, otoczeni są gromadami ryb żarłocznych, które zżęcone mnóstwem krwawych ofiar zbiegają się i one pożerają.

Ludojad ma częstokroć 9 do 12 stóp obwodu i waży od 3 do 4000, funtów, sama jego ogromna wątroba dać może 3 beczki tranu. Jego chropowata skóra jest zielono-brunatna, pod brzuchem biała. W pysku częstokroć szerokim na 8 do 10 stóp, stoi 6 rzędów gładkich, trójkątnych, karbowanych, 2 cale długich zębów, z których położone od kąta Ludojad według woli zwracać może ku gardzieli. Naliczono ich już do 400 u jednej ryby, a tak są ostre iż ta niemi od razu człowieka przeciąć może. Ludojad nie ma pryskawek, któremiby wodę z paszczy wypryskiwał. Pierwsza jego pletwa grzbietowa jest daleko ku przodowi posunięta, grzbiet ma płaski. Samica wydaje kilka razy na rok po 3 młodych, które już w jej wnętrzościach z jaj się wylęgają. Łowią tę rybę na wielkie haki spuszczone do morza na żelaznych łańcuchach, gdyż przecina powrozy.

Ludojady żyją na około całej Europy, we wszystkich morzach; w Bałtyckim jednak rzadko się widzieć dają.— Ich skóry używają do obrabiania i polerowania niektórych przedmiotów i w handlu pospolicie nazywają one skórą psów

morskich. Tak samo uważana jest skóra Lampartoryba i prawie wszystkich żarłocznyc (Squali).

Młot Europejski (*Zygaena latirostris*) swoim potwornym kształtem zasługuje na podziwienie; lubo kształtem ciała podobny jest do innych ryb żarłocznyc, dziwnie przecież różni się od nich i od wielu zwierząt głową, która tak jest w poprzek rozszerzona, iż podobna jest do kowalskiego młota. Na obu końcach tego młota mieści się po jednym oku a na spodzie jego pysk (*fig. 2 b*). Kolor tej ryby jest szary; długość stóp 8. waga 4 do 500 funtów; żyje we wszystkich morzach i na ludzi dybać lubi. Samica rodzi 10 do 12 małych.

Lampartoryb (*Squalus catulus*) tylko 3 do 4 stóp długi, ma grzbiet płaski a pletwę podogonową między otworem odchodowym a końcem ogona położoną. Skóra jego nie ma kolców, jest cienka, czerwonawo-biała z ciemno-brunatnymi plamami, podobnie jak na Lamparcie rozrzucenemi. Płaskie kawałki mięsa są jego pletwami. W obydwóch szczękach ma po trzy rzędy bardzo ostrych zębów. Żyje w morzach śródziemnym i północnym; żywi się rybami, skorupiakami i t. p. Osobliwością tego zwierzęcia są znoszone przezeń jaja, które, podobne do woreczków, czepiają się tęgich ciał za pomocą długich sznurków, tak iż ich fale morskie oderwać nie mogą. Są tak przezroczyste iż widzieć można wyraźnie poruszające się w ich blado-żółtym płynie małe Lampartorybięta. Gdy się te należącie ukształcą, pękają jaja, lecz ponieważ wyszłe z nich rybki jeszcze nie są usposobione do chwytania sobie zdobyczy i z głodu umrzećby mogły, przeto zaradzając temu mądra Opatrzność, dała im worki płynem żółtym napelnione i na końcu pyszczka zawieszzone, które, czasem cięższe od całej rybki, dopóty jej pożywienia dostarczają, aż zęby odrosną i do drapieży ją zdolną uczynią, a wtedy owe worki same przez się odpadają.

POKREWIEŃSTWO PŁASKIE (Depressi).

R. PASTYNAK (Trygon)

G. *Pastynak pospolity* (Trygon v. *Raja pastinaca*)

Tabl. 7. Fig. 4.

R. RAJA (Raja).

G. *Raja popielata* (*Raja batis*).

Tabl. 7. Fig. 5.

G. *Raja Drętwa* (*Raja Torpedo*).

Tabl. 7. Fig. 6. a. i b.

Ryby te różnią się zupełnie od innych ryb kształtem; ciało ich jest cienkie, płaskie, czworoboczne i dla otaczających je w koło po brzegu płetw, jakby skrzydlate wygląda. Oczy i przyszwawki leżą na wierzchniej stronie ciała, otwory zaś skrzelowe, nozdrzy i prawie cała gładkimi szerokimi zębami wyłożona paszcza, znajdują się na spodniej stronie. Dwa otwory przy tylnej części ciała położone prowadzą wewnątrz ciała. Ogon mają okrągły, cienki, długi. Rodzą tylko po jednym małym które zamknięte jest w jajach, podługowatym, czworokątnym, czterema rogami opatrzonym, a które żeglarze *morską myszą* lub *morską poduszką* nazywają.

Pastynak pospolity, zwany także *Rają jadowitą*, ma ciało gładkie, szlamiste i osobliwszy jest swym piłkowato-ząbkowanym, długim kołcem położonym pod również długim, cienkim, okrągłym ogonem. Kołec ten nie jest wprawdzie jadowity, jak mniemano, z tem wszystkiem jest niebezpieczny; nim to rani ta ryba inne zwierzęta, jakoto: ryby, płazy i t. p., które jej za pokarm służą.

Ryba ta waży do 30 funtów i żyje prawie we wszystkich większych morzach. Mięsa jej używają ludzie na pokarm, a kołec służy dzikim ludom za strzałę.

Raja Drętwa żyje w morzach Europy, jest największa pomiędzy Rajami, bywa długa przeszło 4 stopy i waży 200 funtów. Na ogonie ma szereg kołców. Całe ciało szlamiste, koloru rdzawo-żółtego lub szarego, na spodzie białawo i czar-

no kropkowane. Mięso młodych bardzo smaczne, gotują w słonej wodzie i jedzą z masłem lub musztardą.

Drętwa, kształtu prawie okrągłego, ma grubszy, krótszy jak inne Raje, ogon; głowa ukryta jest w kolistym obwodzie ciała, a płetwa ogonowa tępo się kończy. Na wierzchu brunatno-białawego ciała widać zwykle 5 okrągłych, czarnych plam; spód zaś jest biały. Największe Drętwy dochodzą 4 stóp długości i ważą 12 do 20 funtów; znajdują się w morzu śródziemnym, północnym, jak również około przyładka Dobrej Nadziei i około wschodnich Indyj. Sławnemi są elektrycznością którą z siebie wydają dotykającym się ich ciała ludziom i zwierzętom, i to szczególnie przyłożyło się do dobrego ich poznania. Narzędzie ich elektryczności leży między płetwami piersiowemi i ciałem i składa się z mocnych, pionowych, pięcio i sześćo-bocznych, skórkowatych, siatkowatą tkanką przeciętych komórek, które wypełnia kleista ciecz i przeplatają krwiste naczynia i nerwy. Z tego to aparatu wydzielaną, według woli, elektrycznością, uderzając Drętwa większe i mniejsze od siebie zwierzęta, przed pierwszemi się broni a drugie zabija i łapie. Humboldt czynił z tą rybą następujące doświadczenia: dotykał się jej metalowemi końcami i nie uczuł najmniejszego wstrząśnienia; położył rybę na metalowej blasze, tę na lewej ręce i nie w téjże nie czuł; ale, gdy, trzymając blachę lewą ręką, dotknął się ryby prawą ręką, uczuł mocne wstrząśnienie w obu rękach. Inni badacze utrzymywali że, ponieważ narzędzie elektryczne leży bliżej czaszki głowy, tedy uderzenie następowало wtedy tylko gdy się dotykano ryby z wierzchu, a zaś dotknięcie się ogona żadnego nie doznawało działania elektryczności; zapewniali także że siła uderzenia zależy od woli ryby, im ta jest rzeźwiejsza tym uderzenia elektryczne są mocniejsze.

RZĘD BRZUCHOPŁETWYCH (Gasteropterygii).

POKREWIEŃSTWO PŁASKOGŁOWE (Platycephala).

R. SUM (Silurus).

G. Sum właściwy (S. glanis).

Tabl. 7 fig. 7.

Sumy mają wielką, płaską głowę z długimi wąsami: ciało długie, gładkie a pierwszy promień płetwy piersiowej tęgi, kościany, ząbkowany. Pokrywy skrzelowe małe, ruchawe. Wszystkie żyją w rzekach; mięso ich używane jest na pokarm, ale przytrudne do strawienia.

Sum właściwy, jest największą z ryb europejskich rzeki dochodzi wielkości od 10 do 16 stóp, a waży od 200 do 300 funtów. Jego kolor jest ciemno-zielony, z wierzchu czarno-plamisty, spodem jasno żółty; głowa bardzo szeroka z sześcią nitkowatemi wąsami; na grzbiecie płetwa mała, podogonowa zaś bardzo duża. Żyje w rzekach w Niemczech aż ku wschodowi, ale nie masz go ku granicom francuzkim. Pływa bardzo wolno i zasadza się w mule na zdobycz, podobnie jak *Żaboryb Rybak* (*Lophius piscatorius*, zobacz tabl. 4 fig. 7). Mięso jego jest bardzo tłuste, tranem woniące, młodych więc tylko Sumów bywa marynowane i jadane. Tłustość, podobnie jak olej, palą w lampach, a powietrznego pęcherza tak samo używają jak z *Wyża*.

RZĘD PIĘRSIOPŁETWYCH (Sternopterygii).

POKREWIEŃSTWO OKUNIOWATE (Orthosomata).

G. Dorsz właściwy (G. Morhua).

Tabl. 7. Fig. 8.

Dorsz ten zwany u Niemców Kablionem, a po ucięciu mu głowy i wysuszeniu *Sztołkiszem*, pod którym to nazwaniem i u nas jest znany, jeżeli nadto mięso jego przed suszeniem nasolone zostało, nazywa się u Niemców *Klipfisz*, należy do właściwego rodzaju *Dorszów* które mają płetwę piersiową tę-

po klinowatą, głowę gołą, zęby drobne, pęcherz powietrzny wielki a ciało pokryte łuską drobną, miękką.

Gatunek tu wymieniony, miewa 2 do 4 stóp długości, maść zielonawą z żółtymi plamkami, łuskę większą jak na innych gatunkach. Żywi się drobnymi rybkami, skorupiakami, promieniakami i t. p. a żyje niezliczonymi stadami w morzu północnym i w ogólności w morzach na północ położonych. Znakomity jeden badacz naliczył w jednym Dorszu 3,686,000 ziarn ikry, inny zaś znalazł téjże ziarn 9,444,000, i choćby tylko przyjąć ich 1,000,000, to wystawić sobie można jak się ta ryba rozmnażać musi. Tysiące ludzi tworzących floty, wypływają na jego połów i wszyscy z bogatym plonem wracają. Łowią je w sieci a po odbytém tarle na wędy których linki Niemcy zowią *Kabeln*, a stąd nazwisko ryby *Kablion*. Sztokfisz jest znanym przedmiotem handlu w całej Europie który z jednego tylko połowu przyniósł 12 milionów talarów w Neufundland.

RZĘD CHRZĄSTKOWATYCH (Chondropterygii).

PORREWIEŃSTWO SZCZUPŁOPYSRIE (Microstomata).

R. JESIOTR (Acipenser).

G. Jesiotr Czczuga (A. ruthenus).

Tab. 7. Fig. 9.

Czczuga należy do Jesiotrów, których otwory oddechowe w części tylko pokryte są błonami przyskrzelowemi; ciało pokryte jest kilkoma rzędami chrząstkowatych tarcz; pysk mały na spodzie głowy, bez zębów, z nitkowatemi wąsami.

Gatunek wymieniony jest w tym rodzaju najmniejszy, bo ledwo dochodzi 4 stóp długości, ale mięso jego jest wyborowego smaku. Kolor skóry spodem biały, czerwono-upstrzony, z wierzchu czarniawy; pletwy, brzuchowe i podogonowe czerwone. Przez grzbiet i po bokach po jednym rzędzie tarczy chrząstkowatych.

Czczuga żyje szczególnie w morzach Czarném i Kaspij-skiém, jako też w rzekach do pomienionych mórz wpływających, poławia się także w morzu Bałtyckim i północném, i na dworze nawet petersburskim uważany jest za przysmak. Z jego ikry wyrabiają przedni kawior, ale ten, dla małości ryby w małych ilościach bywa sporządzany, a że nierównie lepszy jest jak z Jesiotra pospolitego i Wyża, przeto, oprócz dla pomienionego dworu, rzadko się gdzie indziej rozchodzi.

OWADY (INSECTA).

RZĘD MOTYLOWYCH (Lepidoptera).

POKREWIEŃSTWO PRZĄDEK (Bombycites).

R. PRZĄDKA (Bombyx).

G. *Przędka Wdowa (Bombyx Hebe)*.

Tabl. 8. Fig. 1.

Wdowa należy do Przędek (Bombyces) to jest do tych Zanoctic (Phalaenae) których skrzydła na obwodzie gładkie i razem złożone tworzą obdłużny trójkąt. Ich różki są nitkowate, u samców mocno grzebiłowate, u samic karbowane. Trąbki do wysysania albo wcale nie mają, albo bardzo krótką. Grzbiet i przednie nogi welniste, tyłek ciała gruby, tępo zakończony. Gąsienice, po największej części, są włosiste i miewają po 8 a rzadko po 7 par nóg. Gładkie poczwarki oprzędają się jedwabistą przędzą, czasem nawet gąsienice żyją w towarzystwie pod takiemiż namiotami które sobie przędą dla ochrony, od zmian powietrza. Po największej części najpiękniejsze mają ubarwienie.

Gatunek na rycinie wystawiony, ma przednie skrzydła białe, brązowane czarnemi, czerwono-żółtymi wstęgami; tylne zaś skrzydła u samców są różowo-czerwone, u samic pięknie krwisto-czerwone z czarnemi plamami; piersi i brzuch czarne krwawo-czerwonemi pręgami ozdobione. Gąsienica czarna z żółto-czerwonemi włosami na bokach, a na każdym człon-

ku z obudwóch stron po trzy wydatne, szare kropki. Bardzo prędko łażą a przemianę odbywają w białym oprzędzie w który swoje włosy wrabiają. Żyją w miesiącu maju i czerwcu na ostróżce, krwawniku, euforbii, psim języku, trawie i t. d.; ich pupka jest czarna.

POKREWIEŃSTWO MOTYLÓW WŁAŚCIWYCH (Papilionides).

R. BIELINEK (Pieris)

G. Bielinek Rzeżuchowiec (Pieris Cardaminis).

Tabl. 8. Fig. 2.

Bielinek Rzeżuchowiec należy do Motylów właściwych, czyli dziennych (Papiliones) które mają różki zakończone tępe mi palczkami, albo wietkami guzikami; te skrzydła w czasie spoczynku składają i prosto do góry trzymają. Latają tylko we dnie, a gąsienice mają po 8 par nóg.

Wymieniony gatunek, jest koloru białego. Na środku przednich skrzydeł widać małą, księżycowatą, czarną plamę; końce tychże są czarne, spodem zielonawe; całe zaś przednie skrzydła u samców z wierzchu do połowy są pięknie pomarańczowo-żółte; tylne białe z czarnymi na krajach kropkami, na spodzie białe z zielonemi czarno upylonemi plamami. Gąsienica ma kolor zielony spodem białawy, delikatnemi włoskami jest obrosła. Żyje w maju i w czerwcu, na roślinie zwanej więżyczka gładka, gruszyczce okrągło-liściowej i t. d. Poczwarzka jest kształtu wrzecionowatego, koloru naprzód zielonego w końcu brunatnego z ciemnymi, po obu bokach, smugami, z niej wyłazi motylek weześnie na wiosnę.

POKREWIEŃSTWO SÓWEK (Noctuae).

R. SÓWKA (Noctua).

G. Sówka Pannamloda (Noctua sponsa).

Tabl. 8. Fig. 3.

Sówki (Noctuae) po największej części mają różki szeciniowate, język długi, daszkowo złożone lub poziomo rozpo-

starte skrzydła, mocno cierniste tylne nogi; w nocy tylko latają. Do nich należy *Pannamloda*. Ciało i przednie skrzydła ma siwe ciemno brunatno faliste z czarniawemi i białawemi obwódkami. W pośrodku przednich skrzydeł widać ciemną żółtą księżycowatą plamę. Tylne skrzydła są pięknie karminowo-czerwone, czarną szeroką wstęgą z wierzchu bramowane, takąż sama, tylko węższa, idzie przepaska przez środek. Sówka ta lata w lipcu i sierpniu i znaleźć ją można częstokroć siedzącą pod dachem, lizka jej popielato-siwa brodawkowata na bokach jest biaława. Ósma, przedostatnia obrączka jej ciała ma żółtawy guzik, a na ostatniej są dwa wyniosłe kolce. Żyje od miesiąca maja do lipca na dębach i odbywa przemiany między liśćmi.

POKREWIEŃSTWO TERMITÓW (Termitini).

R. WIELBLĄDEK (*Raphidia*).

G. *Wielblądek Żmijogłówka* (*R. ophiopsis*).

Tabl. 8. Fig. 4.

Owady te mają długie szczecinowate różki, długą głowę, do głowy węzów podobną z 3 mniejszemi oczkami, gorset walcowaty, długi, do góry podniesiony. Skrzydła daszkowato złożone. Gąsienica podobna jest zupełnie doskonałemu owadowi, skrzydeł jej tylko niedostaje. W obudwu stanach żyje owadami.

Wielblądek Żmijogłówką zwany, ma żyłkowate przezroczyście skrzydła, rogową główkę, białe różki, a czarne ciało. Żyje szczególnie w lasach liściowych.

RZĘD ŻYŁKOSKRZYDŁYCH (Neuroptera).

POKREWIEŃSTWO WAŻKOWATE (*Libellulinae*).

R. WAŻKA (*Libellula*).

G. *Ważka Płaskobrzuch* (*L. depressa*)

Tabl. 8. Fig. 5.

Ważki które Niemcy zowią wodnemi Dziewicami, a Francuzi nadają różne imiona niewiast, jakoto : Ludwika, Karo-

lina, Julia i t. d., potężne mają szczęki; ogon u samców kończy się kleszczykami a u samiec listkami; nitkowane ich różki krótsze są od tarczy piersiowej, zaś siatkowate, długie, wąskie skrzydła połyskują się srebrem lub złotem, miewają czasem na sobie różnych kolorów plamy. Oprócz właściwych na bokach głowy oczu, mają ich 3 pomniejszych. Jaja niesą w wodę, na drzewo, sitowie, trawę i t. p. Z tych jaj wylęgają się gąsienice, również z potężnymi szczękami i z 6 nogami, których jednak inaczéj ukształcona jest głowa jak u doskonałego owadu, a ich narzędzia do oddychania umieszczone są w tylnej części ciała. Gąsienice te żyją w wodzie i żywią się, podobnie jak doskonały owad, rozbojem innych owadów, a po roku dopiéro wylazą nad wodę po sitowiu, trzcinnie i t. p., zrzucają z siebie powłokę i w doskonałym już stanie Wązek w powietrze wlatują.

Wążka Płaskobrzuch ma $1\frac{1}{2}$ cala długości, wygląda jakby spłaszczona. Piersi jój są okrągłe, grube, włosiste. Samiec koloru błękitnego, samica brunatnego, po bokach żółtego, skrzydła brunatnawe z tłem czarném. Gąsienica ma ciało szerokie. Widzieć można tę Wążkę nad wodami w okolicach leśnych.

POKREWIEŃSTWO MRÓWKOLWIE (*Myrmelconides*).

R. PODPANNA (*Myrmeleo*).

G. *Podpanna Mrówkolew* (*M. formicarius*).

Tabl. 8. Fig. 6.

Mrówkolew, którego gąsienica i poczwarka opisane są wyżej, na tablicy 4 fig. 12, a który od Wązek różni się tylko budową głowy, ma długie cienkie ciało, koloru czarniawego z żółtymi plamkami, cztery prawie równe, $1\frac{1}{2}$ cala długie ciemno-plamiste od przodu a z białą plamą od tyłu skrzydła, głowę szeroką z 2 zębami w szczękach, 6 długich żuwaczek i klinowate różki.

RZĘD TĘGOPOKRYWYCH (Coleoptera).

POKREWIEŃSTWO CHRZĄSZCZOWATE (Scarabaeides).

R. OGNICZEK (Lucanus).

G. *Ogniczek Jelonek (L. Cervus)*.

Tabl 8. Fig. 7.

Ogniczki (Lucani) do których rodzaju Jelonek należy, mają na końcach różków kitki grzebieniasto listkowate, naprzód wystające, ząbkowane szczęki, które większe są u samców jak u samic, a nogi składają się z 5 członków. Gąsienice żyją najwięcej w zgnilém drzewie, gdzie w kilku latach odbywają przemiany.

Jelonek, największy z pomiędzy chrząszczów u nas żyjących, bo czasem miewa do 4 cali długości, odznacza się kształtem głowy która jest bardzo wielka, prawie czworograniasta z dwoma ruchomemi szczękami. Te szczęki długie, łukowate, wewnątrz zgięcia ząbkowane, rosochate, podwójno kończyste, zupełnie podobne są do rogów jelenich. Może on dwie te szczęki składać i otwierać jak nożyce i tak niemi mocno ściska różne przedmioty, iż z trudnością wyrwać mu można z pomiędzy nich palec. Między temi szczękami w środku, na spodzie głowy jest pysk składający się ze 4 małych włoskami obrosłych listków, trąbkę wysalną tworzących.

Kolor Jelonka jest ciemno-kasztanowaty; mieszka on w lasach dębowych prawie po całej Europie, gdzie się widzieć daje w czerwcu i lipcu, i żywi się już to sokiem liści już samemi liśćiami; słyszeć go można z daleka w noey z szelestem latającego. W dzień siedzi zwykle w cieniu na pniach dębów.

Samica mniejsza jest od samea. Gąsienica bywa 4 cale długa. Skóra na niej mocno jest faldzista, biaława, głowa czerwono-żółta z dużym ciemno-brunatnym pyskiem. Po bokach ma 9 otworów dychawkowych z grubemi buchtami. Przez 6 lat ma żyć w stanie gąsienicy w drzewie, po czém dopiéro zakopuje się w ziemię, gdzie coraz bardziej się kurczy, ściągga i czernieje a nareszcie w poczwarkę się zamienia.

R. CHRZĄSZCZ (*Scarabaeus*).

G. Chr. Długorąk (*S. Geotrupes longimanus*).

Tabl. 8. Fig. 8.

Chrząszcz ten większy jak poprzedzający, nawet w obu Indyach, swój ojczyźnie jest bardzo rzadki. Należy on równie jak Chrząszcz Latający Jednorożec do Chrz. tęgopokrywych (*Scarabaeus*), jest koloru ciemno-brunatego i osobliwszym dla swych przednich nóg które są dłuższe od całego Chrząszcza i rozłożyste; brzég tarczy piérsiowej jest karbowany, a nogi kończą się dwoma mocnymi, ostremi pazurami.

G. Chrząszcz Kulorób (*S. carnifex*).

Tabl. 8. Fig. 9.

Gładka, trójkątna tarcza piérsiowa u samca schodzi od tyłu we dwa do góry zadarte kąty. Róg na głowie czarny, w tył zwrócony, osadzony jest na pół owalnej tarczy głowy. U nóg po 3 pazury. Całe ciało miedziano-lśniące, uda czarne a pokrywy skrzydeł błękitnawe ze złocistym połyskiem, nieco chropawe.

Żyje na wyspie Karolinie; dostał nazwisko stąd że z gnoju i ziemi robi duże kule i te do jamy ztacza. Napotkać ich tam można znaczne gromady wspólnie tę pracę wykonywających.

G. Chr: Złotnik indyjski (*S. Crysis*).

Tabl. 8 Fig. 10.

Kolor tego Chrząszcza jest pięknie błękitno-zielony złotem się mieniaący. W ogólności podobny jest do naszego pospolitego Chrząszcza złotnika i podobnie jak ten płaskie ma pokrywy, a pod spodem na piérsiach rogowy kolec.

G. Chr: Lipczyk (*S. fullo*).

Tabl. 8. Fig. 11.

Gatunek ten żyje u nas w lipcu w okolicach piaszczystych i górzystych, gdzie, w wielkiem rozmnożony mnóstwie, wielkie czyni szkody, żywi się bowiem liśćmi, trawą i t. p.

Jest on cokolwiek większy jak Chrząszcz majowy do którego kształtem bardzo jest podobny. Ciało jego jest czarne lub kasztanowato-brunatne, białawemi włoskami rzadko pokryte. Tarcza głowy ucięta. Tarcza piersiowa ma w pośrodku białą linię, a obrączki brzuchowe po obu stronach białą plamę. Pokrywy skrzydeł także czarne lub kasztanowato-brunatne i mniej lub więcej biało upstrzone. Tylek ciała cokolwiek wystaje za pokrywy skrzydłowe, ostro się kończy i na dół zagięty. Różki samców mają na końcach pałeczki czyli kitki z 7 listków złożone. Podnoszeniem i opuszczaniem pokryw skrzydłowych wydają te Chrząszcze skrzypiący głos. Ponieważ zwykle bardzo wysoko i częstokroć koło samych wierzchołków topoli i dębów latają, przeto złapać je tylko można gdy się na końcu tyczki uwiąże garść pakul i te się im nadstawi aby się w nich, latając, uwikłały.

RZĘD WIETKOPOKRYWYCH (Orthoptera).

POKREWIEŃSTWO ŚWIÉRCZOWATE (Gryllides).

R. TURKUĆ (*Gryllotalpa*).

G. Turkuć pospolity (*Grillotalpa vulgaris*).

Tabl. 8 Fig. 12.

Swięrze mają skórkowate, żyłkowate, daszkowo leżące pokrywy skrzydłowe, a pod niemi w podłuż złożone żyłkowate skrzydła. Ich szczytki są duże. Tyl ciała u samiec opatrzone jest pospolicie kończatym jajowodem.

Turkuć pospolity, mylnie od pospółstwa *Niedźwiadkiem* nazywany, ma przeszło 2 cale długości, a $\frac{1}{2}$ cala grubości. Głowa jego jest mała obdłużna, a na niej 4 grube, krótkie macki i 2 długie nitkowate różki, 2 wielkie i 3 małe oczy; podługowaty, podobnego kształtu jak u Raka, pancierz, bardzo krótkie pokrywy skrzydłowe a długie i bardzo wąskie, złożone, w locie zaś szerokie skrzydła. Brzuch składa się z 9 obrączek i ma w tyle 2 bardzo długie kolce. Dwie przednie nogi służą mu do kopania i dla tego są bardzo szerokie,

opatrzone tęgiemi, ostremi pazurami, tak iż mają podobieństwo do nóg Kreta. Piersi są czerwono-brunatne, a reszta ciała siwo-brunatna.

Za pomocą skórkowatych od spodu brzegów pokryw skrzydłowych, poziomo leżących, wydają, podobnie jak Świercze, mocny, brzęczący głos.

Znajdują się u nas Turkucie najwięcej w suchych okolicach w ogrodach i polach. Tamto kopia ziemię podobnie jak Krety swemi silnemi przednimi nogami, szukają owadów albo podgryzają korzonki zboża i innych roślin i tak znaczne częstokroć robią w nich szkody, iż w niektórych okolicach stają się czasami prawdziwą klęską.

Samica składa w ziemię 300 do 500 jaj wielkości ziarna prosa i tychże strzeże, dopóki się z nich młode pod jesień nie wylęgna. Te z początku podobne są do małych, czarnych mrówek, żyją razem, i w październiku na cal już są długie; do zupełnego jednak wzrostu kilku lat potrzebować mają.

Uwaga. Wszystkie na poprzedzających ośmiu tablicach wystawione owady są naturalnej wielkości.

ZWIERZĘTA SSĄCE.

RZĘD WIELORYBÓW (CETE).

Do rzędu wielorybów należą zwierzęta, które ze swego kształtu więcej podobne są do ryb jak do innych zwierząt ssących; ale ponieważ mają krew czerwoną, ciepłą, oddychają płucami i karmią dzieci eycami, przeto słusznie do zwierząt ssących policzone zostały.

Ciało ich kształtem podobne jest do rybiego, nagie. W miejscu nóg przednich mają płetwy z pięciu pod skórą ukrytemi palcami, a poziomy, z dwóch małych kostek złożony ogon zastępuje tylne nogi.

Zębów albo żadnych nie mają albo niektórych im braknie, albo wszystkie jednakowego są kształtu. Dwa otwory nozdrzy wychodzą na czole, tuż jeden koło drugiego i nie tylko

siedliskiem są węchu, ale więcej jeszcze służą do wypryskiwania zagarnionej z pokarmem wody, oraz do wciągania atmosferycznego powietrza. Wciągnięte powietrze zgromadza się w pewnym worku przy ujściu otworów nozdrzy a stamtąd siłą potężnych mięśni wypchnięte, razem z wodą tworzy wytryski téjże czasem 20 do 30 stóp wysokie, które ostrzegają żeglarzy o bliskości wieloryba. Wreszcie nie u wszystkich wielorybów te otwory są podwójne, Potfisz i Delfin mają ich tylko po jednym.

Narzędzia zmysłów są u tych zwierząt niedoskonałe. Oczy małe, owalne, płaskie. Również mały jest mózg. Nie mają zewnętrznych konch uchowych, albo te zamykają się mięśniami. Ich językiem jest kawał tłuszczu, pokryty miękką, gładką błoną, u największej liczby nieruchomy. Żołądek składa się z pięciu do siedmiu części. Śledziona dzieli się na wiele małych, kulistych części a wcale nie masz pęcherza żółciowego. U wielu wielorybów widać płetwę grzbietową.

Wieloryby żyją tylko w morzach; żywią się jedynie drobnymi zwierzętami morskimi, których niezmierne mnóstwo połykają. Łowią je szczególnie dla ogromnej ilości tłuszczu znajdującego się pod skórą z którego tran wytapiają. Pospolicie napotykać wiele razem wielorybów w morzu, czasem tworzą one wielkie stada. Często wypływać muszą pod wierzch wody dla nabrania powietrza, a wtedy wytryskują z siebie wodę.

R. WIELORYB (Balaena).

Wieloryby nie mają żadnych zębów, ale zamiast nich wyższa szczeka wyłożona jest w poprzek na podniebieniu równoległymi liśćmi albo raczej szczapami. Tęto liście, gładkie, kosate, tęgie massy, ku końcowi coraz cieńsze, na zewnętrznych końcach opatrzone szczecinami, dają nam tak nazwany *fiszbin*. Całe te kliny, gdy się pysk zamknie, kryją się w dole spodniej szczeki, na przodzie grubego prawie nieruchomego języka a tak, zagarnione otworzeniem pyska zwierzątko, na pokarm Wielorybowi służące, zaczepiają

się między szczecinami skąd połknięte idą do żołądka. Z jednego Wieloryba wybierają takich szczap rogowych do 700 sztuk. Po obu stronach szczęki bywa ich po 250 większych, czasem do 15 stóp długich, i te tylko wybieranemi i używanemi bywają; wszystkie razem z mniejszemi, ważą od 2ch do 8000 funtów. Wylącznie temu oddani ludzie, *fiszbi-niarzami* zwani, rozbijają je żelaznemi klinami na drobniejsze części, te odmiękczają w gorącej wodzie i łupią, wielkimi nożami, na cieńsze pręty. Obadwa otwory nozdrzy na czole są włosami zarosłe. Narzędzia wężu u zwierząt tego rodzaju lepiej są ukształcone jak u innych Wielorybów. Powieki mają małe; lecz same oczy kryją się w obszernych jamach.

Skóra na ciele Wielorybów jest gładka, częstokroć 8 cali gruba. Obiedwie pletwy piersiowe, więcej podobne są do ramion, jak do pletw, samice też używają ich jak rąk do przytrzymywania swych dzieci gdy te ssą; leżą wtedy na bok na wierzchu wody i trzymają je pletwami. Tak samo unoszą je uciekając z niemi.

Do tego rodzaju należą:

G. Wieloryb właściwy (B. Mysticetus).

Tabl. 9. Fig. 1.

Wieloryb ten bywa przeszło 60 stóp długi i największym jest z żyjących zwierząt ssących. Ogromna głowa zajmuje trzecią część całego ciała, które jest okrągłe. Grubość w środku wynosi 30 do 40 stóp; ogon w stosunku do wielkości ciała mały, bo ledwo 5 do 6 stóp dochodzi, ale za to szeroki na 18 do 26 stóp. Cały Wieloryb ważyć może do 200,000 funtów.

Głowa nie zupełnie okrągła, ale nieco spłaszczona, ku nasadzie zwężona. Na tyle jej wznosi się garb a w tym dwa otwory nozdrzy czyli pryskawki 3 cale obszerne. Ogromna paszcz ciągnie się przez całą głowę, aż za oczy, bardzo daleko jedno od drugiego osadzone. Uszu zewnętrznych wcale nie widać. Muskuly ogonowe potężne, i w nich to mieści się moc Wieloryba.

Kolor Wieloryba jest aksamitno-czarny, siwy i białawo-marmurkowy, brzuch zaś całkiem biały. Skóra na tułowiu lekko brudowana, na reszcie ciała i na ogonie gładka, od wierzchu ku środkowi zmienia się w tłuszcz którego warsta całe ciało otaczająca bywa gruba od 10 do 20 cali. Wargi z samego są prawie tłuszczu i dać mogą 1 do 2 beczek tranu. W ogóle ogromny Wieloryb mieć może 120 beczek tłuszczu z którego wytopić się da 30 beczek tranu. Wiele także kości zawierają przedniego tranu; ogon składa się z dwóch pokładów żyłowych włókien, które wiele dają kleju. Świeży tłuszcz nie ma odrażliwej woni. Mięso młodych Wielorybów nie trąci tranem, kolorem podobne jest do łososiego a smakiem do wołowiny.

Wieloryb nie wydaje żadnego głosu; lecz wypryskując wodę i wydymając pary pryskawkami sprawia szum zdaleka słyszć się dający, szczególniej mocny i do szturmu burzy podobny gdy Wieloryb raniony zostanie.

Kości Wieloryba są twarde, podobnie jak wielkich czworonożnych zwierząt, ale w massie dziurkowane jak gąbka, dużo w sobie zawierające szpiku. Dwie ogromne, grube i mocne kości do 20 stóp długie, podpierające wargi, stanowią szczęki. Te to kości pokazywane bywają tu i owdzie w gabinetach pod nazwiskiem żeber Wieloryba. Żeglarze sprowadzają częstokroć z sobą wysuszone i oczyszczone kości tego zwierzęcia, dla pokazania jego wielkości; wydają one mocną i odrażliwą woń, dopóki cokolwiek w nich jest tłuszczu.

Wnętrznosci Wieloryba mają kolor mięsa, a wyrzuty, kteremi bardzo dobrze liny farbować można, są koloru pięknego czerwono-żółtego.

Z przyrodzenia Wieloryby są bojaźliwe; lecz rozdrażnione zadaniem im ranami lub gdy się im złapią młode dzieci, potężnie uderzają koło siebie ogonem i wielkiem grozą niebezpieczeństwem dla marynarzy. Przykład tego daje okropne zdarzenie roku 1820 w bliskości wyspy Wasyngtona na morzu południowém. Polowano tam na ogromnego Wieloryba. Spuszczono z okrętu wszystkie łodzie, i przy sterze tegoż

sami tylko zostali się kucheicy. W końcu utopiono w nim harpun. Skoro go uczuł w sobie zwierz ogromny, tak silnie zaczął bić ogonem iżby potrzaskał był wszystkie łodzie gdyby się śpiesznie nie oddaliły. Wtedyto z okropnym chrapaniem i miotaniem wody popłynął Wieloryb do okrętu i uderzył go potężnie. Okręt dostał przez to dużą szparę i w pięciu minutach zatonął, tak iż ledwie mieli czas ludzie ratować się ucieczką. Wszysey więc ludzie osadę okrętu składający rozproszeni po morzu na czterech łodziach, w większej części potonęli lub z głodu poumierali. O dwóch łodziach które się skierowały ku północy, żadnej już potem nie słyszano wiadomości; zaś dwie drugie bląkały się po morzu przez 14 dni, i z 15 znajdujących się na nich ludzi, było tylko 5 żywych gdy się dostali do okrętu, a ci wyżywili się ciałem swych zmarłych towarzyszków. Z tego godnego wiary opisu, jako też z następującego który przedstawia połów Wielorybów, wyobrazić sobie łatwo można, jak ten połów jest niebezpiecznym i kosztownym.

Na początku siedemnastego wieku, sami tylko Hollendrzy trudnili się połowem Wielorybów, później wyprawiać się nań zaczęli ludzie wszystkich narodów nad morzem północnym mieszkających. Na początku wiosny uzbrojenie i przysposobienie okrętu na połów Wielorybów przeznaczonego wzbudza ruch powszechny. Taki okręt miewa zwykle przeszło 100 stóp długości, 30 szerokości a 13 głębokości, siada nań 50 do 60 ludzi; którzy zabiérają z sobą 5 do 7 szalup czyli łodzi, a całe jego opatrzenie na tę wyprawę kosztuje 40 do 60,000 talarów. Już w miesiącu marcu wychodzą pierwsze okręty pod żagle; w połowie kwietnia, a czasem nawet w czerwcu, wypływają ostatnie i dążą do Grenlandyi. Gdy okręt dopłynie 75 stopnia północnej szerokości, już się znajduje między lodami, a pod 77 do 79 stopnia staje między nieprzejrzanemi lodowemi opokami. Najobfitsza atoli w Wieloryby okolica jest pod 78½ stopnia szerokości. Straszny tam jest widok ogromnych gór lodowych, częstokroć także nabawiają marynarzy trwogi głodniałe polarne Niedźwiedzie zbliżające się do okrę-

tów. Kiedy umocowany zostanie okręt potężnymi linami do niezmiernych mass lodu, oddala się od niego jedna lub dwie szalupy na jeden lub dwa wystrzały karabinowe, dla wyśledzenia zdobyczy. Skoro zaś, dla nabrania świeżego powietrza wypłynie Wieloryb pod wierzch wody i dadzą się widzieć wysokie wytryski téjże z jego pryskawek, wtedy spuszcza ją szybko majtkowie na wodę inne szalupy i dają jak najprędzej wprost na straszny potwór. Jak tylko zbliży się należycie jedna do Wieloryba, chwytą harpuniarz za harpun (*) i rzuca go zręcznie i silną ręką na zwierzę. Ile możności usiłuje ugodzić go w tył głowy za pryskawkami lub w grzbiet, gdzie najgrubszy jest pokład tłuszczu; gdy bowiem w tém miejscu zraniony zostanie Wieloryb, toczy się z niego krew, jak z fontanny, pryskawkami, a jęj strata prędko go osłabia. Rany na głowie weale mu nie szkodzą, ile że z cienkiej tamże warsty tłuszczu łatwo się harpun wyrывa. Zraniony Wieloryb spuszcza się natychmiast na dno morskie lub uchodzi pod niezmierne lody i uszedlby ścigających go ludzi, gdyby nie uwiązana u harpuna linka, która na 100 sążni przeszło długa, siedem razy tyle lub więcéj, w potrzebie przedłużyć się może. Za tą linką szybko płynący na szalupie znajdują wszędzie Wieloryba i gdy można, topią w nim drugi harpun. Niekiedy wyrzucają na jednego Wieloryba wszystkie harpuny z trzech lub czterech szalup, których każda ma wiele w zapasie; miota się zwierż, bije strasznie ogonem i pletwami w koło siebie, wikła się częstokroć wielu sążniami lin i sam się mocno krępuje. Gdy należycie zmorduje się i osłabnie dobijają go dzidami.

(*) Harpunem nazywa się żelazny pocisk do 32 cali długi z dwoma na końcu w tył zawróconemi ostrzami jak u strzały, szerokiemi i tępemi na końcach, aby skóry nie przecinały i nie wyrwały się. Pręt harpuna ku obudwom końcom grubszy, a we środku jest cieńszy. Na tylnym jego końcu czyli u góry, jest okrągła lejkowata tulęj w której osadzony jest drewniany 7 do 8 stóp długi trzon. Poniżej tulci przywiązany jest koniec linki zwinionej na winde, utwierdzoną na szalupie; ta linka łatwo się odwija i naddaje w miarę jak się Wieloryb oddala lub na duo spuszcza.

Zabitemu tym sposobem Wielorybowi odcinają naprzód, ogromnym nożem, ogon, aby ten nie przeszkadzał płynąć szalupie. Następnie przywiązują koniec liny na której prowadzić go mają, w miejscu gdzie ogon został odcięty; toż samo czynią inne łodzie; ledwo bowiem 8 łodzi, dla jego ciężaru, uciągnąć go mogą w godzinie do pół godziny drogi. Naprzód bardzo jest trudno odwikłać go z wielu lin które koło siebie pookręcał.

Kiedy już Wieloryb do okrętu przyrowadzony zostanie, wyłażą nań wszyscy, mając bity podkute ostremi ćwiekami; dwie łodzie opatrzone w noże i inne narzędzia, opływają go w okóło. Powstaje wielka radość w całej osadzie okrętowej; winszują szczęścia dowódcy okrętu, a ten wszystkich hojnie raczy gorzalką, której podwójną racją dostaje tak nazwany *król tłuszczowy* (Speck-könig) jeden z ostatnich majtków zwykle najmocniej tranem nasiąkły.

Potem wesoło bierze się każdy do roboty. Obrzynają naprzód wielkimi polciami tłuszcz i na okręt go wyciągają. Kiedy okroją wszystek z jednego boku, odrzynają następnie łupy fiszbinu razem w jednej sztuce która tak jest ciężka iż do wciągnięcia jej na okręt cała wziąć się musi jego osada. Przewracają go potem na drugi bok i tak samo oprawiają. Po obraniu wszystkiego tłuszczu, zostawia się mięso na pastwę ptakom drapieżnym, rybom i innym zwierzętom morskim.

Przedtém wytapiano tran zaraz w Szpicbergu; ale ponieważ z tej przyczyny wiele okrętów się spaliło, a nie wiele na tem zyskiwano, przeto zarzucono ten zwyczaj i wolano raczej zbierać tłuszcz w beczki. W tych zaczyna on zwykle fermentować i sam przez się tran puszcza.

Zysk z połowu Wielorybów jest niekiedy bardzo wielki. I tak powiada pewien podróżny, co się na Wieloryby wyprawiał, że w czasie 8 wypraw złowil ich 124 sztuk. Przyjawszy więc wartość każdego na 1000 funtów szterlingów, uczyni to ogromną summę 750,000 talarów wynoszącą. Jeżeli więc przyjmiemy koszt okrętu i uzbrojenia najwięcej

na 10,000 funtów, tedy musiałyby owe 8 wypraw przynieść czystego zysku 65,000 talarów. Lecz nie w każdym roku ten połów równie jest szczęśliwy; zdarzał się często, że na każdy okręt w przecięciu ledwo po jednym przypada Wielorybie; co gorsza jeszcze! w kilku dniach opuszczają w niektórych latach, wszystkie Wieloryby miejsce polowu, a wtedy wszyscy *grenlandscy podróżni* (tak się nazywają łowcy Wielorybów) zawiedzeni w nadziei, straciwszy koszta wyprawy, z kwitkiem wracają.

G. *Wieloryb grzbietopletwy (B. physalus.)*

Tabl. 9. Fig. 2.

Należy on do tych Wielorybów które mają pletwę na grzbiecie (*Balaenoptera*); jest równie długi, ale mniej, jak poprzedzający, gruby; żyje w tych samych morzach na północy co i tamten. Szczęki jego ostro się kończą i równo są długie. Głowa, równie jak u pierwszego, trzecią część długości całego ciała stanowiąca, ma we środku pryskawki, któremi ten, wyżej jeszcze jak właściwy Wieloryb, wodę wyrzuca. Blizko na 7 stóp długie pletwy piersiowe leżą tuż za oczami, na końcu grzbietu jest podobnaż na 4 stopy długa pletwa. W obszerniej paszczy leży fiszbin, ale szczapy jego krótsze są jak u właściwego Wieloryba i sękatę. Ciało jego z wierzchu ma kolor połyskująco-brunatny, pod spodem biały. Żywi się małymi rybami i innymi drobnymi zwierzątkami morskimi i jest nierównie zwinniejszy, dzikszyszy i bardziej jak właściwy Wieloryb, złośliwy. Pomijają go zwykle rybolowcy dla tego że mało ma tłuszczu. Mięso jego smaczniejsze jest jak pierwszego.

R. Potfisz (*Physeter*).

Potfisz odznaczają się ogromną, naprzód podaną głową, która blizko połowę całego ciała zajmuje. Wyższa jej szczeka jest szeroka i gruba, i albo wcale nie ma zębów albo te są małe i ukryte w wielkich dziąsłach, dolna zaś ma zęby kręglowate lub walcowate i zachodzi w wydrażenie górnej

szczęki. W wyższej części głowy znajduje się wiele komór poprzedzielanych i okrytych chrząstką, napełnionych mleczno-białawym ciekłym olejem, który w powietrzu krzepnie w szmalec pół przezroczysty, znany w handlu pod imieniem *olbrotu* (*Sperma ceti*) i używany bywa do roboty przednich świec, pomady, maści, mydła i t. p. W wewnętrznych także kanałach ciała Potfiszów znajduje się olbrot którego jeden zwierz dać może do 30 beczek. Właściwa czaszka głowy Potfiszów leży tuż pod powyższymi komorami, jest bardzo mała i zawiera w sobie mózg właściwy, którego nie można brać za jedno z olbrotem. Obiedwie pryskawki schodzą się w jeden wspólny otwór. Pięknie pachnąca szara ambra znajduje się we wnętrznościach tego zwierzęcia.

Do rodzaju Potfiszów należy:

G. Potfisz wielkogłowy (P. macrocephalus).

Tabl. 9. Fig. 3.

Z tego Potfiszów pochodzi głównie olbrot i szara ambra. Dorasta on 50 do 98 stóp długości; ma głowę która zajmuje blisko połowę całego ciała, a w niej 20 do 23 zębów po obu stronach w dolnej szczęce, małe zaś kręgielkowate w szczęce górnej. Kolor jego z wierzchu jest czarniawy białopstrzony, spodem białawy. Obiedwie pryskawki schodzą się w jeden otwór znajdujący się ku lewemu bokowi głowy w guzie na jej przodzie leżącym. Na grzbiecie widać wiele guzów ku ogonowi a największy w miejscu gdzieby miała być pletwa grzbietowa.

Potfisz ten napotykaną bywa na wszystkich prawie morzach, szczególnie zaś ku biegunom, gdzie należy do najstraszniejszych drapieżnych zwierząt. Nie żywią się one tak jak Wieloryby, drobnymi zwierzątkami, ale łapią wielkie i bardzo są niebezpieczne dla Defilnów, Fok i t. d.; znajdowano nawet w zabitych Potfiszach Ludojady przeszło 10 stóp długie. Paszcza Potfiszów jest ogromna.

Samica rodzi co dwa lata, po jednym, a ten już znaczną ma wielkość. Polów Potfiszja jest daleko trudniejszy i bardziej niebezpieczny jak Wieloryba; skórę ma tak grubą i tęgą iż ledwo tylko w tyle za oczami ranić go można.

Tłuszcz na nim jest cieńszy jak na Wielorybie, ale ponieważ jest bardzo czysty i bez odrażliwej woni, przeto więcęć bywa poszukiwany i wyżej ceniony. Oprócz wzmiankowanych wyżej olbrotu i ambry, użyteczne są także jego kiszki, żyły i zęby; używają pierwszych na miechy i inne narzędzia i narzędzia skórzane, drugich do rybolostwa i na narzędzia łowieckie. Mięso jedzą na pokarm ludy nadmorskie.

R. JEDNOROŻEC (*Monodon*).

Zwierzęta do tego rodzaju należące, nie mają w dolnej szczęce żadnych zębów, a w górnej dwa długie, proste, poziomo naprzód wystające zęby.

Otwory nozdrzy są w środku na wierzchu głowy i schodzą się w jeden wspólny pewnym rodzajem kłapy opatrzony. Na grzbiecie nie ma żadnej pletwy.

Żyją towarzysko, pływają szybko i zwinnie i bodą swemi naprzód sterczącemi zębami inne Wieloryby, a mianowicie Wieloryby właściwe. Jeden tylko znany jest gatunek, a tym jest:

G. Jednorożec Narwał (*Monodon Monoceros*).

Tabl. 9 Fig. 4.

Jednorożec ma ciało owalne, 8 do 9 stóp w obwodzie grube, a 20 do 30 stóp długie. Głowa mierna, pysk jakby nabrzmiały, paszcza mała. Zamiast pletwy grzbietowej ma tylko guz zadzierzasty. Pletwa ogonowa niekształtna, dwukłapowa do 5 stóp szeroka. W górnej szczęce znajdują się oba dwa nadmienione zęby, z których jeden ledwo 9 cali długi lub mało co widzialny. Wystający zaś z prawej strony wyrównywa czasem długością połowie ciała Jednorożca, jest twardy, biały jak kość słoniowa, szrubowato bruzdowany, jakby skręcony, z końcem bardzo ostrym. Osada jego czyli korzeń, na stopę głęboko zachodzi w szczęke i okryty jest grubą wierz-

chnią wargą. Niegdyś udawano ten ząb za róg jednorożnego czyli rogatego konia (Jednorożca) a którego my teraz uważać musimy za zwierzę zaginione, lub bajeczne, przynajmniej dopóki nie otrzymamy pewniejszych o nim wiadomości.

Kolor Jednorożca jest biały; na grzbiecie ciemno-brunatno plamisty, pletwy zaś i ogon mają czarne obwódki.

Żyją te zwierzęta stadami w morzu północnym przybiegunowym, i żywią się małymi rybkami, skorupiakami i t. p. Swym zębem, który im służy do obrony, zaczepiają nawet największe Wieloryby, przeszywają je i zabijają; w okręty nawet tak silnie nimi godzą, iż częstokroć ściany ich przebijają.

Łwione bywają podobnie jak inne Wieloryby. Wyborny ich tran, jak równie ich mięso idzie na pokarm ludów północnych. Wielkiego zęba używają do różnych wyrobków, podobnie jak kości słoniowej, i nie ma on teraz tak wysokiej ceny jak przedtem, gdy mu wielkie lekarskie skutki przypisywano.

R. DELFIN (Delphinus).

Delfiny mają wiele kręgielkowatych zębów, w obudwu szczękach.

Pryskawki schodzą się u nich w jeden półksiężycowaty otwór.

Ciało długie z pletwami na grzbiecie lub bez nich.

Głowa mierna, a szczupły pysk na dół pochylony.

Delfiny w miarę ich wielkości należą do najokrutniejszych i najzarłoczniejszych zwierząt drapieżnych w rzedzie Wielorybów. Wiele ich liczą gatunków między którymi:

G. Delfin właściwy (D. Delphis).

Tabl. 9. Fig. 5.

Pysk właściwego Delfina jest szczupły, podobny do dzioba a w obudwu jego szczękach i po obudwu stronach jest 42 do 47 zębów. Głowa mocno wypukła. Język mięsisty, małymi brodawkami obsadzony, ku końcowi liściowaty. Na grzbiecie łukowato wygięta pletwa: ogon podzielony na dwa wielkie platy. Wielkość zwierzęcia wynosi 8 do 10 stóp: kolor z wierzchu ciemno-brunatny, na spodzie biały.

Samica rodzi po jedném tylko młodém, które troskliwie pielęgnuje, a w niebezpieczeństwie odważnie broni.

Zresztą Delfiny żyją razem wielkimi stadami, pływają zwinnie, i skaczą częstokroć tak wysoko nad wodę, iż same na okręt wpadają; a ponieważ są bardzo żarłoczne, przeto towarzyszą okrętom i chwytają wszystko co zdatne do pożarcia z tychże spadnie; nie płyną więc za statkami z przywiązania do ludzi, jak dawniej mniemano, ale owszem dla żądzy zdobyczy.

G. Delfin Świnia morska (D. phocaena)

Tabl. 9. Fig. 6.

Delfin ten jest najmniejszym Wielorybem, gdyż ledwo ma 5 do 8 stóp długości. W obudwu szczękach i po obu stronach ma 22 do 26 ściśle osadzonych, okrągławych, z ostremi końcami zębów. Na grzbiecie ma jedną pletwę, a ogon stoi prostopadle podobnie jak u ryb. Ciało pokryte jest gładką cienką skórą, pod którą leży warsta, na palec gruba, pięknego białego tłuszczu. Z wierzchu ma to zwierzę kolor czarno-błękitny, na bokach brunatny, a pod spodem biały.

Kiedy się te zwierzęta pokazują w koło okrętów w znacznej liczbie, rokuje to nastąpić mającą burzę morską.

Sposób życia tego Delfina jest taki sam jak właściwego. Znajduje się prawie we wszystkich morzach, zdarzają się także w morzu Bałtyckim, i oprócz innych zwierząt morskich, głównego mają nieprzyjaciela w Potfiszu który je często ściga i polyka. Mięso ich jedzą wprawdzie ludy północne, ale to ma smak tranisty i jest czarne.

G. Delfin Szablogrzbiet (D. Orca).

Tabl. 9. Fig. 7.

Szablogrzbiet, największym jest gatunkiem między Delfinami; miewa bowiem 20 do 25 stóp długości.

Jego głowa jest zaokrąglona, kulista, pysk krótki, równo zewsząd wypukły. Zęby grube, nieco hakowato zakrzywione, w obudwu szczękach znajduje się ich z każdej strony po jedenaście, tylne są w poprzek spłaszczone.

Na środku grzbietu pletwa wysoka ostrokończysta. Kolor ciała z wierzchu czarny, na spodzie biały z półksiężycowatą białawą plamą nad oczami.

Najczęściej napotykają tego Delfina na oceanie atlantyckim, skąd zachodzi aż na morza przybiegunowe i najstraszniejszym jest nieprzyjacielem Wieloryba. Wielu ich razem napadają na Wieloryba właściwego i dopóty go ścigają aż paszczę otworzy, a wtedy mu język pożerać mają. Za broń ma służyć temu zwierzęciu ostra na grzbiecie pletwa skąd też dostał u niektórych nazwisko *szablogrzbiet*. Nazywają go także *Nordkaper*.

PTAKI (AVES).

RZĘD PLYWAJĄCYCH (Natatores).

Ptaki pływające czyli wodne, mają dziób pospolicie skórą powleczoney, jużto kręgielkowaty, już z dołu lub razem i z góry spłaszczony, szyję częstokroć dłuższą od całego ciała, aby pływając zwykle po wierzchu wody, w głębi jej lub na dnie pożywienia szukać mogły.

Ciało ich pokryte jest zewsząd gęstym, miękkim, tłustym, wody nie przepuszczającym piérzem, a nadto skóra wysłana delikatnym puchem.

Nogi mniej lub więcej w tył podane mają palce błoną spięte, których jedne ptaki mają po trzy naprzód, a jeden w tył obrócone, u innych wcale niemasz palca tylnego. Prawie u wszystkich żołądek jest mięsisty, błonowaty.

Jako doskonale pływaki i nurki, znajdujące pokarm w wodzie, ciągle prawie żyją na tym żywiole, a mając nogi jedynie usposobione jak wiosło do pomocy w pływaniu, chodzą niezgrabnie, chwając się, gdy na ląd wyjdą. Niektóre zwinnie i bystro latać, wysoko bujać i długo w powietrzu utrzymywać się mogą; inne wcale do lotu są niesposobne.

Samice mało się różnią od samców. Gniazda sobie ścielą bardzo proste i niekunsztowne, z których się młode odda-

lają na wodę zaraz po wykluciu i same sobie pożywienia szukają.

Zwyczajném pożywieniem ptaków wodnych są zwierzęta i rośliny wodne.

Ich głosy są pojedyncze, chrapliwe, donośne.

Wiele gatunków przyswojono i na domowe zamieniono. Ich dobre mięso, miękkie piérze a w części ich tłustość wielkie ludziom przynoszą pożytki.

POKREWIEŃSTWO TYŁONOGIE (Pygopodes).

Łatwo można rozeznąć od innych nurki, po ich krótkich skrzydłach i zupełnie na tyle ciała osadzonych nogach, które opatrzone są całą lub klapkowatą błoną. Ich dziób rozmaicie jest ukształcony.

Z przyczyny podanych ku tyłowi ciała nóg chód ich bardzo jest trudny i niezgrabny, dla tego muszą się trzymać niemal całkiem prostopadle i zdają się być wyłącznie stworzone do życia na wodzie. Pływają nawet pod wodą i używają skrzydeł ku pomocy jak wiosel. Ze wszystkich ptaków wodnych najgęściej mają pokryte piérzem ciało.

Gniazdo ścielą sobie na ziemi i w norach. Pożywieniem ich są, po największej części, wodne zwierzęta.

R. BEZŁOTEK (Aptenodytes).

Bezlotki, których nogi na samym tyle są osadzone i zmuszają je do prostego trzymania się w czasie chodzenia a skrzydła bardzo krótkie i bez piór lotnych, podług kształtu dziobu dzielą się na 3 podrodzaje:

Bezlotki właściwe (Aptenodytes). Dziób cienki, długi, ostrokończysty, aż do środka gdzie są otwory nozdrzy, piérzem pokryty i mający rowek aż do końca. Tu należy *Bezłotek wielki* (A. pathagonica).

Podskoczce (Catarrhactes). Dziób gruby, z wierzchu zakrąglony, szpara nie dochodzi do końca. Tu należy *Bezłotek czubaty* (A. chrysocome).

Klinodzioby (*Spheniscus*) z prostym, spłaszczonym, przy nasadzie nieregularnie rowkowanym dziobem. Tu należy *Bezłotek kapski* (*A. demersa*).

G. Bezłotek czubaty (*A. chrysocome*).

Tabl. 10. Fig. 1.

Ptaka ten bywa na 2 stopy długi, na grzbiecie czarny, błękitno-szaro upstrzony, czub ma białawy.

W tyle głowy po obu jej bokach wyrasta biały lub żółty czubek.

Pływając, ten ptak wysoko nad wodę podskakuje. Jaja nie się w jamach na lądzie.

Żyje w okolicach Nowej Hollandyi, kraju van Diemen, na Wyspach Sokolich i Maluińskich.

R. ALKA (*Alca*).

Alki mają dziób mocno ściśnięty, wysoki, krótki; grzbiet jego ostry na bokach brózdowany; wyższa szczeka na końcu nieco zakrzywiona, dolna zaś ukośnie ścięta, przy nasadzie wypukła. Otwory nozdrzy są na tyle dziobu. Język długi, ostro zakończony. Nogi pletwowe blisko tyłu ciała osadzone, mają 3 palce. Szyja bardzo krótka, gruba.

Żyją gromadnie na morzach północnych, najwięcej trzymają się na wodzie, nocują na lądzie w rozpadlinach skał i w norach i tamże się gnieźdzą. Za każdym razem znoszą po jednym tylko jajku a rzadko kiedy po dwa; jaja te są wielkie, niekształtne.

Znajdując się na lądzie są jakby ogłupiałe, niezgrabne, nie płochliwe i dla tego bardzo łatwo złapać je można.

Dla więcej lub mniej długiego dzioba, dzielą się na *Alki właściwe* (*Alca*) i *Papugonury* (*Mormon*).

Alka północna (*A. arctica*).

Tabl. 10. Fig. 2.

Ciało tej Alki, długie jest 14 cali, ogon dwa cale. Dziób mający cztery brózdki od końca aż do kąta otworu, ledwo ma

długości 1 cal i 2 linie, a przy nasadzie wysoki na cal 1 i 9 linii. U młodych w pierwszym roku nie ma dziób żadnej brzozy, jest czarny i dopiero w drugim roku zaczyna nabierać właściwego kształtu, a wtedy obiedwie szczęki, od nasady do końca, są szaro-błękitne, następnie stają się na końcu pomarańczowo-czerwone, na wierzchniej krawędzi i na spodzie szarawe. Przy nasadzie wyższej szczęki, jeszcze widzieć się daje okrągła obwódka zbiegająca w wąską woskówkę, która małe w sobie ma dziurki.

Po nad powiekami oczu widać trójkątną a poniżej tychże podłużną wyniosłość brunatnawego koloru. Żrenica oka jest szaro-brunatna.

Krótkie, daleko w tyle osadzone nogi, są pomarańczowo-żółte.

Ciało szerokie, grube.

Samce z samicami prawie całkiem są sobie podobne, chyba tylko że samice mniej połyskowne mają piérze. Policzki, skronie, podbródek, brzuch i uda są białe; grzbiet, wierzeh głowy, przepaska na szyi czarne.

Żyją na morzach północnych, starego i nowego świata, żywią się Sardelami i innymi drobnymi rybkami, małymi rakami i trawą morską.

Widać ich po kilkaset razem stadami; gnieźdzą się między kamieniami, w rozpadlinach skał, albo też w wykopanych przez siebie, za pomocą ostrego dzioba i pazurów, często-kroć na 3 łokcie głębokich jamach, znoszą po jednem dużem białem, podługowatym jajku, w gniazdo z miękkiej trawy usłane. Karmią młode pisklęta, dopóty dopóki te pokryte są jeszcze pisklęcym puchem, z wielką troskliwością, bronią ich odważnie przeciw nieprzyjaciolom; lecz gdy, około środka sierpnia, w którym to czasie opuszczają muszą rodzinne miejsca, młode nie są jeszcze zdolne do podróży, opuszczają je stare.

Stara Alka nie może wytrzymać 24 godzin na lądzie bez wody, młode zaś chować można po roku.

Ich mięsa używają ludzie na pokarm w niektórych okolicach, a młodych ma być wcale smaczne, podobnież tłustość i jaja. Używany jest także miękki ich puch; piękniemi ich dziobami, ubierają sobie północne ludy odzież, a Kamezadale i Kuryllowie dają je swym księżom, czarodziejskimi sposobami, poświęcać, poczem noszą zawieszane na szyi i wierzą że im się przez to szczęście będzie we wszystkich ich sprawach.

R. Nurzyk (Uria).

Nurzyki mają dziób długi, ściśniony, sztylowato zakończony; osada jego okryta jest krótkimi piórkami, a wyższa szczytka w końcu nieco na dół schylona. Otwory nozdrzy są na tyle dziobu, podługowate, język cienki i prawie tak długi jak dziób.

Krótkie ich skrzydła służyć im tylko mogą do podlatywania również krótki jest ogon.

U nóg po trzy tylko jest palców.

Niesą tylko jedno lub dwa jaja; żyją wielkimi stadami na brzegach mórz północnych, na zimę ciągną ku południowi. Gnieźdzą się na skałach, a żywią się rybami i rakami.

G. Nurzyk czarny (*Uria Grylle*).

Tabl. 10. Fig. 3.

Ptak ten równa się wielkością Gołębiowi i ma długości do 14 cali. Ogólny na nim kolor jest czarny a u góry i na środku skrzydeł biały; nie wszystkich przecież jednakowe jest ubarwienie; jedne są całkiem białe, inne zupełnie czarne, lub czarne z białą głową, szyją lub brzuchem i pierśiami. Nogi cynobrowo-czerwone, dziób czarny, a paszcza pięknie czerwona.

Żyją w północnej Europie, Azji i Ameryce; prawie zawsze na wodzie, a to na wysokim morzu i tylko wychodzą na ląd w czasie mnożenia się. Ich jaja są białawe, czerwono upstrzone i popielato kropkowane.

Ze wszystkich ptaków najlepij nurzać się mają. Ponieważ za błysnięciem prochu na panewce nurzają się, przeto

trudno ich dostać, musi naprzód myśliwy spłoszyć je lukiem do podlotu i wtedy dopiero w lot do nich strzela.

Mięso, tłustość i jaja, używane bywają na pokarm i mają być bardzo smaczne. Grenlandczykowie używają ich skór na odzież, a nóg do przynęty dla ryb.

G. Nurzyk przelotny (U. Troile).]

Tabl. 10. Fig. 4.

Nurzyk ten większy jest od poprzedzającego, bywa bowiem na 1 stopę i 7 cali długi, z wierzchu ciemno-myszato-szary lub brunatny i czarniawy a pod spodem biały. Srodkowe lotki mają białawe końce. Dziób jest koloru zielonawo-czarnego, z czerwono-żółtą paszczką, nogi brunatnawe lub także zielono-czarne.

Ptak ten bardzo licznie się znajduje na wszystkich północnych wybrzeżach morskich, na zimę odlatuje wielkimi stadami do Anglii, Niemiec, Włoch i Francyi.

Niesie się bez żadnej podściolki tuż nad wodą, w nieprzystępnych skałach; samica znosi jedno 3 cale długie, zielone, z czarnymi plamami i prążkami, jaje, które się wylęga we cztery tygodnie. We trzy tygodnie po wylęczeniu, znosi samica w dziobie młode pisklę na morze, pływa zawsze w koło niego, i prędkiej się da zabić niż oddalić od swego dziecka.

Mają być głupowate i dla tego łatwo je złowić. Kiedy jeden Nurzyk zastrzelony zostanie, krążą koło niego inne i siadają znowu w tém samym miejscu, a zatem z kolei zabite mi być mogą. Zwykle jednak szukają ich ludzie, w czasie wylęgania, o 200 sążni i wyżej po skałach nad wodą i stamtąd je wybiierają, narażając swe życie na największe niebezpieczeństwa.

R. Nur (Colymbus).

Nury mają dziób długi, walcowaty lub cokolwiek ściętniony, kręgielkowato-zakończony. Otwory nozdrzy są równowazkie.

Palce u nóg mocno są rozszerzone i skórkowatą błoną obwiedzione, której właściwie błoną pletwową nazwać nie można. Palec tylny szeroki, krótki i ledwo do ziemi dostający. Wszystkie palce mają pazury płaskie. Nogi osadzone są zupełnie na tyle ciała.

Szyja długa, skrzydła i ogon krótkie, ostatniego niekiedy całkiem braknie.

Żyją na stawach i jeziorach; gnieżdżą się w sitowiu; żywią się robakami, owadami i rybami, dobrze pływają i nurzają się.

Dzielią się na *Nury płatkonożne* (*Podiceps*) i *Jeziorne* (*Eudytes*). Do pierwszych należy:

G. Nur uszaty (*C. auritus*) (*Podiceps auritus*).

Tabl. 10. Fig. 5.

Nur uszaty miewa 13 do 14 cali długości. Głowę, szyję, łopatki i grzbiet ma czarniawe, szyja od głowy rdzawo-płamista, boki piersi i brzucha jakoteż piérze na udach rdzawe, kasztanowato-brunatne lub czarniawe. Tył ciała szary, a reszta, jak również spód skrzydeł jakoteż zwierciadło na skrzydłach połyskownie białe. W tyle za obudwoma oczami po jednej, małej kitece piór koloru rdzawego. Samica mniejsza i jaśniejsza jest od samea.

Dziób czarny, wierzchnia jego szczeka cokolwiek jest dłuższa od spodniej, która od przodu znacznie ku górze jest podana. Nogi czarno-szare.

Nury te żyją na stawach i jeziorach, w Europie, Azji i Ameryce. Te co żyją ku północy, ciągną w październiku w kraje południowe.

Ścielą sobie gniazdo z roślin wodnych, przytwierdzają je do sitowia i trzciny, tak iżby pływać mogło; niesą w nie 3. do 5 żółtawo-białych jaj, które się we trzy tygodnie wyłęgają.

Znany jest powszechnie ich gruby donośny, pojedynczy głos; gdzie ich jest wiele, skoro jeden krzyknie wszystkie za nim krzyczą.

Trzymają się zawsze w ukryciu, a mając do tego grube, tęgie pokrycie i pływając bardzo szybko i zwinnie, trudne są do zastrzelenia.

G. Nur brunatny (C. obscurus).

Tabl. 10. Fig. 6.

Do 14 cali długi, wierzch głowy, szyję, grzbiet i wierzchnie piérze skrzydeł ma ciemno lub czarno-brunatne, boki i czoło białawe, gardło, policzki, jakoteż kresa na karku i zwierciadła na skrzydłach, tudzież spodnie tychże pokrycie czysto białe; wyższa część szyi popielato-siwa, niższa rdzawo-żółta, piérsi, brzuch i boki srebrzysto-białe; uda okryte są welnistém siwo-popielatém piérzem. Samica nie ma rdzawo-żółtych piérzy na niższej części szyi.

Dziób prawie taki jak u poprzedzającego gatunku, na końcu biały, przy nasadzie żółtawy, a we środku z wierzchu i ze spodu słabo czerwony. Nogi z przodu cielisto-czerwone, z tyłu oliwkowo-brunatne.

Żyje w północnej i umiarkowanej Europie, mianowicie na wielkich stawach, żywi się wodnemi owadami, jako też wodnemi roślinami i rybami.

Ściele gniazdo podobnie jak poprzedzający, znosi po 3 do 4 jaj zielonawych. Młode zaraz po wykluciu, idą na wodę. Jego głos jest wyraźném i czystém *Bide Bide Bide!* Jest płochy i bojaźliwy. Skoro nastają przymrozki, odlatuje a wraca na wiosnę, gdy lody puszcza.

POKREWIEŃSTWO GĘSIE (*Anserides*),

Gęsi mają dziób prosty, gruby, szeroki, miękką skórką pokryty, jużto ząbkowany, już skórkowatym brzegiem otoczony. Język szeroki, mięsisty, po brzegach ząbkowany. Skrzydła miernie długie. Nogi krótkie, grube, nieco ku tyłowi posunione; palce niepodzielna, pletwową błoną spięte, palec tylny wolny, a częściej obszerną błoną obwiedziony.

Chód gęsi jest chwiejący się, ale latają, pływają i nurzają się bardzo dobrze.

Gnieżdżą się na ziemi lub na drzewach.

R. TRACZ (*Mergus*).

Tracze mają dziób prosty, nie szeroki, prawie walcowaty, brzegi jego szczepek opatrzone są ostremi, w tył pochylemi zębami. Koniec górnej szczełki mocno hakowato na dół zgięty. Otwory nozdrzów owalne.

Palec tylny i zewnętrzny są błoną klapkową opatrzone.

Żyją na jeziorach i sadzawkach, w obyczajach podobne są do Kaczek.

G. Tracz Nurogęś (*M. Merganser*).

Tabl. 10. Fig. 7.

Nurogęś ma 2 stopy i 8 cali długości. Samica jest mniejsza i różni się także od samca maścią ubarwienia. Stary samiec ma głowę ciemno-zieloną fioletowo się mieniającą, połyskowną i takiż wierzch szyi. Piérze na wierzchu głowy podniesione czynią podobieństwo niby czuba. Wyższa część grzbietu i skrzydła są czarne; na ostatnich wydatne są białe zwierciadła; spód ciała jasno-żółty lub biały a ogon szaro-popielaty z czarnemi brzegami piór. Samica ma szarobrunatny wierzch głowy ze rdzawo-czerwonym czubem, a grzbiet biały siwo smugowany. Lecz oboje z wiekiem, zmieniają maść ubarwienia.

Dziób na wierzchu górnej szczełki i na zakrzywieniu téjże, czarny, na bokach zaś ciemno-czerwony; dolna szczełka prawie cała czarna. Nogi pomarańczowo-żółte.

Ptaki te żyją w krajach północnych na morzach i jeziorach i często napotkać je można na brzegach mórz Niemieckiego i Bałtyckiego. Na zimę ciągną ku południowi. Są to bardzo zręczne nurki i pływaki; oprócz czasu mnożenia się, żyją towarzysko i bardzo są pierzehlive. Karr, karr! jest wyrazem ich głosu.

Pokarmem ich są ryby, dżdżowniki i rośliny wodne, jeść także mają zboże.

Budują sobie bardzo proste gniazda z gałązek, piérzy i t. p. na drzewach, krzakach lub między kamieniami; znoszą 12 do

14 jaj białawych, które we 4 tygodnie wysiadują. Zaraz po wykluciu samice przenoszą pisklęta w dziobach na wodę.

Ponieważ bardzo są łekliwe i szybko uciekają, przeto trudno je zastrzelić; częściej więc łapią je w umyślne sidła i siatki.

Mięso ich traci tranem, lecz nasolone i uwędzone traci zły smak i woń odrażliwą. Ich jaja zjadane bywają z upodobaniem. Tłustości używają do palenia w lampach. Wyborne mają być ich piérze do pościeli, a puch równa się prawie w dobroci puchowi *Miękkopióra*. Ze skórek zdjętych z brzucha razem z piérzem robią futerka. Ponieważ te ptaki, w dużej liczbie zebrane, spędzają całe stada ryb z otwartego morza ku brzegom, przeto znaczną czynią przysługę rybakom. Ci więc robią sobie budy nad brzegami morza, zastawiają wirsze i w te się im napędzane ryby łapią.

R. Gęś (Anser).

Gęś ma dziób mierny, z przodu nieco splaszczony, przy nasadzie zaś więcej wysoki jak szeroki; brzegi jego mają ostro - kończyste ząbki. Szyja miernie długa. Nogi osadzone są prawie we środku ciała. Palec tylny niema żadnych błonek. Samiec mało się różni od samicy. Więcej żyją na lądzie jak na wodzie, dla tego chód ich jest pewniejszy, jak innych ptaków pływających; żywią się nasionami roślin i samemi roślinami. Mnożą się tylko raz na rok; są ptakami przelotnemi i lecąc tworzą trójkąt czyli rączęj ką.

G. Gęś pospolita (*Anser ferus*; *cinereus*).

Gęś pospolita czyli dzika, którą rozróżnić trzeba od gęsi zbożowej (*Anser segetum*) jest rodzoną matką naszej gęsi domowej, a siwe gęsi domowe, wielkie do niej mają podobieństwo. Długość jej wynosi 3 stopy. Dziób ma pomarańczowo-żółty, na końcu białawy. Nogi pokryte łuską cztery-pięć- lub sześć-boczną, są koloru cielisto - czerwonego w żółtawy wpadającego.

Ich głowa, gardło i grzbiet są szaro - brunatne, a w niektórych miejscach siwo - popielate, brzuch i ogon siwo - białe, pierwszy brunatno upstrzony; lotki ciemno - brunatne, ku koń-

com czarne. Samica mniejsza od samca i aż po szyję, która jest jaśniejsza, téj saméj co ten, maści.

Gęsi te żyją prawie we wszystkich częściach świata, na jeziorach i stawach; żywią się, trawą wodną i zielonemi zbożami; na zimę ciągną stadami ku południowi. Usławszy sobie bardzo wielkie gniazdo z trzciny, sitowia, trawy i t. p. na kępach trawy wodnej, na wyspach, bagnach, znosi w nie samica 4 do 8 jaj brudnych zielonawo-białych, które w ciągu czterech tygodni wysiaduje. Ich mięso i tłustość prawie taki sam ma smak jak Gęsi domowéj, tylko ze starych bardzo jest łykowate.

Dutki piór i piérze, jakoteż puch są trwalsze jak Gęsi domowych i dla tego wyżéj są cenione.

R. KACZKA (*Anas*).

Kaczki mają dziób szeroki, płaski, wypukło-wydęty, którego zębami są szerokie pionowe listki. Nogi ich są krótkie, nieco ku tyłowi ciała posunione. Również krótka jest szyja. Żyją towarzysko na wodach, karmią się rybami, robactwem i t. p., niezgrabnie chodzą, ale za to wybornie latają.

G. Kaczka erdredonowa. — Miękkopiór. (*Anas mollissima*).

Tabl. 10. Fig. 9.

Kaczka erdredonowa, inaczéj Miękkopiórem zwana, długa jest 2 stopy i 3 cale; ma dziób mało co spłaszczony, zielonawo-czarny, z daleko na przód zachodzącą nań skórą piérzem okrytą; nogi także zielone, ale jaśniejsze, pokryte pięć lub sześćio-boczną łuską. Ogólna maść piérzy samca, jest z wierzchu biała, na spodzie czarną; od przodku głowy przez oczy idą dwie czarne smugi, a na tyle szyi widać zieloną łatkę; na samicy przeciwnie główny kolor jest rudo-żółty, czarno prążkowany. Ale z wiekiem maść ta zmienia się na obojgu.

Miękkopióry ciągną, stósownie do potrzeby, z południa na północ na morze i otaczające je brzegi. Właściwém miejscem ich życia są pobrzeża najzimniejszych okolic północnych dawnego i nowego świata.

Pokarmem ich są trawy i drobne zwierzątka morskie.

Już pod koniec lutego przybywają te ptaki na północne pomorza, a wtedy już samice zaczynają słać sobie gniazda, ze mchu i trawy, na urwistych skałach po nad morzem albo na dziłkach pomiędzy morza zachodzących klinach ziemi. Aby zabezpieczyć od przeziębienia jaja i młode pisklęta, wyskubują sobie z piersi puch i tym gniazdo wyścielają, tak iż ledwo ich samych w tychże gniazdach dojrzeć można. Niesą się cztery do pięciu razy do roku, znoszą jasno - zielone, połyskowne jaja. Pierwsze niesienie zaczyna się w pierwszych dniach lipca.

Szukanie i zbiór tego puchu, na wysokich skałach i na okropnych urwiskach, należy do najniebezpieczniejszych przedsięwzięć. Kładą zwykle na tych skałach jedną lub dwie żerdzi i wsiadłszy w kosz u nich zawieszony posuwają się z nim w tę i ową stronę. A ponieważ ten ptak częstokroć ściela sobie gniazdo bardzo głęboko między skałami, przeto chcący mu zabrać puch, musi spuszczać się za nim głęboko na linie. Nie zawsze jednak to szukanie tak jest niebezpieczne. Wiele miękopiórów gnieździ się w bliskości mieszkań ludzkich, a wtedy tak bywają te ptaki oswojone iż spokojnie z gniazda ustępują i puch zabięrać pozwalają. Kiedy zaś spostrzegą że im ten wszystek kto zabięra, smutnie spoglądają, na człowieka, i narzekającym głosem wolają *kar kar kar!* włączają potem do ogołoczonego gniazda i przez czas jakiś smutnie siedzą. Ale nie wszystkie tak są cierpliwe; niektóre usiłują bronić śmiało swej własności i głośno krzyczą.

Skoro się małe z jaj wylęgna, ciągną wraz z matką na wodę. Przybywszy do niej matka, bierze dzieci na plecy, odpływa z nimi cokolwiek od lądu, i nurza się, a wtedy sobie młode same radzić, pływać muszą; matka zaś wyszukuje im na pokarm ślimaków, roślin wodnych i broni je od nieprzyjaciół.

Ponieważ ptaki te swym miękkim puchem, znaczną przynoszą korzyść dla Duńczyków, przeto nie wolno tam, pod karą więzienia, zabijać Miękopióra. Puch ich z gniazda

wybrany jest najdelikatniejszym i najłżejszym ze wszystkich ciał. Jest on od skóry biały, wreszcie siwy i tak sprężysty, iż trzy jego funty ścisnąć się i zamknąć dadzą w niewiekszej jak pięć ludzka objętości. Pięć funtów tego puchu wystarczy na pościel dla jednej osoby. Zaraz w czasie wybierania z gniazda gatunkują go, osobno zdejmując wierzchni, najczystszy który dzieli dwojako, na czysty i muij czysty. Pierwszy więcej waży, ale za to trudniej daje się dobrze oczyścić. Kiedy samica gnieździ się trzy razy do roku, można z trzech gniazd otrzymać pół funta puchu; ale z tego odchodzi jeszcze pewna część, gdy się go czyści.

Handel tym puchem, mianowicie w Danii, jest znaczny; sama Islandya dostarcza go rocznie, dobrze oczyszczonego, 2—300 funtów, nieczyszczonego 1500—2000 funtów, a wysoka jego cena znaczne przynosi korzyści.

Wreszcie, i tu zachodzi oszukaństwo, jedni bowiem mieszają do niego puch z innego ptastwa, drudzy wcale inny w miejscu puchu Miękkopiorów sprzedają.

Rysunek na tablicy 10 fig. 9 wystawia samca.

R. ŁABĘDŹ (Cygnum).

Łabędzie są największemi ptakami w tém pokrewieństwie; mają dziób szufelkowaty, od tyłu wyższy a od przodu nieco na dół zagięty; jajowo okrągłe nozdrza są prawie na jego środku. Nogi szersze jak u innych, ku tyłowi ciała posunione. Palec tylny wolny, błona przednich palców skórkowata. Szyja długa, grzbiet do góry podniesiony.

Łabędzie więcej przebywają na wodzie jak na lądzie; latają daleko a chodzą dosyć sporo; w jednych okolicach są stale miejscowemi, w drugich przelotnemi ptakami. Pożywieniem ich są korzonki, rośliny wodne i nasiona.

G. Łabędź czarny, Nowo-Hollenderski (*C. atratus*).

Tabl. 10. Fig. 10.

Łabędź ten niedawnemi czasy odkryty został w Nowej Hollandyi. Przeszło cztery stopy długi, a zatem równa się pospolitemu Łabędziowi. do którego wiele jest kształtem

podobny. Wyjawszy sześć pierwszych lotek w skrzydłach żółtawo-białych, cały jest okryty czarném piérzem. Dziób i za nim goła aż po za oczy skóra są czerwone, i powiada Peron, w opisie swéj podróży do krajów południowych, że po śmierci ptaka zamienia się w czarny kolor. Nogi także są czarne. Łabędź ten żyje w Nowéj Hollandyi; ma się już chować oswojony w Anglii.

ZWIĘRZĘTA ZIEMNOWODNE.

(AMPHIBIA).

RZĘD PŁAZÓW (Batrachii).

Ciało płazów okrywa naga, kleista, ciecżą zwilżona i brodawki mająca skóra, którą one w pewnych czasach zrzucają. Mają dwie lub cztery nogi i u tych, oprócz jednego tylko rodzaju, palce bez pazurów.

Jedne są ogoniaste, drugie ogonów nie mają. Ujednych są małe zęby, u drugich niemasz żadnych. Oczy ich opatrzone są podwójnemi powiekami.

Ich kanał powietrzny jest skórkowaty. Zamiast żeber, mają płazy bezogoniaste długie w poprzek ciała idące przysadki na grzbiecie, ogoniaste zaś pokazują ich tylko zarody, ruchome wprawdzie, ale bez członków. Głowa z tułowem prawie jedną stanowi całość, bo szyję jeden tylko stanowi paciérz. Serce, podobnie jak u ryb, z jednéj składa się komórki i jednego uszka.

W ogólności płazy podobne są do ryb z wielu względów. Najwyraźniejsze jest to podobieństwo na młodych Żabach tu należących, które wylęglszy się z kleistych, bezskorupnych i bezskórkowych jaj, mają kształt ryb, bez nóg, po obu stronach w tyle głowy wyraźne skrzele, bo ich płuca będące wtedy czarniawą tkanką, wcale jeszcze nie przyjmują powietrza. Dopiero gdy ich poczwarki, *głowaczkami* zwane, dojdą przyzwoitego kształtu, zamykają się naczynia skrzelowe, dwa tylko pozostają i tworzą tyleż małych gałą-

zek płuc; a ukształcone zwierzę oddycha powietrzem, podnosząc lub opuszczając kość językową. Za jej opuszczeniem wchodzi powietrze otworami nozdrzy, a za podniesieniem weiskane jest do płuc, skąd wyciskają je znowu muszkuły brzuszne.

Żywią się po największej części owadami i innymi drobnymi zwierzątkami, poczwarki zaś zjadają rośliny. Mieszkają w miejscach mniej lub więcej wilgotnych, poczwarki zaś zwykle żyją w wodzie. Zimę przepędzają w odrętwieniu zagrzebawszy się w ziemi lub w błocie i, jak doświadczenia pokazały, mogą się obudzić, nawet po stu latach, ze swego letargicznego snu, gdy ich kamienne lub skaliste więzienia w których były zamknięte, otworzone zostaną.

Większa ich część obdarzona jest głosem. Wszystkie mają język, oprócz jednego tylko *Grzbietoroda*.

POKREWIEŃSTWO JASZCZURKOWATE (Hemisalamandrae).

Poczwarki tych płazów różnią się od innych ogoniastych, tem że obok płuc do oddychania, mają nadto w ciągu swego życia zewnętrzne skrzele, z ich częściami, jakoto kościane lub chrząstkowe łuki skrzelowe, tak iż zawsze są podobne do ogoniastych poczwarek innych płazów i do ryb. Ich ciało kształtem podobne do Węgorzy, gołe, ma dwie lub cztery nogi, małe oczy pod skórą a żadnych uszu zewnętrznych; żyją ciągle w wodzie.

Tu należą:

R. PROTEUSZ (Caledon, Hypochton v. Proteus).

Długie, do węgorzego podobne ciało, z miernie krótkim w kółko jedностajną płetwą obwiedzionym ogonem, ogólny stanowi zarys Proteusza. Ma on 4 mocno jedna od drugiej pary oddalonych nóg, z których przednie po 3 tylko, tylne zaś po 2 mają palce bez pazurów. Głowa wyraźnie odznacza się od krótkiej szyi, a w niej mały pyszczek podobny do poprzecznego rozcięcia; oczy, jak małe punkta, pod skórą ukryte, ledwo widzialne, a dwie od wargi górnej równoodległe, długie szczeliny, są ich nozdrzami. Skrzele

i dychawki składają się z 3 ukośnie idących szeregów krwawo-czerwonych wiązek naczyń. Nie mają kościanej szczęki górnej.

Żyją w wodach podziemnych, pokazują się gdy te na wierzch wypływają i znowu się w nie tamże kryją. Jeden tylko znany jest gatunek tych płazów, a tym jest:

G. Proteusz cielisty (Caledon v. Proteus anguinus).

Tabl. 11. Fig. 1.

Gruby jest na pół cala a 10 cali długi, z czego na ogon obosieczny ściśniony, w końcu zaokrąglony, przypada 3 cale. Ogon ten otacza naokoło, podobna do pletwy, cienka skóra.

Pyszczyk płaski, obdłużony, z przodu jakby ucięty. Język mały i w samym tylko końcu od przodu ruchomy. W górnej szczęce 2 a w dolnej 3 rzędy małych, ostrych ząbków. Szkielet ma podobieństwo do kościskładu Salamandry, ma 65 paciery, a ślady tylko 6 żeber. Nie ma właściwej paszczy. Płucami są dwa małe, skórkowate woreczki, bez żadnych komórek, a wątroba zajmuje 2 trzecie części brzucha. Skóra sączy wiele wilgoci z dwóch, po jednym na obu bokach wzdłuż ciała znajdujących się szeregów potowych gruczołów.

Kolor tego zwierzątka jest blade-czerwony, a ta bladeść farby zdaje się pochodzić stąd, że Proteusz nigdy się na światło słoneczne nie pokazuje.

Odkryto w tych zwierzątkach obiedwie pleci. Są one powolne i niedrażliwe; żyć mogą długo samą wodą i dla tego rzadko zjadają na pokarm małe owady i Slimaczki. Czasami dają słyszeć piszczący głos. Rodzić mają żywe dzieci.

Dotąd znajdowano je tylko w grocie S. Magdaleny pod Adelsberg, w czyrknickim i sittiechskim jeziorze, (w Karnioli), tudzież w stojącej wodzie pod Prisbach. Jezioro czyrknickie traci większą część swęj wody wśród lata, która się znowu pokazuje w jesieni i sprowadza z sobą te zwierzątka.

Fig: 1. a). wystawia całego Proteusza, b). dychawki, c). część tylną, d). spód głowy.

POKREWIEŃSTWO SALAMANDER (*Salamandrae*).

Salamandry mają długie ciało, ogonem zakończone i opatrzone 4 krótkimi tylko do łożenia i pływania zdutnymi nogami, których przednie mają 3—4 a tylne 4—5 palców. Ciało nagie, zwykle brodawkowate.

Głowa szeroka. Gruby, mięsisty, od tyłu wycięty język, ma wiele cienkich kostek i spodem aż do przodu przyrosły.

W obudwu szczękach stoją ściśle jednakowe zęby, i także same rzędami na podniebieniu. Widoczne są początki żeber, a wcale niemasz kości piersiowej.

Parzą się w wodzie, podobnie jak ryby, to jest upładniają ikrę po jej zniesieniu. Poczwarzki czyli młode Salamandry, rodzą się z dużą głową, długim ogonem i przez 2—3 tygodnie mają na szyi 3 wiązki dychawkowe na chrząstkowatych łukach skrzelowych: po tym czasie dostają nóg, wpiérw przednich potem tylnych.

Rzadko kiedy wydają głos, słaby, często zrzucają skórę; żyją w wodzie lub zacienionych, wilgotnych miejscach; żywią się małymi robakami i owadami. Obdarzone są nadzwyczajną zdolnością odradzania utraconych części ciała. Wszystkie ich członki i części ciała pokrajane, pokaléczone, lub całkiem odcięte, w zupełności im odrastają; odrasta im pacierzowa kość, a nawet odzyskują kilkakrotnie całą nogę ze stawami i palcami. Dorosłe lub stare Salamandry potrzebują roku czasu, zanim odrośnie im noga, u młodych zaś następuje to w przeciągu kilku dni. Ciekawy jeden badacz, uważał sześć podobnych restauracyj i naliczył w nich 687 sztuk odrosłych kości, przekonał się także, że po tyłu odrostach moc odrastania wcale się nie zmniejszała i prędsza się okazywała w częściach miękkich, niż w tęgich lub kościstych. Przed odrośnięciem uda, pokazuje się naprzód w jego miejscu guzik galaretowy w którym już dojrzeć można w wszystkich części uda.

Nie wszystkie palce pokazują się od razu; z początku widać 4 małe kulki zaostrome, po których następują palce. Kiedy się odetnie jedna tylko część uda natychmiast odrasta inna, a liczba dorosłych kostek jest też sama co i odciętych. Zęby, muszkuły, żyły, nerwy, oczy nawet równie łatwo odrastają.

Że taka operacja jest okrutną, że zwierzę obdarzone czuciem, choć może mniejszem jak człowiek, ból cierpieć musi, tego dowodzić nie ma potrzeby.

R. TRYTON (Triton).

Trytony czyli wodne Salamandry, wysmukłe mają ciało, z mocno splaszczonym ogonem, pokryte pomarszczoną, brodawkowatą skórą. Samec wysmuklejsze są od samicy, i mają szerszy ogon, który na wiosnę, podczas parzenia się, ma na obydwóch krawędziach skórkowatą lisztewkę, zaczynającą się pod spodem ciała od rozdwojonego guzika, otwór oddechowy stanowiącego, a okrążającą ogon i aż na grzbiet zachodzącą. Obiedwie szczęki uzbrojone są bardzo cienkimi, małemi ząbkami, a na podniebieniu, widać dwa cienkie garbkowate, podług idące szwy. Głowa bardziej ostro-kończysta jak zaokrąglona. W oczach złocisto żółta tęczka. Palce przednich nóg, w liczbie 4, są bez pazurów; u nóg tylnych pięć palców także bez pazurkowych.

Trytony żyją przez lato najwięcej w wodach w których są bardzo rzeźkie i zwinne. Na zimę zagrzebują się w ziemię lub włączają w rozpadliny skał; mogą jednak bez żadnego dla siebie niebezpieczeństwa zamarznąć w lodzie.

Podczas parzenia trzymają się zwykle wód stojących. Wydają z siebie mocną do czosnku podobną woń nieprzyjemną.

G. Tryton plamisty (*Triton taeniatus* v. *marmoratus*).

Tabl. 11. Fig. 2. a b.

Dochodzi 3 cali długości. Samiec ma oliwkowo-brunatny lub zielonawy wierzch głowy i ciała; po obu bokach głowy po 3 ciemne smugi a między temi żółtawe paski, brudno lub żółtawo-białą paszczę z oliwkowo-brunatnymi zaokrąglonemi

plamami; także same i ciemniejsze plamy są na grzbiecie we 3 lub 4 rzędy rozłożone. Spód ciała ciemniej żółty, po bokach jaśniejszy, większymi czarnymi plamami opatrzone. Cztery zaokrąglone na końcach palce u nóg przednich; grubsze od tych tylne nogi mają po 5 okrągłych, grubszych palców. Ogon lancetowaty.

Samica cieńsze ma przednie nogi i cieńsze palce u nóg tylnych, ogon bardziej zaokrąglony, kolor zaś po wierzchu ciała taki sam jak na samcu, tylko bardzo drobno, ciemno-brunatnie kropkowany, a od końca wyższej szczęki idą dwie ciemne linie, które, łącząc się w tyle na głowie, zbiegają przez grzbiet aż do ogona; ciało pod spodem żółtawo-białe z ciemno-żółtą smugą na środku.

Na wiosnę i w lecie żyją w stawach, zimę przebywają w norach na brzegu łąd lub pod mchem i t. d. W miesiącu kwietniu wylazą z kryjówek i parzą się, po czym rozdzielają się, a samice szukają dla siebie zacienionych i wilgotnych miejsc w ogrodach, piwnicach, stajniach i t. p. Są to drapieżne i żarłoczne zwierzątka; żywią się owadami jakoteż ludzkimi odchodami, mają nawet zjadać własną skórę gdy ta z nich spadnie i kawałkami ją potem z siebie wydawać. Dotknięte wydają pojedynczy kwaczący głos.

Z brodawek znajdujących się na bokach ich ciała sączy się wilgoć nie bardzo ostra. Nieprzyjaciółmi ich są Bociany, które je zjadają.

(Fig. a) wystawia samicę, b) samca.

G. Tryton ognisty (*Triton igneus v. alpestris*).

Tabl. 11. Fig. 3. a.—d.

Tryton ognisty najwięcej $3\frac{1}{2}$ cala długi, nad wszystkie inne odznacza się pięknymi kolorami i zgrabnym ich ułożeniem. Wierzch ciała na samcu błękitno-czarny, czasem czysto błękitny. Po bokach idą, po jednej z każdej strony, smugi cytrynowo-żółte, które się schodzą na boki głowy i upstrzone są ciemno-czarnymi plamkami. Cała część spodnia ciała jest ciemnopomarańczowo-żółta, bez plam, pod

ogonem tylko jaśniejsza, czarno kropkowana, podobnież spód nóg które z wierzchu bardziej są brunatne. Grzebień grzbietowy jest gładki, niekarbowany.

Samica z wierzchu jest ciemniej brunatno-błękitna, na bokach jasno-błękitna z czarnymi plamami i białymi brodawkami, na spodzie takiegoż jak samiec koloru. Ogon na obwodzie tylko czarno-plamisty, a spodem jasno-żółty.

Trytony te dosyć są pospolite; żyją w okolicach górzystych, w stojących, zimnych wodach, w których są żwawe i zwinne.

(Fig. 3 *a.* pokazuje samca z góry, *b.* ze spodu; fig. 3 *c.* samicę z góry, *d.* ze spodu).

G. Tryton grzebieniasty (T. cristatus).

Tabl. 11. Fig. 4. *a. b.*

Samiec mniejszy od samicy, długi jest na 5 - 6 cali. Aż do szóstego roku swego wieku ciągle się zmienia. Ogon ma długi, ostro zakończony, grzebień samca wysoki, piłkowitzębny. Nogi takie same jak u Trytona plamistego. Oczy wytrzeszczone są na przód a nad nimi nabrzmiałość.

Głowa samca jest płaska, z przodu zaokrąglona, a po bokach wydęta. Ciało okrągłe, nieco ściśnione i pełne małych brodawek, które są także na ogonie. Grzbiet i głowa są ciemno-oliwkowo-zielone, brzuch ciemno-żółty z ciemnymi niejednostajnie rozłożonymi plamami, boki zaś czarno i biało centkowane.

Samica ma zwięźlejszy kształt ciała; kolor na grzbiecie jaśniejszy, spód zaś zlocisto-żółty.

Trytony te żyją w Szwecyi, Niemczech, Francyi, czyli prawie we wszystkich ciepłych i zimnych okolicach Europy, tak w czystych jakoteż błotnistych stawach, sadzawkach, kałużach i źródłach. W zimie żyją na brzegach nad wodami, w norach i t. p. Podczas parzenia się, lub gdy wyschną wody, wylazą na ląd stały. Już w miesiącu lutym widać je pod wierzchem wody, bardzo żwawo pływające. W kwietniu i maju przypada ich parzenie się, często przecież aż pod

koniec lata. Żywią się owadami, bezskorupnymi ślimakami, robakami, skrzekiem Żab i t. p. Jaja ich znaleźć można często przyklejone do trawy, wiszące. Gdy się ich dotyka wydają głos kruczący i pienia się, a ta ich piana gdy padnie na miejsce zranione lub w oczy, sprawia bolesne zapalenie.

Tryton grzebieniasty najwięcej używany był do doświadczeń nad odrastaniem odciętych części ciała, jakie na wstępie do tego rodzaju są opisane. W ogólności życie jego bardzo jest wytrwale.

(Fig. 4 a. wystawia samicę, fig. b. samca).

R. SALAMANDRA (Salamandra).

Ciało Salamander jest długie, nieco zaokrąglone, zakończone ogonem coraz cieńszym, na końcu tępym. Skóra na ciele nieco pomarszczona, połyskowna, a grzbiet i cały wierzch ciała wysadzony brodawkami. Nie mają, takiego jak Trytony, na grzbiecie grzebienia. W obu szczękach mają ukryte w dziąsłach drobne ząbki, a w podłuż podniebienia idą dwa ząbkowane szwy. Wielkie ich oczy otacza z wierzchu gruczołowaty guz i widać w nich okrągłą źrenicę. Przednie nogi kończą się 4, tylne 5 bezpazurowymi palcami. W tyle za nogami leży podługowaty otwór odhodowy.

Żyją na lądzie, w miejscach wilgotnych, pokazują się szczególnie w czasie słotnym, a rozmnażają się w wodzie. Są ociężałe, leniwe, a zimę we śnie letargicznym w jamach przepędzają. Pożywieniem ich są owady i robaki.

Rozdrażnione wydają z siebie wilgoć ostrą, mleczną, która ich nie ocali od ognia, jak to dawniej powiadano, lekko tylko rozżarzone węgle mogą nią przygasić po wierzchu.

Młode wykluwają się już we wnętrzościach matek i przeto żywe się rodzą. Niedługo za młodu pozostają w stanie poczwarek, a wtedy ich ogon więcej jest spłaszczony, krótki. W tym stanie żyją w wodzie.

G. Salamandra ognista (S. terrestris).

Tabl. 11. Fig. 5.

Pospolita ta Salamandra, niebysza dłuższa nad 7 cali, czego sam ogon trzecią część zajmuje. Na skórze jęj mnóztwo jest brodawek i małych otworków; kolor jęj czarny z ciemno-żółtemi, nierównemi plamami.

Salamandry ogniste żyją w umiarkowanych okolicach Europy i Azji; lubią miejsca zacienione, wilgotne, lasy i wysokie góry; najczęściej widzieć się dają w porze słotnej, ciepłej; łażą wtedy powoli i niezem się nie płoszą.

Życie ich bardzo jest wytrwale i trudno zabić je można; wpuszczone tylko w ocet lub solą posypane, prędko w konwulsjach umierają; przeciwnie w tęgim spirytusie 5 minut i więcej żywo wytrzymują. Zabite i przed włożeniem w spirytus, na ciepłym, suchym powietrzu zostawione, prędko wysychają. Nie są jadowite, a sączący się z nich sok mleczny w zranionych tylko miejscach ciała ludzkiego sprawia zapalenie.

Wreszcie tak są żarłoczne i trzymane w niewoli tak jedne dla drugich drapieżne, iż same się między sobą zabijały i pożerały, tak dalece iż jedna się tylko ze wszystkich zamkniętych żywa pozostawała.

Idą czasami do wody, ale w nięj zanurzywszy się zawsze pysk na wierzchu trzymają, i umierają gdy się je na długo gwałtem cale zanurzy.

G. Salamandra czarna (S. atra).

Tabl. 11. Fig. 6.

Salamandra czarna miewa przeszło 5 cali długości, a sam ogon długi bywa przeszło 2 cale. Wierzch ciała ma lśniaco-czarny, spód brunatny.

Po obu bokach grzbietu i po bokach ciała, widać na nięj mnóztwo wystających brodawek, we środku zakłęśłych, a około nich zmarszczki. Oczy wypukłe, a w tyle za niemi długa na cztery lenije, dółkowata nabrzmiłość.

Nogi przednie małe, czteropalczaste, palce są szerokie, bez pazurów, spodem brodawkę mające. Nogi tylne są od przednich dłuższe, pięciopalczaste.

Czarne Salamandry są rzadsze od poprzedzających, żyją w Szwajcaryi, i innych okolicach górzystych.

ZWIÉRZOKRZEWY.

(PROTOZOA).

Są to zwierzęta których ciało jest galaretowate, a najwięcej ma podobieństwa do skóry; kształt mają punktów, nitek, pęcherzyków lub rurk.

Żyją wolne lub stale do miejsca przyrosłe, proste, pojedyncze lub krzaczkowate, gałęziste, bez żadnych części stałych, lub osadzają zewnątrz na sobie albo wewnątrz wapienne, rogowe lub chrząstkowate odnogi i rurki.

Ponieważ o sposobie ich rodzenia się i rozmnażania, niemasz dotąd pewnych wiadomości, przeto przyznają im toż *dowolne* (*generatio aequivoca*), przez rozdział i odrośle.

Żyją w wodzie.

Dzieli się na 4 rzędy, których ani pokrewieństw ani rodzajów pojedynczo wszystkich, opisywać, dla braku miejsca nie mogę, nie chcąc ścieśniać opisów ważniejszych dla nas następujących klass zwierząt niegrzbietnych.

RZĘD WYMOCZKÓW (Infusoria).

Wymoczki są żyjątka galaretowate, po największej części, przezroczyste i przez szkła tylko powiększające widzialne, jużto pojedyncze już gałązkowate, pieńkami utwierdzone.

Gatunki najpośledniejszej organizacyi są pojedyncze galaretowate kulki albo linije, bez zewnętrznych ani wewnętrznych organów. Doskonalej ukształcone mają usta i żołądek, migające się tylko lub drgające włókna, lub wreszcie chwytne ramionka około pyszczka; u niektórych dostrzedz można członkowaty ogonek.

Zjawiają się i żyją w cieczach, w których się gotowały lub mokły istoty zwierzęce, lub roślinne, albo też w stojących wodach, a rozmnażają się z oddzielonych części lub wysypujących się z nich jajek.

Uwaga: Tak opisuje wymoczki professor *Dr. Goldfuss*; wypadki jednak niezmordowanych badań *C. G. Ehrenberga*, których opis zawiera się w jego dziele pod tytułem „Organizacja, podział systematyczny i geograficzne wiadomości o życiu wymoczków, Berlin 1830“ (*) weale inne podają o nich wyobrażenie. Między innemi badaniami, mieszał on do infuzyj delikatnie roztarte farby i spostrzegał że wszystkie, nawet najdrobniejsze wymoczki mają pyszczki i biorą niemi pożywienie, że mają żołądek, częstokroć z wielu części złożony, że wszystkie, nie wyjmując najdrobniejszych Monad, pyszczkiem wirowały wodę, przez co jedne cząstki barne przyciągały, drugie od siebie odpychały. U wielu także widział odchodek, oczy, jako też poznałki układu nerwowego i dosyć złożone części rodzajne. Mniema tenże nareszcie, że wymoczki, w ciągu swego życia częstym podlegają przemianom i że jaja niesą. Dzieli je na dwie naturalne klasy, utrzymuje że żyją we wszystkich czterech częściach świata i w morzach, i powiada że nie masz żadnego dłuższego nad linią i że najmniejsze wynosi tylko $\frac{1}{2000}$ części długości linii.

Goldfuss dzieli wymoczki na 4 pokrewieństwa i te nazywa:

POKREWIEŃSTWO MONAD (Monas).

Monady są przezroczyste punkta, kulki, linije, krażki i kulki z ogonkami, które się wolno poruszają w wodzie lub innych cieczach i mogą się same przez się sciskać lub rozciągać.

Rodzą się w gnijących cieczach zwierzęcych lub roślinnych. Kładziemy tu następujące rodzaje.

(*) Organisation, Systematik und geographisches Verhältniss der Infusionsthierchen, Berlin 1830.

R. MONAD (Monades).

Są to najdrobniejsze i najprostsze istoty w królestwie zwierząt i które jedynie przez znacznie powiększające szkła, widzieć i ruchy ich rozpoznać można.

G. Monada Kropka (M. Termo).

Tabl. 12. Fig. 1.

Najmniejsze ze wszystkich dotąd znanych zwierząt, jest okrągłym punktem; trafia się najczęściej w wodzie, w której od kilku tygodni gniły nasiona roślin. Porusza się w niej wolno, we wszystkich kierunkach, dopóki woda nie wyschnie. Nalawszy jej, choćby po kilku dniach, wracają znowu Kropki do życia.

Rycina wystawia małą, ale powiększoną kroplę takiej cieczy z mnóstwem tych zwierzątek.

G. Monada Soczewka (M. Lens).

Tabl. 12. Fig. 2.

Monada ta cokolwiek jest większa od pierwszej, kształtu kulistego, spłaszczonego, do ziarna soczewicy podobnego; w tej już pokazuje się jeden lub dwa ruchawych punktów. Mnóstwo jej znaleźć można w zielonym mule tworzącym się na dnie w dołach lub na kamieniach w stojącej wodzie.

R. KĄTÓWKI (Gonium).

Kątówki, zwierzątka wiele do poprzedzających podobne, łączą się zwykle w czworościenne kupki i tak się razem poruszają, kręcąc się to w prawo to w lewo. Znaleźć je można w tych samych, co pierwsze, cieczech, ale nie zawsze i to w mniejszej liczbie.

G. Kątówka Kwadrat (G. pectorale).

Tabl. 12. Fig. 3.

Tworzą ją 16 zielonych kuleczek, po cztery w każdym szeregu się trzymających.

R. OBROTEK (Volvox).

Dostrzegłszy je naprzód za pomocą mikroskopu, dójrzec ich potem można dobrymi golemi oczyma. Są to wiele małych kulek zrosłych w jedną większą, która się z wolna około swój osi w kropli wody, obraca.

G. Obrotek Kulistek (*V. globator*).

Tabl. 12 Fig. 4.

Kształtu zawsze kulki, koloru żółto-zielonego. Widzieć w nim można 30—40 małych kulek, a to są jego dzieci, w nim się poruszają, mają w sobie inne mniejsze, a w tych są jeszcze mniejsze. Gdy młode dorosną, matka pęka i ginie, a potomstwo się wysypuje i dalej, podobnie jak ona żyje i mnoży się.

Zwierzątka te bywają niekiedy wielkości małego ziarna prosa i często napotkać je można w stojących wodach.

R. PROTÉJ (Proteus).

Jestto wymoczek ciągle swą postać odmieniający.

G. Protój Niestatek (*P. diffluens*).

Tabl. 12 Fig. 5. a—c.

Dobrymi oczyma, dójrzec można Niestatka i bez szkła powiększającego, lubo nie często, w stojących wodach; pokazują się one w postaci galarety, z wielu kulek większych i mniejszych złożonej, która bezustannie zmienia swój kształt w rozmaite odnogi, rogi i t. p.

R. WALECZEK (Enchelys).

Zwierzątka do tego rodzaju należące, mają kształt jajowaty, walcowaty lub stożkowaty, coraz to inny. Poruszają się wolno, kołysząc w naléwach i dolach wód stojących.

G. Waleczek zielony (*E. viridis*).

Tabl. 12. Fig. 6. a. b.

Żyjątko walcowate, skraca się w kulkę lub przedłuża, porusza to w prawo to w lewo, obraca się także około siebie sa-

mego. Zjawiają się w wodzie, w którejś od kilku tygodni trzymane gniją rośliny.

R. WĘGORZYK (*Vibrio*).

Tak się nazywają cieniutkie, walcowate, poczęści przezroczyste a poczęści nieprzezroczyste nitki, bardzo żywo i zwinnie, wężykowato się ruszające.

G. Węgorzyk Kłajstrzynek (*V. glutinis*).

Tabl. 12. Fig. 7. a.—c.

Kłajstrzynki takim samym rodzą się sposobem, jak inne wymoczki, w kłajstrze introligatorskim, czy to z mąki czy z krochmalu, zarobionym i w otwartym powietrzu skwaśniałym lub zgnitym. Stwardniały nawet i dawno wyschły kłajster polany wodą, w tym samym dniu okazał pływające Kłajstrzynki. Są one krótkie, grubsze od głowy, której kształt podobny do kolby. W pośrodku ciała widać, ciemną ziarnistą masę, w krócej są młode Kłajstrzynki. Ich ogon jest rozdwojony. Rodzą żywe dzieci. Przeciawszy Kłajstrzynka wysypuje się z niego mnóstwo małych, z których jedne zamknięte są jeszcze w błonkach, drugie się wykluwają, wolno ruszają i pływają. Gdy ich staw, którym jest kropła cieczy, wysycha, płyną w tę stronę, gdzie więcej jest wilgoci, gdy i ta wysycha i tęższe, zwijają się w konwulsjach i umierają. Mówią że nawet we dwa lata, gdy się wyschły kłajster odwilży, odzyskują życie; lecz zdaje się że to być muszą nowe zwiérzátka. Zresztą ruszają się powoli.

Fig. 7 pokazuje kilka powiększonych Kłajstrzyneków 7 b. jeszcze bardziej powiększonego w którym widać młode, a 7 c. takiegoż Kłajstrzynka przeciętego z którego wysypuje się mnóstwo ziarnkowatych mass i pokazują się młode.

G. Węgorzyk Octowiec (*V. aceti*).

Tabl. 12. Fig. 8. a b.

Węgorzyki te pokazują się od lipca do jesieni, w słabym przechodzącym w zgniliznę, czyli psującym się occie. Uwi-

jają się one wtedy w niezmierném mnóstwie; pływają wężykowato, na wszystkie strony, spuszcza się na dół lub wznoszą do góry. Większe, wypłynawszy pod sam wierzch octu i złożywszy się jedne ku drugim głowami, czynią falowate ruchy w occie resztą ciała. Gdy się utworzy na powierzchni octu błonka, umierają. Pomnażają się bardzo szybko, gdyż z urodzonych żywo młodych, w kilka dni rodzą się inne młode. Dostrzeżono między niemi samców i samiczki. Samczyk jest mniejszy, smuklejszy i wewnątrz ciemniejszy. Głowę mają spłaszczoną do szczupakowej podobną, w tej małej szczelinie oznacza pyszczek, a z tego delikatna rurka, kanalik pokarmowy prowadzi do żołądka. Na obu bokach głowy widać oczka w postaci małych guzików. Ogoniek cienki ostro-kończysty. U samiczki widziano wyraźny otwór odchodowy. Pod spodem ogona, część onego przezroczysta pokazuje zawsze 4—5 małych bańkowatych kulek. Uważano w samicy 30—40 młodych, w delikatną błonkę powitych. Od odtworu odchodowego, którym się młode wydobywają, aż ku końcowi głowy, widać mnóstwo drobnych ziarenek które mają być ich jajami.

(Figura 8 *a.* pokazuje powiększonego Octowca, a figura 8 *b.* bardzo powiększoną tegoż samicę, która się cokolwiek między dwoma szklami ściśniona, spłaszczyła; *a.* pyszczek, *a—b* od głowy idący, delikatny kanał pokarmowy; *c.* żołądek, *d* plama na środku tegoż; *e—f* ziarnista wewnątrz materya, przy *g.* widać znowu kanał pokarmowy, ten od *g—h* coraz jest grubszy, a przy *i.* wpada w otwór odchodowy; *x—y* oczy, *k. l.* miejsca z których przyciśniona szklami, ustąpiła materya ziarnista; *m—n* miejsce w którym się znajdują młode a 1—4 ukształcone, 5—6 nie ukształcone; *o.* otwór którym wychodzą, *p—s* bańki w ogonie i *t—u* cienki koniec ogona).

Wreszcie położyć tu winienem uwagę, że bynajmniej to zdrowiu nie zaszkodzi gdy się miliony tych zwierzątek połknie z octem do żołądka; tak bowiem boją się one ciepła iż natychmiast umierają gdy się dostaną do ust i żołądka.

R. Buchcik (Colpoda).

Są to wymoczki płaskie, odbłuzne, faldzisto-pogięte, niekształtne, przezroczyste. Wewnątrz zawierają małe kulki, które z siebie wytrząsają, są to ich dzieci; widzieć się dają prawie we wszystkich nalewach (infuzjach), poruszają się wolno, w kierunku ślimakowatym.

G. Buchcik kapturkowy (*C. cucullus*).

Tabl. 12. Fig. 9.

Widzieć się daje skoro nalana zostanie woda na siano do szklanki włożone. Po kilku dniach pokazuje się na wiérzchu wody brunatna piana, która na mikroskopie uważana, przedstawia mnóstwo tych zwierzątek. Są one półprzezroczyste, i nie mają ani pewnego kształtu ani koloru, ale pokazują się raz widelkowato, drugi odbłuznie, to znowu okrągło i t. d. Poruszają się bardzo szybko a najczęściej przebiegając szrubowate w wodzie drogi.

POKREWIEŃSTWO KOŁOWROTNE (Rotatoria).

Żyjątko kształtu dzbanuszkowatego lub wrzecionowatego. Pyszczyk ich jest rozszerzalny. Delikatne marszczki i ząbki lejkwatego ich pyszczka w bezustannym są ruchu, a stąd ten zdaje się być kółkiem bez ustanku się obracającym. Niektóre mają macki i oczy. Jedne nie mają ogona, u drugich tenże członkowaty, ściąga się, kureczy i chowa. Żyją w wodach i wciągają w swoje małą gąbkę, inne mniejsze wymoczki. Są jużto nagie już łupinką lub skorupką okryte.

R. WIEŃCZYK (Rotifer).

Jest nagi, bez łupinki, wrzecionkowaty; pyszczyk jego ściągalny. Na przodzie jego widać jedno, dwa lub cztery kółka włosków koniec pyszczka otaczających; ma oczy, a poniżej tychże dwa nitkowate macki.

G. Wieńczyk pospolity (*R. redivivus*).

Tabl. 12. Fig. 10.

Żyje w stojącej wodzie; stojąc zwykle tylną częścią na roślinie wodnej, porusza się zwolna, jak Pijawka. Ogon

jego składa się z sześciu rurek wsuwających się jedna w drugą; dwa kółka stoją na przód obrócone około pyszczka i włoskami są otoczone; na pyszczku znajduje się kilka macków.

Znaleźć go można, czy to w lecie czy w zimie, w naléwach i stojących wodach; ściąga się on w kulkę, a widzieć go można przez szkło cokolwiek powiększające.

POKREWIEŃSTWŌ POLIPŌW (Polypi).

Polipy mają ciało pałeczkowate lub wrzecionkowate; składają się z ziarnistego lub galaretowego mięszu (massy); mają pyszczek, żołądek i wieniec ramion około pyszczka. Osadzone są zwykle na rurce, lub skorupie, lub też takowych żadnych nie mają; łowią swemi ramionami inne mniejsze żyjątka; żyją w morzach i słodkich wodach, a rozmnażają się przez odrostki, to jest młode powstają z każdej oderwanej części starych polipów, jak gałązki z pieńków drzew, i potem się odłączają. Tu należą;

R. RAMIONOWIEC (Hydra).

Ramionowce bywają $\frac{1}{4}$ — 1 cala duże, osiadają tylną częścią ciała na stałych ciałach i mają u góry około pyszczka 6—10 ramion chwytnych. Napotkać je można często we wszystkich stojących, słodkich wodach. Ciało ich jest obdłużne, nitkowate, lub pałeczkowato kuliste u dołu ścięte. Rozmnażają się z odrostków i obdarzone są osobliwszą siłą odradzania postradanych części, czyli raczej rzec można, rozradzania się; na ile bowiem posiekane zostaną cząstek, w tyle się nowych rozrosną zupełnych zwierzątek. Żywią się drobnymi zwierzątkami wodnymi, które, skoro się dotkną ich ramienia, natychmiast to je otacza a inne mu na pomoc przybywają, kurezą się i wciągają zdobycz do paszczy; polknąwszy ją polip grubieje, a strawiwszy wyrzuca szczątki tymże otworem.

G. Ramionowiec zielony (H. viridis).

Tabl. 12. Fig. 11 i 12. a. — c.

Zielony, na $\frac{1}{2}$ cala długi, ma 5—10 ramion krótszych od ciała. Żyje na spodniej stronie liści wodnych roślin, jakoto rzęsy, grzybienia i t. p.

(Figura 11 wystawia niektóre z nich z morskiej i słodkich wód rzęsy, a figura 12 pokazuje Ramionowca naturalnej wielkości. Figura 12 a. przedstawia skurczonego, zaś fig. 12 b. rozciągniętego z młodym, obadwa znacznie powiększone.

G. Ramionowiec brunatny (H. fusca).

Tab. 12. Fig. 13.

Kolor jego jest brunatno-zielony, ramiona bardzo długie, cienkie; na figurze 13, tablicy 12 odmalowany jest stary z młodym. Żyje w słodkich stojących wodach.

G. Ramionowiec żółty (H. vulgaris).

Tab. 12. Fig. 14—15.

Jasno lub ciemno-żółty z 6 chwytneimi ramionami bardzo także długimi. Żyje w tych samych miejscach co i zielony i pospolitszy jest od niego.

(Figura 14 przedstawia Ramionowca który szpilką na wiele odnóg podzielony został, a z których na każdej wyrosły nowe nogi i ramiona. Na figurze 15 taki sam, ale cały).

Uwaga. Figury 14 i 15, jako i inne na tablicy 12, wyjąwszy figury 11 i 12, mocno są powiększone.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD SYREN (Sirenia).

Zęby tych zwierząt gładkie mają korony; kłów weale im braknie, a zęby przednie albo są tylko w wyższej szczęce albo nie ma żadnych.

Otwory nozdrzy umieszczone są na wierzchu głowy, nad czaszką w skórze pyska. Nie są one pryskawkami jak u

Wielorybów, ale prawdziwemi nozdrzami i służą jako organy węchu.

Nogi przednie są to pletwy palczaste. Nóg tylnych albo wcale niemasz albo są bez kości i pazurów, w ogon wrosłe. Na skórze gdzie niegdzie tylko są pojedyncze włosy. Na pysku stoi nieco długich szczecin, i te tworzą podobieństwo wąsów. Na piersiach dwa cyce. Żołądek dzieli się na kilka worków.

Żyją na brzegach morskich i żywią się roślinami morskimi.

Wszystkie bajeczne powiastki o dziewicach morskich, syrenach i trytonach miały za przedmiot, zwierzęta tego rzędu, albowiem gdy wyższą część ciała nad wodę podniesą, z daleka uważane, mają, chociaż niezupełne, podobieństwo do ludzi i tak łatwo dać mogły powód do uwierzenia w owe niesłychane istoty, które na pół ludzic na pół zwierzęta, podziw i postrach sprawiały.

Do rzędu tego policzone są: Brzegowce, Suchogrzbiety, Księżycogony (*)

R. KSIĘŻYCAGON (Halicore).

Księżycogon, zwany w wielu językach *Dugong*, jakoteż *Dziewicą morską*, ma w wyższej i niższej szczęce $\frac{1}{4}$ przednie zęby, z których dwa bardzo grube, walcowate są ich kłami, nie są jednak tak długie iżby ich zwierzę swemi mięsistemi, wąsatemi wargami odkryć nie mogło. Kłów właściwych w kątach nie mają a zęby trzonowe po 6—7 stoją w obudwu szczękach i po obudwu stronach.

Pysk gruby tępo zakończony, głowa niekształtna a język krótki, wąski. Oczy małe. Konchy czyli uszy zewnętrzne żadne.

Ciało rybiego kształtu, kończy się półksiężycowatym, pletwistym ogonem. Przedniemi nogami są pletwy z 5 palcami, których 4 uzbrojone są pazurami, a piąty wielki palec bez pazura.

(*) U innych Naturalistów należą do Ziemnowodnych (Amphibia).

G. Księżycogon indyjski (H. indica).

Tabl. 13. Fig. 1.

Jasno błękitny, ma skórę bardzo grubą a na niej rzadkie włosy. Bywa od 8—12 stóp długi, żyje na pobrzeżach morskich w Indjach a szczególniej około Wysp Filipińskich i Nowej Hollandyi, żywi się roślinami morskimi. Mięso jego bywa jadalne i ma być smaku podobnego do cielęciny.

Wiele ma podobieństwa do Morsa, czyli Konia morskiego, (*Trichecus Rosmarus*) często jednak bywa uważany za jedno z Brzegowcem.

RZĘD PŁETWONOGICH (Pinnipeda).

Nazywają także *Fokami* zwierzęta rzed ten składające, mają one przednie, trzonowe zęby i kły ostro-kończyste.

Ciało mają podługowate, mocno przypadłą, krótką siercią pokryte; na końcu jego leżą zbiegłe płetwowate tylne nogi, a między niemi bardzo krótki ogon który także często razem z nogami bywa zrosły. Przednie nogi, aż do łapy, czyli dłoni ukryte są pod skórą. Wszystkie nogi kończą się 5 palcami z tyłu pazurami.

Zewnętrznych konch uchowych albo wcale niema, albo też mało co wystają nad skórę; co do nozdrzy te są u Fok, jak u innych zwierząt, organami węchu a razem otworami do oddychania, i zamykają je one niejakiemi klapkami, nurzając się pod wodę. Oczy u tych zwierząt są wielkie, a powieki małe. Język gładki na końcu karbowany. Żołądek pojedynczy; krew czarniawa.

Żyją w morzach, pływają wybornie i długo, zanurzone pod wodą, wytrzymać mogą. Rzadko na ląd wychodzą, i wtedy z trudnością czolągają się po ziemi. Żywią się szczególniej rybami, które w wodzie pozerają.

Polują na nie ludzie dla ich tłustości, tranu, skór i t. d. używając harpunów na morzu.

R. Mors (Trichecus).

Morsy mają 2 małe, ledwo wystające przednie zęby, a zaś 2 długie, grube, walcowate, nieco zakrzywione, daleko na przód wystające kły i 4 walcowatych krótkich, ukośnie ściętych zębów trzonowych u góry i na dole po obu stronach. Ogromne komory do pomieszczenia wielkich kłów, wznosząc do góry część wierzchnią pyska, nadają mu kształt grubo-przytępiony, tak wypchnięty iż otwory nozdrzy skierowane są prosto do góry. Około otworu paszczy stoją przezroczyste, grube, na piędź długie szczeciny. Oczy Morsa są połyskowne, język rozdwojony, a konch uchowych nie masz żadnych.

Nogi krótkie, tylne bardzo szerokie, wszystkie uzbrojone 5 krótkimi pazurami. Najgrubsze jest to zwierzę w szyi i piersiach, a ku tyłowi coraz szczuplejsze. Skóra na ciele bardzo gruba, pomarszczona, czarniawa, rzadką siórcią pokryta. Samica ma na brzuchu 4 cyce.

Żyją skorupiakami i wodnymi roślinami. Jeden tylko gatunek Morsa dotąd jest znany.

G. Mors, Koń Morski (*T. Rosmarus*).

Tabl. 13. Fig 2.

Przez wzgląd na upatrzone podobieństwo do zwierząt lądowych, lepiej znanych, ponadawali Fokom rybacy różne tamtych zwierząt nazwiska z dodaniem do każdego wspólnej nazwy morski, która oznacza miejsce ich życia; i tak Morsa nazywali *Koniem morskim*. Kolor tego zwierzęcia jest żółtozielonawy, wielkości 18–20 stóp; żyje na brzegach lodowatego morza, pospolicie za kołem biegunowém. Napotkać tam można po 100 i więcej tych zwierząt, w towarzyskich stadach. Gdy się chcą na ląd dostać, gramolą się po lodowych urwiśkach, czepiając się po nich potężnymi kłami i przednimi nogami, i tak wleką za sobą resztę ciała. Lubią się grzać u słońca rozciągnięte na lądzie i w takiem położeniu częstokroć zasypiają. Głos ich podobny jest do wołowego ryku.

Lubo boją się ludzi i przed nimi uciekają, są jednak dzi-

kie i w bitwach odważne. Ranione harpunami i pociskami lub palkami, chwytają za łodzie potężnymi kłami i przebijają w nich dziury, lub usiłują przewrócić je, wzywając ku temu na pomoc jedne drugim. Często także staczają walki między sobą lub z polarnymi *Niedźwiedziami*, a wtedy używają dobrze swych strasznych dla nieprzyjaciół zębów.

Rybacy zwykle starają się, napaść na nie we śnie, i wtedy je palkami zabijają.

Samica rodzi jedno lub dwoje młodych, które z troskliwością pielęgnuje, starannie od niebezpieczeństwa zasłania i przeciwko nieprzyjaciółom broni.

Nadbrzeżni mieszkańcy mórz północnych wielkie ciągną z tych zwierząt korzyści. Jedzą ich mięso, skorami nakrywają chaty, objijają łodzie, lub robią z nich pasy, i rzemieńce, a z tłuszczu wytapiają tran, który przecież w większej ilości dają większe Foki. Kły, od korzeni aż do połowy wydrążone, dalej pełne, używane bywają do kosztownych wyrobków i drogo cenione. Ogólna waga Morsa, wynosi częstokroć 1400—2000 funtów, z czego na samą skórę przypada 400 funtów.

R. FOKA (Phoca).

Zwierzęta tego rodzaju mają u góry 4 lub 6, u dołu 4 przednie zęby, z tych zewnętrzne są większe; dłuższe od tych są kły, stojące po jednym na dole i u góry, po obu stronach; zębów trzonowych zwykle 6 u góry i tyleż na dole, kształtu już to kręgielkowatego, już dolkowato, już trzema ostrzami zakończonych.

Pysk na przód wystający; konch uchwyców nie ma żadnych, lub tylko bardzo małe. Około otworu pyska stoją długie szczytinowate wąsy. Głowa okrągła, u większej liczby gatunków do psiej podobna. W ogóle w ich twarzy widać pełno wyrazu i ujmującej łagodności.

Nogi kończą się 5 palcami, a te uzbrojone są ostremi, długimi pazurami; ogon krótki, a brzuch ku tyłowi co raz cieńszy.

Umieją wybornie pływać i nurzać się, ale na lądzie poruszają się czyli raczej pełzają bardzo niedołąźnie. Żyją na

brzegach prawie wszystkich mórz, a na pokarm używają jedynie ciał zwierzęcych. Dzielią się na uszate i nieuszate, według tego jak mają konchy uchowe, lub braknie im tychże.

a. (Foki nieuszate) (*Phoca*).

Nie mają uszu zewnętrznych. Pazury na ruchawych palcach, jakoteż zęby przednie są ostrokończyste, a trzonowe, mają korony o kilku ostrzach.

G. *Foka Pies morski* (*P. vitulina*).

Tabl. 13. Fig. 4.

Pies morski, 3—6 stóp długi, żółtawo-siwy, stosownie do wieku mniej więcej brunatno bywa plamisty. Na starość całkiem bieleje. Z oczu zupełnie podobny do psa, a mianowicie do pudła. Swemi wielkimi oczyma i przy osobliwej ich budowie, widzieć może nawet pod wodą. Pod skórą ma wiele tłuszczu, którego waga u dorosłego zwierzęcia 60 funtów dochodzi.

Dopóki nie poznają ludzi, wcale ich się nie boją i wesoło pływają około okrętów, ale gdy już były ścigane stają się lękliwe i ostrożne. Żywo złowione łatwo się oswajają, stają się posłuszne i przywiązane do swego pana.

Głos dorosłych podobny jest do szczekania psa ochrzypłego, a młodych do miauczenia kota. Samica rodzi po dwoje dzieci i karmi je mlekiem swych piersi, przez 6—7 tygodni, w miejscach ustronnych, bezpiecznych.

Żyją na pobrzeżach mórz lodowatych, północnych, jakoteż północnych morz Europy, zwykle stadami; żywią się rybami, i robakami i bardzo lubią grzać się w lecie na słońcu rozciągnięte na stałym lądzie.

Ponieważ za otrzymaniem postrzału uciekają natychmiast do morza, skaczą w nie, i płyną lub nurzają się, przeto nie można ich zastrzelić. Zwykle więc dostają ich na lądzie, zabitych uderzeniem pałką w nos, jeden bowiem raz zadany im w to miejsce zabija je lub przynajmniej przygłusza, w inne zaś miejsca po ciele, choćby kilkokrotnie i mocno raniące były, łatwo znoszą, i czasem w bitwach między sobą,

lubo potężnie skaleczą jedne drugich, nie przeszkadza to im do coraz zaciętszej walki. Chcąc sobie połów ich zapewnić, upatrują ich ludzie gdy po 100 lub więcej na ład wyszedłszy, śpią rozciągnięte. Wtedy to łowcy Fok, umyślnie w tym celu na okrętach stósownie opatrzonych, wypływający napadają na nie i mnóstwo ich zabijają.

Lubo Pies morski wiele zjada Śledzi i innych ryb drobnych, daleko przecież więcej przynosi korzyści, niż zrzadza szkody. Rzadko wprawdzie używają ludzie na pokarm jego tranem woniejącego mięsa i tłustości, ale ostatnia daje wyborny tran którego szczególnie poszukują łowcy Wielorybów gdy połów ostatnich nie powiedzie się. Grenlandcykowie odziewają się ich skórami, kiszek używają zamiast płótna, żył zamiast szpagatu i nici, żołądków na worki, a z kości mają rozmaite narzędzia i sprzęty; u nas skórami Fok objijają kufry, robią z nich dery, kapciuchy do tytoniu, ładownice i wiele innych rzeczy, bo trwale są i wody nie przepuszczają. Tłuszcz młodych Psów morskich palą w lampach.

G. Foka Mnich (P. Monachus).

Tabl. 13. Fig. 5.

Mnich czyli inaczej także zwany *Białobrzuch*, bywa długi 10—12 stóp. Ma po 4 u dołu i u góry przednich zębów, a trzonowe są tylko tępemi stózkowatemi piciekami, na których są małe guziki od przodu i od tyłu. Palce nógtylnych są bez pazurów.

Maść na całym ich ciele jest ciemno-brunatna, brzuch tylko biały. Sierć, jak tylko obeschnie, wstaje do góry.

Gatunek ten, bez wątpienia, najlepiej znany był ludom starożytnym. Żyje w morzu adryatyckim, karmi się rybami, jest zwierzem wesolem, łatwo się oswoić dającym, dla tego często przewożą je w wannach wodą napelnionych w głąb stałego ładu i pokazują ciekawym, pod powyższym nazwiskiem.

G. Foka kapturkowa (P. cristata).

Tabl 13. Fig. 6.

Foka ta ma w górnej szczęce zębów przednich 4, w dolnej 2, a ściśle, na grubych trzonach stojące zęby trzonowe. Bywa długa 7—8 stóp, żyje w morzu lodowatém, a szczególnie w Grenlandyi, odznacza się od innych obszerną na głowie skórą którą według woli nadymać może. Czyni to zwykle w razie niebezpieczeństwa, zapewno dla nakrycia i ochronienia oczu jak jaką kapą. W tymże czasie rozdyma także nozdrza jak dwa wielkie pęcherze. Kolor jej skóry jest zwykle brunatno-żółty lub rdzawo-brunatny.

G. Foka grenlandska (P. Groenlandica).

Tabl 13. Fig. 7.

Żyje we wszystkich północnych okolicach ziemi; długość jej 5 stóp dochodzi. Koloru jest żółto-brunatnego, za młodu brunatno-plamista, na starość zaś dostaje przez grzbiet i na boki spadający pas ciemno-brunatny. Głowa starego samca jest czarna.

G. Foka Slonionosa (P. proboscidea).

Tabl. 13. Fig. 3. a—d.

Gatunek ten, nazywany także *Lwem morskim* (*P. leonina*) jakoteż *Sloniem morskim*, ma skórę maści siwo-błękitnej, rzadko brunatno-czarniawej, a nogi czarne: pokryta jest rzadką siercią. W ogólności różni się ta Foka od innych dwoma długimi, grubymi, łukowato zakrzywionymi, na przód wystającymi kłami, twardymi, szrubowato skręconymi włosami czyli wąsami na pysku, jakoteż nad oczami, nad którymi te włosy tworzą podobieństwo wielkich brwi; dalej odznacza się wielkimi, wytrzeszczonemi oczami, grubymi nogami przedniemi, na których końcach widać 5 małych czarniawych szponów; wreszcie krótkim, między dwie poziomo płaskie, w tyle rozszerzone pletwowate nogi, wrosłym ogonem. Ale najwięcej wpadającym w oko, różniącym je znakiem jest przedłużenie w trąbę wierzchniej części ich nosa.

Kiedy ta Foka jest spokojna, wtedy opadłszy ten nos, dla swęj ciężkości nadaje jęj szęrszy pysk; ale skoro się podnie- sie, mocno oddycha, lub zajęta jest walką z innęm zwierzę- cięm, natenczas nos się przedłuża i przybięra kształt na stopę długięj trąby. Przedłużenie to nie tylko zmienia cały kształt pyska i nadaje wcale inny wyraz twarzy; ale także zmienia głos Foki, który jest wtedy chrapliwy, podobny do głosu czło- wieka gardło sobie wodą płóczęcego, bardzo mocny, prze- rywany. Kiedy indzięj głos, mianowicie samicy i młodego samca, podobny jest do ryku potężnego wołu, samica bo- wiem wcale nie ma owęj trąby, która u samca w trzecim do- pięro roku jego wieku, wyrasta.

Tak dziwnie zbudowane zwierzę, dochodzi ogromnęj wiel- kości ciała, bywa bowiem 20—25 stóp długie, a 15—18 na objętość grube. Zaraz po urodzeniu miewa 4—5 stóp długo- gości, a 70 funtów wagi, w trzecim roku już bywa 18—25 stóp długie. Od tego jednak czasu, rosną tylko w grub.

Jeden samiec żyje w towarzystwie z kilku samicami, które innym samcom w krwawych walkach odbija. Samice wielką okazują miłość dla swych dzieci, rodzą zawsze tylko po je- dnemu, a karmią je cyncami na bok się położywszy. Tak kar- mią swe dzieci, 6—8 niedziel; przez ten czas nie ję ani sa- miec ani samica, nie idą nawet do morza, a stąd naturalnie bardzo chudną. Tę jednak osobliwość, spostrzegano także u niektórych innych gatunków Fok. Kiedy młode mają 6—7 dni, prowadzą je stare do morza i na pewny czas oddalają się od brzegów lądu.

W bitwach między temi Fokami występują samiec na sam- ca, pojedynczo. Scierają wtedy mocno swe grube ciała je- den z drugim, podnoszą się przodem wysoko nad wodę, na tylne nogi, prosto do góry, otwierają paszczę i zadają sobie nawzajem straszne rany. Często w tych sprawach tracą oczy, lub zęby, potoki czarnej krwi leją się z ran, walka jednak trwa aż do wyczerpania ostatnich sił. Dziwna przy tem rzecz że i największe ich rany bardzo prędko się goją; może też ufne w to zwierzęta, nie oszczędzają krwi gdy idzie o dogo- dzenie zapaleczywośc

Ślonionosy żyją w morzach południowych, na brzegach Nowej Hollandyi, Nowej Zelandyi i wysp przyległych. A że lubią umiarkowane ciepło, przeto odbywają w pewnych czasach wędrówki do dogodnych im okolic. Pożywieniem ich mają być same tylko morskie robaki i rośliny; zawsze jednak polykać mają wiele piasku i kamieni, a szczególnie gdy na brzegu ładu karmią swe dzieci, w którym to czasie, jak się już wyżej powiedziało, nie nie jedzą.

Są to bardzo spokojne zwierzęta, które, oprócz czasu gód weselnych, nie tylko okazują przywiązanie jedne do drugich między sobą, ale nawet pozwalają przebywać w pośród swych stad, innym Fokom, nawet ludziom; dopóki ich ci napastować nie złączą, nie boją się ich ani się obrażają; co większa tak się oswoić mogą, iż pozwalają człowiekowi usiąść na sobie i jechać jak na koniu. I tak powiada pewien podróżny, że Anglik polujący na Foki, polubiwszy jedno z tych zwierząt, prosił swych towarzyszków, aby mu nie złego nie czynili. A tak żyła Foka przez długi czas spokojnie w pośród ciągłych zabójstw innych jej podobnych. Jej opiekun zbliżał się do niej co dzień i z nią się bawił, i po kilku miesiącach, tak mu się udało oblaskawić ją, iż bez obawy stawał lub siadał jej na grzbiecie, kładł rękę do paszczy, a ta przybliżała się do niego gdy jej zawołał. Dobre to i pojętne zwierzę chętnie znosiło wszystko i byłoby długo spokojnie żyło na wyspie; ale gdy pewnego razu, jego opiekun poróżnił się ze swym towarzyszem, ten chcąc w zemście dokuczyć swemu przeciwnikowi, zabił nielitościwie dobre i ulubione jego zwierzę.

Największemi nieprzyjaciółmi tych biednych i prawie bezbronych, bo oprócz zębów nic innego nie mających zwierząt, są ludzie na nie polujący. Najwięcej zabijają ich Anglicy i ciągną z nich korzyści. Do zabijania używają dzidy 12—15 stóp długiej, której mocno stalone ostrze długie jest na 24—30 cali. Upatrują oni sposobnej chwili, w której zwierzę chcąc się na przód posunąć podnosi do góry lewą przednią nogę, wtedy uderzają je dzidą w serec, poczem wyla-

wszy biędne wiele krwi, wkrótce umiera. Inni uderzają je grubym kijem w nos i tak zabijają.

Oprócz tych strasznych nieprzyjaciół, oprócz naturalnych chorób i słabości którym podlegać muszą z wiekiem, mają te zwierzęta innych jeszcze niebezpiecznych nieprzyjaciół i przypadki których lękać się muszą. W czasie wielkich burzy morskich, miotające niemi fale, rzucają je na skały i rozbijają; drapieżne także zwierzęta morskie, okropnie je kaleczą. Osobliwsza rzecz, że skoro ta Foka uczuje się zranioną lub chorą, nie puszcza się na morze, ale natychmiast wychodzi na ląd i tu umiera. Zdaje się że nie żyją dłużej nad 30 lat.

Co do użytków z Foki Słonionosój, te są dość znaczne. Mięso jój wprawdzie niestrawne, trącające tranem, i stąd nie bardzo jadalne, ozór jednak bywa nasalany i nie źle daje ludziom pożywienie. Tłuszcz okrywający dorosłe zwierzę na stopę grubo, nie tylko daje dużo (14—1500 funtów) tranu, ale nadto bardzo jest skuteczném lekarstwem na rany. Skóra niezdatna na futra, dla rzadkiej i szorstkiej sierci, na bardzo gruby i dobry przerobioną być może rzemień, którym obijają wielkie kufry i paki i używają do roboty uprzęży na konie i t. p.

(Rysunek na figurze 3 a, wystawia Fokę z boku, figura 3 b. z przodu z otwartą, a figura 3 c, z zamkniętą paszczą. Kładę tu także na figurze 13 d. naprzeciwko wyobrażenia innej Foki zwanój *Lwem morskim*, rysunek na którym wystawioną Fokę nazywano *Lwem morskim gładkim* (*Phoca leonina capite antice cristato*). Jest to bardzo błędny obraz podróżnika Ansona z roku 1742, i według nowych postrzeżeń i uważnego porównania opisów, nie inne przedstawia on zwierzę, jak tylko też samą Fokę Słonionosą. Z upodobania w samych tylko rzeczach nadzwyczajnych, dano zwierzęciu, na tym rysunku, położenie tylnój części ciała, którego ono rzeczywiście przybrać nie jest zdolne; tylne nogi i ogon zrobiono w kształcie wyciętych liści, a nogom dano 5 kształtnych palców. Linneusz, ów wielki badacz natury, zapatrzywszy się na ten rysunek, poczytał ową trąbę za grzebień, za nim poszli wszyscy następni naturalisci, aż nakoniec sławny podróżnik Pé-

ron podał dokładny rysunek i tak obszerny opis, iż przezeń odkryto prawdę.

b. Foki uszate (Otaria).

Foki uszate mają zewnętrzne konchy uchowe, pojedynczo ostre, kręgielkowate zęby trzonowe, a w górnej szczęce 6 zębów przednich, z których 4 pośrednie są o dwóch szczękach, dwa inne są mniejsze i pojedyncze. Palce u nóg przednich są prawie nieruchome, a skóra nóg tylnych wystaje za palce w postaci kłapek. Wszystkie pazury są płaskie, cienkie.

G. Foka Lew morski (*P. jubata*).

Tabl. 13. Fig. 8.

Lwy morskie, zwane także grzywiastemi Lwami morskiemi, bywają 15 — 20 stóp długie, a 7 — 8 stóp w objętości grube. Są to Foki prawie wszędzie równo grube, z małą głową, z krótkimi bo $1\frac{1}{2}$ cala tylko długimi uszami, zadartym nosem, wąsami na wargach i pletwowatemi nogami. Wielkie ich oczy, oprócz powiek; zakrywają się nadto mięsistemi błonami; zęby potężne. Na ciele włosy krótkie, gładkie, na szyi zaś i piersiach welniste, a u samców w tychże miejscach tak długie iż czynią podobieństwo do grzywy prawdziwego Lwa. Maść samca jest czerwono-brunatna, samicy zaś jaśniejsza, na bardzo młodych kasztanowato lub czarno-brunatna, a zeszaryłych samców i samice całkiem siwa. Dorosły samiec waży około 1600 funtów, samica zaś, jako mniejsza i wysmukła, mniej waży.

Są to równie spokojne i łagodne zwierzęta, jak poprzedzające i wiele do nich sposobem życia podobne.

Samce ryczą jak woły, samice zaś beczą jak cielęta, a głos małych podobny do jagnięcego. Samica rodzi tylko po jednym malém, i troskliwie je pielęgnuje.

Lwy morskie żywią się morskimi trawami, drobniejszymi zwierzątkami i łatwo złapać się dającymi morskimi ptakami i t. p. i szczególniej przebywać lubią w okolicach mórz spokojnych.

Mięso młodych, bywa na pokarm używane, a różne części zwierzęcia także samce dają używać jak z Foki Słonionosój.

G. Foka Niedźwiedź morski (P. ursina).

Tabl. 13. Fig. 9.

Niedźwiedź morski długi jest 8—9 stóp, 5 stóp ma obwo-
du, a waży około 800 funtów. Głowę ma podobną do nie-
dźwiedziej, tylko więcej zaokrągloną a pysk dłuższy. Na
wargach są piłowate, nabrzmiale, wewnątrz czarne i czerwone
faldy. Grube, na 3 cale długie wąsy, są białe, oczy jak
u poprzedzających gatunków, uszy kończyste, krótką siercią
pokryte. Zwiérzeta te chodzą na przednich nogach i siedząc
wspierają się na nich, podobnie jak Psy; tylne zaś nogi po-
włóczą za sobą. Krótki, na końcu tępy ogon, porosły jest dłu-
giemi, tęgiemi włosami. Krótka, gładka, do ciała przyległa
sierć na samcu jest czarno-brunatna, na samicy czerwono-
brunatna.

Foki te są zwinniejsze i zgrabniejsze od poprzedzających,
i łatwo wylażą na spadziste brzegi i na skały. W wodzie
pływają i nurzają się wybornie. Są śmiałe, i nie tylko od-
ważnie stają przeciwko swym nieprzyjaciółom, ale nawet
w walkach między sobą posilkują słabszą stronę. Okropnie
parskają i chrapią w czasie bitwy i wołają umrzeć niż szukać
ocalenia w ucieczce. Zresztą podobne są w sposobie życia
do poprzedzających. Samica rodzi jedno młode, i razem
z samcem ma około niego staranie. Nie cierpią między sobą
Psów morskich, a chętnie przyjmują do towarzystwa Lwy
morskie i Foki Slonionose.

Dla dzikości i wytrwałego życia Niedźwiedź morski nie
tak łatwym jest do zabicia jak inne Foki; muszą je przeto
polować harpunami lub pociskami. Mówią że Niedźwiedź
żyje długo nawet po odbiciu mu części mózgu, a nawet za-
pewniają że jeden Niedźwiedź morski żył jeszcze 14 dni,
choć mu wszystek mózg wypłynął. Jeżeli tu przesadzono i
rzeczy niepodobne głoszone, tedy przynajmniej to prawda,
że po ciężkich i śmiertelnych razach żyje jeszcze Niedźwiedź
bardzo długo.

Żyją na północ spokojnego oceanu a mianowicie około Kameczatki, około wysp Behrynga, i żywią się zwierzętami morskimi, które pod wodą pożerać mają.

Twarda i gruba ich skóra używana bywa na futra, podszwy, rzemienie i nakrycia. Mięso samiec ma mieć dobry smak, samczego zaś ludzie nie używają. Wysmażoną tłustością potrawy kraszą. Wreszcie Foki te, w czasie cięższych zim, opuszczają północne okolice i podobnie jak poprzedzające gatunki, ciągną w cieplejsze, skąd na lato znowu wracają.

PTAKI.

RZĘD PLYWAJĄCYCH (Natatores).

POKREWIEŃSTWO PLETWONOGIE (Pinnipedes v. Pelecanides).

Nogi ptaków tego pokrewieństwa stoją prawie na środku ciała, mają 4 palce, jedną błoną połączone i zdatne, jak wiosła, do pływania. Pomimo jednak taką budowę nóg, lubią siadać na drzewach, wszakże to na małej tylko liczbie innych pływających ptaków spostrzegać można. Bardzo długie mając skrzydła, daleko i długo latać mogą.

Pożywieniem ich zwykle są ryby, a ponieważ bardzo silnie trawią, przeto wielce są żarłoczne.

R. WĘŻOWKA (Plotus).

Wężowki mają dziób prosty, cienki, ostrokończysty, którego ostrza na końcu są nieco ząbkowane. Otwory nozdrzy są wąskie, zakrzywione szpary. Język bardzo krótki. Szyja cienka, ale bardzo długa. Pazur średniego palca jest piłkowato-ząbkowany. Ogon tęgi zaokrąglony. Gnieźdzą się na drzewach, a żyją rybami.

G. Wężowka Czarnobrzuch (*P. melanogaster*).

Tabl. 14. Fig. 1.

Głowa, szyja i piersi płowe, grzbiet i barki czarne i żółtawo-biało smugowane, brzuch, lotki i ogon czarne. Długość ptaka wynosi 2½ stopy.

Osobliwością u tego ptaka jest szyja, tak długa iż razem z małą głową, tak kształtem jako też poruszeniami podobna jest doj Węża. Może ją ptak, obyczajem Węża wyciągać, kureczyć i z najpewniejszą zręcznością, na upatrzoną rybkę, swą zdobycz, rzucać jak strzałę. W locie tak ją prosto wyciąga iż z ogonem czyni prostą linią.

Dziób, jako też podgarle i nogi są żółte. Żyje na wyspie Jawie, Cejlan, i w całej Ameryce.

Gniazdo sobie buduje na drzewie, w bliskości wody, karmi się rybami, które, gdy są małe, od razu polyka, większe zaś wynosi na ląd, nogą przytrzymuje i kawalkami szarpiąc, zjada.

Bardzo jest lekliwy, szybki w locie; dla tego trudno go upolować strzałem, a mianowicie na wodzie, w którą się natychmiast nurza i dopiero daleko wypływa. Mięso jego ma być niesmaczne.

R. PELIKAN (Pelecanus).

Ptaki te mają długą, płaską nieząbkowaną wierzchnią szczękę dziobu, w końcu haczykowato zakrzywioną; spodnia szczęka składa się z dwóch wygiętych żuchw które tylko na przodzie połączone są brodą, wreszcie zaś łączy je goły, rozszerzalny worek. Przez całą długość wyższej połowy dzioba idą dwie brózdy na dnie których kryją się dwa wązkie nozdrza, policzki i podgarle gołe. Ogon kolisto zaokrąglony. Palec środkowy nieząbkowany.

Pelikany są wielkie, niezgrabne ptaki, z miernie długą szyją. Żyją na morzach gorących i umiarkowanych stref, gnieźdzą się na ziemi, żywią się rybami, które do swój torby pod gardłem zbierają.

G. Pelikan właściwy (*P. onocrotalus*).

Tabl. 14. Fig. 2.

Pelikan właściwy, nazywany także *Baba*, żyje szczególnie na morzu czarném i śródziemném, skąd się dostaje Dunajem do Niemiec a innemi rzekami na Ukrainę; równa się

wielkością Łabędziowi, w Afryce zaś bywa długi na $6\frac{1}{2}$ stóp. Ogon jego ledwo miéwa 8 cali długości, a skrzydła daleko zań wystają.

Dziób, 15—18 cali długi, przy nasadzie koloru ołowianego, w środku żółtawy, a zaś na zakrzywionym końcu, jakoteż na udach czerwonny. Wielki pod brodą worek skórzany pomieścić może do 30 funtów wody, i nawdziać się na całą głowę ludzką, jest koloru jasno-żółtego, i gdy nie w nim nie ma, tak się ściągają i kurczy pod spód dziobu iż ledwo go poznać można. Gola na policzkach skóra jest koloru blado-różowego lub białego. Na tyle głowy jest długi czub na tył zwisły. Wreszcie całe ciało pokryte jest blado-różowém, gęstém piérzem które na lato całkiem bieleje. Skrajne tylko lotki są czarne. Nogi pletwowe żółte w cielisty kolor wpadające. Samica prawie całkiem podobna jest do samca, u młodych zaś cały dziób jest żółty.

Są to ptaki przelotne; na zimę odlatują, wielkimi stadami, do krajów południowych. Pożywieniem ich są ryby; w niewoli jednak trzymane jeść mają małe czworonożne zwierzęta, jakoto: Szczury, Myszy i t. p. Wielce są żarłoczne, i tyle na raz mają ryb łowić, iżby te wystarczyły na obiad dla 4—6 ludzi; polykają od razu karpie po kilka funtów wążące. To, czego zjeść nie mogą, zachowują w worku i tak pożywienie swym dzieciom przynoszą. Łapia ryby, jużto spadając jak strzała na upatrzone z góry, albo je spędzają skrzydłami głośno przy tém krzycząc jak osły.

Lubo zdają się być bardzo ociężałe, i rzeczywiście są wielkie, mogą jednak bardzo wysoko wznieść się w górę i latać nader bystro.

Niesą 2—5 wielkich, równo z obu końców zaokrąglonych, białych jaj, w pewnej odległości od lądu, w dołek wygrzebany w piasku. Młode wylęgają się w 30 dniach, po czem je karmią stare. Ponieważ zwykle dają jeść dzieciom ze swych worków pod gardłem, i gdy przy tém częstokroć krew z ryb przez dzieci z worka wybieranych, spada starym na piersi, stąd powstała bajka, że Pelikany własną krwią ży-

wią swe dzieci i dla tego szarpia sobie piersi dziobem. Gdy się młode najedzą przynoszą im stare wody w tym samym worku. Po bajce dawnych o sposobie karmienia dzieci Pelikana, pozostał ten ptak godłem miłości rodziców dla dzieci.

Dawni naturaliści mniemali że Pelikan nie ma języka, ale ten błąd dawno już sprostowanym został.

Choć nieco tranem woniejące starego Pelikana mięso, szczególnież zaś młodego, używane bywa na pokarm. Skórę razem z piórzem zdjętą wyprawiają na futro. Z torby gardłowej robią worki, czapki i t. p., a puch równa się w dobroci gęsiemu.

Ponieważ Pelikany bardzo łatwo przyswajać się dają, przeto chowają je, w wielu zwierzyńcach (menezeryach). Widziałem w jednym zwierzyńcu Pelikana, któremu z daleka, o 4—5 kroków rzucano ryby, a on je łapał tak zręcznie, iż to podziwienie widzom sprawiało, rozweselił ich do śmiechu chwycający się chód Pelikana, a zdziwiła wielkość worka, którym sobie nakrył głowę właściciel menezeryi.

(Rycina wystawia starego Pelikana z młodem, które pożerają przyniesione im ryby).

R. KOMORAN (Carbo).

Komorany mają prosty, długi walcowaty dziób, na końcu ząbkowany, lub hakowato zakrzywiony. Wązkie otwory nozdrzy, położone są przy osadzie dziobu. Policzki są gołe, a skóra na nich i pod gardłem nieco rozszerzalna. Pazur u średniego palca ząbkowany. Pływają, nurzają się i latają wybornie, żyją towarzysko stadami, żywią się rybami a gnieźdzą na skałach.

Dzielią się na 3 podrodzaje.

a. *Gluptaki* (Dysporus). Dziób na końcu ząbkowany; nozdrza leżą w dwóch brózdach dzioba; nazywają ich Gluptakami, dla ich miny i obyczajów.

Tu należą:

G. K. Głuptak biały (C. Bassanus).

Tabl. 14. Fig. 3.

Biały, lotki i nogi czarne, dziób zaś, policzki i podbroszek ciemno-błękitne. Młode są brunatne, bialo-plamiste. Dochodzą 2—3 stóp długości, żyją na wyspach szkockich, mianowicie w wielkiem mnóstwie na wyspie Bass, skąd dostały w wielu językach nazwisko Gęsi bassańskich. Na zimę ciągną ku południowi.

Gniazda ścielą sobie z trawy morskiej i t. p. tak blisko jedno przy drugim, iż ledwo pomiędzy nie przejść można. Samica niesie jedno białe jaje, wielkości jaja Gęsi domowej, wysiaduje młode w maju; a pomimo mało znoszonych jaj, takie bywa mnóstwo tych ptaków, iż często jak chmury przeciągają.

Jaj, tudzież mięsa młodych Głuptaków, używają ludzie na pokarm, a puchu na pościel.

Ptaki te trzymają się wędrówek (Śledzi, a w Portugalii Sardeli i w ogólności mnóstwo ryb zjadają. Jeden Głuptak zabłądziwszy do Niemiec w Odenwald prawie wszystkie ryby w sadzawce wyniszczył. Mniejsze są jednak wyrządzone przezeń szkody, od pożytków jakie przynosi, szczególniej gdy w wielkiem mnóstwie bywa łowiony.

b. Komorany (Halieus). Dziób kończy się mocnym ostrym hakiem. Ogon zaokrąglony.

G. Komoran Kruk morski (Carbo Cormoran).

Tabl. 14. Fig. 4.

Komorany ten, *czarnym Pelikanem* także zwany, na 3 stopy bywa długi. Dziób ma brunatno-siwy. Ogólna maść czarno-brunatna, na grzbiecie czarno-falista, na końcu dzioba i przodzie szyi biaława; około oczu i pod gardłem skóra naga, bialo - popielata lub oliwkowa. Nogi czarne, a na udach samców lata biała. Samiec także ma na głowie niejaki czubek.

Żyją w strefach zimnych północy i południa, i wiele są podobne do Pelikana Rybaka, tak iż niektórzy, za ten sam,

uważają je gatunek. Jest to ptak przelotny, przeciąga! z jednej okolicy do drugiej; przelatuje niekiedy do Niemiec i do Litwy, w okolice Pińska i Mozyrza, na błota i wielkie stawy.

Gnieździ się na największych drzewach, nad wodami, tudzież w rozpadlinach skał. Samica znosi 3 białe, w bladoniebieski kolor wpadające jaja, wielkości i kształtu jaj gęsi.

Łowią je w sidła, polują na nie pościskami albo rozniecają ogień poniżej ich gniazd, z którego wznoszący się dym tak ich odurza, iż same spadają.

Tęż samę przynoszą korzyść co i pospolity Pelikan. W Anglii układają je do polowania, podobnie jak w Chinach Pelikany.

Pożywieniem ich są ryby; mówią że je naprzód łapią przy głowie, i w górę rzucają aby je potem lepiej ująć mogły.

Sen ich bywa tak mocny, iż można je nieść bez obudzenia ich. W dzień śpią a w nocy hałasują. Głos ich podobny jest do kruczego, albo raczej do beku cielęcia.

c. Fregaty (*Tachypetes*) mają dziób na brodę zakrzywiony. Nogi krótkie, a błonki u tychże szeroko wycięte. Skrzydła bardzo długie, ogon widelkowato rozdwojony.

G. Fregata wielka (Carbo v. Pelecanus Aquilus).

Tabl. 14. Fig. 5. ||

Fregata, zwana inaczéj *Orlem morskim*, żyje między zwrotnikami a szczególniej na skalistych brzegach morza indyjskiego. Długa jest na 3 stopy, ale jéj długie rozciągnięte skrzydła 10—12 stóp wymiérzają. Maść ubarwienia czarno-brunatna, szyja biało nakrapiana, dziób i goły podbródek czerwone, nagie policzki czarniawe, nogi czerwone; u samicy jednak dziób czarny, brzuch biały, a nie masz worka pod brodą.

Fregata więcéj lata jak pływa, z największą łatwością przelatuje ogromne odległości i oddala się częstokroć na 100 mil od lądu, w takiéj wysokości że jéj okiem dojrzeć nie można.

Pożywieniem jój są ryby które już to sama sobie łapie, już innym ptakom rybołownym odbija, nagle na nie napadając. Bystry wzrok wiele jój w tém jest usłużny.

Fregaty gnieźdzą się między skalami i na drzewach; samica niesie dwa blade-czerwone, ciemno-czerwono kropkowane jaja, a młode okryte są w gnieździe siwo-białym puchem, mają dziób biały i siwe nogi. W czasie wylęgania samice tak pilno siedzą na jajach, że chcąc tych dostać, zepchnąć z nich trzeba samice. Kiedy są zgłodniałe, łatwo je zastrzelić. Mięso ich wprawdzie jadalne, ale trąci tranem.

R. FAETON (Phaeton).

Ptak ten u Niemców *tropikowym*, a u Francuzów *Słomkogramem* zwany, ma dziób duży, z wierzchu lekko łukowato na dół zagięty, spodem prosty, z boków ściśniony, ząbkowany. Otworami nozdrzy są w pół zamknięte szparki przy nasadzie dzioba. Policzki i podbródek piérzem okryte, skrzydła długie, nogi krótkie a dwie środkowe sterówki wąskie, bardzo długie.

Ojczyzną ich są kraje podzwrotnikowe; latają bardzo daleko na morza, rzadko wychodzą na ląd, i wtedy siadają na drzewach, a gniazda ścielą na ziemi. Mało jest znanych gatunków; z pomiędzy tych:

G. Faeton Czerwonogon (*P. phoenicurus*).

Tabl. 14. Fig. 6.

Żyje na Wyspie francuzkiej, Śg^o Maurycego i innych. Długości aż do końca sterówek ma 3 stopy. Jego ciemno-czerwony dziób, rozczepany aż po zaoczy, długi jest 3½ cala; ogólna maść piérza biała, około oczu różowo-czerwone obrączki, a na wierzchu skrzydeł czarne plamki; dwie długie sterówki ciemno-czerwone a w samym ogonie czarne. Nogi także czarne.

Niesą 2 żółtawo-białe, czerwono-plamiste jaja, a gniazda ścielą sobie w jamach pod korzeniami drzew. Nie mogąc dobrze pływać ani nurzać się, uwijają się ponad wodami i łapia podlatujące rybki.

Z narażeniem życia na największe niebezpieczeństwa szukają ich po skałach mieszkańcy tamtejszych krajów, i używają ich dwóch długich pysznych stérówek do stroju.

POKREWIEŃSTWO WIOSŁONOGIE (Remipides v. Hydrochelidones).

Dziób gładki nieząbkowany. Nogi pletwowe, mają jeden palec wolny lub żadnego. Lotki bardzo długie.

Prawie ciągle i bardzo daleko latają, a rzadko pływają.

Żywią się rybami. Oprócz rodzaju Nożyconosa (Rhynchops) należą tu następujące :

R. MEWA (Larus).

Cechy ptaków tego rodzaju są: mocny ściśniony dziób którego spodnia szczeka tworzy na dół obrócony ostry ką. Nogi na środku ciała, aż po nad kolana, gołe, z wolnemi w tyle palcami. Ogon prosty, krótki. Nie nurzają się, lot mają lekki, ale krótkotrwały. Młode popolicie popielate, brunatno-plamiste, i w ogólności Mewy zmieniają maść ubarwienia.

G. Mewa trójpalczasta (L. tridactylus).

Tabl. 14. Fig. 7.

Ogólne ubarwienie białe, dziób silny, zielonawy, grzbiet i skrzydła jasno popielate, a lotek skrajnych końce czarne. Nogi oliwkowo-brunatne. Palec tylny bardzo niewyraźny. Długość ptaka cali 15.

Mewy te mieszkają w północnej Europie, Azji i Ameryce; na zimę odlatują w kraje południowe; żywią się owadami, rybami i pływającymi po wodzie trupami; znoszą na brzegu 2—3 zielonawych, brunatno-plamistych jaj. Młode są czarno-brunatno upstrzone.

G. Mewa krzykliwa (L. ridibundus).

Tabl. 14. Fig. 8. (Młódka).

U starych dziób i nogi krwawo-czerwone; wierzch ciała jasno-popielaty, spód biały, głowa samca czarna, samicy brunatna, ostatniej także nogi jaśniejsze.

Ponieważ młode ptaki, osobno odlatujące, za oddzielny gatunek poczytywane bywają, i sam nawet Linneusz nazwał je *Mewą pospolitą siwą* (*Larus canus*), przeto dało mi to powód do zamieszczenia tu ryciny młodej Mewy, podług Bechstej-
na. Takie mają dziób cielisto-czerwonego koloru, na końcu czarny, ogólne piérze mają białe, grzbiet zaś i skrzydła jasno - popielate, żółto-brunatno-plamiste, zewnętrzna część chorągiewki czterech lotek skrajnych i końce pięciu tychże są czarne, a inne prawie wszystkie białe zakończone. Ogon biały z czarną ku końcowi pręgą i żółtawo-białemi piór końcami.

Ojczyznę tych ptaków są Niemcy, Hollandya, Polska, Rosya i t. d., żywią się robakami i zbożem, a długości mają 17 cali.

Nazywają tę Mewę *Śmieszką*, dla krzykliwych jój obyczajów. Samica niesie 2—3 jaj, oliwkowo-zielonych, ciemno-brunatno upstrzonych, w gniazdo które sobie buduje, już to między trzcina na wodzie, już grzebie dołek w piasku nad wodą; samiec z samicą, siedząc na przemian wylęgają je we 14 dniach.

Północni mieszkańcy, jedzą mięso i jaja tak téj jak i poprzedzającej Mewy, a piérzy i puchu używają do pościeli. Grubój zaś skóry Mewy trójpalczastój, używają na odzież, stosownie ją wyrobiwszy.

R. ŻAGŁOŚCIG (*Diomedea*).

Wielki, silny dziób, odznacza się, wyraźnemi szwami i hakowato jest zakończony. Spodnia szczęka ucięta. Krótkie rurki przy nasadzie i na bokach dziobu, są ich nozdrzami. Mięsisty, krótki język, ma kształt lancetowaty. Silne nogi, stoją pod środkiem ciała, i nie mają tylnego palca.

Są to wielkie silne ptaki; żyją na morzach południowych, a mianowicie około przylądka Dobrój Nadziei. Żywią się ikłą ryb, Czernicami, ściérwem, i t. p., latają niezgrabnie, nisko, tém lepiej za to pływają, a gnieźdzą się na ziemi nad wodami.

G. Żagłościg żółtodzioby (D. chlororhynchus).

Tabl. 14. Fig. 9.

Gatunek ten bywa 3—4 stóp długi. Dziób w ogólności czarny, ale wyższa szczeka od spodu i na końcu, jako też nasada dolnej szczęki są żółte. Żrenica oczu brunatna. Policzki popielate; między dziobem a oczami jest czarna plama, tylna strona szyi, grzbiet i skrzydła czarne, ogon ciemno-siwy a reszta ciała biała. Nogi czerwono-żółte z brunatną przednią stroną i takąż błoną pletwową.

Żyją na morzach południowych; i nie unoszą się wyżej w locie nad wodami jak na 5—6 stóp.

R. PETREL (*Procellaria*).

Petrele, czyli jak ich nazywają, *Ptaki burzy* mają dziób mierny, prosty, z boków lub poziomo ściśniony, w końcu zakrzywiony i w tém miejscu jakby członkowaty. Otwory nozdrzy są wystające nad szczyt dzioba. Język gruby, mięsisty. Nogi bez tylnego palca, a w miejsce tego, pazur do pięty przyrosły. Lotki skrzydeł są dłuższe od ogona i jedne na drugie się zakładają.

Bardzo daleko od lądów odlatują po nad morza a stąd, przed nadchodzącą burzą chronią się na okręty lub skały. Latają zawsze tak nisko po nad wodą, iż zdaje się jakby po niej latały.

Najpospolicij mieszkają na morzach południowych; wybornie pływają i nurzają się; żywią się rybami, wyrzutami, padliną i t. p., a gnieźdzą się w rozpadlinach skał, murów i t. d. Swoim nieprzyjaciołom bronić się mają oleistą wilgocią, którą z nozdrzy przyskają.

G. Petrel burzowy (P. pelagica).

Tabl. 14 Fig. 10.

Rudo-czarny, spodem jaśniejszy, kuper biały, środkowe lotki na końcach również białe, i razem tworzą białą przepaskę. Dziób i nogi czarne. Ptak ten ledwo 6—7 cali długi, kształtem ciała podobny jest do Gila.

Na 2—6 godzin naprzód przeczuwa burzę. W dzień siedzi spokojnie, a w nocy krzyczy bezustannie.

Żyje na oceanie atlantyckim, zaczawszy od Wielkiej Brytanii aż do północnej Ameryki, mniej często widzieć się daje na morzach południowych.

Ciało ich tak być ma olejem przejęte, iż zapalonych podobnie jak lamp do oświetlania używają, w tym celu knot przez nie przeciągać mają (?). Tak ich używać mają mieszkańcy wyspy Feröe. Wreszcie służą im one do przepowiadania zmian powietrza, gdyż przed nadchodzącą burzą cisną się na okręty.

R. RYBITWA (Sterna).

Dziób Rybitw jest prosty, szydłowaty, ostro kończysty, nieco ściśniony; obiedwie szczęki równe. Długie wąskie otwory nozdrzy umieszczone są przy nasadzie dzioba. Język dwukończysty, wystaje na przód.

Nogi krótkie, słabe, palec tylny wolny. Pazur na środkowym palcu trzy razy jest dłuższy od innych. Błona pletwowa mocno wycięta.

Skrzydła bardzo długie, szablówate, a ogon zwykle widłowaty.

Rzadko pływają, latają szybko, podobnie jak Jaskółki i bardzo zręcznie łapią w locie mięczaki i ryby ponad wodą. Gnieźdzą się na ziemi, a żyją na morzach, jeziorach, stawach i nawet na rzekach.

G. Rybitwa czarna (*S. fissipes*).

Tabl. 14 Fig. 11.

Kolor tej Rybitwy na wierzchu ciała jest siwo-popielaty, spodem czarno-siwy, głowa czarna. Dziób czarny, nogi czarno-czerwone. Wreszcie maść ich ubarwienia bardzo jest zmienna.

Żyją towarzysko, w północnych okolicach Europy, Azji i Ameryki, bywają na 11 cali długie; żywią się owadami i drobnymi rybkami; są ptakami przelotnymi, na lato przybywają na nasze wody i pod jesień odlatują.

Gniazda ścielą sobie we trzcinie i trawie; samica znosi 3 — 4 jaj brudno-zielonych, czarno-plamistych, prawie zawsze przez środek pręgę czarną mających.

Mięso nie trąci tranem i młodych szczególniej ma być smaczne.

RYBY.

RZĘD BRZUCHOPLETWYCH

(Gasteropterygii).

Rząd ten zawiera najkształtniejsze ryby. Ciało ich jest eliptyczne, pospolicie cokolwiek ścięnione, lub walcowate, u największej liczby łuską pokryte, a rzadko nagie lub tarczami wyłożone.

Po obu bokach głowy mieszczą się otwory skrzelowe z pokrywami skrzelowymi i błonami przyskrzelowymi. Płetwy brzuchowe umieszczone są na brzuchu przed otworem odchodowym, a u największej liczby znajduje się przedzielony na dwoje pęcherz powietrzny.

Szkielet w ich ciele jest kościany.

POKREWIEŃSTWO MAŁOGŁOWE (Leptocephala).

Ciało eliptyczne, łuskowate, na głowie jednak i pokrywach skrzelowych nie ma łusek. Większa liczba ma jedną tylko płetwę, wiele jednak mają ich po dwie.

R. ŚLEDŹ (Clupea).

Główka mała ostro-kończysta, bez łuski z czoleńkowatym wyłobieniem, jest cechą ryb tego rodzaju. W małym pyszczku mało lub żadnych nie ma zębów.

Krawędź brzuśna, czyli spodni brzég ich ciała jest ostry, ścięiony, a łuski pokrywające tenże tworzą ząbki jak na pilce.

Otwory skrzelowe są bardzo duże, a łuki dychawkowe od strony pyska, grzebikowato-ząbkowane.

Żołądek wązki, woreczkowaty; pęcherz powietrzny długi, ostrokończysty.

Jedna tylko pletwa grzbietowa, ogonowa widelkowata, a wszystkie pletwy w ogólności są małe.

G. Śledź Koza (C. Alosa).

Tabl. 15. Fig. 1.

Koza bywa 2—3 stóp długa, ma głowę małą, czaszkę przeczystą. Paszcz mierna, dolna szczeka wystająca, a wierzchnia po brzegach tylko na około ząbkowana. Na środku pletwy brzuchowej przysadka łuskowata, szeroka.

Kolor z wierzchu pięknie błękitny, pomarańczowo i zielono mieniący się; w tyle za skrzelami, niekształtna czarna plama, takichże dwie plam znajduje się na bocznych liniach, których jednak nie ma podobno u Śledzi w rzekach żyjących. Reszta ciała maści srebrzystej.

Polawia się ten Śledź, w morzu północnym i bałtyckim, ma się także znajdować w morzu śródziemnym; wpływa czasem do rzek, gdzie się trze na wiosnę, bawi przez lato a w jesieni powraca do morza. W Niemczech polawia się w Elbie i Renie.

Mówią że się boją burzy a bardzo lubią muzykę, dla tego rybacy przywiązują czasami dzwonki do sieci, aby prędzej te Śledzie zwabić mogli.

Złowione w morzu są twarde, łykowate, niesmaczne; ujęte zaś w rzekach, mają być smakiem podobne do Łososiów, mianowicie wędzone. Nie znajdują się tak licznymi stadami, jak gatunku następującego.

(G. Śledź pospolity (C. Harengus).

Tabl. 15. Fig. 2.

Ogólna jego maść srebrzysta, na grzbiecie czarna, pletwy siwe. Na pokrywach skrzelowych czerwona plama; spodnia szczeka dłuższa od wierzchniej, łatwo odstająca od ciała łuska jest wielka. Nie bywa ten Śledź dłuższy nad stopę.

Na wiosnę, w lecie i pod jesień przybywa niezmiernymi stadami z morza północnego i bałtyckiego do ujścia rzek na tarło. W lecie pokazują się największe. Ciagną w porzą-

dnym szyku. Całe floty mniejszych statków wypływają na ich połów. Do łowu Śledzi używają sieci wielkich, długich, czarno ufarbowanych, aby się te ryby jasnym kolorem nie ploszyły. Sieci te obciążone są dołem wielkimi kamieniami, a górą mają przywiązane beczki; zapuszczają je w wieczór, a wyciągają windami rano. Na statkach zawieszają latarnie, aby Śledzie za światłem dążyły. Za jednym zapuszczeniem sieci wyciągają częstokroć 130—150,000 sztuk. Jedzą je świeże, solone i wędzone. Sztukę solenia Śledzi, taką jakiej dotąd używają, wynalazł i podał *Beukelsoon* z *Bierbliet* we Flandryi, przy końcu 14 wieku. Najlepsze są poławiane ku północy; albowiem skoro przybędą morzem na brzegi Francyi, mięso ich staje się łykowate, suche i niesmaczne. W jednym ikrzaku naliczyć można do 70,000 jaj.

R. KARP (Cyprinus).

Należące tu ryby mają eliptyczny kształt ciała, z bardzo wielką łuską; pysk mały, bezzębny, wargi przedłużać się na przód mogące, szerokie; w gardzieli dość silne zęby. Walcowaty, wietrzny pęcherz, podzielony jest przegubem na dwoje. Mają pletwę grzbietową; żyją w słodkich wodach, żywią się roślinami, mulem i robakami.

G. Karp (Białoryb), Olszanka (*C.s. Leuciscus*, *Phoxinus*).

Tabl. 15. Fig. 3.

Ciało Olszanki jest walcowato okrągłe, kleiste, łuską drobną pokryte, 4 cale długie. Należy ona do Białorybu (*) (*Leuciscus*); ma grzbiet ciemno-błękitny, pokrywy skrzelowe żółte, a boki upstrzone smugami lub plamami błękitnymi, czarnymi i żółtymi. Żyje stadami w rzekach i strugach z dnem piaszczystym; ma delikatne mięso, poławia się około S. Jana.

(*) P. F. Jarocki i wielu innych nowszych Ichtyologów, z jednego rodzaju Linneusza *Cyprinus* wiele oddzielnych utworzyli rodzajów.

G. K. Białoryb właściwy, czyli Uklój
(*C. v. L. Alburnus*).

Tabl. 15. Fig. 4.

Ryba ta miéwa do $\frac{1}{2}$ stopy długości, wysmukła, srebrzysto-połyskowna, grzbiet oliwkowy. Dolna szczeka nieco dłuższa. Mieszka w rzekach i jeziorach. Połyskownych jej łusek używają do roboty sztucznych perel. Poławia się w wielkiem mnóztwie.

G. K. Biał: Świnka (*C. L. Nasus*).

Tabl. 15 Fig. 7.

Na stopę długa, srebrno-połyskowna z błękitnawym grzbietem. Pysk tępo zakończony, mięsisty, otwór jego ku dołowi położony, wiérzebnia szczeka na przód wystająca. Płetwy dolne czerwone. Żyje w większych rzekach i jeziorach, na tarło podchodzi do mniejszych; mięso ma miękkie, ościste.

G. K. Kielb' (*C. Gobio*).

Tabl. 15. Fig. 5.

Ma dwa wąsy, wysmukłe, waleczkowate ciało, łuski duże; z wiérzehu jest czarno-błękitny, ciemno-zielony, kropkowany, spodem srebrzysty, żółtem się mieniaący. Żółto-czerwone płetwy są ciemno-brunatno nakrapiane. Żyje stadami w piaszczystych rzekach, strumykach i jeziorach, wielce jest mnożny, mięso ma smaczne. Dochodzi 8 cali długości.

G. K. Lin złocisty (*C. Tinca-auratus*).

Tabl. 15. Fig. 6.

Po jednym wąsie z każdéj strony pyska, drobna łuska na ciele, większa jednak jak u Lina pospolitego; głowa duża, czoło szerokie. Ubarwienie złocisto-żółte, grzbiet czarniawy, czarno-plamisty. Wargi i promienie płetw różowoczerwone. Żyje w wodach stojących w górnym Szląsku i w Czechach.

G. K. Boleń (C. Barbus).

Tabl. 15. Fig. 8.

Ma cztery wąsy na pysku, a pierwszy promień płetwy grzbietowej ząbkowany, głowa ostro zakończona, szczeka górna dłuższa. Z wierzchu zielonawy, spodem biały z czerwonymi pletwami; żyje szczególnie w bystro bieżących wodach; najzwyczajniej polawiają go i sprzedają wjesieni; mięso jego bardzo zdrowe, smaczne, białe. Bywa 2—3 stóp długi.

G. K. Leszcz (C. Brama).

Tabl. 15. Fig. 9.

Bywa 2—3 stóp długi, bardzo szeroki; grzbiet jego czarniawy, gardziel czerwonawa, z resztą żółtawo-biały. Płetwy czarniawe. Żyje mnogi w jeziorach północnych Niemiec i Polski a na miesiąc maj wstępuje do rzek dla odbycia tarła. Mięso jego bardzo smaczne.

G. K. Białoryb Płoc (C. L. erythrophthalmus).

Tabl. 15. Fig. 10.

Ma szerokie ciało i czerwone płetwy, zielonawy grzbiet, białawe boki; ojczyzną jej są rzeki i jeziora północnych Niemiec i Polski; dorasta długości 1 stopy, a 4 cali szerokości; bardzo jest mnożna; mięso ma smaczne.

G. K. Karaś (C. Carassius).

Tabl. 15. Fig. 11

Wagę nie przechodzi jednego funta, ciało ma szerokie, całą, niepodzielną płetwę ogonową, a grzbiet łukowato do góry wygięty, ciemno-zielony, brzuch biały i czerwonawy, zaś płetwy brzuchowe fioletowe. Żyje w stawach namulistych, żywi się robakami i roślinami; mięso jego bardzo jest smaczne.

G. Karp właściwy (C. Carpio).

Tabl. 15. Fig. 12. a. — b.

Długi bywa 4—5 stóp, ma 4 wąsy u pyska, wielkie, prążkowane łuski, ciało szerokie, pod spodem białawe, na bo-

kach żółtawe a na wierzchu błękitnawe. Płetwy dolne czerwone, grzbietowa bardzo długa, a podogonowa kołczysto ząbkowana. Żyje w rzekach i jeziorach i w całym rodzaju Karp najwyżej bywa ceniony.

Karp Lustrzeń (Rex Cyprinorum) fig. 12 jest odmianą, z nielicznymi ale trzy razy większymi łuskami na grzbiecie i bokach ciała, wreszcie nagi. Jeden dziesięciofuntowy Karp może znieść do 700,000 ziarn ikry, której jednak większą połowę zjadają inne ryby. Życ ma do 200 lat, a dorastać wagi 40 funtów.

ZWIERZOKRZEWY (PROTOZOA).

RZĘD ZWIERZOKRZEWÓW WŁAŚCIWYCH.

(Phytozoa).

Istoty stałe do miejsca przytwierdzone; tęgie, rurkowate lub komórkowate pnie, są z rogowej lub chrząstkowatej masy, dzielą się na odnogi i gałęzie podobnie jak rośliny; okryte powłoką galaretowatą lub skórkwatą, czulą; lub też zamykają wewnątrz podobny do galarety mlęcz zwierzęcy, a w komórkach lub rurkach zwierzątko uwieńczone mackami lub ramionami. Zwierzątko te, takiej samej natury co polipy, mają związek z owymi skórkami lub mlęczem.

Żyją po największej części w morzach; rozmnażają się z odrostów, przez rozdział części i z jaj.

POKREWIEŃSTWO GĄBKOWATE (Spongita).

Obejmuje krzaczkowate, niekształtne, członkowane, płaskie lub rosochate pnie, z materyi włóknistej, rogowej, skórkwatej albo wapiennej. Włókna ich są jedne z drugimi powikłane, lub sklejone. U jednych istota zwierzęca jest wierzchnią ich powłoką, u innych ośmioramiennie polipy mieszkają w okrągłych lub gwiazdowatych otworach.

R. GĄBKA (Spongia).

Rozmaitego bywa kształtu, rozszerzalna, giętka, nieforemna, dziurkowata, któremi to dziurkami wodę w siebie wcią-

ga. Tkanka jój składa się z rogowych, giętkich, siatkowatych albo gęsto spłsnionych włókien. Za świeża pokryte są bardzo nietrwałą, galaretowatą powłoką. Nie widziano jeszcze w nich polipów.

Zdaje się że to jest ostatnie ogniwo łańcucha zwierzęcego, okazujące najslabsze oznaki życia.

G. Gąbka Rękawica morska (S. tubulosa).

Tabl. 16. Fig. 1.

Szczególniej znajdować się ma w morzu indyjskiém. Składa się z mnóstwa rurek z sobą zrosłych.

R. KORKOWIEC (Acyonium).

Rozmaitego bywają kształtu. Składają się z włókien rogowych, miękkim mięsiwem obwinionych. Gdy wyschną twardnieją, i są giętke, skorowate lub korkowate, włożone w wodę pęcznieją i miękną. Otwory ich wypełniają zwykle polipy, jużto wystające już za dotknięciem, kryjące się w korę.

G. Korkowiec drzewkowy (A. arboreum).

Tabl. 16. Fig. 2.

Znajduje się na brzegach Norwegii i w morzu śródziemném; jest gałęzisty; polipy jego mieszczą się w wypukłych brodawkach. Bywa wysoki jak człowiek, a gruby jak ręka; kora na nim żółta.

POKREWIENSTWO KORALI ROGOWYCH (Ceratophyta).

Są to pojedyncze, lub gałęzisto-drzewkowate albo wachlarzowate pieńki polipowe. massy rogowej, tęgiej, pokryte powłoką galaretowatą lub skórkową, w której siedzą ośmioramienne polipy. Pień składa się z pierścieni przez korę uformowanych. Rozmnażają się z jaj.

R. GORGONIA (Gorgonia).

Tęgi, giętki pień, po wierzchu jest pręgowany. W skórkowej korze widać komórki polipów. Massa jého wapien-

na gdy wyschnie staje się kruchą, trzeć się na proch dającą, skorupą; po wierzchu jest brodawkowata i komórkowata. W powierzchni skóree pełno, w podłuż idących naczyń w których za świeża, krąży sok czerwony.

G. Gorgonia okółkowa (G. verticillaris).

Tabl. 16 Fig. 3.

Pieniek cienki na dwa boki rozgałęziony. Znajduje się w morzu około Norwegii i śródziemném. Wysokość jego miéwa półtory stopy.

G. Gorgonia Miotła morska (G. verrucosa).

Tabl. 16. Fig. 4.

Z jednego pnia rozchodzi się wiele odnóg giętkich. Kolor ich jest białawy lub żółtawy. Znajdują się w morzach śródziemném, indyjskiém i oceanie atlantyckim; długie są półtory stopy, a rozgałęzieniem zajmują 3—4 stóp.

POKREWIEŃSTWO RURKOWCÓW (Tubulariae).

Składają się z rurek pojedynczych lub gałęzistych, stale do miejsca przytwierdzonych. Ich Polipy łączące się z mleczem aż w końce gałęzi zachodzącym, swemi mackami czyli chwytne ramiączkami, łapią drobne zwierzątka morskie. Rozmnażają się i rosną podobnie jak rośliny; wydają także jaja. Niektóre żyją w wodach słodkich.

R. CHRZĄSTNICE (Sertulariae).

Rogowa, gałęzista rurka, ma po bokach, osadzone na ogonkach kieliszkowate komórki. Paleczkowate polipy cofać się mogą i kryć w komórki. Rozmnażają się z wypuszczanych z boków jajek pęcherzykowatych.

G. Chrząstnica Drutowiec (S. dichotama).

Tabl. 16. Fig. 5.

Bywa na stopę długi, cienki, z widelkowatemi gałązkami, na których są dzwonkowate kieliszki a z których polipy wy-

ciągają swoje rączki. Znajdują się w morzu północnym i śródziemnym.

R. Rurkowce (Tubulariæ).

Rogowe, rzadko kiedy gałęziste rurki, bez kieliszkowatych komórek. Polipy ich ściągać się nie mogą. Jaja pokazują się z pomiędzy macków.

G. Rurkowiec Koleczan (T. indivisa).

Tabl. 16. Fig. 6.

Długi 6 cali, koloru żółtego, rośnie na muszlach, na piasku, skałach i t. p. w kształcie pojedynczych rurek, u góry grubszych, u dołu cieńszych. Rurki te stoją jedna blisko drugiej. Znajdują się w morzach południowych.

POKREWIEŃSTWO PIÓR MORSKICH (Pennatulæ).

Kształt najwięcej podobny do pióra, z szypulką i podwójną chorągiewką, na których mnóstwo otworów, a z nich wyglądają polipy z ośmioma wystającymi ramionkami. Tkwią w piasku lub pływają po morzu. Ich polipy wspólne mają życie i ruchy. Wydają światło fosforyczne.

R. Pióro Morskie (Pennatula).

Szypulka walczkowata, u dołu cieńsza, środkiem idzie duża chrząstkowata. U góry na dwóch przeciwnych bokach chorągiewki z listeczków złożone, w których górnej stronie siedzą polipy.

G. Pióro morskie czerwone (P. rubra).

Tabl. 16. Fig. 7.

Ledwo na stopę długie, ma chorągiewki z sierpowatych promieni, koloru cynobrowo-czerwonego; szczególnie jasne wydaje światło.

RZĘD KORALI (Lithozoa).

Pieńki kolankowate, krążkowate, gałęziste, wapienne, pokryte są po wierzchu materyą galaretowatą lub skórkową, albo kryją wewnątrz szpik chrząstkowaty. Polipy siedzą w komórkach albo też pień bywa kolankowaty i ma na końcach gałęzi promieniste ramiona. Rozmnażają się tak samo jak zwierzęta rzędu poprzedzającego; żyją tylko w morzu.

POKREWIEŃSTWO DZIURKOWCÓW (Porinae).

Są kolankowate, półkuliste, liściowate lub gałęziste, z masy wapiennej, galaretowatą powłoką odziane. Powierzchnia ich jest gładka, albo dziurkowana, lub mająca na sobie gwiazdy, komórki, liście w których mieszkają ramieniste polipy. Powstają z galaretowatej brodawki, która oddziela się od pnia.

Przytwierdzone są do skał, i na dnach mórz gdzie tworzą koralowe krzaki, masy, skały i całe wyspy.

R. KROPKOWCE (Milleporae).

Rozmaitego kształtu, gałęzisty, liściowaty pień, a w nim mnóstwo otworów, dziurek w których mieszkają polipy. Rosną w grub i przedłużają się końce gałęzi.

G. Kropkowiec komórkowaty (M. cellulosa).

Tabl. 16. Fig. 8.

Koral ten ma kolor czerwonawy lub żółtawy; jest on bardzo cienki, obdłużnie dziurkowany, kształtu liściowatego, pomarszczony, na pół stopy wysoki. Znajduje się w morzu adryatyckim.

R. SIATKOWCE (Reteporae).

Pień rozdziela się na odnogi, gałęzie, albo rozszerza w siatkowate liście. Po jednej tylko stronie są dziurki i w nich przejrzyste polipy. Rosną bardzo prędko; rozmnażają się z galaretowatych, samowolnie odpadających wyrostków.

G. Siatkowiec właściwy (R. reticulata).

Tabl. 16. Fig. 9.

Mnóstwo cienkich gałązek jedne w drugie powrastających; w środku korala znajduje się zwykle na cał obszerna dziura, około której przeplatają się gałązki. Na górnej stronie są dziurki, spodnia gładka. Leżą te korale płasko na dnie i skałach w śródziemnym morzu.

R. KOMÓRKOWCE (Celleporae).

Pień kamienny, dziurkowany, gałęzisty lub podobny do worka. Polipy zwykle o 12 ramionach, siedzą w dzbanuszkowatych komórkach.

G. Komórkowiec pumekсовy (C. pumicosa).

Tabl. 16. Fig. 10.

Składa się z komórek w końcu zwężonych; bywa w postaci sęków, węzłów, gałązek, bryłek; okrywa sobą zwykle inne ciała morskie. Znajduje się w wielkim oceanie.

R. MAŁŻE (Madreporae).

Mają regularne, gwiazdkowate komórki polipowe, na wyższej części, z boku i na końcach gałązek. Za świeża okryte są galaretowatą skórką. Polipy ściągają się i kryć mogą.

G. Małż gwiazdkowy (M. astreata).

Tabl. 16. Fig. 11.

Składa się z mnóstwa wystających, białych rurek, grubości dutki pióra, nieco bruzdowanych. Znajduje się w morzu indyjskim.

R. GRZYBINKI (Fungiae).

Pień wolny, pojedynczy, obdłużny lub krążkowany, u góry gładki z gwiazdkowatymi rurkami, u dołu dołkowany. Rośnie na skałach.

G. Grzybinka gałęzista (F. ramea).

Tabl. 16. Fig. 12.

Długa bywa do 3 stóp i bardzo gruba; kolor gałęzi rdzawo-czerwony, a na nich gwiazdziste rurki ze sklepionými otworami mocno wystają. Znajduje się w morzu śródziemném i północném.

R. ORGANKI (Tubiporae).

Tworzą je równoległe, z kamiennój massy rurki, poprzecznemi ściankami piętrowane i razem połączone. Każda rurka jest mieszkaniem polipa.

G. Organki prawdziwe (T. musica).

Tabl. 16. Fig. 13.

Cała massa kulista, pięknie czerwona a w niej polipy zielone. Żyje w czerwonym i indyjskim morzu.

POBREWIENSTWO WSTAWOWCÓW (Isides).

Pieńki wapienne, brunatne, krzaczkowate, pokryte skórko-watą korą, na której są brodawki zawierające polipy. Rozmnażają się z jaj przez polipy wydawanych.

R. KORAL PRAWDZIWY (Corallium).

Pień gruby, wapienny, prążkowany, niekolankowaty; w nim ósmioramienne polipy.

G. Koral czerwony (C. rubrum).

Tabl. 16. Fig. 14.

Pięknie czerwony, niekiedy białawy, na stopę bywa wysoki; znajduje się w morzu śródziemném, szczególniej na brzegach Barbaryi, używa się do stroju.

R. KORAL KRÓLEWSKI (Isis).

Pień prążkowany, kolankowaty. Tęgie, krótkie kolanka wapienne, na przemian z dłuższymi są zrosłe. Kora mięsista zamyka w sobie polipy.

G. Koral królewski prawdziwy (*J. hippuris*).

Tabl. 16. Fig. 15.

Kora gruba, równa, dziurkowana, naprzemian czarna i biała. Koral ten, na 2 stopy wysoki, znajduje się w morzu wschodnio-indyjskiem.

POKREWIEŃSTWO KORALIN (*Corallinae*),

Massy wapienne przerabiane rogowemi włóknami, po wierzchu gładkie, albo mają dziurki, siedliska polipów.

R. KORALINY (*Corallinae*).

Pień gałęzisty, składający się z chrząstkowatej masy pokrytej wapienną korą. Massa ta wypuszcza na wierzch przez korę rogowe włókna. Korliny żyją sposobem roślin i nie widziano jeszcze na nich ani zwierzęcej powłoki ani polipów. Pokrywają wielkie na dnach mórz przestrzenie.

G. Koralina pospolita (*C. officinalis*).

Tabl. 16. Fig. 16.

Ma trzydzielne gałęzie, skupione, klinowate kolanka; jest biała, czerwonawa lub zielona; znajduje się w morzu północnem i śródziemnem; dawniej w Aptekach, jako lekarstwo, była używana.

G. Koralina Pezel (*C. penicillus*).

Tabl. 16. Fig. 17.

Do 3 cali długi, jak dutka pióra gruby pieńek; dzieli się na mnóstwo widelkowatych gałązek w kształcie peźla. Kolor czerwonawo lub zielonawo-biały. Znajdują się w morzach amerykańskich.

R. KORA MORSKA (*Flustra*).

Pień korowaty lub krzaczkowaty, skorupą wapienną pokryty, tworzący podobieństwo komórkowatej tkanki. Komórki te idą szeregiem wzdłuż i są otwarte, a w każdej polip ośmioramienny.

G. Kora morska liściowata (F. foliacea).

Tabl. 16. Fig. 18.

Tworzy ją płaska, gębczasta tkanka, która wysuszona twardej. Komórki mają z obu stron półksiężycowate otwory, w których siedzi dziesięcioramienny polip. Rozrastają się w klinowate bardzo cienkie, klapkowate liście, w morzu północnym.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD WIELOKOPYTOWYCH (Multungula).

Zwierzęta wielokopytowe pokryte są grubą skórą która na jednych prawie jest naga, na drugich ma szczeciny a mało takich coby na niej siéré miały. Ciało ich zwykle grube, ciężkie.

Nie wszystkie mają przednie zęby, których bywa 2—6 juźto w odbydwóch lub w jednej tylko szczęce. Kłów tylko cztery, po jednym z obu stron w każdéj żuchwie; którym tych brakuje, te mają wolne w tych miejscach, między innemi zębami ustępy.

Nogi, do chodu im tylko służące, wszystkie są równo-wysokie; stopy zakończone 3—5 palcami, na których są kopyta (racice), któremi albo wszystkiemi, albo dwoma tylko średniemi następują te zwierzęta.

Z pomiędzy zmysłów najdoskonalszy mają węch. Nos u niektórych przedłużony jest w mierny ryj.

Mniej ukształcone gatunki są glupowate, niepojętne; im zaś doskona¹széj są organizacyi, tym więcéj okazują pojętności i zmyślności. Najwięcéj tu należy takich zwierząt które z upodobaniem mieszkają w okolicach bagnistych wilgotnych; dosyć jednak prędko biegać mogą. Pokarmem ich są, po największej części, rośliny dziko rosnące lub przez ludzi uprawiane.

R. HIPOPOTAM (Hippopotamus).

Ma u dołu i u góry po 7 zębów trzonowych, z których 3 od przodu położone, kręgielkowate, 4 następne sęczkowate, ścié-

rające się. Zębów przednich w każdej szczęce po 4, z tych 2 dolne skrajne, krótkie, kręgielkowate, w tył zagięte, inne zaś proste, ostrokończyste, ściśnione, na przód podane. Z obu-
dwóch stron u dołu i u góry jest po jednym kłie; z tych dwa górne są proste, dolne zaś łukowate, bardzo długie i ukośnie (do górnych) ścięte.

Głowa bardzo duża, zakończona wielkim, szerokim, przytę-
pionym pyskiem, w którym paszcza głęboko rozcięta, tęgiemi
szczecinami obsadzona. Oczy i uszy małe, ostatnie po brze-
gach krótkimi włosami porośłe. Ciało wielkie, ciężkie, nie-
zgrabne, ogon krótki, nogi grube i tak krótkie, iż częstokroć
ciało ziemi sięga. Skóra rzadkimi, szczecinowatemi włosami
pokryta.

U nóg 4, prawie równowielkie palce, kopytami pazurowate-
mi zakończone.

Pożywieniem Hipopotamów są rośliny, mianowicie grubsze
wodne, korzenie, a najmilszém mieszkaniem błota i wielkie
rzeki.

Dotąd jeden tylko znany jest gatunek. W pokładach wa-
piennych znajduwane bywają, w różnych okolicach Europy,
kości podobne jak u Hipopotama ziemnowodnego, już takięj
samej, już 2—3 razy mniejszėj wielkości. Szczególniej
często znajdowano takie we Włoszech, lubo i w innych kra-
jach się zdarzają.

G. Hipopotam ziemnowodny (H. amphibius).

Tabl 17. Fig. 1.

Jestto jedyny dotąd znany żyjący gatunek, u niektó-
rych zwany *Koniem rzeczny*, *nilowym* i t. d., lubo nie ma
podobieństwa ani do Konia ani do Wolu kształtem, ale ra-
czej swym głosem, który środek trzyma między rzeniem Ko-
nia a rykiem Wolu.

Dochodzi on niekiedy 13—17 stóp długości, i 7 wysokości,
przy czém miéwa grubości stóp 15. Waga zupełnie dorosłe-
go wynosi 3000 i więcéj funtów, a sama skóra dostatecznym
jest ładunkiem na jedno Wielbłąda. Masę jego skóry jest
czarno-siwa.

Pożywieniem jego są korzenie roślin, tudzież całe rośliny wodne, bardzo też lubi zboża, dla tego wielkie zrząda szkody na polach zbożem zasianych, które w nocy zwiedzać lubi, i nie tylko zjada zasiewy, ale ich dużo wdeptuje.

Dawniej znajdowano go bardzo często w Nilu, w całym Egipcie, teraz natrafiają nań w wyższym Egipcie, jakoteż w rzekach południowej i środkowej Afryki, jak np. w Senegal, Zairze i Gambli. We dnie przebywa w rzekach lub nad rzekami w trzcinnie ukryty. Wybornie może pływać, nurzać się; pływając mocno i głośno parska, a wtedy widać mu tylko nos z wody. Często napotkać można trzody z 50 sztuk się składające. Samica rodzi jedno tylko male.

Jest to zwierz głupowaty, dziki, niezgrabny, potworowaty, w błocie tarzać się lubiący, w poruszeniach na ładzie bardzo ociężały. Nie jest dla człowieka niebezpieczny, dopóki nie zostanie przeczeń zaczepiony, rozdrażniony zaś, lub zraniony, w dziką wpada wściekłość uderza na ludzi na łodziach pływających i rwie sztuki desek potężnymi zębami.

Polują na nie wielu strzałami z palnej broni lub harpunami; ale strzały muszą być bardzo ostre, gdyż o grubą jego skórę kule się plaszczą, i polując trzeba postępować bardzo ostrożnie. Krajowcy zbliżają się ostrożnie, na czołnach do spiętych na słońcu Hipopotamów, rzadko ich przecież dostaną, jeżeli ich nie ugodzą harpunem, tak iżby ten mocno utkwil; skoro bowiem uczuje się zwierz ranionym, nurza się pod wodę i daleko nurkiem odpływa. Lubo niekiedy bardzo blisko koło łodzi płynąc, pokaże pysk nad wodę i mocnym strzałem ugodzony zostanie, nie zawsze mu to zaszkodzi; bo twarda jest i bardzo gruba na nim skóra. Ale nie zawsze się na tem skończy zaczepka, często bowiem, zamiast uciekać, obraca się Hipopotam na swego nieprzyjaciela, uderza zapalczywie na łódź, usiłuje ją przewrócić i niekiedy nawet potrząska ją zębami. Szczególnie bywa niebezpieczny gdy spostrzeże łowca pierwój niż ten w nim pocisk utopi; rzuciwszy się wtedy na niego, porywa i często życia pozbawia, na miąggę go rozcierając zębami.

Wielką zatem odwagę mieć muszą ci, którzy się na jego łowy ośmielają, i takich byłoby bardzo mało zdatnych, gdyby korzyści z jego polowu były mniej znaczne. W Nubii oddzielna jest klasa ludzi trudniących się umiejętnie temi łowami.

Nietylko jeść można jego mięso, tłustość i wędzony ozór, a ze skóry mieć przednie biczyska, których z jednej do 500 sztuk się wykroi, ale nadto, kły jego częstokroć do 2 stóp długie, dają lepszą jeszcze, twardszą, gęstsza i bielszą kość od słoniowej, przydatną do wielu sztucznych wyrobków.

Opisane w Piśmie Ś. (u Joba w rozdziale 40, wiersz 10—19) zwierzę, pod imieniem *Behemoth*, jest tén sam Hipopotam.

(Obok ryciny na figurze 1, wystawiona jest czaszka na której widać dobrze zęby Hipopotama).

R. NOSOROŻEC (*Rhinoceros*).

Zwierzęta tego rodzaju mają u góry 2 albo 4, a na dole 4 przednich zębów, albo też żadnych nie mają, klów wcale nie ma, tylko próżne lukę tam gdzie one być miały; wreszcie u góry i na dole z obu stron jest po 7 zębów trzonowych, rozmaitej grubości.

Głowa krótka, jej tył do góry wzniesiony, pysk miernie gruby, ku końcowi zcieńiony; wierzchnia warga trochę przedłużalna; paszcza mała. Otwory nozdrzy obszerne, łukowato sklepione, a na nosie jeden lub dwa rogi, jeden za drugim stojące. Rogi te nie wchodząc w kość nosową, utwierdzone są w samej skórze, składają się z masy rogowej włóknistej, tak iż zdaje się jakby utworzone były ze szczecin, razem sklejonych. Uszy mierne, obdłużne; oczy małe, nogi grube, ogon krótki z kitą włosów na końcu. Skóra gruba, korowata, brodawkowata, rzadkimi szczecinami porośła, a na niektórych w duże fałdy pozaginana.

U nóg są trzy, nabrzmiałą skórą połączone palee a każdy zakończony jest osobnym na przód wystającym kopytem.

Nosorożce niezgrabną ociężałą mają budowę ciała; lubią wilgotne okolice, i tarzanie się w błocie; żywią się roślinami i drzewnymi gałązkami.

Dotąd znanych liczą 4 gatunki, a mianowicie 2 o jednym rogu (*N. indyjski* R. *indicus* i *jawański* R. *javanus*) i 2 gatunki o 2 rogach (*sumatryjski* i *afrykański*, R. *sumatrensis* et R. *africanus*). Tu mieścimy opisy dwóch tylko, pierwszego i ostatniego na tablicy 17 fig. 2 i 3, łącząc ich czaszki.

G. Nosorożec indyjski (R. indicus).

Tabl. 17. Fig. 2.

Nosorożec ten ma na dole i u góry po dwa duże przednie zęby, dwa mniejsze między spodniemi, i dwa jeszcze mniejsze między wierzchniemi. Na nosie ma kręglowaty róg, który, według wieku, bywa krótszy lub dłuższy; u dorosłego zwierzęcia dochodzi stopy wysokości i taki ma 18 cali obwodu przy nasadzie. Róg ten ku końcowi bywa zwykle w tył zagięty. Nozdrza bardzo są szerokie, rozłupane i mocno rozwarłe gdy się Nosorożec gniewa. Wierzchnia warga zwiesza się na spodnią, i we środku ma cienki wyrostek, który to zwierzę przedłużać lub władać nim, jak palcem, może; w tym to wyrostku mieści się najdelikatniejsza czułość Nosorożca, nim obrywa liście z drzew, uczuwa i bierze inne przedmioty. Warga niższa, równie jak wyższa okryte są twardą skorupą. Język wielki i szeroki, a u starego szorstki.

Co do skóry indyjskiego Nosorożca, ta zasługuje na szczególne opisanie. Masę jego jest ciemno-popielato-brunatna, tu i owdzie czerwonawa. Cała skóra okryta jest mniejszemi i większemi, wydatnemi muszkułami, a prócz tego w niektórych miejscach faldowana. W słabiznach i miejscach fałdzystych, koloru jest cielistego. Twarda ta skóra, jak pancierz, przeszkadzałaby zwierzęciu w jego chodzie i poruszeniach, gdyby właśnie w tych miejscach, gdzie się części ciała najwięcej zginają, nie była w faldy pozaginana; przeto on wygląda, jak gdyby pancierzem był okryty, lub grubemi derami obwieszony.

Lubo więc to zwierzę jest niezgrabne i ociężałe, dosyć jednak sporo biegać może, ale nie tak znowu, jak niektórzy utrzymywali, iżby go na najszybszym koniu doścignąć nie

można było. Jak Hipopotam tak i Nosorożec nie napada na ludzi dopóki nie zostanie rozdrażniony, rozgniewany zaś, jeszcze jest dzikszy i niebezpieczniejszy od tamtego. W bitwach używa roga do obrony, a gruba skóra najlepszym jest jego uzbrojeniem.

Gdy zupełnie dorośnie, długi bywa na 12 stóp, a na 7 wysoki; żyje w Indyach wschodnich, mianowicie z tamtej strony Gangesu; lubi samotność i dla tego obiera sobie na mieszkanie cieniste lasy, w bliskości błot, bagien i rzek, i żywi się szczególniej drzewami, których liście i soczyste gałęzie obrywa i zjada. Chowanego żywią chlebem i sianem, a wtedy dorastający zjada dziennie 20 funtów chleba i 100 funtów siana.

Łowią go już to w sidła już zakryte doły, w których nabite są ostre pale, już wreszcie polują nań strzałami. Ostatnie zwykle odbywa się następującym sposobem: dwaj Indyanie szczególniej do tego przeznaczeni (*Agageer*, to jest *przerzynacze żył*), bez żadnej odzieży siadają na jednego konia. Siedzący na przodzie trzyma tylko krótki kij czyli raczej wie w jednej a cugle konia w drugiej ręce. Drugi zaś w tyle za nim ma w rękę szeroki, 14 cali długi nóż, i tak wyszukują Nosorożca. Skoro go znajdą, zbliżają się do niego na koniu, jak najbardziej wprost przed oczy, i tak około niego jeżdżą tam i sam iżby nie mógł uciekać. To zapala gniewem Nosorożca, występuje on dziko do walki; spostrzegłszy to łowcy jadą tuż przy jego boku, tak iż rozdrażnione zwierzę, na konia tylko i siedzącego na tymże od przodu człowieka, całą swą zwracać może uwagę, a wtedy drugi człowiek spuszcza się lekko przez krzyże z konia i zadaje Nosorożcowi, swym potężnym i ostrym nożem, takie ciosy pod pięty po żyłach, iż te zwykle bywają przecięte, zwierzę nie może dalej postąpić kroku, obskoczony od innych, dzidami przebity, pada i zdycha.

Mięso jego, choć grube, bywa przecież jadane; z rogu wyrabiają trzonki i kubki, a skóry użyć można na najtęższe pasy, skórzane wyroby, na pancerze, tarcze i t. p.

Podobnego temu gatunkowi, ale zaginionego Nosorożca kości wykopywano lub znajdowano w jaskiniach w Anglii, Niem-

czech i we Włoszech, a nawet w Syberji pod 64^o szerokości północnej znaleziono 1771 r. całego trupa Nosorożca, który dosyć gęstą pokryty był siercią, miał 2 rogi i zbudowany był wysmuklej niż dotąd żyjące. Ponieważ znaleziono go pod lodem, przeto w niektórych miejscach jeszcze się mięso skóry trzymało.

G. Nosorożec afrykański (R. africanus).

Tabl. 17. Fig. 3.

Nosorożec afrykański różni się od wszystkich innych gatunków tém, że weale nie ma przednich zębów, a trzonowe prawie całe wzdłuż zajmują szczęki. Ma dwa rogi, z których przedni przeszło 2 stóp długi, a drugi ledwo połowę tak wysoki. Pierwszy jest nieco w tył zakrzywiony i ku końcowi coraz cieńszy, drugi zaś prosty i więcej tępy, odległe są na 2 cale jeden od drugiego.

Skóra nie jest tak faldowana jak na pierwszym, ale gładka, równie jak na tamtym siwo-brunatna, i bardzo rzadkie mająca szczeciny. W grubiej i twardziej skórze tak mocno stoją obadwa rogi, iż zdawałoby się że są do kości przyrosłe, a przeto zwierzę użyć ich może jako najstraszniejszej dla swych nieprzyjaciół broni, może także grzebać niemi ziemię, podnosić i rzucać wielkie kamienie i torować sobie drogę przez gęste zarosłe.

Głos, tak tego jak poprzedzającego, trzyma środek między kwiczeniem Świni a bekiem cielęcia, w czasie zaś bitwy zamienia się w mocne beczenie.

Samica jedno tylko na raz rodzi młode.

Pożytki z afrykańskiego Nosorożca są też same co i z indyjskiego, mięso jednak i tłustość zdają się być smaczniejszymi; krew piją Afrykanie jako dobre lekarstwo.

Wspomnieć tu jeszcze wypada, że krajowcy, tak w Indjach jakoteż w Afryce, są u siebie przekonani, że rogi Nosorożców cudowne mają własności; i tak wierzą że skoro zatruty napój wlany zostanie do kubka zrobionego z tego rogu, natychmiast zaczyna się burzyć i szumieć, a tak odkrywa się tru-

cizna przed tym komu do wypicia była dana. Dlategoto wielu książąt azyatyckich i afrykańskich mają zwykle u siebie takie puhary.

Afrykański Nosorożec trafiał się dawniej często na przykładu Dobrej Nadziei, ale teraz rzadziej go tam widzieć można. Pospolitszy jest w środkowej Afryce i w Abissynii. Dochodzi 12 stóp długości, a do 8 jest wysoki.

Jego sposób życia i polowania nań jest taki sam jak w Indyach.

PTAKI (AVES).

RZĘD KUR (Gallinae).

Kury, już mają nogi zdatne do chodzenia czyli takie których mięsiste uda aż do kolan obrosłe są piérzem, z trzema wolnemi na przód, a jednym w tył obróconemi palcami; już mają je tak nazwane *szczudlowe*, z golemi do połowy udami, i trzema wolnemi w części tylko spiętymi, naprzód obróconemi palcami; albo w końcu nogi zdatne do biegania czyli takie które tylko 2 lub 3 mają na przód obrócone, wolne, lub w części spięte palce a uda piérzem okryte.

Dziób, woskówką opasany jest miernie długi, zwykle ze szczytem łukowato wygiętym, mocno sklepionym. Nozdrza u wielu zakryte są do połowy skórką lub chrząstkowatą łuską.

Ciało tych ptaków zwykle jest ciężkie i z przyczyny słabych muszkułów i kości piérsiowych, nie mogą one dobrze latać. Pospolicie trzymają się ziemi, na niej się gnieźdzą, a samec żyje zwykle z wielu samicami, które wiele jaj znoszą. Mają wole i bardzo muszkularny żołądek, jedzą ziarna, owoady i robactwo. Głosem ich są pojedyncze, donośne krzyki. Ich jaja i mięso wielkie przynoszą pożytki. Wiele rodzajów, i gatunków chowa się przyswojonych.

PORREWIEŃSTWO DŁUGONOGIE (Macrotarsi)

Dziób pospolicie krótszy od głowy, gruby a wierzchnia jego szczęka sklepiena na dół zgięta. Nogi wysokie z palcami

pół spiętymi, jeden palec w tył obrócony; biegają i latają, nad brzegami wód i w lasach. Żywią się wodnymi owadami i roślinami tudzież ziarnami zbóż.

R. SKRZYDŁOSZPON (Palamedea).

Skrzydłoszpony mają dziób lekko zagięty, przy nasadzie piórkami okryty a na jego środku owalne otwory nozdrzy. Na czole rożek cienki ruchawy, na obu zaś skrzydłach po dwa potężne kościane szpony. Nogi siatkowato upstrzone, z bardzo długimi palcami i długim pazurem na tylnym palcu.

G. *Skrzydłoszpon rogaty* (*P. cornuta*).

Tabl. 18. Fig. 1.

Ptak ten nazwany w swęj ojezynie, Brazylii, *Anhima*, przeszło 3 stopy jest wysoki, czarniawo ubarwiony, ze rdzawo-czerwoną plamą na barkach, białem brzuchem i czarniawymi nogami. Na głowie ma długi, cienki rogowy wyrostek a na obu skrzydłach po 2 wielkie, trojkanciaste rogowe kolce. U nóg bardzo długie i szerokie palce.

Żyje parami w południowej Ameryce, w miejscach bagnistych, i wodą zalanych; głos ma donośny. Samiec i samica czule do siebie nawzajem okazują przywiązanie; gniazde lepia sobie z mułu w kształcie pieca, a ich pożywieniem są ziarna i wodne rośliny.

R. GRUCHACZ (*Psophia*).

Dziób nożykowaty, z wierzchu słaby, na dół lekko zagięty, z boków ściśniony, a wierzchnia jego szczeka trochę na spodnią zachodzi. Nozdrza przy nasadzie dziobu, jajowate i skórką w pół zakryte. Język chrząstkowaty, płaski, na końcu nieco kosmaty. Obwódka oczu goła, nogi długie a zakrzywione przednie i tylny palec krótkie.

Najlepiej znanym gatunkiem jest:

G. *Gruchacz zlotogarły* (*P. crepitans*).

Tabl. 18. Fig. 2.

Na stopę i 8 cali długi, żyje w wielkiem mnóstwie w południowej Ameryce. Gdy złoży skrzydła, cały niemi ogon

okryje. Piérze na głowie i wierzchu szyi, są bardzo krótkie, na grzbiecie zaś jedwabiste, wietkie i tak długie iż za ogon się zwieszają. Nogi aż po za kolana gołe. Ogon z 12 piór się składający, bardzo krótki. Co do maści piérza ta w ogólności jest czarniawa, ale niższa część przodku szyi i wyższa część piérsi są pięknie zlocisto-zielone, połyskowne z błękitnymi zmianami; długie zaś piérze na grzbiecie są koloru rdzawo-brunatnego, ku ogonowi popielatego. Dziób żółtawo-zielony z ciemno-brunatnym końcem, a nogi zielonawe z czarnymi, miernymi pazurami. Maść ta jednakowa jest na samcu i samicy, na obudwu jednak czasem się zmieniają, i pokazują się u niektórych białe pióra w brunatnych skrzydłach.

Żyją stadami, biegają szybko i szerokim krokiem, skrzydłami się przytém wspierając. Spią stojąc na jednej nodze i wetknąwszy dziób między skrzydła. Na pożywienie zjadają owoce i nasiona, chętnie także jedzą chleb, mięso i drobne rybki. Ich głos sprawia zadziwienie, już to bowiem wydają go dziobem, już, przynajmniej tak się zdaje, pochodzi z odchódka; jest to gruchotanie razem z burzeniem w brzuchu ptaka, podobném do gruchania gołębia. Budowa ich gniazda jest bardzo prosta, zakładają je na ziemi, pod drzewem; jaja są błękitno-zielonawe, mało co większe od kurzych.

Ptak ten bardzo łatwo oswoić się daje, a wtedy tak się do ludzi przywiązuje, iżby go *ptakiem psem* nazwać można było. Chowają go na dziedzińcach, ale nie zawsze zgadza się z kurami; za człowiekiem zaś który go pielęgnuje, zawsze gotów jest chodzić. Mięso jego bardzo jest smaczne.

R. Pochwodziób (Chionis).

Ptaki te dostały nazwę od dziobu, który, gruby, kręglowaty, od nasady aż do nozdrzy okryty jest rogową, od przodu ruchawą, pochwą. Owalne jego nozdrza leżą ukośnie i na wylot są otwarte. Policzki brodawkowate, nagie, nogi grube, silne, krótkie z upstrzonymi palcami przednimi i cokolwiek w górę podniesionym palcem tylnym.

Jeden tylko znany jest gatunek.

G. Pochwodziób biały (C. alba).

Tabl. 18. Fig. 3.

Ptak wielkości Kuropatwy, żyje stadami w Australii, szczególnie na brzegach Nowej Zelandyi; karmi się szczególnie zdechłemi zwierzętami z morza wyrzuconemi; kolor jego biały, na policzkach żółtawe brodawki; nogi czerwono-brunatnawe.

R. PIASKOWIEC (Glaucola).

Ma krótki, kręglowaty, mocno rozłupany, zakrzywiony dziób; otwory nozdrzy owalne, przy nasadzie dziobu. Nogi mierne, pazury łukowate; skrzydła długie, kończysto zbiegające, ogon widłowato rozdwojony.

Żyją stadami na brzegach wód, są wrzaskliwe, żywią się wodnymi owadami i robakami.

W Europie jeden tylko znany jest gatunek:

G. Piaskowiec europejski (G. austriaca).

Tabl. 18. Fig. 4.

Z wierzchu brunatny, brzuch i kuper biały; białą pod gardłem szyję otacza czarna przepaska: piersi czerwono-siwe, skrzydła brunatne i czarne, 12 piór ogonowych ciemno lub siwo-brunatne i białe. Dziób czarny, przy nasadzie zaś, równie jak całe nogi, ciemno-czerwony.

Żyją stadami nad brzegami rzek, jezior i t. p. w Szląsku, Austrii, nad Dunajem, w Bawaryi, Tyrolu, a szczególnie w okolicach kaspijskiego morza.

POKREWIEŃSTWO MIERNODZIOBE (RURY) (Alectorides).

Dziób mają krótki, gruby, górą sklepiony, zakrzywiony. Otwory nozdrzy zakryte są do połowy skórka mięsisto-chrzastkowatą, otaczającą nasadę dziobu. Nogi krótkie, grube, już to z zadartym tylnym palcem, już bez tegoż. Skrzydła krótkie.

Żyją nasionami i owadami; grzebią nogami, trzymają się miejsce suchych, niesą wiele jaj, a młode biegają skoro się wyklują.

R. KUSAK (Cripturus).

Ptaki te mają obdłużny, na końcu przytępiony dziób, głęboko rozłupany, na szczycie i na spodzie koniec rozdwojony. Język trójgraniasty, krótki.

Skrzydła krótkie, a ogon jeszcze krótszy. Palec tylny ku dołowi daleko posunięty; Policzki i skronie prawie zupełnie nagie. Szyja cienka, nieco kędzierzawymi piórami okryta.

Siadają na niższych gałęziach drzew, żywią się owocami i owadami, i bardzo smaczne mają mięso.

G. Kusak plamisty (C. maculosus).

Tabl. 18. Fig. 5.

Głowa i szyja w tyle są czarne, reszta szyi, wyjąwszy białe gardło, jakoteż piersi i wyższa część brzucha, żółto-czerwone; brzuch biały, lotki brunatne, nogi i dziób czarno-brunatne, reszta czarno-brunatna, żółto-czerwona, białoprażkowana.

Żyje w Brazylii, jest dosyć pospolity. Samica niesie 10—12 jaj liliofarbnych.

R. KUROPATWA (Perdix v. Perdrix).

Dziób krótki, mniej więcej gruby, przy nasadzie goły, mocno wygięty. Język mięsisty, ostrokończysty. Około oczu brodawkowata obwódka, reszta głowy piérzem okryta. Ogon krótki, nogi gołe, miernie długie, palec tylny nieco do góry podniesiony, w miejscu jego u niektórych ostroga czyli szpon rogowy, ale u samicy go nie masz.

Żyjają parami i familijnymi stadami, na polach i w lasach; żywią się ziarnami zbóż, owadami i robakami.

G. Kuropatwa czerwona (P. rufa).

Tabl. 18. Fig. 6.

Kuropatwa ta ma dziób i nogi czerwone. Piérze z wierzchu brunatne, na bokach popielato-siwe, białe i rdzawo-czerwone, księżycowato plamiste. Podgarle białe, czarno okrażone, skrzydła i ogon popielato-siwo-brunatne.

Jest większa od pospolitej Kuropatwy, ma także bielsze i smaczniejsze mięso. Żyje w południowej Francji i we Włoszech. Dla pięknego upamiętnienia chowają ją w klatkach.

G. Kuropatwa perlowa (P. perlata).

Tabl. 18. Fig. 7.

Wiierzch głowy rdzawo-żółty, czarno obwiedziony, od oczu idzie kresa aż na dół szyi, podgarle białe, a reszta ciała z wiierzchu brunatna, spodem czarna, z białymi i rdzawo-czerwonymi, perlowatymi plamami. Dwie środkowe stérowki czarne, w poprzék pręgowane. Samiec ma ostrogi na żółtoczerwonych nogach. Jest większa od pospolitéj Kuropatwy; ojczyzną jej są Chiny i tam się nazywa Tche-kou.

G. K. Przepiórka chińska (P. chinensis).

Tabl. 18. Fig. 8.

Jestto bardzo mała, bo tylko 4—6 cali długa Przepiórka. Ogon ma bardzo krótki. Wiierzch ciała brunatny, czarno-plamisty, białe kreskowany; piersi i boki ciała błękitno-siwe, środek brzucha kasztanowato-brunatny; policzki i kołnierzyk około czarnego podgarla, białe. U samiec podgarle białe. Nogi żółte, pazury brunatne.

Żyje w Chinach i na Wyspach Filipińskich. Chińczycy mają ją nosić w rękę w czasie mrozów, dla ogrzewania się.

G. Kuropatwa meksykańska (P. mexicana).

Tabl. 18. Fig. 9.

Kuropatwa meksykańska (Franc: Caille de la Louisiane), równa się wielkością pospolitéj Przepiórce. Dziób i nogi ma czerwone; pod oczyma prążka, grzbiet i skrzydła czerwone i żółto-brunatne, szyja i brzuch białe, z falistemi plamami.

Kuropatwa ta żyje szczególnie w Luzyanie i Meksyku, gdzie się trzyma krzaków i zarośli.

ZIEMNOWODNE (AMPHIBIA).

RZĘD PŁAZÓW (Batrachii).

POKREWIEŃSTWO ŻAB.

Żaby w swym doskonałym stanie nie mają ogona, tylko cztery nierówno długie nogi, z których, wyjąwszy małą liczbę rodzajów, przednie mają po 4, tylne zaś po 5 palców.

Ich głowa jest płaska, pysk zaokrąglony, paszcz głęboko otwarta. Kształt i położenie języka są rozmaite. W szczękach i na podniebieniu mają pospolicie małe ząbki. Małe otwory nozdrzy są zwykle skórkatym obrębkim osłonięte i za pomocą muszkułu, znajdującego się na niższym ich kraju, mogą być zamykane. Zewnętrzne uszy, czyli konchy uchowe, zakrywa klapka chrząstkowa, która jest ich bębenkiem uchowym. Oczy opatrzone są podwójnymi powiekami, a pod drugą, czyli spodnią ukryta jest jeszcze trzecia przezroczysta.

Ciało krótkie, płaskie lub wydęte, sklepione, odziane skórą która tylko do kości grzbietowej, w niektórych punktach do głowy, na łopatkach i około miednicy, do zwierzęcia jest przyrosła, a tak dozwala Żabom nadymać się. Skóra ta rzadko bywa zupełnie gładka na wierzchu Żab, zwykle zaś osadzona jest guzami i brodawkami, z których się sączy, częstokroć bardzo ostra, oleista wilgoć.

Szyja łączy się bezpośrednio z tułowem a słup pacierzowy, w miejscu żeber, ma małe w poprzek idące przysadki.

Płuca, prawie bezpośrednio, położone przy głowie, stanowią dwa bardzo rozszerzalne i kurezyć się mogące, komórkowate woreczki; które są nadęte dopóki Żaba zostaje w powietrzu, a ścisną się w czasie zanurzenia i pobytu jej pod wodą. Wziewanie powietrza do płuc odbywa się przez gardło, wyziewanie zaś przez muszkuły brzuszne.

Głos Żab jest bardzo różny; jedne kwaczą, inne gwizdają, inne mruczą, skrzeczą, inne dają słyścić żalosne lub skrzypiące stękanie, inne wreszcie rozciągłe wycie i t. p. Samice tylko mają głos brzękły.

Żyją w wodzie i na lądzie, a ciekają się tylko w wodzie. Samiec trzymając się krzepko samicy, wszystkiemi czterema nogami, upładnia wydany przez nią kleisty skrzek czyli ikre i tak oboje razem, nie troszcząc się dalej o rozwijanie się swego płodu, wolno tam i sam pływają i nurzają się. Wyjąć od tego trzeba dwa tylko rodzaje, o których rzecz będzie w dalszym ciągu tego dzieła. Z pływających po wodzie jajek ikry wykluwają się małe *głowaczki*, *kijankami* także, lub *praczkami* nazywane. Te z początku nie mają żadnych nóg, tylko mały, chrząstkowy dziobek, po bokach szyi drobne frenzelki i długi mięsisty ogon. Frenzelki te są następnie ich dychawkami przytwierdzonemi do czterech łuków dychawkowych. Później wyrastają zwolna tylne nogi, dalej od razu pokazują się z zaskóry nogi przednie a w końcu nikną od razu ogon i dychawki, dają się widzieć oczy z ich powiekami, dziobek odpada i zostawia po sobie, z początku miękkie, pod skórą ukryte szczęki, a tak Żaba przechodzi do doskonałego kształtu. Czas w którym odbywają się te rozmaite przemiany, różny jest według różnych rodzajów.

Dopóki Żaba jest głowaczkiem i dopóki przeto jój wewnętrzności nie są należycie rozwinięte, żywi się roślinami wodnymi; lecz gdy się stanie doskonałą, jé tylko zwierzątka a szczególnie owady.

W zimnych i umiarkowanych krajach, Żaby przepędzają zimę we śnie, czyli pewnem odrętwieniu w ziemi lub w błocie pod wodą.

Żaby żyją po całej kuli ziemskiej; goła ich skóra czyni je bardzo czulemi na zmiany powietrza; ich delikatny słuch płoszy je za najmniejszym szelestem, i oprócz Ropuch, są to wesole, często także chytre, ale bezbronne stworzenia.

R. GRZBIETORÓD (Pipa).

Ma szerokie ciało, szeroką trójkątną głowę, małe oczy, krótkie nogi tylne, skórę bez brodawek, chropawą, na wierzchu ciała ziarnistą; braknie jój weale języka; nie ma guzów za oczami ani właściwych warg.

Dwa tylko znane jój są gatunki, to jest, jeden w stawach brazylijskich (*P. Curucuru*), drugi :

G. Grzbietoród właściwy (P. dorsigera).

Tabl. 19. Fig. 1.

Grzbietoród ten mieszka w ciemnych miejscach w budynkach, i w bagnach południowej Ameryki. Grzbiet jego pokrywa ziarnista skóra, przez którą idą wzdłuż trzy szeregi większych ziarn. Samiec (Tabl. 19. Fig. 1.), mniejszy od samicy która miéwa 5—6 cali długości. Mięsa jego używa na pokarm wielu tamtejszych mieszkańców. Co do innych jój własności i sposobu rozmnażania się, te już opisane zostały na stronie 49, tu się tylko dodaje, że gdy się młode wyklują, samica ściéra szczątki pozostałych na grzbiecie komórek, czochając się o kamienie, rośliny i t. p., po czem odrasta jój nowa skóra.

R. ROPUCHA (Bufo).

Ropuchy mają grube, niezgrabne ciało, pełne brodawek z których sączą, według woli, ostrą wilgoć; głowę wypukłą, przed oczami ściśnioną, z przedziurawionemi guzami w tyle za uszami, ale żadnych zębów. U nóg tylnych mają zwykle palce do połowy błoną spięte, i częstokroć nie są one dłuższe od nóg przednich.

Skaczą bardzo niezgrabnie i po największej części, mogą tylko powoli lazić, rzadko przebywają w wodzie, częściej w miejscach ciemnych, wilgotnych; w dzień tylko wychodzą, gdy deszcz pada, a zawsze w nocy dla wyszukania żywności. Sen zimowy odbywają pospolicie w jamach, które same sobie grzebią. Wolą się parzyć raczej w stojącej jak bieżącej wodzie.

Ropuchy nie są jadowite, ale ich uryna, mianowicie w lecie gdy zjadają mrówki i inne owady, ostry sok w sobie zawierające, ma własność zapalającą, skoro rozdrażnione przyskają one na ciało ludzkie; ale powstały stąd ból jest przemijający.

Zwierzęta tego rodzaju szczególniej wytrwale mają życie.

G. Ropucha popielata (B. cinereus).

Tabl. 19. Fig. 2.

Ciało jęj po więrzchu jest koloru czerwono-siwego lub czerwono-brunatnego, czasami także zdarzają się czarniawe i oliwkowe, spodem blado czerwonawe. Cały ich grzbiet wysadzony jest gęsto jedna przy drugiej brunatnemi brodawkami, podobnież brzuch, ale mniejszemi. Nogi tylne mają, palce w pól błoną spięte.

Ropucha ta żyje w ciemnych lub zacięnięnych, wilgotnych miejscach, pod kamieniami, w rozpadlinach skał, murów i t. p. lubi też przesiadywać pod szalwią, blekotem, a zimę przepędza w mule lub w norach. Dopiero po 4 roku swęgo wieku łączą się w pary, a żyją 30 — 40 lat. Głowaczek wygląda czarniawy i najmniejszy jest z naszych Żab. Ropucha popielata nie jest, jak inne Żaby, wrzaskliwa i tylko na wiosnę słyścić daje czasami głos nieco podobny do skomlenia psa. Gdy się ją podrażni, nadyma się, wyciska ze swych brodawek sok i razem pryska uryną, które, jak się już wyżej powiedziało, nie są jadowite, trochę tylko szczypiące i zapalające. Bywa do 3 cali długa.

Bajka to jest, jakoby ta Ropucha Myszy, Wroble i t. p. swym wzrokiem zabijała, krowom mlęko wysysała, też zatruchiwała i pękała się za posadzeniem na niej Pajaka; ale to nie bajka że po kilka miesięcy, a nawet po dwa lata bez pożywienia żyć może. Być to może że muł, w którym zakopawszy się sen zimowy odbywały, tak był przez wylew przykryty, iż ani Ropuchy z niego wydobyć się, ani ciepło dojść do nich nie mogło, a tak tysiące lat w nim przebyły, aż ten nareszcie jak kamień już stężały, rozbitym został. Podobnież w środku pni i karp drzew znajdowano nie raz Ropuchy; równie często trudno wytlómaczyć sobie można, jakim one sposobem tam się dostały, i tak długo żyć mogły.

Dawniej używano Ropuch do różnych lékarstw, ale teraz utraciły już tę wartość.

G. Ropucha krzyżowa (B. Crucifer. s. Calamita).

Tabl. 19. Fig. 3.

Ogólny kolor tej Ropuchy jest oliwkowo-zielony z żółtą wzdłuż grzbietu idącą linią i wycinaną czerwoną krawędzią po bokach. Boki brzucha, nogi i głowa, mają niekształtne, oliwkowo-zielone plamy, brodawka na grzbiecie czerwono-brunatne a na uszach i w kątach paszczy blade czerwone. Dużych w tyle za uszami guzów, jakoteż skóry pletwowej u nóg tylnych wcale nie ma, na ostatnich tylko są 2 małe kosteczki w środku łapy, a te im w bieganiu i łażeniu wielce są pomocne.

Dla tego to Ropucha krzyżowa dosyć prędko biega i cokolwiek do góry podłazi; mieszka zwykle w miejscach wilgotnych, nad brzegami wód, w piwnicach, ruinach i t. p.; wydaje z siebie woń podobną jak proch zapalony; w czerwcu odbywa parzenie, a sen zimowy w jamach, piwnicach i między gruzami. Bywa $2\frac{1}{2}$ cala długa.

G. Ropucha zmienna (B. variabilis. s. viridis).

Tabl. 19. Fig. 4.

Ciało grube, krótkie, po bokach i na grzbiecie nadęte, po wierzchu i na spodzie brodawkowate. Głowa szeroka, spleczona. U przednich nóg palców 4, a z tych 3 mniejszemi, czwarty zaś odśrodkowy większemi brodawkami okryte. Nogi tylne mają po 5 palców błoną niespiętych. Tło na skórze tej Ropuchy jest białe, z wielkimi, trawiasto-zielonemi, jak aksamit, plamami. Brodawki, największe na wydatnych częściach brzucha, a najmniejsze na jego środku, mają na białych miejscach, czerwoną kropkę. Długość ich dochodzi $2\frac{1}{2}$ cala, a w środku, gdzie są najgrubsze, szerokie są $1\frac{1}{2}$ cala.

Skóra ich nie zmienia się, jak dawniej utrzymywano, we śnie ani też gdy czuwają, ale tylko na słońcu lub w cieniu. I tak gdy na nie słońce świeci, skóra traci zwyczajny jej połysk, marszczy się i powłoczy odrażliwie woniejącą, palącą wilgocią, która ma być szkodliwsza od wilgoci sączącej się z ropuchy pospolitej. Takież same odmiany pokazują się na

chowanej w zamknięciu. Ponieważ słońce wywiera szkodliwy wpływ na tę Ropuchę, przeto ona usiłuje natychmiast wygrzebać sobie w ziemi norę w którąby się skryć mogła.

Skacze podobnie jak Żaba, łapie owady bardzo zręcznie i w ogólności jest rześkiem, żywem zwierzątkiem.

Zdarza się widzieć ją około Wiednia, w Meklemburskiem, około Paryża, a szczególnie w południowej Francyi.

G. Ropucha Ikronoś (B. obstetricans).

Tabl. 19. Fig. 5.

Ropucha ta, żyjąca w Szwajcaryi, w okolicach nadreńskich, jakoteż w kamienistych okolicach Paryża bardzo częsta, z wierzchu wygląda błękitnawo - popielato - siwa, tu i owdzie czarnokropkowana, a na spodzie brudno-biała. Ciało jój okryte jest mnóstwem brodawek; po obu bokach grzbietu idzie po jednym szeregu większych brodawek. Na spodzie także palców i podeszewy nóg są małe brodawki. Pysk tępy, zaokrąglony i aż za uszy rozłupany. W tyle za wypuklemi oczami są talerzykowate uszy, a za temi guzy nabrzmiałe. Nogi przednie krótkie, i mają 4 palce; tylne zaś, o cal dłuższe, mają po 5 palców, w części błoną spiętych. Ropucha ta jest tylko na 1 cal i 5 linij długa, a w miejscu najgrubszem, 11 tylko linij szeroka. Jój głos podobny jest temu jaki wydaje dzwon szklanny po krawędzi pocierany.

Sposobem odbywania tarła, Ropucha tanajwięcej podobna jest do Grzbietoroda, i różni się od innych Żab. Samica, przy pomocy samca, okręca swe sznurki ikrzane około tylnych nóg, po tem zagrzebuje one po jednym w ziemię, albo podług innych nosi je z sobą dopóki jaja nie dojdą pewnej dojrzałości, wtedy idzie do wody, wywija w niej tam i sam, aż nareszcie wyklują się główeczki, odłączą w wodę od jój nóg, a wtedy uwolniona od tego brzemienia, wychodzi na ląd nie troszcząc się dalej co się tam stanie z potomstwem.

G. Ropucha płomienista (B. igneus).

Tabl. 19. Fig. 6.

Jestto najmniejsza między żyjącymi u nas Ropuchami; grzbiet jej jest oliwkowo-zielony lub brunatny, matowy, czarno-plamisty; brzuch, podgarle i łapy czarno-błękitne, czerwono-żółto plamiste. Palce nóg tylnych są całe błoną spięte a nogi prawie tak długie jak u Żab, dla tego ta Ropucha nie źle skacze. Ciało brodawkami jest wysadzane i sączy z siebie palący sok, wydobywający się szczególniej w tyle za udami.

Żyje prawie zawsze w wodzie lub bagnach, wydaje przytłumiony głos piszczalki, i pozwala chętnie aby ją oświecało słońce. Samica nie wydaje jaj połączonych sznurkiem, ale kupkami. Znajduje się po całej Europie, ale trudno ją złowić, bo mając dobry słuch i siedząc w wodzie z głową tylko na wierzch wytkniętą, kryje się na dno w muł, za najmniejszym szelestem.

G. Ropucha ruda (B. fuscus).

Tabl. 19. Fig. 7.

Ropucha *ruda* czyli *wodna*, mniej jak inne, ma na ciele brodawek i to tylko na grzbiecie. Maść jej jest jasno-brunatna, ciemno-brunatno-plamista, z jaśniejszą pręgą przez grzbiet idącą. Brzuch żółtawy, u samicy ciemniejszy, siwo nakrapiany. U nóg tylnych, oprócz pięciu palców błoną spiętych, jest szósty palec czyli pazurek przybyszowy. Skacze dość dobrze a żyje więcej w wodzie jak na lądzie. Podrażniona wydaje odrażliwą woń czosnkową. Ikrą jej jest sznurek na 2 stopy długi. Głos samca taki sam jak Żaby wezesnej, samca jest mrużący, a gdy im mocny ból dokucza, krzyczyć mają podobnie jak koty.

Gdy na nie słońce świeci, źrenica oka ściąga się w prostopadłą kręskę, a w ciemności tylko okazuje się okrągła, wtedy też zwierzątko to lepiej widzieć ma. Głowaczek bardzo duży i długiego potrzebuje czasu do zupełnego przekształcenia się.

G. Ropucha Garbacz (B. gibbosus. s. Rana dorsata).

Tabl. 19. Fig. 8.

Osobliwsza ta Ropucha nie tylko widoczną ma błonę bębenkową uszną, ale nadto guz za uchem, jej głowa i pysk są bardzo małe, przytępione, a grzbiet mocno wypukły. Nie ma na skórze żadnych brodawek, ale tylko jest pomarszczona, a przez grzbiet idzie blado żółty, ząbkowany jak piłka, grzebić. Kolor jej siwy, brunatno-marmurkowo-plamisty. Nogi krótkie, u tylnych sześć palców, wolnych, błoną niespiętych. Żyje w Indyach wschodnich i Afryce.

G. Ropucha rogata (B. cornutus. s. Rana varia).

Tabl. 19 Fig. 9.

Wznoszące się nad oczami stożkowate powieki, nadają tej Ropusze postać jak gdyby była uszata. Samica z wierzchu jest ciemno-brunatna, z czarniawemi, jasno bramowanemi biodrami, przez które od końca pyska, aż do tyłu idzie szeroki, zielony pas. Takież pas ciągnie się ukośnie od oka aż na brzuch; na bokach głowy zielona, okrągła plama, a zielone poprzeczne pręgi idą przez przednie i tylne nogi. Głowa bardzo wielka, a powieki zbiegają w żółto-brunatne kliny.

Samce mają na grzbiecie, pięknie pomarańczowo-żółte pręgi i kilka zielonych plamek; na bokach głowy i na łopatkach czerwono-brunatne plamy i marmurkowe prążki, przedzielone są czarnemi, koło oczu się ciągnącemi pręgami. Na nogach tylnych są trawiasto-zielone, na przednich czerwone poprzeczne przepaski, brzuch zlocisto-żółty.

Głowa zajmuje tżecią część zwierzęcia; paszcz bardzo wielka, język na przodzie przyrosły, na tylnym końcu wolny. Grzbiet i uda obsadzone kolczystemi brodawkami. Żyje szczególnie w Brazylii i Wirginii a samica zwykle większa od samca, bywa do 6 cali długa.

G. Ropucha morska (B. marinus).

Tabl. 19. Fig. 10.

Bywa przeszło 8 cali długa; grzbiet ma krawędziami odznaczony, a w tyle za uszami/guz wielki, mięsisty, jasno-popie

lato-siwy, czarno kropkowany. Ciało popielato-siwe, upstrzone jasno-popielatemi lub żółtawemi plamami i wysadzone wielkimi brodawkami; głowa czerwona. Głos ma mrużący. Żyje w błotnistych okolicach południowej Ameryki, a dla swjej wielkości, nazywana także bywa *Olbrymem*.

ZWIĘRZOKRZEWY (PROTOZOA).

RZĘD ŻAGAWEK (Medusinae).

Żagawki są zwierzęta galaretowate, skórkowate, lub chrząstkowate; kształt jednych płasko okrągławy, innych półkuliasty lub dzwonkowaty, inne nawet podobne są do kul lub do walców, już to mając ogonkowate wyrostki, ramiona, listki, włókniste macki, smoczki i usta, lub żadnych nie mają.

Opatrzone gębą, mają onę pospolicie w środku ciała i ta u nich jest razem otworem odchodowym, i jużto jest pojedynczą już z wielu składa się otworów do wielu żołądków prowadzących.

Nie widać u nich nerwów ani członków płucowych, nie ma także wątroby, ani kanału powietrznego. Ani trzewia ani inne naczynia nie są pokryte oddzielną skórką, są to tylko komory w galaretowatém ciecie, tworzą w części porządną siatkę rurek i zawierają w sobie ciecz bezfarbną.

Niesą jaja a niektóre z nich mają oddzielne jajniki.

Mieszkają tylko w morzu, gdzie je w niezmierném mnóstwie napotykać można; żywią się wymoczkami, małemi rybkami, rakami i t. p., które swemi ramionami łapią, albo parzącami, jak pokrzywa, mackami, drętwią i wysysają lub całe polykają. Te co w całości na pastwę zwierzątka polykają, tak mocną obdarzone są strawnością iż nawet najtęższe części zwierzęce, jak np. skorupy raków i t. p. prędko się na miękką masę w ich żołądku zamieniają.

Zdobne są po największej części świetnymi kolorami, pięknie świecą w nocy, pływają po wierzchu wód morskich,

falami ich zwykle miotane, lub poruszają się także same przez się rozszerzając i na przemian kureząc swe ciało, albo używając ku temu swych macków, ramion i t. p.

Gdy na ląd wypłyną lub z wody wyniesione zostaną, leżą jak bezwładna galareta, i umierają rozpląnąwszy się w ciec rzadką, do wody podobną.

POKREWIEŃSTWO PŁASKIE (Aequoreae).

Mają ciało galaretowate, kształt krążkowaty, dzwonkowaty lub podobny do kapelusza, pospolicie do góry wypukły od spodu wklęsły.

Jużto mają na spodzie, w środku ciała trzonek a po bokach ramiona macki, i listki, lub wcale tych nie masz. U niektórych gęba jest pojedyncza u innych z wielu oddzielnych otworów złożona, podobnież wielokrotny żołądek; u innych nic z tego wszystkiego nie widać. Niektóre pokazują niejaki przezroczyste naczynia.

Kładziemy tu po jednym tylko gatunku z rodzaju *Efira* (*Ephyra*) i *Pelagia* (*Pelagia*).

Efiry mają krążkowate ciało bez trzonka i ramion, ale z wielu gębami i żołądkami.

G. Efira włosista (E. capillata).

Tabl. 20. Fig. 1. a - b

Gatunek ten jest bardzo pospolity w morzu północném i bałtyckim, tudzież lodowatém, gdzie służy za pokarm Wielorybom. Szerokość jej średnicy miéwa 8 cali; na obwodzie ma 16 wrębów, a na spodzie, w środku ciała wiele macków, których używa jak wędek, wyciąga je niekiedy do 12 łokci i znowu kureczy, a dotknąwszy się niemi parzy jak pokrzywa.

(Fig. 1 a. wystawia ją ze spodu, zaś fig. b. z wierzchu).

Pelagie mają ciało z wierzchu mocno wypukłe (półkuliste) z ramionami i pojedynczym żołądkiem i gębą.

G. Pelagia świecąca (P. panopyra).

Tabl. 20. Fig. 2.

Znajduje się w morzach pod równikiem; postać jej półkulista, z wierzchu nieco przyplaszczona. Na wierzchniej stronie ma

małe brodawki, a wewnątrz na obwodzie 38 listków. W środku ciała gruby, wydrążony trzon z którego wystają 4 ramiona, a około tych wiszą ośmiocalowe macki. Przy nasadzie żołądka leżą 4 jajniki. Rapelusz jej szeroki jest 2 cale.

POKREWIEŃSTWO FOSFORNIC (Beroes).

Galaretowate ciało tych zwierząt ma kształt kuli, wałka lub z boków płasko ściśnione, skrzydlate. Ma podłużne listkowate żebra, któremi płynąc rusza i popycha się jak wiosłami. Gęba pojedyncza, szeroko otwarta, jeden tylko żołądek. Niektóre mają także macki i gałęzisto dzielące się naczynia.

Fosfornice świecą w nocy. Żywią się drobnymi zwierzątkami morskimi i rodzą żywo.

Z tego pokrewieństwa kładzie się tu rodzaj *Walkowców* (*Idia*).

Rodzaj *Walkowców* ma walcowate lub workowate ciało, bez macków. Od gęby do przeciwnego końca idą w dół ciała kanały a w poprzek delikatne, ciągle się poruszające liście.

G. Walkowiec wielkopysk (Idia macrostoma).

Tabl. 20. Fig. 3.

W postaci walca o 8 wzdłuż przezeń, po wierzchu idących żebrach, w najpiękniejszych pokazuje się kolorach, mianowicie na żebrach i obszernej paszczy. Oprócz tych ma całe ciało blade-czerwone. Znajduje się w morzu śródziemnym i bywa do 3 cali długi.

POKREWIEŃSTWO BALONOWCÓW (Physophorac).

Zwierzęta także z galaretowego złożone ciała, które jednak przezroczyste nieco skórkowate, ma kształt obdłużny, wysmukły, cienki, walcowaty, z jednym lub wielu powietrznymi pęcherzami albo też całe jest takimże pęcherzem. Pod spodem ma mnóstwo wałeczkowatych smoczków i długich macków.

Mają one swe pęcherze według woli powietrzem wypełniać lub to z nich wypychać i tym sposobem utrzymują się na wierzchu wody. Długich i przedłużać się jeszcze mogących

macków używają jako narzędzi dotykania, niemi to macają przedmioty, czują one i rozpoznają; używają ich także jako ramion do chwytania i przyciągania zdobyczy; dotykając się niemi innych nagich zwierzątek morskich, parzą je jak pokrzywa, przejmują i dręczą jak elektryczna siła. Smoczki ich są wydrążone, opatrzone otworem, czyli pyszczkiem którym soki ze zwierząt wysysają.

Znajdują się tylko w morzach pod strefą gorącą i ciepłą, gdzie, w czasie spokojnego powietrza, gromadami pływają. Kładziemy tu trzy następujące rodzaje:

R. KORZONKOWIEC (*Rhizophysa*).

Sąto pojedyncze bąble przedłużające się w nitkę, z której rozchodzi się naboki wiele gałązek.

G. Korzonkowiec nitkowaty (R. filiformis).

Tabl. 20. Fig. 4.

Jest mały do ziarna bobu podobny bąbel rozciągający się w sznurek na piędź długi, z którego wychodzą odnogi na cal i więcej długie. Kolor jego bywa różowy tu i owdzie w błękitny wpadający.

Znajduje się w morzu śródziemnym i wielkim oceanie.

R. BALONOWIEC (*Physophora*).

U trzonowatego ciała wisi mnóstwo bąbli w grono zebranych, drugie także osadzone jest na wierzchnim jego końcu. U dołu wisi kiść z wielu smoczków i macków już to walczkowatych, już liściowatych albo nareszcie nitkowatych.

G. Balonowiec łódzkowy (P. musonema).

Tabl. 20. Fig. 5.

Zwierzątko to jaśniej kolorami; dwucalowe, na boku trzonka wiszące pęcherze są pięknie żółte, a na spodzie tegoż długie macki mają kolory żółty, czerwony, błękitny, fioletowy i brunatny. Sam trzonek, bez macków, długi jest 4 cale. Żyje w oceanie atlantyckim, żywi się małymi rybkami i innymi drobnymi zwierzątkami które chwyta parzącami, gałązkowato się dzielącymi, mackami.

R. ŻAGIELNIK (*Physalia*).

Ciałem tych zwierząt jest podługowaty bąbel, bokiem dłuższym po wodzie pływający; na wierzchu jego jest grzebień do kurzego podobny, u spodu zaś wisi mnóstwo rozmaitych macków i smoczków. Może to zwierzę podnosić i rozpinąć swój grzebień i używać go jak żagla do pływania i kierowania się.

G. Żagielnik pospolity (*P. Caravella*).

Tabl. 20. Fig. 6.

Bąbel tego Żagielnika ma na przodzie wysoki do góry zadarty róg, i takiż, ale krótszy, na tylnym końcu; pod temi na spodzie jest otwór. Jest on przezroczysty, ma na spodzie mnóstwo smoczków i macków; ostatnie są włosowate, opatrzone mnóstwem sęczków, tak iż podobne są do drobnych, na nitkę nawleczonych paciorków. Nitki te dają się rozciągać do 12 stóp, a przez to tak cienieją iż za najmniejszym poruszeniem zrywają się. W pośrodku między niemi jest bardzo długa, jak tasiemka, nitka. Kolor tego zwierzęcia błękitny w czerwony wpadający.

Pływają gromadami na podobieństwo galer, po oceanie atlantyckim i żywią się małemi rybkami i innemi drobnemi zwierzątkami morskiemi.

POKREWIEŃSTWO TĘCZOWER (*Porpitae*).

Krażkowate ich ciało z wierzchu jest galaretowate a wewnątrz chrząstkowate. Na środku spodniej płaszczyzny mieści się rurkowata gęba otoczona mnóstwem smoczków i macków. Żołądek pojedynczy. Pływają po wierzchu wód morskich, i niektóre, podobnie jak poprzedzające, opatrzone są żaglami.

Kładziemy tu rodzaj tegoż samego nazwiska, to jest Tęczowkę (*Porpita*), której wierzch ciała stanowi promieniasta, kolisto bruzdowana, chrząstkowata płaszczyzna a której gęba znajdująca się na spodniej stronie ciała bezustannie się otwiera na przemian i zamyka, i otoczona jest mnóstwem smoczków i macków. Nie ma ona żaglowatego grzebienia.

G. Tęczówka Olbrzym (P. gigantea).

Tabl. 20. Fig. 7. a — b.

Jój chrząstkowaty, wiérzchni krążek, jest miękki, żółty, otoczony kołem pięknie błękitném, z wewnątrznej krawędzi tegoż wychodzi mnóstwo macków na których jest wiele małych węzolków, błękitnych i czerwonych. Na spodzie jest rurkowata gęba, a w koło niój mnóstwo smoczków. Od gęby idzie kanał do pojedynczego, gruzłowatą materją otoczonego żołądka.

Zwierzę to żyje w morzu śródziemném i podobne jest kształtem do gwiazdy.

(Figura 7 a. wystawia zwierzę z wiérzchu, fig. 7 b. ze spodu).

ZWIÉRZĘTA SSĄCE.

(MAMMALIA)

RZĘD WIELOKOPYTOWYCH (Multungula).

R. GÓRALEK (HYFAX).

Są to bojaźliwe, łatwo oswoić się dające zwierzątka, wielkości dużego Królika, a co do postaci i składu niektórych części ciała wiele do Nosorożca podobne. I tak zęby trzonowe, są takie same jak u owego zwierza; w wyższej szczęce stoją na przodzie 2 duże zęby przednie i 2 małe kły, w dolnej zaś 4 na przód pochyle zęby przednie. Nogi przednie są krótsze z 4 palcami, zakończonemi cienkimi, płaskimi kopytkami u tylnych 3 palce, z których dwa opatrzone są kopytkami, trzeci zaś skrócony, uzbrojony jest mocnym, zakrzywionym szponem. Wszystkie palce w końcach tylko są wolne. W miejscu ogona, mały tylko guzik; pyszczek i zaokrąglone uszki są krótkie, a ostatnie obrosłe szczecinowatemi i innemi włosami.

Żyją w skalistych okolicach i żywią się korzonkami i owocami.

G. Góralek borsukowaty (H. capensis).

Tabl. 21, Fig. 1.

Ojczyzną tego zwierzątka jest przylądek Dobrej Nadziei, Abissynia, góry Horch, <http://www.libra.org.pl> gdzie żyją między ska-

łami; maść ich jest siwo-brunatna; są 2 stopy długie, z wierzchu pokryte wełnistą siercią, na spodzie długimi, miękkimi, jedwabistymi, polyskownymi włosami. Rozdwojona wierzchnia warga, osadzona jest grubymi szczecinami.

Zwierzątko to utrzymuje się zawsze bardzo czysto, w swym rodzaju najdawniej, bo już Izraelitom było znane. Głos ma mrukliwy, a mięso jadalne, dość smaczne.

R. Świnia (Sus).

Ma u góry 6, 4 lub 2 zęby przednie a na spodzie 6 lub 2, na przód podane. Kły zwykle wystające, do góry zakrzywione. U góry i na dole po obu stronach 3—7 zębów trzonowych.

Pysk kończy się chrząstkowatym, równo uciętym, ruchawym ryjem. Oczy małe, uszy mierne.

Krótkie, w stosunku do grubości i długości ciała, nogi albo wszystkie kończą się 4 palcami, albo tylne 3 ich tylko mają. Na palcach są kopytka czyli racice, a dwa skrajne są mniejsze, w tyle i tak wysoko osadzone iż ziemi nie dotykają.

Swinie są głupowate i nieschludne stworzenia, lubią się targać w błocie: jedzą na pokarm różne ciała, najulubieńsze im są jednak soczyste korzenie roślin, które sobie ryjem wykopują; w gniewie są zapalczywe i zacięte.

Cały ten rodzaj na następujące dzielią podrodzaje:

a. Piżmościwni (Pecari).

Swinie te mieszkające w Ameryce, mają u góry 4, u dołu 6 przednich zębów, żadnych kłów, a u dołu i w górze po obu stronach po 6 zębów trzonowych. Nie mają skrajnych małych racic, ani ogona, a na krzyżu za pierwszym paciierzem lędzwiowym, znajduje się u nich gruczoł z którego otworu sączy się mocno woniejąca wilgoć.

G. Piżmościwni kołnierzaty (*P. torquatus*).

Tabl. 21. Fig. 2.

Nazywają także to zwierzę *Patyra* lub *Pekary*. Żyje ono parami lub stadami w południowej Ameryce; okryte jest szcze-

einami brunatnemi i siwemi, kędzierzawemi, a przez szyję idzie biała przepaska: nogi krótkie czarne; długie na $2\frac{1}{2}$ a wysokie na $1\frac{1}{2}$ stopy.

Sposobem życia podobna jest ta Świnia do dzikięj pospolitéj. W nocy spoczywa w dole. Za młodu przychowana łatwo się oswaja. Mięso ma bardzo smaczne; ale skoro się ją zabije, natychmiast wyrznąć trzeba gruczoly piżmowe, bo inaczej trąciłoby mięso piżmem.

b. Swinia właściwa (Sus).

U góry i na dole ma po 6 zębów przednich, miernie wystające kły, a u góry i u dołu, po obu stronach po 9 zębów trzonowych.

G. Świnia dzika pospolita (*S. scrofa s. aper*).

Tabl. 21. Fig. 3.

Świnia dzika, od domowęj pospolitéj pochodząca, bywa 5 stóp długa a 3 wysoka, u myśliwych nazywa się *dzikiem*; samiec, według wieku, nazywa się *warchlakiem*, *pojedynkiem*, *odyńcem*, samica *macioryą*, legowisko wysłane mchem i liściem, *kotliną*.

Nogi i uszy krótsze, a szczecina grubsza jak na Świni domowęj. Bystry ma węch i słuch, a słaby wzrok. Jest dzika, nieczuła, nie dająca się ugłaskać; nie napada wprawdzie ludzi, nie będąc od nich zaczepiona; ale rozdrażniona staje się bardzo niebezpieczną. U Odyńca kły nierównie są większe jak u maciory, jest on dzikszy i nawet z wiekiem nie traci nic ze swęj dzikości.

Żywi się owocami drzew, korzonkami, trawą, ziołami, jakoteż robakami, padliną, wyrzutami i t. p. lubi kopać ziemię dla wyszukania korzonków, a przez to częstokroć robi znaczne szkody w polach.

Maciorya wydaje 4—6 młodych, które zwykle bywają pstre lub prądkowane i w drugim tygodniu już chodzą za matką, która je wodzi i zasłania.

Są przedmiotem wyższego polowania, które z trudnością przychodzi dla ich dzikości i siły; strzelają do nich z tak zwa-

nych sztuczców, lub zabijają je kordelasem w piersi albo też łapią w sieci.

Mięso ich dla wielu jest ulubione, ale mniej łatwe do strawienia. Skóra wyprawna ze szczecinami używa się do obijania kufrów, do obcierania lub okrywania nóg i t. d., rzemień z niej do oprawy ksiąg, na podeszwy, na siodła, pargamin i t. p., kłów używają do polerowania a szczecin na pęzle i szczotki.

c. Guziec (*Phaco-choeros*).

Guźce mają na obu policzkach mięsiste, zwisłe wyrosty, żądnych przednich zębów, albo 2 u góry a 6 na dole; kły wielkie i same tylko wyższe do góry zakrzywione. Zęby trzonowe składają się z blaszek. Ryj bardzo szeroki.

G. Świnia etyopejska (*S. aethiopicus*).

Tabl. 21. Fig. 4.

Żyje na przylądku Dobrej Nadziei; dla dłuższej, bardzo szerokiej, prawie czworobocznej, spłaszczonej głowy, szkaradnym jest stworzeniem, tym bardziej jeszcze że nietylko głowę ale i ryj ma długi, szeroki, prawie czworoboczny, jak róg twardy; małe, blisko siebie leżące oczy, do trzech cali długie wyrosty i guzy pod oczami, jak również drugie mniejsze pod wielkimi wyrostami, a w końcu 4 kły, z których oba górne 8—9 cali długie, dopełniają szpetności głowy tego zwierzęcia.

Krótkie a grube ciało okryte jest ciemno-brunatnymi lub czerwono-siwymi, w kupki zebranymi szczecinami, które na karku tak są długie, iż tworzą niejaki podobieństwo do grzywy.

Nietylko przewyższa ten Guziec wielkością naszą Świnie, ale także przechodzi ją dzikością; rozdrażniony uderza nawet na konnych myśliwców, z wielką szybkością napada na nieprzyjaciela i uderzeniem kłami rozplata ciało i gruchocze kości.

Przebywa w dolach, które sobie kopie ryjem; żywi się szczególniej soczystymi roślinami, mięso jego jest jadalne, smaczne.

d. Babirusa (*Babyrussa*).

Świnie do tego podrodzaju należące, mają u góry 4 u dołu 6 przednich zębów, a 4 długie, cienkie, do góry zakrzywione

hły; dwa krótsze dolne, 3—4 tylko cali wystają na przód, dwa zaś dłuższe zavrcają się ślimakowato w tył i wystają na 7—8 cali na przód, tak iż raczej podobne są do rogów. Jeden tylko znany jest gatunek, który dostał nazwę od wysmukłej budowy ciała, jako też cienkich, wysokich nóg.

G. Babirusa Jeleniak (Sus Babyrussa).

Tabl. 21. Fig. 5

Babirusa Jeleniak żyje stadami na wyspach moluckich; nie ma na sobie szpecin, ale tylko krótką welniastą sierć, długą, na końcu kiściasty ogon, maści siwo lub czerwono-brunatnej; wielkości Jelenia; wydaje z siebie mocną woń. Głos ma chrząkliwy.

Umie dobrze pływać i dla tego w bliskości morza uchodzi do wody przed myśliwymi. Nie ryje tak często jak inne Świnie i nie może dobrze używać swych kłów dla zbytniego ich zakrzywienia. Żywi się tylko roślinami; mięso ma dość smaczne.

Samica nie ma tak wysokich kłów. Udało się już ludziom przyswoić nieco tych zwierząt.

R. Tapir (Tapirus).

Zębów przednich po 6 a kłów po 2 z każdej strony w obu szczękach, między temi a zębami trzonowemi, których jest po 7 z każdej strony w obu szczękach, jest mały odstęp. Nos kończy się mięsistą nie bardzo długą ruchomą trąbą którą Tapir pokarm do pyska bierze. Oczy małe a uszy jajowate.

U nóg przednich po 4, u tylnych po 3 palec kopytami zakończone. Na ciele rzadkie szpeciny, ogon krótki. Oprócz zaginionego *Tapira Olbrzyma*, (*Tapirus giganteus*) który wielkością równał się Słoniowi, dwa tylko żyjące znane są gatunki.

G. Tapir amerykański (T. americanus)

Tabl. 21. Fig. 6.

Gatunek ten maści brunatno-siwój, ma na grzbiecie szpeciny tworzące podobieństwo do grzywy; reszta ciała rzadkimi okryta jest szpecinami.

Szyję ma bardzo grubą. Młode są biało-pstrokate. Nie wiele większy od Osła, żyje w bagnistych okolicach południowej Ameryki; żywi się roślinami; często i długo przebywa w wodzie z której trąbę tylko na wierzch wystawia dla nabrania powietrza.

Jest to zwierzę powolne, leniwe, w dzień zwykle śpi; łatwo ugłaskać się daje, a taki rozpoznaje dobrze swego pana, chodzi za nim jak pies i zawsze wraca do domu, choćby też mu zupełną wolność dało.

Skóra na nim tak gruba, że jej kula nie przebije; mięso jadalne i wiele ma być podobne do wołowego. Najwięcej łowią go w zastawione sidła.

G. Tapir indyjski (T. indicus).

Tabl. 21. Fig. 7.

Dopiero przy końcu 18go wieku gatunek ten odkrytym został na wyspie Sumatrze i na półwyspie Malacca. Jest on większy, a szczególnie grubszy od amerykańskiego; maść jego karogniada, spodem siwo-biaława; dłuższą jak tamten ma trąbę, żyje w lasach na wzmiankowanej wyspie. Nie ma szczecinowej grzywy, ale w sposobie życia zupełnie jest podobny do pierwszego.

R. SŁOŃ (Elephas).

Zamiast kłów ma wolny wżuchwie ustęp, a u góry i u dołu, z każdej strony po 2 lub 3 zęby trzonowe. Znane, wielkie naprzód wystające kły tego zwierzęcia utwierdzone są w wyższej szczęce.

Ze dwóch gatunków jeden, to jest *indyjski* opisany został wyżej na stronie 22, drugim jest.

G. Słoń afrykański (E. africanus).

Tabl. 21. Fig. 8.

Ten różni się od pierwszego okrągłą głową, wypukłym czołem, wielkimi uszami i trzonowemi zębami których korony u góry równo ukośnie są ścięte, gdy tymczasem u azya-

tyckiego są nierówno-falowate. Kły afrykańskiego większe są i na tylnych nogach trzy tylko zdaje się mieć palce. Nie daje się ten oswoić podobnie jak azyatycki, jest bowiem bardzo dziki, zdaje się jednak że go niegdyś Kartagińczycy używali. Żyje stadami częstokroć po 100 sztuk, od Senegalu aż do przylądka Dobrzej Nadziei, bywa 10 — 12 stóp długi i prawie tak wysoki.

Rysunek na figurze 8 wystawia młodego Słonia afrykańskiego, który jeszcze klów nie ma.

PTAKI (AVES).

POKREWIEŃSTWO KUR (Gallinae).

R. PERLICA (Numida).

Perlice mają gruby, krótki, na dół zakrzywiony dziób, przy nasadzie otoczony woskówką która pod spodem schodzi w mięsiste klapki.

Otwory nozdrzy umieszczone są w woskówce. Ich głowa i szyja częstokroć są gołe, kolorowane; na wierzchu głowy nabrzmiałość lub kościany grzebień.

Noży bez ostróg, krótki, zwisły ogon i wiele takichże na tyle piór, nadają Perlicom z tyłu kształt zaokrąglony.

G. Perlica czubata (N. cristata).

Tabl. 22. Fig. 1.

Wielkości Kury pospolitej, ma tył głowy weale goły, a na wyższej części szyi i na wierzchu głowy gęsty czub piór czarnych. Głowa i kark błękitne, szyja krwawo-czerwona. Nie ma wyrostków pod brodą jak gatunek pospolity, a natomiast widzieć się dają fałdy przy kątach dziobu. Ogólna maść ubarwienia czarna, z błękitnawo-opravnemi, okrągłemi plamkami; lotki w skrzydłach czarno-brunatne a spodnia część szyi i piersi czarne bez odmiany.

Perlice te mieszkają w okolicach przylądka Dobrzej Nadziei.

R. Indyk (*Meleagris*).

Indyki mają mięsiste, zwisłe wyrostki czyli *korale* pod gardłem i na czole, krótki, szeroki ogon, który w koło rozstaczać mogą, u nóg tępe ostrogi.

Znamy szczególnie dwa gatunki, z tych jeden jest *pospolicity*, pochodzący z północnej Ameryki.

R. Szyszkonos (*Crax*).

Mierny, wypukły dziób, w końcu jest zakrzywiony, a w jego woskówce przy nasadzie wpół-zakryte nozdrza.

Wierzch głowy piérzem okryty, ale podgarle u niektórych gołe, u innych upiérzone, a u innych jeszcze z mięsistemi wyrostkami. Ogon składający się z wielkich, tęgich piór, podobnie jak u Indyka, jest zaokrąglony i może go ptak rozkładać na kształt wachlarza. Nogi bez ostróg.

Są to ptaki wielkie; siadają stadami w lasach na drzewach a żywią się pączkami i owocami.

G. Szyszkonos Kamionek (*Crax s. Urax Pauxi*).

Tabl. 22. Fig. 2.

Gatunek ten ma na wierzchu, na nasadzie dzioba, narośl jajowatą, jasno-błękitną, jak kamień twardą, prawie tak wielką jak głowa. Woskówka na bokach głowy błękitna, dziób czerwony a nogi koloru ciemno-cielistego. Ogólne upiérzenie, aż do białego brzucha i białych końców stérówek, jest czarne. Samiec czarna maść piérza wpada w brunatną.

Ojczyzną jego jest nowa Hiszpanija; większy jest od domowego koguta. Jest ptak głuptawy; łatwo oswoić się daje; samice znoszą jaja na gołej ziemi.

G. Szyszkonos Kędzierzawy (*C. Alector*).

Tabl. 22. Fig. 3.

Wielki na głowie tego ptaka czub bywa czarny lub czarny z białem pomieszany; czub ten ciągnie się od nasady dziobu przez głowę aż na tył szyi, piérze jego są do góry podniesione, a potem na dół zgięte. Policzki i oprawa oczu nagie.

czarniawe. Żółta woskówka otacza czarny dziób od jego środka aż do nasady i ku oczom, i tworzy u góry na tymże mały garb. Nogi są brunatno-czarniawe.

Upierzenie sameca jest czarne, podbrzusze białe, a samicy brunatno-czerwone, z biało-upstrzoną szyją i czubem, a czarnym ogonem.

Wielkością równają się niemal Iadykowi; żyją w lasach gorących części Ameryki; wybornem obdarzone są mięsem.

Podobnie jak poprzedzające, bardzo są głupie, a przeto łatwo je można zastrzelić lub nawet żywcem złapać. Łatwo dają się oswoić, a wtedy okazują wielkie do człowieka przywiązanie i w najpiękniejszej żyją zgodzie z innem ptastwem. Chód ich jest powolny, okazujący pewną powagę, a lot ociążały, trudny; lubią siadać na drzewach i na nich spoczywać, mianowicie w nocy. Oprócz zwyczajnego ich pokarmu, którym są owoce, zboże, chleb i t. p., chętnie także zjadać mają papier.

Chowane zmieniają barwę w różnych odcieniach.

R. GLUSZEC (Tetrao).

Takie są cechy należących do tego rodzaju ptaków: dziób krótki, gruby, na dół zakrzywiony; nozdrza piérzem zasłonięte, łuską w poł zakryte. Język krótki, ostrokończysty. Ponad oczami góle czerwone, brodawkowate plamy. Ogon w wachlarz rozkladać się mogący. Nogi piérzem okryte, bez ostróg.

Samice daleko są mniejsze i żyją w parach z samcami, po lasach. Pożywieniem ich są jagody, pączki drzew, owady i t. p.

G. *Gluszec pospolity* (T. *Urogallus*).

Tabl. 22. Fig. 4.

Ptak ten 3 stopy przeszło bywa długi, a téj długości sam ogon zajmuje więcej jak 1 stopę; waży od 12—15 funtów. Dziób mocno zakrzywiony, ostry, blado-żółty, wole wielkie; silne, piérzem okryte nogi, mają palce brunatne a w tyle głowy i szyi, kupki piór. Głowa, szyja, i grzbiet, cały spód ciała i ogon są czarne, zwykle siwo i bialo centkowane. Piérsi

Iskniące, czarno-zielone, wierzch skrzydeł brunatny i z falowatemi pręgami, a na barkach biała plama.

Samica ma tylko 2 stopy długości, a 8 — 9 funtów wagi, dziób czarniawy, po wierzchu jest czarno-brunatna ze rdzawemi, falowatemi poprzecznemi pręgami, spodem rzdawa, tu i owdzie czarno lub czarno-brunatno-plamista, na podgarciu krótsze ma pióra.

Czerwoną, brodawkową plamę nad oczami i czerwone obwódki oczu, oboje mają jednakie.

Mieszkają w gęstych, górzystych lasach Niemiec, Polski, Rosyi i Syberyi, czyli w ogólności we wszystkich lesistych okolicach Europy. Te co zamieszkują najwyższe góry, opuszczają je na czas od listopada do marca; zaś mieszkańce gór niższych nigdy się ze swych siedzib nie oddalają.

Pożywieniem ich są pączki drzew, szyszki jodłowe, jagody leśne, liście i t. p.

Czas parzenia się ich nazywają myśliwi *tokowaniem* a to przypada w miesiącach marcu i kwietniu.

W częściach lasu, mianowicie pomieszanych, buczyny, sośniny, jedliny i t. p. w bliskości gór, nad strumieniami, podczas wschodu słońca, a nawet około 2 godziny zrana, daje już samiec słyseć swoje *hyt, hyt — — — di, dri, ri, ri, ritt*, przyczém wyciąga szyję, najeża piérze na głowie i gardzieli, roztacza ogon wachlarzowato, rozmaite czyni skoki, aż dopóki nie przyleci do niego samica których ma zwykle wiele. Pospolicie samiec przybywa co rok na czas parzenia się w toż samo miejsce.

Samica niesie w suchém, mchem wyslaném miejscu, pod drzewem 8—12 brudno-białych, plamistych jaj, większych jak kurcze, i wysiaduje one we 4 tygodniach. Pilnie strzeże piskląt, które za nią biegają zaraz po wytoczeniu się z jaj i przez ludzi oswoić się dozwalają.

Są przedmiotem wyższego łowu i szczególnie w czasie grzania łatwo je zastrzelić można. Zwykle strzelają tylko do samców a samice troskliwie oszczędzają.

Stare samec biją zwykle młodych i rozpędzają ich.

Mięso, szczególnie samiec i młodych, wybornego jest smaku; starych zaś jest twarde i suche, a dla tego, po ubiciu, wieszają je w otwartém powietrzu, zbijają, parzą ukropem, kładą znowu w zimną wodę, szpikują młodą słoninką i pieką.

G. Gluszczyk Pardwa alpejska (T. Lagopus).

Tabl. 22. Fig. 5.

Żyje szczególnie w mroźnych okolicach, jak również na wysokich górach Europy, i bywa do 15 cali długa. Nogi jej okryte są welnistém piérzem aż do stóp, a czarne ich pazury są płaskie, aby ptak mógł tym wygodnie grzebać w śniegu. Dziób czarniawy. Od nasady jego, przez oczy aż do uszów, idzie czarna pręga. Wierzch Pardwy jest biały, czarnemi, popielato-siwemi i rdzawemi plamami i pręgami upstrzony; skrzydła, spód ciała i nogi białe, ogon czarny, pióra jego na końcu białe, a dwa środkowe popielato-siwe i czarno-plamione. Ale w zimnych okolicach Pardwy, aż do czarnych kres koło oczu, są białe.

Samica na wierzchu i przodzie ciała rdzawa i biała, pięknie czarno falisto jest pręgowana, nie ma czarnych kręsek pod oczami, lub te są blade.

Trzymają się zwykle na najwyższych szczytach gór; żyją razem po 15 do 20 sztuk; prędko biegają, ale trudno i ciężko latają; unikają blasku słońca i wiatru, przed człowiekiem nie uciekają.

Żywią się kłkami drzew, pączkami, liśćmi, młodemi odroślami, jagodami i t. p.

Parzą się w kwietniu i maju. Samice niesą w czerwcu 6—7 czerwonych, czarno-plamistych jaj, na gołych skałach lub na ziemi.

Strzelają do nich w lot; w okolicach północnych zabijają je kamieniami lub łowią w sidła.

Smak ich mięsa uważają za podobny do smaku mięsa zajęczego, tylko cokolwiek gorzkawy.

Grenlandcykowie uważają wnętrzości Pardwy za wielki przysmaczek, a z ich skórek razem z piérzem, robią sobie ciepłe, na spód pod inne suknie. Jaj także na pokarm używają.

R. KURA (Gallus).

Kury mają dziób mierny, do góry wypukły, w końcu hakowato na dół zagięty, na czole grzebięć mięsisty a dwa wyrostki pod brodą. Policzki i miejsca koło oczu są gołe. Język krótki na końcu ząbkowany. Ściśniony z boków spleczony ogon do góry jest zadarty a nogi u samców mają na wewnętrznej stronie po jednej ostrodze.

Samce, czyli koguty, są większe od samic, *kur*, czyli *koko-szy*. Siadają na drzewach; ciężki mają lot; niesą wiele jaj.

Kura *domowa* czyli *pospolita* (*Gallus communis*) ma pochodzić ze wschodnich Indyj, a odmianą jej jest:

Od. Kura kusa (*G. ecaudatus*).

Tabl. 22. Fig. 6.

Kogut jak również jego kura weale nie mają ogona. Ich dziób i nogi są błękitnawe; upierzenie różnej maści, ale czarny kolor przeważa.

Kura ta chowana już jest teraz w różnych okolicach w Europie i zdaje się że pochodzi z Wirginii gdzie wszystkie kury z Europy wprowadzone, ogon straciły. Nazywają ją także jużto *perską* już *wirgińską* kurą.

R. BAŻANT (Phasianus).

Dziób taki sam jak u Kur. Policzki nagie, brodawkowate. Nie mają grzebienia ani podbródka. Ogon mocno ściśniony, klinowaty, długi a każde pióro po obu bokach faldowane, dachówkowo więc leżą jedne na drugich.

Największa z nich część ma nogi z ostrogami.

Oprócz *Bażanta pospolitego* (*Phasianus colchicus*) który pochodzi z Azyi i w europejskich bażantarniach, dla wybornego mięsa i powabnego upierzenia bywa chowany, są jeszcze następujące:

G. Bażant srebrzysty (*P. nycthemerus*).

Tabl. 22. Fig. 7.

Bażant ten od dzioba aż do końca ogona ma 3 stopy długości. Czarno-błękitny czub zdobi głowę samca, oczy ot-

cza goła, czerwona skóra, a od tej zwieszają się mięsiste wyrostki. Wierzech ciała, skrzydła i ogon są srebrno-białe delikatnie czarniawo w poprzek kreskowane. Cały spód ciała, szyja, piersi i brzuch czarne, purpurą i błękitem się mieniące. Dziób i oczy żółte a nogi jasno-czerwone z białą ostrogą.

Kura bardzo się różni od koguta, jest bowiem mniejsza, maści brunatnej z brudno-białym spodem ciała, a ogon ma krótszy.

Bażant ten pochodzi z Chin, ale już teraz w ogrodach majątnych ludzi do domowych europejskich liczy się ptaków.

Kura niesie 8—16 czerwono-żółtych, biało nakrapianych jaj wielkości jaj kurzych i wysiaduje z nich pisklęta w 26 dniach. Swych dzieci broni z największą zapaleczywością i nikomu do nich zbliżyć się nie dozwala. Młode Bażanty aż do drugiego roku mają kolor matki.

Mięso ich smaczne a dla pięknego ubarwienia są Bażanty srebrne okazałą ozdobą zamożnych dziedzińców i ogrodów.

G. Bażant złoty (*P. pictus*).

Tabl. 22. Fig. 8.

Równie jak pierwszy z Chin pochodzi, i podobnie w ogrodach majątnych ludzi bywa chowany.

Długość jego aż do końca ogona mierzy 3 stopy a sam ogon długi jest blisko dwie stopy. Na głowie wznosi się piękny jasno-żółty, połyskowny czub; brzuch ognisto czerwony; na szyi kołnierz pomarańczowo-żółty, czarno oczkowany; grzbiet w wyższej części zielony, w niższej żółty, takież kuper; skrzydła rdzawo brunatne z piękną błękitną plamą na krótszych łatkach, a długi ogon ma kolor rudawo-brunatny, czarno i siwo-plamisty. Tęcza oka, dziób i nogi żółte.

Mniejsza od koguta kura, podobnie jak w pierwszym gatunku, nie jest tak piękna; maść jej pierza jest brunatna, żółta i siwa. Lecz na starość dostaje pierzy takiej barwy jak na samcu; toż samo uważano na srebrnym Bażancie.

Samica niesie 10 — 15 jasno-rdzawych albo żółto-czerwonych jaj, które we 23 dniach wysiaduje. Młode całe są siwe i dopiero w trzecim roku swego wieku przybierają właściwą im barwę.

Mięso tych Bażantów jest żółte, smaku podobnego jak u pospolitych.

R. Dziwogon (Maenura).

Dziwogon, policzony przez niektórych naturalistów do Wróbla, ma dziób mierny, przygruby, którego wierzchnia szczyłka wkońcu jest na dół zagięta i na spodzie karbowana. Otwory nozdrzy leżą w środku dzioba, są podłużnie, okrągło-jajowate, wielkie, w części piórkami osadzone. Głowa z wierzchu gęstym piórzem okryta, obwódka zaś oczu jest goła. Nogi mają po 4 palce z których dwa tylko skrajne od nasady aż do pierwszego wstawu skórka są połączone; z resztą nogi są grube, silne, a tylny palec opatrzony jest długim pazurem. Na podziwienie zasługuje okazały ogon samca, który zwykle zwraca na siebie oczy. Składa się on z trojakiich piór, to jest z 12 bardzo długich, z rzadkimi, rozpięchłemi chorągiewkami, z 2 gęstymi chorągiewkami po jednej stronie opatrzonych, te środek ogona stanowią; po bokach tegoż wznosi się po jednym piórze kształtu głoski S które razem czynią ogon podobny do liry. Wewnętrzna chorągiewka ostatnich składa się z gęstych i szerokich piórek, zewnętrzna zaś jest krótka i dopiero ku końcowi się rozszerza. Samice mają tylko 12 pospolitych stérówek w ogonie.

G. Dziwogon przepyszny (*M. superba*).

Tabl. 22. Fig. 9

Przepyszny Dziwogon jedynym jest dotąd w swym rodzaju znanym gatunkiem który żyje w skalistych okolicach Nowej Hollandyi. Jest on cokolwiek mniejszy od Bażanta, koloru brunatno-czerwonego, ze złocisto-żółtym podgarlem a popielato-siwym brzuchem. Dziób i nogi są czarne, 2 szerokich piór w ogonie złocisto-żółtych czarno-plamistych, inne pióra w ogonie są popielato-siwe. Na głowie mały czubek.

Nie wiele dotąd wiemy o jego sposobie życia. Żyje w lasach na drzewach.

R. PAW (Pavo).

Dziób mierny, wypukły na końcu zagięty. Cała głowa piérzem okryta, na wierzchu czubata. Język mięsisty. Ogon bardzo długi, szeroki, poziomo wyprostowany a bardzo długie wierzchnie tegoż pióra mają na końcach oczkowate plamy, podniesione i rozsunione tworzą koło. Nogi opatrzone są ostrogami, czyli szponami.

G. Paw podwójnoszpon (P. bicalcaratus, s. Polyplectron chinquis).

Tabl. 22. Fig. 10

Paw Podwójnoszpon razem z ogonem ma 2 stopy długości. Wyższa część szyi samca i głowa są siwo-brunatne; spód szyi, piersi i brzuch jasno-brunatne, z brunatno-czarnemi, chmurkowatemi, poprzecznemi pręgami; grzbiet, kuper i wierzchnie pióra w ogonie są rudo czerwono-plamiste, na tle matowo-brunatnym. Wielkie lotki są siwo i brunatno-plamiste reszta piór w skrzydłach i płaszczyku są siwo-żółtawe, z ciemno-brunatnymi przepaskami, a na końcu każdego pióra, plama okrągława, zielono-błękitna purpurą i złotem się mieniąca, czarnym i zewnątrz białym kółkiem otoczona. Stérówki czyli pióra ogonowe przy nasadzie i we środku są matowo-brunatne, z małymi rudo-żółtymi plamami; blisko końca każdego pióra znajduje się po 2 plam oczkowatych, przedzielonych oprawą, a te mienia się także kolorami zielonym, szkarłatnym i błękitnym, i otoczone są kołami, czarnym i siwym. Wyższa szczeka dzioba przy nasadzie jest czerwona a na końcu czarna, spodnia zaś na końcu brunatna, a przy nasadzie żółta. Oczy żółte, otoczone siwymi piórkami. Na głowie mała, z gęsto stojących piórek, kitka, a czarne nogi mają po 2 siwe szpony.

Samicy piérze mniej są błyszczące, ogon krótszy a zamiast szponów mają tylko guzy

Ojczyzną tego Pawia są kraje między Indyami a Tybetem; zdarza się on także często w Chinach; łatwo daje się oswoić i w Europie chowany bywa dla ozdoby dziedzińców i ogrodów.

RYBY.

RZĘD BRZUCHOPŁETWYCH

(Gasteropterygii).

R. Łosoś (*Salmo*).

Ryby te mają ostrokończystą po największej części bez łuski głowę i ostre, szpilkowate zęby w szczękach, na podniebieniu, na języku i w gardzieli.

W błonie przyskrzelowej mają 10—12 promieni.

Płetwy ich niewielkie, a w tyle za płetwą grzbietową jest nadto płetwa tłuszczowa, czyli tłuszczem napelniona błonka bez żadnych chrząstkowatych promieni.

Wązki, długi żołądek tworzy fałd za którym następują kiszki. Pęcherz ciągnie się od jednego do drugiego końca brzucha.

Ciało okrywają zwykle wielkie króskowane łuski.

Największa część tych ryb żyje w morzu, na wiosnę tylko płyną do rzek dla odbycia w nich tarła. Trafiają się także w małych strumieniach i jeziorach po najwyższych górach. Wybornie pływają nawet pod wodę z gór i katarakt spadającą.

Oprócz właściwego Łososa, Styuki i innych, należy tu także:

G. Łosoś Pstrąg (S. fario).

Tabl. 23. Fig. 1.

Słusznie dają Pstrągowi pierwszeństwo prawie przed wszystkimi innymi rzeczonymi rybami; albowiem nie tylko wyborny ma smak jego mięso, ale zatrzymuje takowy wtedy nawet gdy wszystkie inne ryby są mniej smaczne. Ubarwienie jego także piękniejsze jest od wielu innych, i tak na grzbiecie jest ciemno oliwkowo-zielone, ciemno-brunatnymi okrągłymi plamami upstrzone, na bokach żółte z pięknie-czerwonemi, siwo-

błękitno oprawnemi plamami, na brzuchu białe. Czarna zrzecnia oczu czerwonością się otacza, a siwa płetwa grzbietowa jest szkarłatno-plamista, płetwa brzuchowa żółta, także płetwa tłuszczowa z brunatną obwódką.

Pstrąg ma głowę stosunkowo większą jak inne ryby w tym rodzaju. Spodnia szczeka dłuższa od wierzchniej. Mięwa on zwykle 1 stopę długości, waży pół funta i prawie nigdy nie przechodzi wagi 3 funtów.

Lubi przedewszystkiem zamieszkiwać zimne strumienie z dnem kamienistém w okolicach górzystych.

W miesiącu wrześniu składa ikrę na kamieniach i korzeniach. Ziarna tej ikry wielkie są jak ziarna grochu, pomarańczowo-żółte.

Pływają bardzo szybko i czynią skoki nad wodę od 4—5 stóp w powietrze za owadami. Małe rybki, owady i robaki, są ich pożywieniem.

Łowią je na wędy, lub wirszami, żakami i t. p. Linka wędy na Pstrągi musi być dosyć gruba.

Chowają także Pstrągi w stawach, ale te muszą mieć wodę czystą, zimną, zacienioną, wysokie brzegi i obfite pożywienie.

R. LIPIEŃ (*Coregonus*).

Należące do tego rodzaju ryby, mają szczupłą, kończatą głowę i pospolicie na przód wystającą, wyższą szczekę. W małym ich pyszczku drobne są ząbki, których jednak nie masz na podniebieniu, a częstokroć także na języku i spodniej szczęce. W błonie przyskrzelowej znajduje się tylko 6—8 promieni.

Płetwa grzbietowa tylna jest tłuszczowa, a kiszki również są długie, jak w rodzaju Łososia.

Łuski na Lipieniu są większe jak na poprzedzających ryb gatunkach.

G. Lipień Szumbunga (*S Lavaretus*).

Tabl. 23. Fig. 2.

Szczególném znamieniem tej ryby jest miękka wyniosłość na przodzie wyższej szczeki. Łuski nieco są wycięte; mały

pyszczek prawie bezzębny a mierna głowa, wół przezroczysta, żółtawa w błękitny kolor wpadająca. Grzbiet siwo-błękitny, brzuch srebrzysty, a boki żółtawe.

Żyją w głębinach morza bałtyckiego i północnego; ciągną za Śledziami, gdy się te trą i ikrę ostatnich zjadają, a w sierpniu i wrześnieu, udają się na tarło, do rzék i pomiędzy wyspy Norwegii; ciągną wtedy stadami, uszykowane we dwa szeregi tworzące ką, podobnie jak dzikie gęsi. Płyną z największą szybkością pod wodę i chyba tylko największa burza popsuć może ich porządek. Do morza wracają bez porządku.

Szumbunga miéwa 10—15 cali długości, waży 2—3 funtów, a mięso ma wybornego smaku.

R. KĄSACZ (*Characinus* s. *Serrasalmo*).

Potężne zęby; bezzębny język, 4—5 promieni skrzelowych i przegubem na dwie części przedzielony pęcherz powietrzny, różni ten rodzaj od innych. Wspólne zaś z poprzedzającymi rodzajami ma: zeszczipioną na końcu głowę, odosobnione pletwy, pletwę tłuszczową, liczne trzewia i t. d.

G. Kąsacz czworoboczny (*C. s. S. rhombeus*).

Tabl. 23. Fig. 3.

Przez innych nazwany został Piłobrzuchem, dla odkrywających brzuch jego łusk które się schodząc ze dwóch stron końcami, jakby piłę na nim tworzą. Szczęki jego pełne są zębów, które wreszcie grubsze są w dolnej niż w wierzchniej szczęce. Przed pletwą grzbietową stoi kolec, na przód się nachylający.

Ciało téj ryby jest szerokie, brzuch i grzbiet łuskowato wygięte; maść ubarwienia czerwonawa, czarno kropkowana; pletwy siwe, zaś pletwa ogonowa, czarno obwiedziona.

Kąsacz jest miernie wielką rybą drapieżną, chwytą częstokroć kaczki za nogi i te im odgryza. Żyje w rzekach suryńskich i ma mieć mięso smaczne.

R. SZCZUPAK (*Esox*).

Szczupaki mają ciało długie, wałkowate, cokolwiek z boków ścieśnione, pokryte tegiem, częstokroć bardzo dużemi łus-

kami. Głowa obdłużna, tępą, spłaszczona, paszczą obszerną, a w niej między szczękami drobne, ostrokończyste, na podniebieniu zaś, na języku i na łukach dychawkowych, ząbki małe, grzebikowate.

Jedną tylko mają płetwę grzbietową, która leży blisko ogona, prawie nad płetwą podogonową. Obszerny, faldzisty żołądek styka się bezpośrednio z cienkimi kiszkaми. Mają także pęcherz powietrzny.

Jestto bardzo drapieżna i żarłoczna ryba, mająca życie wytrwale, mocno się rozmnażająca i niekiedy bardzo długo żyjąca.

G. Szczupak *Belona (E. belone)*.

Tabl. 23 Fig. 4.

Szczupak *Belona* w dziełach innych zoologów, osobny rodzaj stanowiący, ma pysk przedłużony w ostrokończysty, prosty dziób, wysadzony zębami jedne za drugie zachodzącymi. Otwór paszczy sięga aż do wielkich jego oczu. Głowa mała, a długie, wysmukłe ciało dwa tylko okrywają szeregi delikatnych łusek idących wzdłuż ponad spodem brzucha.

Belona po wierzchu jest czarno-zielona, na bokach zielona, błękitno się mieniająca a na brzuchu srebrzysta. Linija boczna idzie blisko nad brzuchem. Miernie wielkie płetwy są siwe, błękitnawe.

Żyje w głębi prawie wszystkich mórz, a szczególnie w śródziemnym; na tarło wychodzi pod wierzch i składa ikrę na płydkich miejscach, niedaleko od brzegu. Wtedy zwykle zwabiają je do siebie rybolowcy zapalonemi w noce pochodniami, biją ościami, i tym sposobem wielkie ich mnóstwo łowią.

Osobliwością jest u tej ryby to, że, podług zdania jednych, po ugotowaniu, podług innych zaś, zawsze z przyrodzenia ich kości i ości są pięknie szmaragdowo-zielone; ta okoliczność zraża wielu od pożywania ich mięsa, które jest białe, smaczne i wcale nieszkodliwe.

Ryba ta bywa zwykle 2—4 stóp długa, 1—3 funtów ważąca; zdarzały się jednak wynoszące 8—12 stóp długości.

Żyją z rozboju, ale i same także strzedz się muszą Foki.

POKREWIEŃSTWO DZIOBOGŁOWE (Rhynchocephala).

Obdłużne a częstokroć nawet mocno przedłużone ciało, jużto jest nagie, już łuską pokryte lub tarczami wysadzone.

Mały otwór paszczy znajduje się na końcu długiego, rurkowatego pyszczka, albo na spodzie na przód wystającego nosa. Zęby małe.

Mają jedną lub dwie płetw grzbietowych. Większa część ma pęcherz powietrzny.

R. BEKAŚNIK (*Centriscus*).

Ryby tego rodzaju mają rurkowato-przedłużoną głowę, a na jej końcu mały pyszczek.

Ciało spłaszczone, raczej obdłużno-jajowate jak przedłużone, okryte jużto łuskami już tarczami; na brzuchu ostra krawędź.

Skrzele składają się z 2—3 cienkich promieni. Płetw grzbietowych dwie z których pierwsza potężny ma kołec; płetwy brzuchowej nie ma żadnej; pęcherz powietrzny wielki.

G. Bekaśnik wielkotarczowy (*C. scuttatus*).

Tab. 23. Fig. 5.

Okryty jest pancerzem który się składa z wielkich, ściśle jedna z drugą ułożonych tarcz które w tyle wystają po za ogon. Pod ostatnimi tarczami jest płetwa grzbietowa za ogon sięgająca. Delikatne tylko, jasnego koloru linije oznaczają spojenia tarcz grzbietowych.

Głowa zbiega nieznacznie w cienki, długi, nieco do góry zadarty dziób, z bardzo małym pyszczkiem.

Jedną tylko ma płetwę brzuchową, a wszystkie ku tyłowi są przyciśnione. Na brzuchu 12 brunatnawych, wyraźniej odznaczonych tarcz.

Co do maści ubarwienia, żółto-brunatny grzbiet ma bardzo piękny połysk złocisty; boki są jednokolorowe, żółte ze srebrzystym połyskiem, brzuch brunatny.

Ryba ta żyje w Indyach wschodnich, bywa 7—8 cali długa i zdaje się że ssaniem pokarm bierze.

R. PISZCZAŁKA (Fistularia).

Piszczalki mają ciało bardzo długie, głowę długą, rurkowaną, pyszczek mały.

Błona przyskrzelowa ma 6—7 promieni.

Płetwa grzbietowa leży blisko podogonowej a z pomiędzy dwóch kłapek ogonowych wychodzi, u niektórych, bardzo długi wąs.

G. Piszczalka Fajka (*F. tabacaria*).

Tabl. 23. Fig. 6.

Fajka bywa 1—4 stóp długa, a sama głowa zajmuje czwartą część tej długości. W obu dwu jej szczękach jest mnóstwo małych ząbków. Wielkie, nieco podłużno-okrągłe oczy mają czarną zrenicę otoczoną srebrzystym kołem. Grzbiet jasno-brunatny, pięknie błękitno-plamisty, reszta ciała srebrzysta, płetwy czerwone.

Żyje w oceanie atlantyckim, na brzegach Gujany i Brazylii. Żywi się młodem rybkami i małymi raczkami, rzadko kiedy bywa jadana, bo ma suche, złe mięso.

PORREWIEŃSTWO TĘPOGŁOWE (*Cyrtocephalo*).

Ryby z ciałem jajowo-okrągłym, spłaszczonym, głową i skrzelami łuską pokrytymi, i 2 płetwami grzbietowymi w których promienie są kościane.

R. TĘPOGLÓW (*Mugil*).

Głowa wielka, wielką łuską pokryta; zęby ledwo widzialne, wargi mięsiste, grube, karbowane. Na niższej szczęce jest daszkowata narośl, która zachodzi w rozdwojoną szczękę górną. Kości gardłowe przy ujściu do kanału pokarmowego mają kształt kątowaty, tak iż tylko płynny lub bardzo rozdrobiony pokarm dostać się do niego może, a jednak na wstępie do prawdziwego żołądka, jest wole podobne jak u kur.

Błona przyskrzelowa ma 6 promieni.

Pierwsza płetwa grzbietowa bardziej jest posunięta ku tyłowi jak brzuchowa, druga zaś leży nad płetwą podogonową.

Ryby te mają smaczne mięso; poławiają się w dużej liczbie przy ujściu wielkich rzek i wysoko nad wodę podskakują.

G. Tępogłów wielkogłowy (M. Cephalus).

Tabl 23. Fig 7.

Gatunek ten Tępogłowa ma to osobliwego że jego oczy prawie napół zakryte są dwoma tłuszczowemi klapami i że na nasadzie pletwy brzuchowej jest długa płamista łuska.

Grzbiet tej ryby jest brunatny, boki białawe, brzuch srebrzysty, a wreszcie całe ciało czarno-pręgowane. Wszystkie pletwy błękitnawe.

Żyje niemal we wszystkich morzach, a w miesiącach maju, czerwcu i lipcu ciągnie do rzek wielkimi stadami.

Mięso jej jest białe, wyborowego smaku, a z jej ikry przyrządzają pewien gatunek *Kawiaru* który *Francuzi Poutargue*, *Włosi, Potargo*, nazywają.

Jedne Tępogłowy są jaśniejsze, drugie ciemniejsze. Jaśniejsze, z błękitnym grzbietem, odbywają pochody do rzek; ciemniejsze zaś mórz się trzymają.

Swirena (Sphyaena), jest rodzaj ryb do tego pokrewieństwa należących. Są to gatunki wielkie, bardzo długie, z rozdzielonemi pletwami grzbietowemi, obdłużną głową, której dolna szczeka daleko wystając za wierzchnią, tworzy ostrokończysty dziób w którym są duże stożkowate zęby; policzki ich i skrzele okryte są łuską; powietrzny pęcherz mają gruby, długi, z wierzchu widelkowaty, długi żołądek i długie cienkie kiszki.

R. PLETWOŁOT (Exocetus).

Graniasta głowa, walcowate ciało pokryte jest wielkimi łuskami, a na linii bocznej łuski daszkowate. W obudwu szczekach małej ich paszczy są małe szpilkowate, a na kościach gardłowych ziarnkowate ząbki. Oczy mają wielkie, również pęcherz powietrzny. Nie mają cienkiej kiszki. Błona przy-skrzelowa ma 10 promieni.

Jedna pletwa grzbietowa leży nad podogonową; pletwa ogonowa widelkowata; najlepiej jednak poznać można te ry-

by po płetwach piersiowych, które są tak długie jak cała ryba i na których ona podskakiwać może 2—3 stóp wysoko nad wodę. Atoli lot jej krótko trwa, i dla tego tylko podlatuje aby się uchronić przed ścigającymi ją nieprzyjaciółmi, spada napowrót do wody gdy jej płetwy obeschną. Oprócz wielu nieprzyjaciół w morzu, ma ich także i w powietrzu, a temi są ptaki rybożerne.

Znajduje się we wszystkich morzach pod gorącemi strekami i żywi się morskimi robakami.

G. Pletwolat Skoczek (E. exiliens).

Tabl. 32 Fig. 8.

Pletwolat Skoczek ma długie płetwy brzuchowe które bardzo daleko za środek brzucha sięgają. Jest on na grzbiecie błękitny, na bokach ciała i na brzuchu srebrzysty, płetwy ma siwo-błękitne.

Długi bywa na $1\frac{1}{2}$ stopy; jest najpospolitszą rybą w morzu śródziemnym i czerwonem; mięso jego tłuszcjsze i smaczniejsze jak Śledzia.

Wlecie przybywają niezmiernemi stadami na brzegi mórz a skacząc i podlatując spadają rybakom na łodzie i na brzegi lądu.

R. PALECZNIK (Polynemus).

Ryby ten rodzaj składające dostały nazwisko od płetw piersiowych których promienie błoną nie spięte i członkowane, do palców są podobne. Ciało ich jest szerokie, wielkimi łuskami pokryte. Niektóre mają nawet okrycie głowy z łusek. Pysk głęboko rozłupany, a głowa nad tenże na przód zachodzi. W szczękach i na podniebieniu są delikatne ząbki a w błonie przyskrzelowej 7 promieni.

Obiedwie płetwy grzbietowe są koleczyste.

Żyją w morzach strefy gorącej; mięso mają bardzo smaczne.

G. Palecznik Piątka (P. plebejus).

Tabl 23 Fig. 9.

Ma 5 wolnych promieni płetwowych pod gardłem; cały łuską pokryty, srebrzysty, na grzbiecie popielato-siwy. Prze-

szło 4 stopy bywa długi a tak ciężki, iż jeden człowiek dosyć ma nieść jedną taką rybę.

Znajduje się dość często wrzékach i morzach a szczególniej okolo Bengalu i Otahaiti, a ponieważ ma najlepsze z pomiędzy tamtejszych ryb mięso, dla tego zowią go tam Rybą królewską. Lubią szczególniej jego głowę, wędzą także mięso i ikrę. — Żyje innemi rybami.

POKREWIEŃSTWO PŁASKOGŁOWE (Platycephala).

Ryby płaskogłowe mają wałkowate lub stożkowate ciało, które jużto jest nagie już drobniutką łuską już w reszcie kościanemi tarczami pokryte. Głowa nad miarę gruba i wielka.

Płetwy rozpięte są zwykle na wielkich kołcach. Kołec płetwy piersiowej może przykładać się do boku ciała lub podnosić i za broń służyć.

Pęcherz powietrzny jest sercowaty.

R. Kiryśnik (Loricaria).

Głowę i całe ciało pokrywają kątowne tarcze. Otwór pazurek znajduje się pod spodem pyska, jest mały, ząbkowany, lub gładki. Wargi cienkie a na nich są wąsy. Nad skrzelami są dwa płatki za pokrywy służące.

Pierwszy promień w płetwach, grzbietowej, piersiowej i podogonowej jest tęgim kołcem. — Nie mają powietrznego pęcherza.

G. Kiryśnik Marszczkopysk (*L. Plecostoma*).

Tabl. 23. Fig. 10.

Ryba ta ma drugą płetwę grzbietową kołcem uzbrojoną a żadnej tarczy na brzuchu. Głowa z wierzchu twarda, chropawa, spodem miękka, gładka, i przy małym otworze pazurek, w której szczękach są szcecinowate ząbki, ma dwa mierne wąsy.

Nie równiej wielkości tarcze okrywają, cztery rzędy, wierzch ciała. Masę ubarwienia pięknie żółta, brunatno plamiona, płetwy, oprócz drugiej grzbietowej, która jest czar-

na skórkowata, jednakowego są koloru. Ryba ta mięwa 8 cali długości; żyje w rzekach południowej Ameryki.

R. TARCZOLUSK (*Cataphractus*).

Głowa i ciało okryte wielkimi kościanymi tarczami, brzuch i ogon nagie. Zęby bardzo delikatne. Trzy do pięciu promieni skrzelowych, dwie płetwy grzbietowe, jakoteż piersiowe z ząbkowanymi kołcami, są rodzajowymi cechami.

G. *Tarczolusk Żołnierz* (*C. Callichthis*).

Tabl. 23. Fig. 11.

W płetwach piersiowych i podogonowej ma ząbkowane kołce, a w płetwie grzbietowej tylnej, kołec potężny. Tarcze ząbkowato wycinane, okrywające grzbiet i boki ciała, tworzą na grzbiecie bródę.

Kolor tej ryby jest brunatnawy; płetwa ogonowa ciemno-plamista; długość stopa 1. Żyje w czystych biejących wodach Indyj wschodnich i zachodnich; może jakiś czas pełzać po suchym lądzie, podobnie jak Węgorz; mięso ma wyborne.

R. ŚLIZ (*Cobitis*).

Ślize mają węgorzowate ciało, pokryte drobną luską powleczoneą gęstym klejem. Oczy ich osadzone są na wierzchu głowy, otwór paszczy na przodzie pyska, mały, bezzębny lub bardzo mało zębów mający. Dychawki mają 3 otwory, pokrywy skrzelowe o 3 — 4 promieniach, spodem przyrosłych.

Mały, sercowaty pęcherz powietrzny, otoczony jest pochwą kościaną, dwukłapkową, przyrosłą do trzeciego i czwartego paciérza grzbietowego.

Nad płetwami brzuchowymi, daleko w tył zepchniętymi stoi płetwa grzbietowa.

G. *Śliz Piskorz* (*C. fossilis*).

Tabl. 23. Fig. 12.

Piskorz ma 10 wąsów, w obudwu szczękach po 6, z obudwu stron zębów, głowę ma tępo zakończoną.

Maść jego jest czarna, z żółtymi i brunatnymi, wzdłuż ciała idącymi pręgami; brzuch pomarańczowo-żółty, czarno-kropkowany, także płetwy piersiowe, grzbietowa i ogonowa, zaś brzuchowe i podogonowa czysto żółte. Właściwa jednak barwa jego jest brunatna, jużto w żółtą już w czarną wpadająca.

Bywa na 1 stopę długi; żyje w mule bagien, w kałużach, jakoteż w strumieniach, rzekach i jeziorach, kryje się w mul, gdy woda wyschnie i pod lodem się nie dusi. Pożywieniem jego są robaki, owady, ikra ryb i mul.

Trze się na wiosnę i bardzo jest mnożny. Naliczyli w nim niektórzy do miliona ziarn ikry. Mięso jego jest miękkie słodkawego smaku, częstokroć mulem trąci.

Piskorz dwie ma osobliwości. Naprzód dobrym jest prokiem, nastąpić mających zmian w powietrzu; i tak gdy ma być wiatr, burza, wypływa pod wierzech i mać wodę; na pogodę jest spokojny, na zimno i mróz kryje się w mul. Dla tego utrzymują go, jako skazówkę powietrza, w dużych słojach szklanych, w części piaskiem a wreszcie wodą nalanych. Powtóre, nie ma powietrznego pęcherza, wydaje więc odchodkiem, pozbawione kwasorodu powietrze które ciągle polyka. Złapany wydaje głos piskliwy.

R. PODWÓJNOOCZEK (Anableps).

Walkowate tych ryb ciało okryte jest dużymi łuskami a te powleczone są gęstym klejem, głowa płaska, pysk tępy, a w małej paszczy wiele delikatnych ząbków. W łonie przyskrzełowej 5 promieni.

Mała płetwa grzbietowa, leży daleko ku tyłowi, a płetwy piersiowe, podogonowa i ogonowa są w części łuskami okryte. Pęcherz powietrzny bardzo duży, a kiszki grube.

Najosobliwszemi u tych ryb są oczy, które będąc mocno na przód posunione mają błonkę rogową i tęczę na pół kręś przedzielone, tak iż ryby te mają dwie zrzenice i te podwójnymi się być zdają, lubo inne części oczu są pojedyncze.

Młode wykluwają się już w łonie matek i żywo się rodzą.

G. Podwójnooczek Czterook (A. tetrophthalmus).

Tabl. 23. Fig. 13.

Jedyny to jest gatunek znany w tym rodzaju. Od tego miejsca gdzie ciało tej ryby grubszém być zaczyna, czyli blisko od jego środka, idzie do ogona 5 czarno-brunatnych na żółtém dnie pręg, które się na ogonie łączą poprzeczną przepaską. Czterook bardzo jest mnożny; żyje w rzekach Gujany i Surynamu, przez tamtejszych mieszkańców bywa jadany.

R. Kosmacz (Platystacus).

Gołe ciało tych ryb jest spłaszczone, a głowa i piersi daleko są od niego szersze. Małe oczy do góry są podniesione, otwór paszczy pod spodem, opatrzony wąsami; ogon długi, zwężony. Płatki pokryw skrzelowych są przyrosłe, nieruchome; w pletwie piersiowej potężne, ząbkowane kolce; pletwa grzbietowa leży na przodzie, a podogonowa długa.

G. Kosmacz Ssacz (P. Cotylephorus).

Tabl. 23. Fig. 14.

Ryba ta ma 6 wąsów, a na spodzie ciała brodawki ssące, na cienkich ogonkach, a czasem zupełnie do ciała przyległe; podobneż na wierzchu, ale mniejsze. Masę ubarwienia brunatna: ojczyzną Indye wschodnie.

R. Sum (Silurus).

Sumy mają ciało walcowate, nagie, kleistą wilgocią powleczone, spłaszczone; głowę także gołą lub tarczami wyłożoną; pęcherz powietrzny sercowaty, połączony kością z pierwszym pacierzem grzbietowym; w pletwie piersiowej zwykle potężny, ruchomy kolec. Cztery do sześciu promieni przyskrzelowych; żołądek obszerny, mięsisty i długie kiszki. Żyją w rzekach i lubią dno namuliste.

Oprócz pospolitego Suma (stronica 84) i wielu innych, należy tu:

G. Sum Tęgowąs (S. militaris).

Tabl. 23. Fig. 15.

Dwa kościane, ząbkowane rogi wznoszą się z wierzchu górnej szczęki; stojący na przodzie płetwy grzbietowej promień jest bardzo długi i także od przodu ząbkowany. Głowa wielka, cienko-płaska, paszcz obszerna; na podniebieniu i w żuchwach mnóstwo ostrych zębów; oczy mocno na przód wystające, mają zrenicę czerwoną a około niej czarną obwódkę. Blisko ogona, który ma kształt półksiężycowaty, stoi na grzbiecie płetwa tłuszczowa; ogólna maść ryby ciemno-zielona. Sum ten bardzo jest mięsisty, ale nie wiele cenione jest jego mięso. Znajduje się szczególniej w Surynam i bywa 1—2 stóp długi.

ROBAKI WNETRZNE

(ENTHELMINTHA).

Robaki wewnętrzne mają miękkie, gołe ciało okryte skórą, mają trzewia, usta, otwór odchodowy, jajnik; u wielu wyraźne są członki płciowe i ślady nerwów, a żadnych kości, krwistych naczyń ani wątroby. Kształt ich ciała jest podłużny, wysmukły, walcowaty lub spłaszczony. Usta czyli pyszczek usposobiony jest do wysysania, ale bez rożków i macków, pojedynczy lub kilkakrotnie złożony. Żyją tylko wewnątrz różnych zwierząt wysysając ich soki pożywne, a wydobyte zaraz zdychają w powietrzu.

POKREWIEŃSTWO PĘCZERZOWATE (Cystica).

Robaki do tego pokrewieństwa należące wiszą u pęcherza lub do niego są przyrosłe albo też koniec ich ogona w pęcherz jest rozdęty. Ich trzewia stanowi cała powłoka ich ciała, a cieczą napelniony pęcherz, smoczkiem trzyma się wnętrzości albo też zamknięte są te robaki w pęcherzu utworzonym ze skórki tychże wnętrzości.

R. LUPINIAK (*Echinococcus*).

Robaki te kształtu jajowatego lub półkulistego z głową otoczoną haczykami i smoczkami, bardzo małe, zamknięte są w pęcherzykach cieczą wypełnionych, mających błonkę pojedynczą lub podwójną.

G. Lupiniak ludzki (E. hominis).

Tabl. 24. Fig. 1.

W wątrobie lub mózgu zdarzają się pęcherze, większe częstokroć od żołądki a w tych znajdują się żółtawe okrągłe robaczki, wielkości ziarna piasku. Niewyraźny ich pyszczyk otoczony jest haczykami i smoczkami.

R. WIELOGŁÓW (*Coenurus*).

Są to obdlużne, płaskawe, pomarszczone robaczki z 4 smoczkami na głowie i wielu haczykami w okolo na téjże stojąciami; mieszkają czyli raczej przyrosłe są do wspólnego woda napelnionego pęcherza. Mogą się dobrowolnie cofać wewnątrz i kryć w pęcherzu.

G. Wielogłów Zawrotnik (C. cerebralis).

Tabl. 24 Fig. 2.

W pęcherzu, częstokroć wielkim jak kurze jaje, bywa niekiedy do 200 robaczek, 2 linije długich a $\frac{1}{4}$ linii szerokich, ze 4 pyszczkami czyli smoczkami, z pomiędzy których wystaje mała pałeczka, a okolo téj w 2 okółkach stoi blisko 30 haczyków.

Teto robaki widzieć można najczęściej w mózgu Owcy, która je ma dostawać z wilgotnych pastwisk, czyli raczej mokre pastwiska sprzyjać mogą rodzeniu się tych robaków u Owiec. Trzymają się one haczykami błony mózgowej, wysysają one swemi smoczkami i sprawiają Owcy przykre drażnienie. Tak dręczona Owca kręci się w kolo lub uderza głową o ścianę, drży i nie jeść nie chce. Chorobę tę nazywają *zawrotem* lub *kolowrotem* i żadnego jeszcze dotąd skutecznego na nią lekarstwa nie znaleziono.

R. WODNICA (*Cysticercus*).

Ciało tych robaków jest podługowate, członkowato-pomarszczone zakończone wodnistym pęcherzem do którego się one cofać i kryć mogą. Na głowie mają 4 smoczki i pospolicie jeden okolek haczyków. Znajdują się zwykle w drugim pęcherzu powstałym z błony trzewiów na których lub w których się te robaki rozmnożyły.

G. Wodnica komórkowata czyli Węgier (*C. cellulosa*).

Tabl. 24. Fig. 3.

(3 a. głowa i powiększona część robaka).

Czworokątna głowa ma okrągłą trąbkę z podwójnym okółkiem haczyków; ciało waleczkowate, pęcherz jajowaty. Bywa częstokroć wielkości małego ziarna fasoli, znajduje się w tkance naczynekowej między muszkułami, jakoteż w mózgu Świni; dostrzeżono ją także u Małp i u innych zwierząt a nawet w ludziach, między muszkułami grzbietowemi i w mózgu. Może się ten robak kryć do pęcherza, a wtedy wygląda jak przezroczysty pęcherz z plamą.

POKREWIEŃSTWO PŁASZCZAKÓW (*Limacoidea*).

Są to płaskie podługowato-okrągłe z pomarszczoną lub gładką skórą robaki. U jednych pyszczka ledwo dojrzeć można, i takie ssą całą skórą, albo też mają jeden lub więcej pyszczków ssących. Wnętrza ich podzielone są na gałęzie. Rodzaj *Jednoust* (*Monostoma*), jeden tylko ma pyszczek.

G. Jednoust Bótowiec (*M. ocreatum*).

Tabl. 24. Fig. 4. (4 a powiększony)

Ledwo na 2 linie długi, nitkowaty, ku tyłowi grubszy, i na podobieństwo bóta jest zakrzywiony, w tylnym końcu jajami napelniony. Robak ten znajduje się w Krecie. Pyszczek jego ma kształt sercowaty.

R. GOŹDZIEŃ (*Caryophyllaeus*).

Płaskie, z przodu rozszerzone, przytępione ciało, ma głowę dwukłapkową, liściowato-rozszerzoną, i fręzłowato-obwiedzioną.

G. Goździeń zmienny (*C. mutabilis*).

Tab. 24. Fig. 5. (5 a. powiększony).

Głowa tego robaka podobna do główki goździka, rozmaicie się zmienia; gęby jego dopatrzeć się można wtedy tylko gdy ściąga fręzelkowaty jej obwód. Na boku ogona znajduje się otwór, a w środku błękitnawego ciała widać biały kanał. Od 2 linij do jednego cala bywa długi, i znajduje się prawie we wszystkich gatunkach Karpia i innych ryb do tego pokrewieństwa należących.

R. WIELOUST (*Polystoma*).

Ma 5—6 smoczków w łuk ustawionych od których tyleż idzie kanałów pokarmowych; także smoczki ma na brzuchu i na kończystym tyle ciała.

Rodzaj *Tyloust* (*Amphistoma*) na przodzie i tyle okrągławego ciała ma po jednym smoczku.

Dwuust (*Distoma*) u przodu i na tyle płaskiego, okrągławego ciała ma po jednym otworze. Kanał pokarmowy od gęby idący, rozgałęzia się na boki ciała.

G. Dwuust Motylica? (*D. hepaticum*).

Tabl. 24. Fig. 6. z góry, (6 a. ze spodu).

Motyllice mają płaskie, jajowate ciało z okrągłym pyszczkiem na końcu krótkiej rurki a większy otwór na brzuchu. Ich rodnym organem jest mała zakrzywiona, kureczyć się mogąca rurka między dwoma otworami. Są koloru brunatnawego, na eal długie, znajdują się najczęściej w wątrobie Owiec, ale trafiają się i u innych zwierząt jak np. u Koni, Oslów, bydła, Swini, Zająców, a nawet, lubo rzadko, u ludzi.

R. KOLCOPYSK (*Echinorhynchus*).

Robaki te mają ciało workowate, pospolicie wałkowate z trąbką ściągalną, na której wiele bywa w okółki ustawionych haczykowatych kolców. Nie widać u nich trzewiów; są oddzielnopłciowe czyli osobne samce a osobne samice.

G. Kolcopysk Olbrzym (E. gigas).

Tabl. 24. Fig. 7. (7 a. głowa z szyją powiększone).

Trąbka u tego gatunku robakow ma kształt prawie kulisty, otoczony 6 okólkami haczyków; osadzona jest na walcowatej rurce wystającej z krótszej szyi. Ciało zamknięte jest w dwóch jedna na drugą zawleczonych skórkach z których druga jest pargaminowata. Wewnątrz w tyle za pyszczkiem zaczynają się 2 cienkie, wąskie tasiemki, które się ciągną aż do $\frac{1}{4}$ części długości ciała, od spodu wolne, nieprzyrosłe, kończą się w małym, jajowatym worku. Wnętrze ciała wypełnione jest młeczną wilgocią, a w skórcie zewnętrznej, daje się widzieć wiele małych pór, które są pewno tyłaz otworami ssącemi. Samezyk dochodzi 3 cali długości i ma ku końcowi ogona pęcherzyk wypełniony zarodami jajek; samica zaś miéwa częstokroć 25 cali, jaja jej mieszczą się w wewnętrznym worku. Gatunek ten, swoją trąbką, toczy kiszki domowej i dzikiej Świni; dziurawi je częstokroć na wylot i dostaje się do komory brzusznej, jeżeli się bardzo rozmnoży, daje początek różnym chorobom.

POKREWIEŃSTWO TASIEMKOWATE (Cestoidae).

Robaki to pokrewieństwo składające mają ciało długie, gładkie, cienkie, miękkie, w poprzek marszczone lub członkowane. Głowa pospolicie o wiele węższa i cieńsza od ciała, opatrzona 1—4 smoczka. Wnętrze ich ciała wypełnione jest tkanką komórkowatą, w której spostrzegać się dają kanały pokarmowe. Jajniki widzialne.

Rodzaj *Rzemieniak (Ligula)* obejmuje robaki długie, rzymskowate, z podłużną na grzbiecie brózdą, małemi, poprzecznymi marszczkami. Pyszczyk mają niewyraźny, ciało niewydrążone, pełne a jajniki w brózdzie na grzbiecie. Znajdują się w ptakach żywiących się rybami i nawet niewyraźne w rybach.

R. DOLKOGŁÓW (*Botriocephalus*).

Ciało długie, płaskie, członkowane, głowa czworograniasta, z dwoma jeden na przeciw drugiemu dolkami czyli jak

się zdaje ssącemi narzędziami; ich kanały pokarmowe są niewyraźne a jajniki przezroczyste. Znajdują się w kiszkach różnych zwierząt, ptaków rybami się żywiących i w rybach.

G. Dolkogłów promienisty (B. corollatus).

Tabl. 24 Fig 8. (8 a. powiększony).

Robak ten bywa 1—8 cali długi; ma dwa dolki na bokach głowy i 4 długie, czworokątne kolcami osadzone trąbki. Podługowate, płaskie członki, mają jeden za drugim na przemian na bokach otwory. Znajdują się w niektórych rybach jak np. w Rai Drętwie, w Żarłoku i innych.

R. TASIEMIEC (Taenia).

Tasiemce mają ciało długie, płaskie, członkowane, miękkie. Na głowie 4 smoczki a u niektórych we środku pomiędzy temiż ślepy ryjek z okółkiem haczyków. Robaki te miękają częstokroć ciało złożone z kilku tysięcy członków a wtedy długie bywają 20—60 łokci; różnią się zaś tym sposobem, że krótkie członki od tyłu szyi stają się coraz dłuższymi, a ku głowie na téjże szyi tworzą się coraz nowe zmarszczki. Szyja i głowa daleko są cieńsze od ciała, i pierwsza zwykle bywa cienka, nitkowata. Od każdego smoczka czyli pyszczka wychodzi kanał; te schodzą się we dwa kanały, ciągną przez wszystkie członki i giną bez odchodowego otworu. Na większych członkach są gronka czyli kłębuszkowate rurki z jajami, w każdym nadto członku są 1—2 otwory, które są jajowodami robaka.

Wiszą wiązkami w kiszkach, ucepięte haczykami u ich włókien; łatwo się rwą, ale też znova łatwo odrastają, jeżeli cienka ich szyjka i mała główka nie wyjdzie z odchodami. Najczęściej zdarzający się u nas jest:

G. Tasiemiec Dyniak (T. solium s. cucurbitina).

Tabl. 24. Fig 9. (9 a. głowa powiększona).

Półkółista jego głowa jest szersza jak długa; na jój obwodzie wznoszą się 4 pyszczki a króciutka trąbka, we środku między niemi otoczona jest dwoma okółkami haczyków. Grub-

sza od przodu szyja jest włoskowata. Członki od przodu są najkrótsze, po nich następujące są równo-boczne inne dalej podługowate. Otwory czyli jajowody na obwodzie członków tak są rozłożone, iż zwykle na jednym członku z prawej a na następnym z lewej strony znajdują się po jednym i są gałązkowate. W każdym jaju dostrzegano znowu wiele jaj mniejszych.

Nie można było dotąd oznaczyć długości tego robaka, zwykle bowiem sztukami go tylko dostawano; bywa jednak na 10 łokci długi, a w miejscu najgrubszym na 2 do 3 linii szeroki. Kolor jego jest białawy. Najczęściej znajduje się w Niemczech, zdarza się także w Hollandyi, Anglii i na Wschodzie. Żyje w trzewiach ludzi; wpija się głową we włóknistą stronę kiszki i sprawia ludziom wiele chorób. Znajdowano ich nie raz wiele w jednym człowieku a stąd się pokazuje dla czego w kilku latach wyprowadzano z jednej osoby, do kilkuset a nawet do 1000 łokci Tasiemca, co nie z jednego przyrastającego pochodzić musiało robaka. Urwane sztuki wydobyte zewnątrz długo się poruszają, ale im głowa nie odrasta, jak niektórzy mniemali; pozostała tylko w trzewiach głowa z szyją przyrasta, jak się już wyżej powiedziało.

Figura 9 wystawia Dyniaka, a ponieważ cały robak wiele zabralby na rysunku miejsca, przeto niektóre tylko onego członki wystawione są w różnych ich kształtach, resztę opuszczonych kropki zastępują.

Inny gatunek Tasiemca znajduwanego w Szwajcaryi i Rosyi jest tak zwany Tasiemiec szeroki (*Taenia lata*).

POKREWIEŃSTWO NITKOWATE (*Nematoidea*).

Robaki te różnią się od innych, waleczkowatém, cienkiém, gładkiém, sprężystém ciałem. Pojedynczy ich pyszczek okrągławy albo opatrzony jest wargami, rurką, kapturkiem i haczykami. Wzdłuż ciała idą trzewia, pojedyncze aż do otworu odchodowego. Rodzajny członek samicy położony jest na boku, u samca zaś na końcu.

R. NICIEŃ (*Filaria*).

Ciało prawie wszędzie równo grube, nitkowate z kółkowatym pyszczkiem. <http://rcin.org.pl>

G. Nicień medyjski (F. medinensis).

Tabl. 24. Fig. 10.

Ma pyszczek nabrzmiąły, zakrzywiony ogonek i wyraźne trzewia; ledwo na jedną linię bywa gruby, ale 5 — 12 stóp długi. Kolor jego jest jasno-żółty. Znajduje się w Azji i Afryce, bardzo rzadko w Ameryce i Europie w nogach ludzi pod skórą, rozciąga się częstokroć od kostek aż do uda i sprawia kuczce. Kiedy się pokaże za skórą otwierają one tam gdzie ujrzą jego koniec, wyciągają kawałek zewnątrz i zwijają na małe drewnenko, ostrożnie aby się nie przyrwał i pozostała część w ciele nie gniła.

R. WŁOSOGŁÓW (Trichocephalus).

Ciało walcowate od przodu włoskowato scienione. Pyszczek krążkowaty. Trzewia ku tyłowi ciała a jajniki około trzewiów okręcone.

G. Włosogłów ludzki (T. dispar)

Tabl. 24 Fig. 11. (11 a. powiększony).

Robak ten znajduje się bardzo często w ślepój i grubiej kiszce u ludzi. Część włoskowata dwa razy jest dłuższa od grubiej. Część tylna samca (Fig. 11) spiralnie jest skręcona, samicy zaś całe ciało gładko jest wyciągnięte. U samca widzieć się daje zwiniony kanał wewnętrzny czyli kiszka, a na samym końcu czopek z delikatną rurką, członek płciowy przedstawiająca. Bywa on na 2 cale długi.

Rodzaj *Włosogon (Oxyuris)* z przodu jest gruby, a od tyłu włosowato - cienki.

R. GŁADKOPYSK (Liorhynchus).

Ciało w obudwu końcach czyli u góry i na dole nieco scienione. Pyszczek stanowi gładka, rozciągliwa rurka, trzewia wyprostowane.

G. Gładkopysk ząbkowany (L. denticulatus).

Tabl. 24. Fig. 12. (12 a powiększony).

Pyszczek rurkowaty z wargami, ciało z przodu cieńsze, szyja poprzecznie marszczona; długość 3—8 linii. Znajduje się w żołądku Węgorza. <http://rcin.org.pl>

R. KAPTURKOWIEC (*Cucullanus*).

Wąlkowate ciało cieńsze w tylnym końcu. Pyszczyk okrągły na przytępioną głowę, opatrzony strzępkowatym kapturkiem. Trzewia proste albo lekko zgięte. Samiec ma na tyle dwa pręciki szczecinkowato-kosmate.

G. Kapturkowiec ozdobny (C. elegans).

Tabl. 24. Fig. 13

(13 a. powiększony, 13 b. bardzo powiększony kapturek).

Robak ten, ledwo pół cala długi, ma kulcowaty kapturek. Ogon na boku opatrzony skórka do płetwy podobną. Trzewia czerwone, przezroczyste i w nich widać zawinione zarodki i jajniki; młode wewnątrz samicy widzieć już można ruszające się. Wydobywają się z niej zrobiwszy sobie otwór w pewnym miejscu na boku ciała. Znajdują się w trzewiach Szczupaka, Okunia, Miętusa i t. p.

R. PALISADNIK (*Strongylus*).

Ciało wąlkowate, sprężyste, w obu końcach cieńsze. Pyszczyk okrągły, częstokroć brodawkowaty. Samezyk ma na tyle ciała woreczek. Trzewia wyprostowane, a otwór odchodowy na końcu ogona.

G. Palisadnik Olbrzym (S. gigas).

Tabl. 24. Fig. 14.

Pyszczyk opatrzony 6 brodawkami, głowa przytępiona. Ciało do 2 stóp długie, na pół cala grube, a wzdłuż niego idzie 8 prążek krwawo-czerwonych.

Znajduje się w nerkach Psa, Kuny i t. d. czasami także w ludziach i toczy całe nerki.

R. GLISTA (*Ascaris*).

Wąlkowate, sprężyste ciało, w obu końcach jest cieńsze. Pyszczyk składa się ze trzech brodawek. Trzewia ściśnione okazują niejaki żołądek. W otworze odchodowym widać 2 pręciki. Jajniki i zarodki około trzewiów są okręcone. Ujście jajnika na boku ciała. Jaj mnóstwo się pokazuje.

Oprócz *Glisty Walecznicy* (*A. vermicularis*), która w cienkich kiszkaach dzieci a nawet dojrzałych i podeszłych ludzi dokuczliwe sprawia święrzebienia, znajduje się jeszcze w ludziach :

G. Glista Wrzeczienica (*A. lumbricoides*).

Tabl 24. Fig. 15.

Ma dwie wyraźne, na bokach ciała, brózdki, jajowód na kilka cali tylko od głowy oddalony, w ściśnionym przegubie umieszczony, ogon tępo zakończony. Koloru jest czerwonego, 16—24 cali długa, a $\frac{1}{4}$ cala gruba; znajduje się w cienkich kiszkaach dzieci, a często i u dorosłych ludzi; zdarza się także widzieć ją w domowych zwierzętach. Łatwo się daje wyprowadzić z wnętrzości, czasami tylko sprawia szkodliwe przypadłości, jakoto: kurecz, smętność, niemiarkowane łaknienie, święrzebienie w nosie i t. p.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE. RZĘD PRZEŻUWAJĄCYCH.

Są to zwierzęta czworonożne, których palce do chodu tylko przydatne, jeden lub dwa, są niewyraźne; rozwinięte zaś zakończone są rogowemi kopytami, czyli racicami. U jednych małe palce z tyłu nogi są wyraźne u innych ślady ich tylko widać pod skórą. Te co mają przednie zęby w górnej szczęce, mają ich od 2—6, w dolnej zaś jest ich zawsze 6—8. Kłów prawie wszystkie nie mają, a zęby trzonowe, których jest pospolicie po 6 w każdej żuchwie, są ukośnie starte, dobrze do siebie przylegające, na koronach dwoma podwójnemi ostrzami opatrzone, a od przednich zębów wolnym ustępem przedzielone. Spodnia szczęka jest mocna, wązka, przedłużona i na boki poruszać się mogąca. Ich małe w stosunku do ciała oczy mają poziomą zrenicę, a na języku są duże brodawki. Mózg nie wielki, wielokrotnie pozwijany. Uszy zewnętrzne duże, w różnym kierunku poruszać się mogą. Żołądek dzieli się na 4 części, u niektórych tylko pojedynczy. Te co mają wieloraki zowią się właściwie przeżuwającymi, albowiem polknąwszy

niepodrobiony pokarm do pewnej komory żołądka i tam go odwilżywszy, wracają do pyska i raz jeszcze przeżuwiają. Trzewia tych zwierząt są długie, kiszka ślepa i wątroba wielkie, płuca zaś, w stosunku do wielkości zwierząt, małe. Wiele z nich mają na głowie rogi. Żywią się roślinami, żyją towarzysko; po większej części są bejaźliwe; rodzą na raz mało młodych; zmysły słuchu i węchu mają mocne.

Należące tu zwierzęta, po większej części, są bardzo pożyteczne; te co są chowane przez ludzi, używane bywają do pociągu; ich mięso, mleko, tłustość, skóra, włosy, nawet rogi, kopyta i t. d. wiele są ludziom użyteczne.

POKREWIEŃSTWO BYDŁA (*Cavicornia*).

Zwierzęta do tego pokrewieństwa należące mają 8 przednich zębów, a to tylko w dolnej szczęce; kłów żadnych, a po 6 zębów trzonowych. Niektóre mają łzocieki, a największa część, osobliwie wszystkie samce, mają kościane, rogówą blachą okryte rogi na czole.

R. WÓL (*Bos*).

Woly mają obszerną, gołą pyzę na końcu nosa, półksiężycowate, gładkie rogi, tak u samców jako i samice (u wołów i krów); nie mają łzocieków. Ogon kończy się kłocią długich włosów. Prawie wszystkie są użyteczne. Są dzikie i odważnie uderzają na swych nieprzyjaciół. Oprócz przydatności do pociągu i dźwigania ciężarów, użyteczne są także ich mięso, tłustość, trzewia, mleko, krew, kopyta, rogi, ścięgna, żółć, siéć, kości, a gnój do uprawy gruntów.

Prócz wielu innych, należy tu *Wół pospolity* (*Bos Taurus*), *Mruczak* (*B. grunniens*) wyżej na stronie 35 opisany; *afrykański Bawół* (*B. caffer*) i *pospolity Bawół* (*B. bubalus*) stronica 67 — 68.

G. WÓL Żubr (*B. Urus*).

Tabl. 25. Fig. 1.

Żubr u Polaków, *Bison* u dawnych zwany, nie jest, jak mniemano, pierwotnym plemieniem, pospolitego Wolu; al-

bowiem jego czoło jest wypukłe, bardziej szerokie jak wysokie rogi krótsze a grubsze; ma nadto 14 par żeber, kiedy tym czasem Wół pospolity ma ich tylko 13.

Żubr jest największym zwierzęciem czworonożnym, ssącym w Europie, i co do wielkości pierwsze zajmuje miejsce po Nosorożcu, ma bowiem 6 stóp wysokości, 10 długości. Głowa, szyja, i łopatki okryte są kędzierzawą, długą siercią, która pod szczękami tworzy pewien gatunek brody. Głowa wielka, szeroka, rogi na boki podane, a między nimi kępa tęgich włosów na czoło spadających. Oczy wielkie, wzrok dziki. Niedługi ogon obrosły jest na końcu kiścią grubych włosów. Rogi i oczy są połyskowne, czarne, a sierć na całym ciele czarno-brunatna, na przedniej jednak części ciała, naksztalt grzywy zwisła, jaśniejsza, w lecie zaś i w jesieni zupełnie czarna.

Przed tysiącem lat Żubr żył w Niemczech i we Francji; kiedy jednak obadwa te kraje coraz więcej uprawianemi być zaczęły, zaginął w nich Żubr i znajduje się obecnie tylko w bagnistych lasach Litwy, w górach karpackich i w Kaukazie; ale i w tych okolicach tak jest rzadki iż pod karą śmierci zabijać go zakazano, aby całkiem nie zaginął. Trzyma się ukryty w lasach, jest silny, dziki, i ugłaskać się nie daje; atoli potężnej swój siły używa tylko dla obrony przeciwko nieprzyjaciolom. Głównym pożywieniem Żubrów jest trawa. Mięso ich wprawdzie jadalne, ale nie osobliwego smaku; gruba skóra wyprawia się na przedni rzemień. Nieprzyjaciolmi jego są Wilki i Niedźwiedzie, których on jednak zwykle zwycięża. Gotując się Żubry do obrony stają ściśle w koło głowami zewnątrz obrócone i śmiało uderzają rogami swych nieprzyjaciół.

R. KOZA, OWCA (Capra).

Należące tu zwierzęta mają koniec nosa goły, uszy niezmiernie długie, wązko, ostro zakończone; rogi wydrążone, krawędziaste, w poprzek rowkowane, w rozmaity sposób pogięte; ogon zwykle krótki i dwa tylne małe kopytka. Nie-

które gatunki mają pod zobami brodę z włosów, a u największej części są łzocieki. Żyją towarzysko stadami; są zwykle bojaźliwe, wyłażą i skaczą zgrabnie, i po największej części są bardzo pożytecznymi zwierzętami.

a. Owca (*Ovis*). Rogi Owcy są w tył i potem ślimakowato na przód zakręcone. Nos z wierzchu wypukły. Brody żadnej. Samce (Barany) mają rogi dłuższe jak samice (Owce), ostatnie częstokroć żadnych nie mają; w niektórych nawet krajach i barany są bezrogie, winnych znowu mają ich po 4 a nawet po 6. Mięsa i mleka używają ludzie na pokarm, kiszki także rozmaicie nadziewają i jedzą. Kości, rogi i racice dają klej a na proch przepalone, używają się do czyszczenia różnych przedmiotów; gnój dobrym jest nawozem na wilgotne, zimne grunta; skóra razem z wełną daje dobre futra, a stósownie wyprawna, jako jércha, rozmaite ma użytki. Lecz najużyteczniejsza jest z owiec wełna. Pomijając owcę pospolitą, kładę tu opis gatunku:

G. Owca Stepowa (C. s. Ovis Ammon).

Tabl. 25. Fig 2.

W innych językach nazwana Muflon lub Argali, ma rogi grube, spłaszczone, przy nasadzie trójboczne, w poprzek rowkowane; u samicy rogi te są sierpowate, mocniej spłaszczone. Sierć czyli wełna jest na nich w zimie bardzo długa, kudłata, czerwono-siwa, na brzuchu, pod gardłem i na nosie biaława; przeciwnie w lecie pokryte są wełną krótką, gładką, żółto-siwą. Wielkość téj owcy bywa 4 stóp długości 3 wysokości; żyje gromadami w środkowej i północnej Azji, wspinając się i skacząc po górach z dziwną łatwością. Polują tam na nie, ale Owce te, przez swoją szybkość i zręczność w skakaniu, czynią to polowanie równie niebezpiecznym jak na dzikie Kozy. Złowione jagnięta dość łatwo ugłaskać się dają, a mięso ich bardzo jest smaczne. Skóry używają na odzież, a z rogów wyrabiają różne naczynia. *Sardyński* i *Korsykański Muflon* zdaje się być tą samą Owcą i tym się tylko od niej różni że jest mniejszy.

b. Koza (Capra). Rogi Kozy są w tył i ku dołowi zagięte; szczyt nosa wydrażony, pod zobami zwykle broda, a włosy proste, tęgie. Kozy więcej pokarmu psują jak jedzą, ogryzają korę z młodych drzew i t. p., ich mięso, mleko, lój, kiszki, skóra, gnój, i sierć na nici uprzedziona, są ludziom użyteczne.

G. Koza angorska (C angorensis).

Tabl. 25. Fig. 3

Koza angorska ma poziomo rozłożone i ślimakowato zakręcone rogi. Nogi jej są dłuższe, ciało krótsze, a czoło szersze jak u Kozy pospolitej; włos jej jest długi, lśniący, ściśle skędzierzony, prawie tak miękki jak jedwab, biały. Ojczyzną tych Róz jest mała okolica w pośród której leży miasto Angora w Azyi mniejszej, a przeniesione do innych krajów, prędko się wyradzają. Przyrodzone dla nich pastwiska najlepsze są w suchych miejscach. Koza angorska znana już była starożytnym. Jej mięso i mleko równie jest dobre jak Kozy pospolitej; skóra daleko lepsza i wyrabia się na najwyborniejszy safijan i kurdyban; ale daleko szacowniejsza jest jej wlna czyli puch do 8 cali długi, który jest głównym i najprzedniejszym materiałem tkanin *kamelorowemi* zwanych. Włosy z tej kozy nie strzygą się nożycami, ale wyczesują grzebieniami, przędą potem, motają na deski, wodą odwilżają, suszą na słońcu i nareszcie w bydlęce skóry zapakowane, do Europy drogą handlu przesyłają. Przędzy tej używają pasamonicy, robią z niej także piękne, połyskowe, i mocne tkaniny, *kamlotem* zwane, które jednak Turcy najlepiej robić umieją.

R. ANTYLOPA (Antilope).

Największa część tych zwierząt, mają łzocięki i gole pyzy. Rogi tuż jeden przy drugim osadzone, okrągłe, gładkie lub karbowane, rowkowane, proste lub w rozmaity sposób pogięte. Nie mają brody pod dolną szczęką, uszy mierne, ostro zakończone; u nóg dwa są małe kopytka; ogon rozmaity. Po największej części mają nader piękny, wysmukły kształt ciała, są w

biegu rącze, szybkie i wesole; jedne śmiałe, drugie trwożne i pierzchliwe. Połują na nie dla ich skóry i mięsa. Wiele ich jest gatunków, różniących się kształtem rogów i według tych podzielono je na oddziały.

a. *Krowokóz* (*Bubalis*). Samce i samice mają rogi obrączkowato-karbowane, podwójnie zagięte, łzociekami i miernie długi kiściasty ogon. Tu należy:

G. Antylopa Krowokóz (A. bubalis).

Tabl. 25. Fig. 4.

Rogi téj Antylopy aż do nasady są obrączkowate i na przód, w tył i na boki a potem znowu na przód skrzywione; głowa długa, gruba a ciało dość ciężko zbudowane. Oczy osadzone są bardzo wysoko a na łzociekach kiście włosów. Ogon przeszło na stopę długi, zakończony czarno-brunatną kiścią włosów. Racice u nóg bardzo długie, ukośnie ścięte. Antylopa ta równa się wielkością Jeleniowi, a maść jęj, wyjąwszy czarną kiść ogona, rdzawa. Żyje stadami w pustyniach północnej Afryki; bardzo jest pierzchliwa, ale napadniona śmiało się broń, jeżeli uciekać nie może; uderza na nieprzyjaciela rogami, podobnie jak Wół. Mięso ma delikatne, ale suche.

b. *Łosiokóz* (*Oryx*). Samce i samice mają rogi długie, ostrokończyste, karbowane, proste albo cokolwiek w tył zgięte. Nie mają łzocieków. Ogon długo kiściasty.

G. Antylopa Łosiokóz (A. Oryx).

Tabl. 25. Fig. 5.

Łosiokóz ma rogi cienkie, proste, od nasady aż do połowy karbowane, częstokroć do 3 stóp długie. Racice bardzo długie. Maść popielato-siwa, głowa biała, czarno-smugowana. Pręga wzdłuż grzbietu, takżeż pręgi, po jednej, przez oba boki i po jednej łacie na łopatkach; są ciemno-brunatne. Długi ogon jest koloru czarniawego. Włosy na szczycie grzbietu obrócone są ku głowie. Wielkość równa Jeleniowi. Żyje na północ przyłądka Dobrej Nadziei i w środkowej Afryce, w okolicach górzystych, gdzie je napotykają w małych stadach.

c. *Przekoza* (*Rupicapra*). Samce i samice rogate. Rogi ich są gładkie, w tył lub na przód zagięte. Łzocički i ogon małe.

G. *Antylopa Skalnica* (*A. rupicapra*).

Tabl. 25. Fig. 6.

Rogi jęj są 6 — 10 cali długie, proste a przy wierzchołku nagle hakowato w tył zagięte. Za uszami znajduje się po jednym woreczku za skórą do których małe idą zewnątrz otwory, przez co te woreczki tworzą suche komórki. Wielkie ich oczy są czerwone, bardzo żywe. Ogon 3 cale tylko długi. Raciee miernie długie, wydrażone, ostro zakończone. Nogi tylne dłuższe od przednich, dla tego to zwierzę wybornie skacze. W żołądku bywa okrągława, tęga massa, wielkości włoskiego orzecha, zwana *bezoar* któremu dawniej przypisywano własności lekarskie, a który składać się ma z włókien rośliny *Pajęcznika* (*Doronicum*) *Blekotu polnego* (*Aethusa meum*) i t. d. Maść Skalnicy jest brunatna, brzuch i podgarle białawe; od uszu aż na nos zachodzi biała pręga; ogon czarny, ale w zimie okazują się między czarnymi włosy siwe. Wielkość taka jak dużej kozy. Antylopa ta wyborny ma mieć wzrok, słuch i węch. W niebezpieczeństwie i trwodze wydaje głos gwiżdżący. Jest to bardzo pierzechliwe zwierzę; uszy zawsze trzyma prosto do góry, i najmniejszy ją szelest płoszy. Wielkie tylko niebezpieczeństwo dodaje jęj odwagi, skacze wtedy na myśliwca i usiłuje strącić go ze skały. Żyje na najwyższych śniegiem okrytych wierzchołkach gór Szwajcaryi, Sabaudyi, Salzburga, Tyrolu, Karyntyi, Krainy, Styryi; bardzo rano tylko i pod wieczór schodzi na pastwisko; żywi się najmocniej pachnącemi korzennemi roślinami alpejskiemi, gałazkami i pączkami, w zimie zaś wysoką leśną trawą, gałazkami wierzbiny i porostami. Pragnienie gaszą śniegiem. Lubią sól i chętnie wyszukują skał na którychby się sól znajdowała. W miesiącu majurodzi samica 1—2 młodych kozłat. Żyć mają do 20 lat.

Polują na nie zwykle z zasadzki strzelając. Właściwi ich lowcy szukają ich na najwyższych gór wierzchołkach; dla la-

twiejszego wspinania się po skałach mają żelazne haki, a jednak przy tém wszystkiém narażają się na wielkie niebezpieczeństwa. Nieprzyjaciółmi tych zwierząt są Niedźwiedzie, Wilki, Rysie, Sępy brodate i t. p. Mięso młodych jest najwyborniejszą zwiierzyną. Skóra wyprawia się na przedni rzeźmień, mocny, trwały, tak miękki jak zamsz. Rogi służą do roboty rączek do lasek. Łoju i wnętrzości używają podobnie jak owezych lub kozich.

d. *Gazella*. I tych także obiedwie płcie są rogate. Rogi karbowane i dwa razy zagięte. Mają łzocięki i ogon bardzo krótki.

G. *Antylopa Gazella właściwa (A. Dorcas)*.

Tabl. 25. Fig. 7.

Gazella właściwa ma rogi obręczkowato-kantowane, czarne, od nasady ku tyłowi a potem na boki wygięte. Na każdym kolanie kupka długich włosów. Postać jej wysmuklejsza i ładniejsza jak Sarny, a wielkość 2 — 3 stóp. Maść z wierzchu ciemno-żółta, spodem biała, ogon zaś i pręga wzdłuż obudwu boków, kolor brzucha od koloru grzbietu oddzielająca, ciemno-brunatne. Żyją w północnej Afryce, w Syrii, Arabii, wielkimi trzodami; gdy nadchodzi nieprzyjaciół, ściskają się do kupy i nadstawiają rogi, nagle potem uciekają i rozpraszają się na wszystkie strony, gdy są ścigane. Piękne, duże, i żywe jej oczy, jak również piękna budowa ciała uczyniły *Gazellę* u wschodnich ludów *godtem piękności*. Nieprzyjaciółmi jej są Lwy, Tygrysy, Lamparty i t. p. a ostatnie, podobnie jak *Uncyja*, układane bywają do ich łowów; łapią je także w sidła, dojeżdżają na koniach albo łowią Sokołami. Ich mięso równać się ma smakiem sarninie, użyteczna jest także skóra. Łatwo się dają ugłaskać, i dla tego chowane bywają w ogrodach, gdzie swoją zgrabnością dziwnie zajmują.

e. *Krętorogi*. (*Tragelaphus*). Samica bez rogów. Samiec ma splaszczone, krawędziaste, ślimakowato skręcone rogi. Miernie długi ogon jest kiściasty. Niektóre gatunki mają łzocięki.

G. Antylopa Kondoma (A. strepsiceros).

Tabl. 25. Fig. 8.

Jéj gładkie, czarne do 3 stóp długie, ostrokańciaste rogi, skrócone są spiralnie. Na szyi i piersiach wisi krótkła grzywa. Maść jasno-brunatna z 7—8 smugami w poprzek od grzbietu po bokach idącemi i białą pręgą na głowie. Długość tego gatunku dochodzi 5 stóp, a ojczyzną przyładek Dobrój Nadziei. Żyje pojedynczo i dosyć jest rzadka. Smak mięsa podobny jak w sarniém.

f. Jeleniokóz (Cervicapra). Samica bez rogów, rogi samca na przód lub w tył pochyle albo proste, bez krawędzi, bardzo mało lub wcale niekarbowane. Ogon krótki i łzocieki.

G. Antylopa Skakun (A. Oreotragus).

Tabl. 25. Fig. 9.

Prosto stojące, cienkie ostro-kończyste rogi, żółtawa w siwą wpadająca maść tęgiej, łatwo się łamiącej sierci są cechami téj Antylopy. Długość jéj wynosi $3\frac{1}{2}$, wysokość 2 stopy, a rogi ledwo mają 5 cali, na spodzie nieco karbowane. Głowa mierna, zaokrąglona, uszy ostro-kończyste. Nogi bardzo wysokie, kopyta z przodu zaokrąglone; stąd Skakun może z największą szybkością biegać po skałach i straszne przesadzać przepaści. Żyje na niedostępnych, śniegiem okrytych wierzchołkach gór przyładka Dobrój Nadziei. Mięso jego jadalne, skóra także użyteczna, a sierć biorą do wyścielania poduszek i materaców.

g. Antylopa właściwa (Antilope). Samce tylko są rogate, a rogi są dwa lub trzy razy złamane, spiralnie skrócone, karbowane, niekrawędziaste. Ogon krótki. Mają łzocieki.

G. Antylopa Suhak (A. Saiga).

Tabl. 25. Fig. 10.

Rogi lirowato-wygięte, karbowane, na końcach przeświecające, jasno-żółte; nabrzękła chrząstkowata pyza i dosyć ociążała budowa ciała. W zimie włos na téj Antylopie białosiwy, w lecie żółtawy, na brzuchu biały. Na kolanach kupki

dłuższych i tęższych włosów. Długość zwiędzenia 4 stopy, wysokość rogów 11 — 12 cali. Żyje bardzo licznymi stadami w pustych, błotnistych stepach Rosyi, i w ogólności od granic Polski aż do gór Altajskich, w środkowej Azji; w jesieni posuwa się stadami ku cieplejszym południowym krajom, aż do Turcyi, Persyi i t. d. Całemi częstokroć stadami ciągną do słonych źródeł, szczególniej zjadać lubią słone rośliny; są bojaźliwe, pierzchliwe i tak delikatne iż lekko nawet ranione umierają. Są w biegu nader szybkie, skaczą doskonale, łatwo się jednak mordują. Głos wydają podobny do beczenia Owiec. Samica rodzi w miesiącu maju jedno młode. Bardzo są łatwe do oswojenia, dla tego często przy domach bywają chowane.

Kirgizi łapią je torując wiele dróg po błotach trzciną zarosłych i zostawiając na nich wiele stojących badyli trzciny. W teto drogi napędzają z konia stada Subaków; większa część napędzonych zwierzątek rani się o ostre ściernia trzciny i takie łatwo złapać się dają. Inni strzelają do nich lub łapią je Sokolami i t. p. Mięso, pomimo jego piźmowej woni, szczególniej ze starych, tudzież gorzkiego smaku, na pokarm jest używane. Skóra zimowa daje się wyprawiać na dobry rzemień.

h. Koniokóz (Hippelaphus). U większej liczby gatunków samice także bywają rogate. Rogi ich są proste, raz zagięte, spiralnie skręcone, lub równe. Nie mają łzocieków. Na szyi i karku grzywa. Ogon długi, długimi, gęstymi włosami obrosły.

Tu należą opisane wyżej (na stronicy 64 — 66) Antylopa Gnu (A. Gnu) Antylopa grzywiasta (A. Oreas) i

G. Antylopa pstra (A. picta).

Tabl. 25. Fig. 11.

Znaki różniące ją od innych są te: nogi gładkie, 7 cali długie, nieco na przód nagięte, na karku krótka grzywa, a na szyi długa kitka włosów. Nogi cienkie, a grzbiet między łopatkami garbaty. Długością ciała przechodzi 5 stóp, maści popielato-siwéj; na głowie zaś biała z ciemniejszymi plama-

mi; grzywa i kiść ogona czarna, nad przednimi kopytami białe plamy, a nad tylnymi białe pręgi. Samica jest mniejsza od samca i nie ma rogów.

Są to dość dzikie, silne zwierzęta: bronią się klęcząc; żyją w północnym Indostanie, Guguracie i w Bombaj, ale dosyć są rzadkie. Wiele ich już sprowadzono do zwierzyńców europejskich.

PTAKI.

R Z Ę D K U R.

POKREWIEŃSTWO BIEGAJĄCE (Tachydromi).

Dziób zwykle mają prosty. Nogi aż powyżej kolan nagie, palce, w części spięte lub wolne, w niektórych pokrewieństwach bloną pletwową połączone; nogi te wreszcie zakończone są trzema palcami na przód obróconemi, a żadnego nie masz w tyle. Biegają po polach i brzegach nad wodami; niektóre także dobrze pływają i po największej części są ptakami przelotnymi. Pożywieniem ich są ziarna zbóż, trawy, owady i robaki.

R. OSTRYGOJAD (Haematopus).

Dziób miernie długi, prosty, z boków ściśniony a z przodu klinowato zastrzony. Wąskie otwory nozdrzy leżą w brózdach dzioba. Język ledwo równy trzeciej części długości dzioba. Ciało równe wielkością kaczce. Nogi miernie wysokie, palce wolne. Żywią się po największej części morskimi robakami, i dobrze umieją otwierać dwuskorupne muszle swym miernie wielkim dziobem, nim także grzebią w ziemi, wyszukując robactwa.

Z pomiędzy dobrze znanych czterech gatunków, jeden mieszkającym w Europie będący, nazywa się:

G. *Ostrygojad czerwono-nogi* (*Haematopus astralegus*).

Tabl. 26. Fig. 1.

Ptak ten dość dobrze nad brzegami mórz europejskich znany, ma dziób $3\frac{1}{2}$ cala długości, przy nasadzie ząbkowany, po-

marańczowo-czerwony. Nogi miernie grube, okryte skórą szorstką, siatkowatą, koloru cielisto-czerwonego. Głowa, szyja, wyższa część piersi i grzbiet są czarne, wyjąwszy białą plamę pod oczami, i drugą większą pod gardłem, która przecież ginie w lecie. Niższa część grzbietu, ogon, prócz czarnej połowy od końca, spód skrzydeł, niższa część piersi i podbrzusze są białe. Mniejsze pióra na wierzchu skrzydeł i lotki przednie czarne. Środkowe pióra po wierzchu skrzydeł białe mają końce a całe tylne lotki są białe. U samiec grzbiet bardzo brunatny, a brzuch nie tak czysto biały. Długość tego ptaka wynosi 18 cali. Żyje on szczególnież na brzegach północnego i bałtyckiego morza, a widziano go już nie raz w Turyngii. W jesieni odlatuje wielkimi stadami do krajów cieplejszych, skąd wraca w marcu i kwietniu. Gdy morze opada, najżywiej się wtedy ten ptak uwija i wyszukuje Ostryg i innych zwierząt morskich. Samica niesie zwykle 3 a niekiedy 4 — 5 żółto-siwych, zwykle brunatno upstrzonych jaj, w gniazdo zrobione po prostu w piasku. Po 3 tygodniach wylęgle młode wczesnie pływają i nie długo swój czarny, wełnisty puch zamieniają na właściwą ich rodzicom barwę. Łatwo dają się oswoić, stare zaś są dzikie. Mięso, szczególnież młodych, bardzo ma być smaczne.

R. CIENKONÓG (Hymantopus).

Cechy tego rodzaju są: dziób miernie długi, cienki, prosty, okrągławy, ostrokończysty, spodem i na wierzchu od przodu aż do połowy brózdowany. W wierzchnich brózdach są wąskie otwory nozdrzy. Język ostrokończysty, cienki, krótki. Nogi bardzo długie, splaszczone i sprężysto giętke. Szybko biegając po nad rzekami i brzegami morskiemi, jedzą robaki, owały, ikrę Żab. Są ptakami przelotnemi. Pomorscy mieszkańcy zowią je *nadbrzeźnemi jezdzcami*.

G. Cienkonóg czarnoskrzydły (H. atropterus).

Tabl. 26. Fig. 2.

Ptak ten ma dziób $3\frac{1}{4}$ cala długi, od przodu czarny, nogi krwawo-czerwone z czarnymi pazurami. Wierzch i tył głó-

wy, grzbiet i skrzydła czarne, ostatnie mają połysk zielony, wszystkie wreszcie części ciała białe, w niektórych miejscach w siwy kolor wpadające, długości 16 cali. Samice cokolwiek mniejsze od samców; mają całą głowę białą a grzbiet mniej połyskowny i jaśniejszy. Żyje po nad morzem bałtyckim, na lato jednak odlatuje do południowych Niemiec i aż do Węgier i tam się gnieździ. Biega i lata wybornie, a wcale nie skacze. Pożywieniem jego są muchy, owady wodne i głowaczki Żab. Mięso ma bardzo smaczne, a ponieważ to, szczególnieź młodych jest dobre, przeto noszą je na sprzedaż w czasie wiosny po targach w wielu okolicach Niemiec; starych zaś w tój porze jest łykowate i chude.

R. Dróp (Otis).

Drópie mają dziób prosty, krótszy od głowy, lekko do góry wypukły. Jajowate rozwarłe nozdrza są blisko siebie położone. Chrząstkowaty język, na końcu ostry, nieco włóknisty. U nóg palców 3, a te są wolne. Drópie biegają szybko i w biegu skrzydłami sobie pomagają. Skrzydła ich są krótkie, do lotu niesposobne. Żyją towarzysko, niedaleko od stawów i jezior, na równych polach. Jeden samiec ma koło siebie kilka samic, a pożywienie ich składa się z ziarn zbożowych, roślin, robaków i owadów.

G. Dróp pospolity (*O. tarda*).

Tabl. 26. Fig. 3.

Jest to największy lądowy ptak europejski; miéwa bowiem 4 stopy długości a waży 24 — 30 funtów. Dziób siwo-brunatny aż do czoła mierzy $3\frac{1}{4}$ cala długości: okryty jest piórzem aż po nozdrza. Zrzenica w oczach czerwono-żółta. Miernie wielkie uszy osadzone są w koło delikatnemi, krzaczkowatemi piórkami. Na spodzie dzioba, pod językiem, jest otwór prowadzący do wola leżącego tuż przy gardle. Po obu stronach u niższej szczęki wiszą 8 cali długie, wietkie, nitkowate, białe wąsy, które się naksztalt wachlarza rozsuwają; nie masz ich u samic. Głowa i szyja Drópie jest popielatosiwa, cały grzbiet rudy czarno-smugowany. Pierwsze 10 lo-

tek są czarne, 7 następnych białe, 2 po tych białe, na końcach czarne, czerwono-żółto plamiste, reszta rude żółto i czarno paskowate. W ogonie 20 stérówek rudo-czerwonych z pojedynczemi poprzecznymi, czarnemi przepaskami i plamami. Reszta piérzy Drópie są siwo-białe, puch zaś różowy. Ostatni jest bardzo gęsty. Samica mniejsza od samca i mniej żywe ma kolory piérza. Żyje w południowej Europie i Azyi. W Niemczech północnych ma być bardzo pospolity, przebywa częstokroć znacznemi stadami i żywi się zbożem, młode mi zasiéwami, kapustą jako téż robakami i owadami; ma także objadać korę z drzew, a dla powiększenia strawności, podobnie jak Kury, polyka małe kamyki. W Polsce dość jest rzadki.

W marcu i kwietniu przypada czas jego parzenia się, wtedy samiec staje się bardzo dziki, wznosi głowę do góry, jeży piérze na głowie, roztacza ogon w koło i zapalczywie bije się z drugim samcem o samice. Po czasie parzenia grzebie samica dołek na polu i znosi węń 3 blade-brunatne woliwkowo-zielony kolor wpadające, poplamione jaja, wielkością równające się gęsim. Kiedy tylko pozna, że podczas jej nieobecności poruszył kto jaja lisi się natychmiast, to jest, opuszcza na zawsze to gniazdo. Skoro się młode wyklują, biegną natychmiast za matką. Łatwo się odchowac dają i utrzymać jako ptaki domowe. Lisy, Kuny i Tchórze jako téż różne gatunki ptaków drapieżnych, czynią im szkody w jajach i pisklętach. Na stare ledwo Orły odważyć się mogą. Są to bardzo płochy i ostrożny ptaki, uciekają z daleka przed ludzmi i psami i prawie zawsze unikają ich zasadzek. Dla wielkiego ciężaru ciała a małych skrzydeł muszą naprzód biédz długo z rozpóstartemi skrzydłami, zanim się wzbić w powietrze zdołają; ale téż potém latają dość wysoko i daleko.

Dróp należy zwykle do wyższego polowania; polują na nie rozmaitym sposobem. Szczują je chartami albo dojeżdżają na dobrze ułożonych koniach, albo łapią je sieciami do których je zwabiają utkwionemi w ziemi główkami kapusty i ustawionemi Drópiami wypchanemi. Inni łapią je w zastawione do

łowu Kuny używane, żelaza; inni nakoniec odziewszy się ciemnym płaszczem schodzą je w noc a zbliżywszy się należyście, wyjmują nagle z pod płaszcza zapaloną latarnię, odurzają je blaskiem niespodzianego światła i tak po kilku chwytają. Mięso Drópiów uważane jest za dobrą zwierzynę, młodych szczególnie bardzo delikatne, łatwo strawne i wyborowego smaku; starych jest czarne, twarde i dopiero sztuką kucharską musi być poprawiane. Dudek piór, które są bardzo twarde, używają do pisania. Jaja przedniego być mają smaku. Kiedy się w niektórych okolicach zbierają wstada do 30 i więcej sztuk, znaczne wtedy w zbożach czynią szkody.

R. SCIGA (Tachydromus).

Ma dziób miernie długi, od nasady aż do końca łukowato zgięty. Nad jajowatemi otworami nozdrzy, znajduje się mała górka. Język ostrokończysty.

R. Siówka (Charadrius).

U ptaków także rodzaj ten składających dziób krótszy jest od głowy; wreszcie jest tenże cienki, prosty, okrągławy i przy końcu cokolwiek grubszy. Otwory nozdrzy bardzo wąskie i od nasady dziobu zachodzą aż do jego środka. Głowa duża, czolo wysokie, język lancetowaty; oczy wielkie. Niektóre zagraniczne gatunki mają szpony na skrzydłach. Palce u nóg w części spięte. Siówki są przelotnymi ptakami, żyją po łąkach i ugorach w bliskości wody; żywią się robactwem, wyszukaném w miejscach wilgotnych. Gniazdami ich są proste dolki w ziemi. Wiele większych gatunków, a między temi *europski* (Charadrius Oedicnemus) różnią się od innych tém że mają dziób przy końcu tak u góry, jako też u dołu rozdęty, kiedy tenże u innych u góry tylko jest rozdęty; różnią się także tém, że przebywają tylko w miejscach suchych, kamienistych. Stąd tworzą z nich niektórzy podrodzaj zwany *Grubonóg* (Oedicnemus).

G. Siówka pospolita (O. auratus s. pluvialis).

Tabl. 26. Fig. 4.

Długa bywa 13—14 cali a dziób 1 cal i 2 linii. Wierzch ciała czarniawy, żółto-nakrapiany; czolo brudno-białe, bru-

natno plamiste; policzki i boki szyi ciemno-brunatne, czerwono plamiste; wierzch szyi siwo-żółty, spód téjże i piersi popielato-siwe z zielonawemi kresami, brzuch i uda białe, boki białe, ciemno-siwo plamiste. Lotki brunatne i białe, wewnętrzne zaś długie podobne jak na grzbiecie. Dwanaście lotek są czarniawe z białawemi i żółto-zielonawemi pręgami. Dziób i nogi czarniawe. Spód skrzydeł i długie pióra na bokach białe. Wiele jednak zdarza się odmian. — Gatunek ten jest najpospolitszy w tym rodzaju i znajduje się po całej prawie kuli ziemskiej, najdalej ku północy jako téż w okolicach południowych. Jest to ptak bardzo bojaźliwy. Od września aż do połowy grudnia ciągnie w okolice południowe, a wtedy tysiącami stadami siada na ozimych zasiwach i łąkach. Na wiosnę znowu wraca. Pożywieniem jego są Dżdżowniki, Ślimaki i t. p. polyka także drobne kamyczki. Samica wygrzebawszy sobie dołek i wysławszy go kilkoma żdźbłami słomy znosi wewnątrz 5 kończatych, brudno jasno-oliwkowych jaj z czarnemi plamkami. Wiele gatunków Sokola są ich nieprzyjaciółmi.

Myśliwiec stara się, przy pomocy piszczalki, głos ich naśladować, zwabiać je tym sposobem i między nie strzelać. Urządzają także na nie w pewny sposób półka i w tych je strzelają. Ponieważ niszczą wszelkie szkodliwe robactwo, i wyborne mają mięso, uważać je przeto należy za bardzo szacowne ptaki.

G. Siówka Białoczołek (C. albifrons s. cantianus).

Tabl. 26. Fig. 5.

Nazywany także *aleksandryjskim* (*C. Alexandrinus*) 8 cali bywa długi. Dziób ma czarny, nogi czarno siwe, podobnież lotki skrajne, 2 stérówki skrajne białe, wierzch ciała siwo-brunatny, przez czoło aż po za oczy ciągnie się biała przepaska; cały spód ciała, od podgarła aż do dłuższych piór wierzchnich, tudzież kark są także białe. Od zgięcia skrzydeł ciągnie się u samca czarna a u samicy siwa, poprzeczna plama, do wyższej części piersi, tak iż pomiędzy temi dwoma

plamami tworzy się biała przestrzeń na cal szeroka. Samica nieco jest większa od samca. Żyje szczególnie w Szwecji i Norwegii, w Niemczech i Polsce, ma się także znajdować w Egipcie, skąd tę Siwkę zowią także *egipską*. Smak jój mięsa uważany jest za lepszy niż innych gatunków; sposobem życia jest do nich podobna.

R. SAMOTNIK (*Calidris s. Arenaria*).

Samotniki mają dziób cienki, prosty, na końcu nieco zakrzywiony, nie dłuższy od głowy. Małe otwory nozdrzy, są podługżno jajowate. Nogi mierne, palce wolne. Są to ptaki przelotne; latają i biegają bardzo prędko, zamieszkują piaszczyste brzegi nad wodami, żywią się robakami i wodnymi owadami.

G. Samotnik Siwiec (*C. arenaria s. Charadrius calidris*).

Tabl. 26. Fig. 6.

Siwiec miéwa do 8 cali długości a czarny jego dziób mierzy 13 linij. Nogi czarniawe. Wierzch ciała białosiwy, czarno-plamiony, spód, czoło i przepaska przez oczy białe. Większe lotki w skrzydłach brunatno-czarne z białą oprawą, następujące przy szypułkach białe, ostatnie od środka na końcach białe, zaś najbliższe ciała brunatne z białymi obwódkami. Z 12 stérówek dwie środkowe czarno-brunatne, reszta siwe na obwodzie białawe. U samicy biały kolor na czole i pod spodem ciała, mniej czysty. Żyje stadami na piaszczystych brzegach mórz, jezior i rzek najumiarkowańszego pasa ziemi. Wydaje głos gwizdzący. Pod jesień ciągnie w cieplejsze okolice. Łatwo go można zastrzelić i złapać; trzymany bywa jako ptak pokojowy; mięso jego ma wyśmienity smak.

POKREWIEŃSTWO GOŁĘBIE (*Columbini*).

Jeden tylko zawiera rodzaj, a tym jest:

R. GOŁĄB (*Columba*).

Cienki, prosty dziób przy nasadzie jest skórkowaty, na końcu zakrzywiony. W pośrodku jego leżące otwory nozdrzy odkryte są niejako chrząstkowatą skórką. Nogi ich są krótkie za-

kończone 4 zupełnie wolnymi palcami. W ogonie 12 stérówek. Wole mocno nadęte, w niemto odmiękcza się ich pożywienie i z niego karmią swoje pisklęta. Grzebią dziobami, chętnie kąpią się w wodzie, i mogą latać wybornie. Pożywieniem ich są różne ziarna. Samiec mało się różni od samicy. Żyją parami, a swoje proste, z gałązek i słomek, gniazda robią sobie na drzewach, w skałach, dziurach i t. p. Samiczka niesie mało, bo zwykle tylko 2 jaja, ale za to kilka razy do roku. Samiec z samiczką wysiadują je na przemian. Mięso ich wybornie smakuje a gnój jest bardzo gorący i silnie rośliny pędzący. Gołębie pocztarskie czyli listowe tak dalece przyuczają na Wschodzie iż te z jednego miejsca do drugiego pewno lecą i listy odnoszą.

Gdy się zbiorą Gołębie w wielkie stada, szkodzą częstokroć polnym zasięwom, dla tego w niektórych krajach są prawa chów ich ściężniające. Kuny, Koty, Jastrzębie i Sokoly są ich nieprzyjaciolmi, a Łasice, Szczury, Myszy i Węże lubią wypijać jaja i zagryzać młode. Zwykle teraz dzielą Gołębie na trzy oddziały.

a. *Kuro-gołębie* (*Columbae gallinaeae*). Chodzą na wysokich nogach, dziób mają cienki, zakrzywiony. Żyją gromadnie, szukają pożywienia po ziemi, nie siadają na drzewach. — Tu należy:

G. Gołąb olbrzym (C. coronata).

Tabl. 26. Fig. 7.

Gołąb ten ma na głowie, czub prosto stojących, 5 cali długich, rozpierzchłych piór. Dziób czarny. Około oczu czarna plama. Główny na nim kolor jest błękitnawo-popielato-siwy. Grzbiet i wierzch skrzydeł czerwono-brunatne, po tych następuje nieco piór białych tworzących białą pręgę. Nogi białe, czerwono-plamiste. Wielkością równa się niemal Indykowi. Piękny ten ptak żyje na wyspach moluckich, a na wyspie Jawie chowany jest na dziedzińcach razem z ptastwem domowem. Sprowadzono je już kilkakrotnie do Europy, ale rozmnażać się tu nie chciały.

b. *Grzywacze* (*Vinago s. Treron*). Mają dziób grubszy, mocniejszy, z boków nieco ściężniony, nogi krótsze, stopy szer-

sze. Żyją owocami w wysokich lasach. Nie wiele dotąd znanych jest gatunków a wszystkie mieszkają w cieplej strefie dawnego świata.

G. Gołąb wonny (C. aromatica).

Tabl. 26. Fig. 8.

Koloru oliwkowo-zielonego, z grzbietem brunatnym, szkarlatno się mieniającym, czarnymi lotkami i podwójnymi przez skrzydła żółtymi i czarnymi przepaskami. Boczne stérówki popielato-siwe. Cały ogon składa się ze 14 stérówek. Dziób błękitnawy, przy nasadzie czerwony. Gołąb ten długi jest 11 cali, czyli wielkości Turkawki; żyje na wszystkich wschodnio-indyjskich wyspach, a szczególnie na Amboinie, żywi się korzennymi nasionami tamtejszych drzew.

c. Gołębie właściwe (Columbae). Krótkie nogi, cienki łukowaty dziób, są ogólnymi znamionami tych Gołębi.

G. Gołąb Grzywacz (C. Palumbus).

Tabl. 26. Fig. 9.

Biaława plama, otoczona złocisto-zielonymi i czerwono się mieniającymi piórami, na bokach szyi tworzy niejaki kołniercz; piersi ciemno-czerwone; spód ciała, wierzchnie piérze od tyłu na skrzydłach, mniejsze pióra na spodzie ogona i uda są siwobiałe; wierzchnie pióra na przodzie skrzydeł pięknie białe, a stąd duża biała plama na przednim ich kraju. Stérówki ku końcowi coraz są czarniejsze. Reszta części upiérzenia mniej lub więcej błękitnawo-popielato-siwa. Skórka przy nasadzie dzioba i nogi czerwone, reszta dziobu brunatnawa. Jest to największy z pomiędzy dziko u nas żyjących Gołębi; miéwa bowiem do 17 cali długości. Jest bardzo lękliwy i ostróżny, żyje szczególnie w lasach sosnowych i jodłowych cieplej i umiarkowanej strefy i u nas jest ptakiem przelotnym. Po żniwach, na początku października odlatuje, a wraca ku końcowi marca. W czasie żniw z głębi lasów ciągnie nad pola. Żywi się szczególnie nasionami sosny, jodły, buczyny i żołądziami, jako też wszelkimi gatunkami zboża ozimego i ziarna-

mi strączkowemi. Samica niesie się dwa razy do roku, za każdym razem znosi po 2 jaja podługowate, białe, i wysiaduje one w 19—20 dni. Płaskie i niekunsztowne gniazdo jego składa się z małej liczby porzuconych gałązek na drzewie, nie daleko od pnia. Młode łatwo się odchowują i oblaskawiają, stare zaś w niewoli jeść nie chcą i w ogólności lubią swobodę. Strzelają do nich gdy siedzą na gniaździe, nad wodą lub na suchych drzewach, w innych razach trudno je ubić dla ich płochliwości. Mięso młodych wybornego jest smaku, starych zaś dość jest twarde. Robią szkody w podleśném zbożu gdy się to poloży; wiele także zjadają nasienia sośniny i jełliny.

G. Gołąb Siniak (C. Oenas).

Tabl. 26. Fig. 10

Dziób białawy z czerwoną skórką nozdrzową, nogi krwawo-czerwone. Ogólny kolor upierzenia podobnie jak poprzedzającego błękitnawo-popielaty. Środkowa część szyi i spód mienia się czerwono i złocisto-zielono; piersi winowato-czerwone; piérze na karku czerwone, a na skrzydłach po 2 duże czarne plamy czyli przepaski. Ogon ku końcowi coraz ciemniej popielato-siwy. Długie są te Gołębie na 13 cali. Samiczka nie ma tyle połysku i w ogólności mniej piękna, jak pospolicie u wszystkich gołębi a przytém słabsza i mniejsza. Żyją stadami po 3—5 familij po zaroślach, w polach lub nad polami, szczególnie w okolicach górzystych. Znajdują się po całej niemal Europie i Azji, ale w miesiącu październiku odlatują z krajów zimniejszych, a wracają w lutym lub marcu. Na czas parzenia rozdzielają się stada na pojedyncze rodziny. Najbardziej lubią ślać sobie gniazda w wypróchniałych drzewach, a mianowicie owocowych na polach stojących, znajdują się przecież takowe i w rozpadlinach skał, w starych murach, wieżach i t. p. Jeżeli nie mają wielkiej przeszkody, obierają pospolicie toż samo miejsce do mnożenia się. Gniazdo ścielą z cienkich gałązek, a samiczka znosi w nie dwa razy do roku, po 2 a najwięcej po 3 białe jaja, i wysiaduje

one w 17 — 18 dniach. Młode łatwo się przyswoić dające, pierwszy raz wylatują z gniazda we 4 tygodnie. Pożywieniem ich są różne nasiona i zboże. Mięso młodych jeszcze smaczniejsze jak Gołębi domowych. W dużej ilości zebrane znaczne czynią w zbożach szkody. Łatwiej je zastrzelić jak poprzedzające, bo nie tak są płochliwe, lepiej jednak łowić je siatkami.

G. Gołąb domowy (C. livia).

Tabl. 26. Fig. 11.

Jest pierwotnym plemieniem wszystkich domowych Gołębi, które się rozrodziły w nieprzeliczone podgatunki i odmiany. Dziób ma czarniawy, a skórka nozdrzowa biała; nogi jasno-cielisto-czerwone. Ogólną maścią pierza wiele jest podobny do poprzedzającego; ale tylna część grzbietu jest biała; przez skrzydła w poprzek idą 2 czarno-błękitne przepaski; lotki czarno-błękitne a 12 stérówek popielato-siwe na końcu czarno-błękitne. W koło szyi zielono-polyskowe. Jego długość nie przechodzi 12 cali.

Widzieć go można dziko żyjącego prawie nad wszystkimi brzegami mórz europejskich, w rozpadlinach skał, wieżach i t. p. gdzie się także gnieździ. Samica niesie zwykle w gniazdo nieporządnie usłane z różg i słomy, po 2 jaja które, w porze cieplejszej, wysiaduje w 16 — 17, zaś w zimniejszej, w 18 — 19 dniach. W pierwszym dniu po wylęzeniu młode nie potrzebują żadnego pokarmu, w następnych karmią je stare dobrze odmiękczone, na mlęczną polówkę zamienionym pokarmem. Po sześciu dniach natykają je ziarnami, które wprzód same polknęły. Od dziewiątego dnia coraz wyraźniejszego nabierają kształtu. We 4 tygodnie mogą wylecieć i same sobie szukać pożywienia. Kilka razy parzą się w roku i bywały przykłady że jedna para dziewięć razy niesła się i wylęgała w jednym roku. Ich mięso, a szczególnie młodych wybornego jest smaku. Gnoj wyborny daje nawóz a szczególnie pod melony, tytoń i winorośl.

Z pomiędzy wielu podgatunków i odmian główniejsze są: *pospolity domowy*, *rzymski*, *turecki* czyli *pocztarski*, *bębenek*, *kapturek*, *pawik*, *garlacz*, *turkawka*, *synogarlica*.

Dwa zagraniczne gatunki opisane już zostały wyżej, a mianowicie: 1 *Goląb synogarlica batawska* (C. indica s. melanocephala, stronica 38). 2 *Goląb synogarlica dominikańska* (C. dominicensis, taż sama str.); kolor ostatniej jest następujący: grzbiet i wierzchnia część ogona siwa, na szyi kołnierzyk czarny; głowa biała, z tyłu brunatna; od czola aż pod oczy idzie brunatna pręga, tworząca podobieństwo do wąsów, a wierzch głowy przepasany brunatną prążką. Piersi żółto-czerwone, brzuch żółty a zbrzeżne sterówki białe, skrzydła brunatno - siwe.

GADY (AMPHIBIA).

RZĘD PŁAZÓW (Batrachii).

POKREWIEŃSTWO ŻAB (Ranae).

R. ŻABKA (Hyla).

Żabki różnią się od innych Żab tém szczególniej że palce ich są na końcach grubsze, jakby wypchane poduszki, co im daje sposobność do wylażenia na spadziste skały, i gładkie kamienie, albowiem gdy wylażą, między spodem ich poduszek a ciałem na którym je stawiają nie masz powietrza, gdy tym czasem zewnętrzne powietrze przyciska je, i tak się Żabka pochylego ciała trzyma. Inni utrzymują że pomaga jój w tém łażeniu kleista wilgoć. Różnią się także i tém że wylażą na drzewa i krzewy, dla łowu owadów i że samczyk swoje podgardłową skórkę tak rozszerzyć, rozdać może, iż zdaloby się komu że to jest wielka kula, leżąca między nogami Żaby. Skórka Żabki z wierzchu jest gładka, na brzuchu zaś gęstemi brodawkami pokryta. Język bardzo szeroki, tępo zaokrąglony, całą gębę wypełniający. Głowa także tępo zaokrąglona, szeroka. Nogi cienkie, tylne długie, chude. Palce nóg przednich dłuższe

jak tylnych. Cała budowa ciała wysmuklejsza jak u innych rodzajów, a kolor skóry pospolicie żywy, rysunki na nim wyraźne, dobrze odznaczone. Krzyk Żabek jest czysty, przenikający, który wydając mocno nadymają worki podgardłowe. Największa część gatunków krzyczą głośno gdy się na deszcz zanosi. W lecie żyją w trawie, na gałęziach krzewów i drzew, na tarło idą do wody, a na zimę w mul się zakopują. W bardzo gorących krajach, składają częstokroć swoje ikre w wodę zebraną na wielkich liściach i wylażą na bardzo wysokie drzewa.

G. Żabka zielona (H. viridis).

Tabl. 27. Fig. 1.

Ten tylko jeden znajduje się u nas gatunek. Kolor jego po wierzchu jest pięknie trawiasto - zielony, zdarzają się jednak seledynowo - zielone; spodem są białawe, a delikatna, żółta i czarno-błękitna linija, wzdłuż boków idąca, oddziela część wierzchnią od niższej bocznej. Podgardle u samca czarno-żółte. Głowa krótka, a z tyłu tak szeroka jak ciało, które jest krótkie, ku głowie mocno rozszerzone, z góry wypukłe, spodem płaskie. Ze skóry na brzuchu sączy się klejka, ostra wilgoć. W lecie mieszkają te Żabki w lasach na drzewach i t. d., albo także bardzo często na polach w zbożu, wykrzykują często i głośno i mając długie, tylne nogi, lepiej skaczą niż wszystkie inne Żaby; są także od nich mniejsze, bo ledwie tylko $1\frac{1}{2}$ cala długie. Aż do końca czerwca odbywają tarło w wodzie, a wtedy samiec bezustannie krzyczy. Dopiero w czwartym roku swego wieku, pierwszy raz trzec się zaczynają. Głowaczki dopiero w sierpniu kształt im właściwy przybierają. Po ukończeniu tarła udają się znowu na ląd i łapią owady, które stanowią ich pożywienie. Zimą przepędzają odrętwiałe w mule.

Ponieważ Żabka umie przepowiadać zmiany powietrza, przeto wielu utrzymuje ją dla tego w dużych szklanych słojach, w części wodą nalanych, zieloną darniną nałożonych, ustawwszy w nie małą drabinkę. Gdy się Żabka kąpie, w krótkce będzie deszcz; gdy pozostaje ciągle w wodzie, długo będzie deszcz

padał. Jeżeli wychodzi z wody i wylazi na drabinę, albo czepia się szkła, nastąpi *pogoda*. Ponieważ jój nie zimno w pokoju, nie udaje się więc na sen zimowy. Chowana żywi się Muchami, które bardzo zręcznie łapać umie. I największe Muchy szybko łapie i od razu polyka, ale ich nie trawi. Bardzo jednak długo bez jadła wytrzymać może.

R. ŻABA (Rana).

W górnej szczęce ma rząd delikatnych ząbków; dolna szczęka bezzębna, ale na podniebieniu widać ich mały przerwany rząddek na dwóch małych garbkach. Język bardzo długi, prawie równo szeroki, na końcu widłowo-rozdwojony. Głowa ku końcowi zeszczuplona, z góry uważana ma kształt prawie trójkątny. Oczy wielkie, w nich zrzemca jajowata, w ciemności prawie okrągła. Ciało obdłużne, na bokach wydęte, a na wierzchu ku obudwom bokom ostremi krawędziami opatrzone. Skóra gładka. Nogi i ich palce są cienkie, długie; nogi tylne dłuższe i grubsze. Palce tępoko zakończone a u nóg tylnych całe błoną spięte. Samce mają na bokach głowy, pod uszami błonowatą skórę, którą, krzycząc, nadymają. Nie mają gruczołów w tyle za oczami. Trzymają się blisko wód, i żyć w nich lubią. Są bardzo zwinne, skaczą po ziemi i pływają w wodzie bardzo zręcznie. Pożywieniem ich najwięcej są owady, które one łapią na łąkach, polach, ogrodach, lasach i t. d. Na zimę zakopują się głęboko w bagno lub w ziemię, i przepędzają tę porę w odrętwieniu. Parzą się w wodzie, a wtedy samiec, tak mocno trzyma nogami samicę, iż trudno je rozłączyć można. Samica znosi ikrę w kupkach, razem się trzymających. Tu jest stosowne miejsce do opisania stopniowej przemiany Żaby, o czem się już w krótkości nadmienilo wyżej, (stronica 50), dodany rysunek przemian *Żaby wczesnej* (R. temporaria) ułatwi jój zrozumienie.

Ikra lub *skrzek* składa się z małych, czarnych kulek, otoczonych galaretowatą, klejką wilgocią (Fig. a). Tysiące ziarn takiej ikry składa Żaba w wodę, w ciągu jednej godziny, i te zaraz na dno opadają. Wkrótce po zniesieniu, powiększa się

kleista powłoka i po 8 godzinach wypływają ziarna na wierzeh wody. W kilku dniach czarny punkt zmienia swą okragłość (Fig. *b*), po czem nareszcie pokazuje się w kłębku mały ogonek (Fig. *c*). Nie długo potem ożywia się zarodek; po 6 tygodniach traci owo jaje swoję okragłość, pęka skórka, wylazi zwięrzatko, z grubą trójgraniastą głową i tępym ogonkiem (Fig. *d*). Teraz już porusza się ono szybko i zwinnie i licznemi kupami czepia się roślin wodnych. Po obu bokach ogona, tworzą się cienkie, przezroczyte, pletwowate przysadki, na bokach głowy fręzelkowate wyrostki, a na przodzie rogowy dziobek (Fig. *e*). Zmniejszają się po tém wyrostki na bokach głowy, a w ich miejscu pokazuja się oczy (Fig. *f*); giną następnie pierwsze i ostatnie, głowa i ciało przybięrają kształt jajowo okragły (Fig. *g*). Teraz zrzucają skórke i zaczynają żywić się roślinami wodnemi, dotąd bowiem żyły klejem który ikrę otaczał. Z fręzelków w skórę się ściągających tworzą się dychawki; są to male strzępki osadzone na 4 łukach skrzelowych, z każdej strony szyi do kości językowej przytwierdzone i otoczone delikatną błonką, ogólną skórą ciała okrytą. Woda wzięta w pysk przechodzi pomiędzy łuki chrząstkowate i potem wychodzi zewnątrz u jednych gatunków dwoma u drugich jednym otworem, w środku lub na lewej stronie w skórze zewnętrznej będącemi. W końcu pokazuja się dwie nogi, które są jeszcze bardzo male i delikatne (Fig. *h*). Ciało grubieje, nogi się przedłużają (Fig. *i*); głowa nabrzmiewa, oczy dotąd powleczone delikatną, przezroczytą skórką odkrywają się, a nogi tylne już mają kształt przywoity (Fig. *k*). Nakoniec wylazą nagle przednie nogi zupełnie ukształcone (Fig. *l*). Wkrótce potem ginie przezroczyta pletwa (Fig. *m*), ogon się kurczy i tępieje (Fig. *n*), a wreszcie całkiem ginie (Fig. *o*). W tym czasie także giną dychawki, a na ich miejscu zjawiają się płuca, odpada dziób rogowy, a cienkie dotąd i długie, spiralnie zwinione trzewia, skracają się i dają miejsce rozszerzeniu się żołądka. Tak więc powstaje Żaba i w ciągu 3 miesięcy, nabiera doskonałego, jak na Żabę, kształtu.

G. Żaba wczesna (R. temporaria).

Tabl. 27. Fig. 2. a. o

Żaba ta ma kolor żółty, lub rudo-brunatny, czarno-brunatno plamisty. Odznacza ją szczególniej długa, trójkątna czarna plama rozciągająca się od oczu do nóg przednich. Udajęj czarno-brunatno pręgowane, brzuch białawy, a u starych, czarno-laciasty. Długością dochodzi 3 cali; ale dopiero w czwartym roku zupełnie dorasta. U nóg przednich ma po 4, a u tylnych po 5 palców. Żyje w całej prawie Europie, trzyma się szczególniej ogrodów, rzadko udaje się do wody; żywi się owadami których szuka po łądzie. Lubi także przemieszkować w kartoflach i między lnem. Pojedynczy jej głos jest słabem, kruczającym krzykaniem. Ponieważ samica znosi 6—11,000 jaj ikry, i te Żaby wielce mnożne, pokazują się szczególniej w czasie deszczów, stąd więc powstała bajka jakoby z deszczem spadały.

G. Żaba jadalna (R. esculenta).

Tabl. 27. Fig. 3.

Nazywana także *wodną Żabą*, jest zielona, czarno-brunatno uplamiona, ma trzy w podłuż grzbietu idące pręgi, nieregularne, czarno-brunatne paski na nogach, brzuch żółtawy. Długa bywa $2\frac{1}{2}$ —3 cali, a tylne nogi miękają 4 cale długości. Żyje prawie we wszystkich wodach Europy, i pod wieczór do uprzykrzenia w nich wrzeszczy. Krzyk samca jest kwakaniem, samicy głos jest więcej przytłumiony. Dopiero w połowie lata trze się. W niektórych okolicach, a raczej w niektórych krajach używają ich na pokarm, szczególniej uważane są za przysmaczek ich udka. Łapia je sięciami lub na wendy, a zwabiają w nocy zapalonemi pochodniami.

G. Żaba Uchook (R. ocellata).

Tabl. 27. Fig. 4

Żaba ta z wierzchu jest ciemno-brunatna, z takiemiż ale ciemniejszymi, żółto-zielono oprawnymi plamami. Pod każdym członkiem palców znajduje się nabrzmiałość. Na przednim kraju górnej szczęki stoi kilka szeregów małych ząbków, mię-

dzy które zakrzywiony koniec dolnej szczęki zachodzi. Oczy tych Żab są jajowato-okrągłe, a ich tęcza czerwonawa, żółto obwiedziona. Żyją w Wirginii w małych kałużach przy źródłach, zwykle parami i od tamtejszych mieszkańców cześć religijną odbierają. Ich długość dochodzi 8 cali. Głos podobny jest z daleka słyszanemu rykowi Wolu, a pożywieniem są małe zwierzątka, małe gąsienki i kaczęta nie są dla nich za wielkie i często przez nie polykane bywają.

RZĘD WĘŻÓW (Ophidii).

Powiedziało się już w ogólności o Wężach, wyżej (stronica 46) przy opisie *Węża Okularnika*, nie wiele przeto pozostaje jeszcze do nadmienienia. Szkielet ich z bardzo wielu składa się grzbietowych pacierzy; nie mają kości piersiowej, ani obojczyka i miednicy. W szczęce górnej stoi rzędami wiele zębów, w dolnej zaś jeden się tylko rząd tychże znajduje. Oczy są małe, a zewnętrzne otwory uszu zamknięte. Płuca Wężów z jednej popolicie składają się poły, serce o jednej tylko komórce i o jednym uszku. Kanał powietrzny składa się z chrząstkowych obrączek. Przy otworze odchodowym mają gruczoly które woń piżmową rozszerzają. Nie podlegają one przemianom, ale często skórę zrzucają. Są to zwierzęta mięsożerne, a ponieważ ich szczęki i kanał pokarmowy są bardzo rozszerzalne, polykają więc zwierzęta nierównie od nich grubsze. Są rześkie i wydają głos sykający. Najwięcej ich żyje w strefach gorących; mniej w umiarkowanych i zimnych i w tych obydwóch zasypiają na zimę.

PORREWIENSTWO ROBAKOWEŻÓW (Amblyopes).

Głowa, ciało i ogon równej grubości. Paszcza mała i w niej małe zębki jadowite. Oczy małe, błonką powleczone, z małym tylko otworem lub bez żadnego. Konch zewnętrznych uszu ani otworów nie ma żadnych; język krótki, szeroki, ogon krótki, tępo zakończony. Okryte są łuskami, obrączkami, lub

nagą pomarszczoną skórą; żyją w miejscach wilgotnych i są niewinnymi zwierzętami.

R. NAGOSKÓR (*Caecilia*).

Węże te mają na ciele skórę lepłą, pomarszczoną, a na niej są małe łuski. Oczu ledwo dojrzyć można, lub wcale ich nie mają. Głowa spłaszczona; dolna jej szczęka krótsza. Żebra bardzo krótkie. Płuca pojedyncze. Otwór oddechowy na spodzie, przy końcu ciała.

G. Nagoskór Lepczak (*C. glutinosa*).

Tabl. 27. Fig. 5.

Naliczono na nim 350 zmarszczek, w kleistój skórze. Kolor jego jest czarno-brunatny, a po obu bokach ciała idą, po jednej, żółtawe linije. Oczy bardzo małe. Długości przeszło 1 stopa.

R. ZWITEK (*Amphisbaena*).

Zwitek ma grubą skórę, która tak jest podzielona poprzecznymi i podłużnymi brózdami, iż zdaje się jakby okryty był pancerzem z czworobocznych łusek ułożonych w pierścienie. Na głowie, pod brodą, i u niektórych także na piersiach, są tarczowate przedziały. Język szeroki, krótki, widelkowaty, szorstki. Na podniebieniu nie ma żadnych zębów; w szczękach ostre, kręgielkowate, ale ich mało. Małe oczki cokolwiek tylko błyszczą przez skórę. Otwór oddechowy prawie na samym końcu ogona, otoczony 8 gruczołowatemi otworami, tworzy poprzeczną rozpadlinę. Płuca pojedyncze. Sposób życia podobny poprzedzającym; ale wolą raczej miejsca suche, a szczególniejsz szukają mrowisk. Czołgają się powoli, ale równie dobrze w tył jak i na przód.

Znane dotąd gatunki żyją wszystkie w południowej Ameryce.

G. Zwitek biały (*A. alba*).

Tabl. 27. Fig. 6.

Wąż ten ma 220—234, z brózdowanej skóry utworzonych pierścieni brzuchowych, a 46—24 ogonowych. Kolor skóry

brudno-biały, zdarzają się jednak po wierzchu brunatno-chmurkowane, albo też w żółty i różowy kolor wpadające. Dłgie bywają około 2 stóp, a grube jak palec. Ogon ledwo ma 1½ cala. Żywią się robakami i owadami; lubią przebywać w mrowiskach, i żyją w najgorętszych częściach północnej Ameryki.

R. ŚLEPUCHA (Typhlops).

Okrywają ją cegielkowane, małe łuski. Pysk ma przedłużony, spłaszczony, z wierzchu i ze spodu 3 tarczami wyłożony. Zębów wcale nie ma. Oczy ledwo pod skórą widzialne, jak małe punkta. Język widelkowy, miernie długi. Jedna połowa płuc cztery razy większa od drugiej. Otwór odhodowy prawie w samym końcu ciała położony. Są to małe, żywe i bardzo ruchawe wężyki.

G. Ślepucha glistowata (*T. lumbricalis*).

Tabl 27. Fig. 7.

Ledwo miéwa 3 cale długości, a 2 linije grubości, kolor białawy, ciało walczkowate, wszędzie równe, drobną łuską pokryte, tak iż brzucha od grzbietu rozróżnić nie można. Na tyle ogona mała kolcowata przysadka. Żyje w południowej Europie a mianowicie na wyspach śródziemnego morza; jest bardzo zwinny i w najmniejszą dziurkę wcisnąć się może.

ROBAKI OBRĄCZKOWATE

(ANNULARIA).

Obdłużne, walczkowate lub jajowate ciało jest miękkie, obwinięte pół-tęgą skórką, poprzecznie w pierścienie pozaginana, bardzo rozciągliwą. Na głowie widać częstokroć oczy, tęgie macki lub wąsy, i pyszeczek, zwykle na przodzie ciała; ten ma szczęki, niekiedy wysuwalną trąbkę, a często ani jednego ani drugiego. Wiele jest takich co mają w miejscu nóg brodawki do posuwania się. Niektóre są nagie, inne mieszczą w rurce, albo okryte są łuską lub włosami. Niektóre od-

dychają kanałem wewnętrznym, inne, zdaje się, tylko przez skórę lub otworami na bokach ciała będącemi, inne znowu mają dychawki wiązkwate. Wiele z nich mają czerwoną krew, arteryje i żyły krwiste. Mają nerwy, trzewia i organy płciowe. Największa ich część niesie jaja. Żyją w wodzie lub w ziemi. Niektóre kopią sobie nory w ziemi i w piasku.

POKREWIEŃSTWO NAGIE (Gymnodermata)

Ciało nitkowate, żadnych różków ani macków, ani dychawek i brodawek.

R. NICIEŃ (Gordius).

Ciało nitkowate, okrągławe, wszędzie równe, słabo marszczkowane. Głowa bez oczu, i zdaje się bez żadnych naczyń krwistych. Żyją wszystkie w mule, w gliniastych dnach pod wodą, w strumieniach i t. d. i częstokroć powikłane są w wiele węzłów, ale prędko się rozciągnąć i rozplątać mogą.

G. Nicień wodny (G. aquaticus).

Tabl. 28. Fig. 1.

Robak ten bywa na stopę długi, brunatno-białawy, z czerwonymi końcami. Żyje w gliniastych strumieniach i źródłach.

R. PŁASKOWIEC (Planaria).

Jego podługowate, płaskie, galaretowate ciało może się rozciągać i kurczyć. Niewyraźne, gałęzisto-podzielone naczynia, są jego wnętrznościami. Pyszczyk na przodzie ciała, na brzuchu brodawka owalna, nie widać naczyń krwistych, kiszki niewyraźne. Podobne są do Pijawek, czolgają się jak Ślimaki, mieszkają w stojących wodach, na wodnych roślinach.

G. Płaskowiec rogaty (P. cornuta).

Tabl. 28. Fig 2. a. b. (b. powiększony).

Dwie krótkie, ku sobie pochyłe rurki, nadały mu przewisko. Jest nieco podobny do Motyliicy; koloru popielato-siwego, czarno-kropkowany. Żyje na rzęsie wodnój.

R. NAJADA (Naïs).

Najady mają ciało długie, równo-wązkie, nieco obrączkowane, u większej liczby gatunków szczecinami po bokach porośłe. Wiele z nich mają oczy i trąbkę. Rozmnażają się z jaj i przez oddzielenie części. Żyją w mule wód słodkich i niektóre kopią sobie rurki w gliniastej ziemi.

G. Najada trąbkowata (N. proboscidea).

Tabl. 28. Fig. 3. a. b. (powiększona).

Robak ten ledwo na $\frac{1}{3}$ cala długi, żyje prawie we wszystkich wodach, na rzęsie wodnej, gdzie zwykle idzie na pokarm polipów Ramionowców; pływa szybko i zwinnie, wężykowato; rozmnaża się przez samowolne oddzielanie części; koloru jest blade-żółtego. Głowa wyraźnie od ciała odznaczona, a najęj przodzie długa, tęga ruchoma trąbka. Na niewyraźnych członkach stoją pojedynczo, na bokach szczeciny. Na brzuchu małe brodawki i na tych kupki szczecin, które im pomagają do posuwania się. Wnętrzości widzieć można dość wyraźnie przez skórę.

R. DZDŻOWNIK (Lumbricus).

Ciało długie, walczkowate, obrączkowane; obrączki osadzone są małemi, ledwo widzialnemi, w podłużnych rzędach stojącemi szczecinkami. Na przedniej połowie ciała, za 26 obrączką, jest 6—9 zgrubiałych obrączek z brodawkami, służących do parzenia się. Mają razem obydwóch płci organy. Nie mają trąbki, oczu, macków ani brodawek do ssania. Po bokach są otwory do oddychania z pęcherzykami. Pyszczyk bezzębny leży na przodzie ciała, otwór odchodowy na końcu. Naczynia krwiste idą wzdłuż trzewiów i sznurka nerwowego, około gardła, przez brzuch aż do ogona. Jaja leżą wolne między trzewiami a skórą aż do otworu odchodowego i tu się doskonałą aż do wylężenia młodych.

G. Dżdżownik pospolity (*L. terrestris*).

Tabl. 28. Fig. 4.

Na stopy bywa długi, a na 5 — 6 caliach jego długości naliczyć można 100 — 200 obrączek które tak ściągają może, iż o wiele staje się krótszy. Trzy klapki na przednim końcu znajdujące się stanowią jego pyszczek; klapki te mogą się szczelnie zamykać, niemi to robak chwytą i obrywa pod ziemią delikatne korzonki roślin. Po bokach ku dołowi, są 4 rzędy małych szczynek; kolor robaka i jego krwi czerwony. Żyje w ziemi, żywi się jej wilgocią, nawozem, korzonkami, delikatnymi roślinkami i zwierzątkami; po ciepłym deszczu, wieczorem lubi wychodzić na wierzch ziemi. Idzie na pastwę Kretom, Jeżom i wielu ptakom.

R. PIJAWKA (*Hirudo*).

Pijawki mają ciało walczkowate lub płaskie, gładkie bez szczynek. Pyszczek ich opatrzony jest wargą i 3 chrząstkowatymi języczkami lub jednym tylko rurkowatym. Na otworze odchodowym okrągła klapka do przysysania, a na brzuchu 2 szeregi dziarek. Sznurek nerwowy podzielony, ma na sobie 24 węzłów. Trzewia ścianą przedzielone, 2 kiszki ślepe. Naczynia krwiste rozgałęzione, idą do 17 otworów oddechowych, po obu bokach. Są także dwu-płciowe, to jest mają organy płciowe samcze i samcze razem, i niesą lupinkowate woreczki wiele w sobie jajek zawierające. Poruszają się zwykle krocząc czyli opierając się podobnie jakby kto piędzą mierzył. Przysysają się ludziom i zwierzętom.

G. Pijawka lekarska (*H. medicinalis*).

Tabl. 28. Fig. 5.

Koloru czarno - zielonego, żółto-smugowana, na spodzie jaśniejsza, żółto-plamiona, do 5 cali długa. Nie ma oczu. W pysku 3 ostre szczyki. Otwór odchodowy bardzo mały, leży między tułowem a smoczkiem końcowym. Ciało walcowate, ku głowie coraz cieńsze. Żyje w stojących wodach, sadzawkach, kałużach, stawach, gdzie ją najlepiej łapać można w czasie najgorętszym. Używa się do miejscowego upuszczania krwi z cia-

ła, którą ssie chciwie aż do zupełnego napełnienia się nią. Nie należy jęj odrywać gwałtem gdy się przypije, bo mogłyby się przrywać jęj szczęki i sprawić szkodliwe zapalenie. Potrząsają onę pospolicie solą, a wtedy nietylko dobrowolnie puszcza się od ciała, ale i wszystką z siebie krew wyrzuca. Wypłukawszy dobrze taką Pijawkę i potrzymawszy jakiś czas w słoju, w czystej wodzie, drugi i trzeci raz przysadzić można. Zdaje się że w wodzie żyć muszą drobnemi zwierzątkami i krwią wysaną innym zwierzętom. W Anglii są bardzo rzadkie i dla tego ze stałego ładu tam sprowadzane drogo się płacą.

R. SIKAWKA (*Sipunculus*).

Ciało obdłużne, walczkowate, ku tyłowi coraz cieńsze, od przodu grubsze. Otwór pyszczka leży na przodzie trąbki, której brzegi wywijać się dają; przy nasadzie trąbki położony jest otwór odhodowy. Trzewia tego robaka, ciągną się aż do ogona, skąd się zawróciwszy, idą do otworu odhodowego. Obok nich idą liczne naczynia krwiste; wzdłuż brzucha ciągnie się sznurek nerwowy, a dwa pęcherzyki z otworami, tuż pod otworem odhodowym, zdają się być organami płciowemi. Żyją w wodach morskich, tkwiąc na dnie w piasku.

G. *Sikawka naga* (*S. nudus*).

Tabl. 28. Fig. 6. a. b. (b. z wyciągnioną trąbką).

Robak ten do 8 cali bywa długi. Na grubszym końcu ma trąbkę, obsadzoną mnożstwem drobnych brodawek. Może on tę trąbkę wyciągać i kurczyć, rozszerzać i na zewnątrz jak kołnierz wywijać. Koloru jest żółtawo-białego, upstrzony mnóżytwem prążek poprzecznych i podłużnych. Żyje szczególniej w morzu śródziemnym.

POKREWIEŃSTWO RURKOWATE (*Serpulac*).

Robaki te żyją w rurkach z ziarn piasku ulepionych, mniej lub więcej skrzywionych, wolnych lub stale do miejsca przytwierdzonych. Ciało ich obrączkowate. Nie mają oczu. Żyją na dnach morskich.

R. Rurkowiec (Serpula).

Swoją wapienną rurkę buduje na muszlach, i t. p., już to pojedynczo już kupami; jest walcowaty lub krawędziasty. Ciało ma po bokach brodawki i szczeciny, z przodu skórkowy płaszczyk i wachlarzowate, w żywych kolorach, wiązkwate dymaczki, osadzone na dwóch ruchomych ogonkach: przy nasadzie tychże są dwa mięsiste wyrostki, z których jeden opatrzony jest na wierzchu lejkowatym talerzykiem, służącym rurce za nakrywkę.

G. Rurkowiec Olbrzym (*S. gigantea*).

Tabl. 28. Fig. 7.

Dymaczki grzbietowate. Rurka cienka, niekształtna. Ciało ma 140 obręczek i do 5 cali jest długie. Szczeciny złocisto-żółte. Nakrywka ma gałązkowate różki. Kolor tego robaka białawy, a dymaczki fioletowe lub cielisto-czerwone. Znajduje się w Indjach wschodnich.

R. Kropidło (Arytene).

Skorupka wapienna, kręgielkowata, prosta, opatrzona jest na górnym końcu dziurkowaną jak u polewaczek, obszerną nakrywką, w dolnym zaś, cieńszym końcu otwarta. Na szyi są dwa garbki podobne do toczków muszli. Może i ta skorupa jest muszlą?

G. Kropidło Ogonek (*A. penis*).

Tabl. 28 Fig. 8.

Domek ten, (mieszkaniec bowiem onego, robak, niedosyć jeszcze znany), jest biały, 8—10 cali długi, jak palec gruby; pochodzi z morza indyjskiego, jest rzadki. Rodzaj *Strączkowca* (*Siliquaria*), obejmuje mało znane robaki rurkowate. Rurki ich nieporządnie skręcone, w podłuż otwarte. Pochodzą także z indyjskiego morza i również są rzadkie.

R. KIELEC (Dentalium).

Kręgielkowata, na boku otwarta rurka, porządnie jest zgięta i wolno w piasku utkwiona. Robak w niej zamknięty nie

ma brodawek ani szczecin; głowę ma otoczoną kołnierzem, a ogon różyczkowy.

G. Kielec słoniowy (D. elephantinum).

Tabl. 28. Fig. 9.

Rurka 4 cale długa, a gruba jak dutka gęsiego pióra, zielona, 10 krawędziasta; znajduje się w indyjskim i śródziemnym morzu.

POKREWIEŃSTWO AMFITRYT (*Amphitrites*).

Kręgielkowata, z piasku i okruszyn muszli sklejona rurka zamyka zwierzątko z rzęsowatemi piórkami czyli mackami i grzebieniastemi na szyi dymaczkami. Rurka tkwi w piasku na dnie morskiem.

R. KOLECZAN (*Sabella*).

Skórkowata rurka okryta jest cienką obrączkową korą z ziarn piasku. Mieszkający w niej robak ma ciernie czyli szczeciny na swych obrączkach. Dwie wiązki dymaczków stoją na ruchomych szypułkach.

G. Koleczan Pęczelkowy (S. penicillus).

Tabl. 28. Fig. 10.

Rurka 6 cali długa w piasku utkwiona. Na bocznych brodawkach duże szczeciny. Dymaczki wachlarzowate, przeszło 2 cale długie, białe, biało i czerwono obrączkowane, poruszają się w półkole i mogą się skurczyć i schować do rurki. Znajduje się na wybrzeżach śródziemnego morza.

R. AMFITRYTA (*Amphitrite*).

Na głowie stoi kilka rzędów złocistofarbnych grzebieni któremi Amfitryty zamykają otwór do swój piaskowej, kręgielkowej rurki. Około pyszczka wiele macków, a po bokach przy początku grzbietu 2 grzebieńkowate dymaczki.

G. Amfitryta pospolita (A. auricoma).

Tabl. 28. Fig. 11. a-b. (b. nieco z rurki wyciągniona).

Rurka bardzo regularna, piaskiem okryta, tkwi na pół stopy w ziemi tak, iż wierzchni tylko otwór nad nią wystaje. Na

głowie 2 złociste grzebienie. Ogon trzyklapkowy. Rurka prosta lub słabo wygięta, 3 cale długa. Znajduje się w morzu północném.

POKREWIEŃSTWO NEREJD (*Nereides*).

Na gołym ciele wyraźne mają obrączki, rzadko mieszkają w rurkach. Na każdej obrączce para brodawkowatych nóg a na grzbiecie dwa rzędy dymaczków, na głowie dwa macki. Niektórych głowa wyraźnie jest od ciała odznaczona, opatrzona oczami i rogowemi szczękami. Żyją w morzach.

R. PIASECZNIK (*Arenicola*).

Ciało podobne do Dżdżowników, bez brodawkowatych nóg, ale na grzbiecie dwa rzędy szczecin i dymaczki. Na głowie nieodznaczonój od ciała, trąbka skórkowata, wywinąć się mogąca.

G. Piasecznik rybacki (*A. piscatorum*).

Tabl. 28. Fig. 12.

Robaki te znajdują się częstokroć w niesłychaném mnóstwie utkwione tuż jeden koło drugiego, w piasku na dnie morza północnego; rybacy używają ich za przynętę dla ryb, kolor mają czerwonawy, na piędź długie, jak pióro grube, aż 14 par mają dymaczków i szczeciny na środkowój części grzbietu.

R. NEREJDA (*Nereis*).

Na każdej obrączce brodawka ze szczecinami i dymaczkami. Odznaczona od ciała głowa, opatrzona jest kleszczowatemi szczękami, mackami i oczami. Ciało cienkie, spłaszczone a na ogonie dwie, cienkie nitki. Stoją utkwione w piasku głową do góry. Niektóre budują sobie skórkowate rurki. Wiele z nich przyświeca.

G. Nerejda różnokolorowa (*N. versicolor*).

Tabl. 28. Fig. 13.

Ciało składa się z 85 obrączek. Między dwoma tęgiemi, białemi nitkami mieści się otwór odchodowy. Na okrągłym

otworze pyszczka są dwa zakrzywione haki które ten robak wytyka wraz z mięsistą trąbką. Mienia się na nim piękne kolory tęczy; znajduje się w północném i bałtyckim morzu między trawą morską w piasku.

R. AFRODYTA (*Aphrodita*).

Ciało jajowate, spłaszczone, na grzbiecie dwa rzędy łusek błonkowatych, pokrytych spłsnionemi włoskami. Pod łuskami są dymaczki na przysadkach trzewiowych. Na pyszczku para macków i wysuwalna trąbka bez szczęk. Nie mają żadnych oczu. Na bokach brzucha dwa rzędy szczeciniastych brodawkowatych nóg.

G. *Afrodyta Kolec* (*A. aculeata*).

Tabl. 28. Fig. 14.

Brzuch płaski, goły, i 13 par łusek na grzbiecie. Woda dostaje się do dychawek z tyłu pod łuski. Po bokach mnóstwo złotem i srebrem błyszczących włosków. Na przodzie dwa macki i tęga daleko wysuwalna trąbka. Od kanału wewnętrznego do każdej obrączki, których ma robak 39, idzie para gałązkowatych ślepych kieszek i te, wychodząc pod łuskami grzbietowemi, tworzą dychawki. Znajduje się we wszystkich morzach europejskich i bywa 6—8 cali długi.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD PRZEŻUWAJĄCYCH.

POKREWIEŃSTWO SPUCHŁOSTOPNE (*Tylopoda*).

Zwierzęta tego pokrewieństwa mają w szczęce górnej 2, w dolnej 6 przednich zębów, a w górnej po obu stronach po jednym lub po dwa, tyleż w dolnej lub żadnego kła. Po obu stronach u góry i na dole jest pięć skośnie ściętych zębów trzonowych, a przed nimi wolny ustęp. Wargę górną rozdwojona; nie mają ani rogów ani łzocieków. U nóg po dwa palce całe lub tylko przy końcu wolne, zakończone małemi

kopytami, i mające nabrzmiale podeszwy. Głowa mała, szyja bardzo długa. Opatrzone są poczwórnym żołądkiem, a przy tem wiele mają komórek przy torbie dla przechowania wody. Są łagodne, łatwo się uglaskać dają i zdolne do dźwigania ciężarów.

R. LAMA (Auchenia).

Lamy mają tylko u góry, po obu stronach, po jednym kle. Nie mają guzów na piersiach ani na nogach; grzbiet bez garbu. Włos na nich bardzo długi, delikatny. Palce całe wolne. Należące tu gatunki opisane są wyżej (stronica 62—63).

R. WIELBŁĄD (Camelus).

U góry i na dole z obu stron po jednym lub po dwa kły. Palce u nóg, są spodem aż blisko do końców, połączone wspólną podeszwą. Na piersiach i na nogach nabrzmiale guzy, a na grzbiecie jeden lub dwa garby. Należące tu dwa gatunki Wielbłąda opisane już zostały (na stronicy 25).

POKREWIEŃSTWO JELENIOWATE (Cervini).

W dolnej tylko szczęce mają po 8 łopatkowatych zębów przednich a w górnej szczęce z obu stron po jednym kle, albo też wielk miejscu ustęp wolny. U góry zaś i na dole po obu stronach po 6 ukośnie ściętych zębów trzonowych. Łzocicki małe lub nie masz żadnych. Prawie wszystkie zwierzęta tego pokrewieństwa mają rogi gałęziste lub gładkie kościane, skórą pokryte lub nagie. Wysmukłe ich nogi mają rozdwojone kopyta czyli dwie racice a większa część, prócz tych, po dwa małe, kopytkami zakończone palce. Opatrzone są także poczwórnym żołądkiem, przeżuwiają, są wysmukłe, szybkie, piérzchliwe, są przedmiotem polowania i po największej części łatwo się oswajają.

R. PIŻMOWIEC (Moschus).

Samiec ma u góry z obu stron po jednym wystającym kle. Nie ma rogów ani łzocików, ogon krótki i miernie długi, kończyste uszy.

G. Piżmowiec piżmorodny (M. moschiferus).

Tabl. 29. Fig. 1.

Gatunek ten nie bywa dłuższy nad 2 stopy; ma czoło zaokrąglone nieco wypukłe, oczy wielkie, szerokie, lekkie, ruchawe uszy, a zamiast ogona ledwo na cal długi wyrostek. Samcowi wystają z pyszczka dwa białe na $1\frac{1}{2}$ cala długie kły i rozpychają wargi na obie strony. Włos zwierzę to okrywający jest gruby, tęgi, łatwo się łamiący. Kolor jego jest siwo-brunatny, na czole zaś, gdzie jest mała biała plama, na nosie i na zewnętrznej stronie uszu, czarniawy, z siwym pomieszany, koło oczu płowy, na łopatkach i nogach czarno-brunatny, na tylnych nogach jaśniejszy. Podgarle i pojedyncze pręgi na grzbiecie białe. Ale ostatnie nikną na bardzo starych zwierzętach. Młode Piżmowce są biało laciaste. Rzadko zdarzają się wcale białe.

Najosobliwszém jest u tego zwierzęcia worek piżmowy, u samców tylko znajdujący się, na pępku położony. Worek ten kształtu jajowatego, z cienkiej, prawie suchej skórki, ma wiele komórek piżmo zawierających. Okryty jest zewnątrz siercią, około otworu znajdującego się na środku, goly. Woreczek ten zawiera najwięcej $2\frac{1}{2}$ drachmy brunatnej gęstawej istoty którą piżmem nazywamy. Dobre piżmo jest koloru ciemno czerwono-brunatnego lub wątrobianego i składa się z małych, okrągławych, nieco mażących się ziarn. Roztarte nożem na papierze okazuje się gładkie, połyskowne, żółtawe, i nie mające ziarn, a na gorącej blasze grzane tak się ulatnia iż nie prawie nie pozostaje; przeciwnie zaś fałszowane, pozostawia po sobie cząstki węgliste. Używa się do kadzidel jakoteż w proszku na lekarstwo ożywiające, kurcze uśmierzające.

Piżmowce żyją w wysokiej górzystej Azji a szczególniej na półwyspie przed i za Gangesem, w Tybecie, w Chinach, Tunguzji, Mongolii, Bucharji, jak również w południowej i południowo-zachodniej Syberji. Im dalej ku północy żyją tym słabszy jest zapach ich piżma; najlepsze jest piżmo tybetańskie, tunguskie i z Kochinchiny pochodzące. Żyją sa-

motnie, pojedynczo, w jesieni się tylko gromadzą, w nocy wychodzą na żer, a żywią się górnemi roślinami, pączkami drzew, korzonkami i kotkami. Wylażą na skały, skaczą i pływają bardzo dobrze; są bojaźliwe i płochliwe, wyborny mają węch i delikatny słuch. Łapia je w sidła lub zabijają strzałami z łuków. Zaraz po zabiciu zwierzęcia odcinają mu worek piżmowy, który tak mocny zapach wydaje iż, jeżeli myśliwiec nie zamknie ust i nozdrzy, dostanie zawrotu głowy. Skóry z siercią używają na futra lub wyprawiają na rzemień; mięso młodych sławione jest dla swego smaku, starych zaś samców jest odrażliwe zbyteczną wonią piżma, i właściwym sobie nieprzyjemnym smakiem. Inne gatunki tego rodzaju nie mają piżmowych worków.

R. GIRAFA (*Camelopardalis*).

Nie ma klów ani łzocieków ani też małych w tyle nóg racie. Ogon krótki; szyja bardzo długa, nogi wysokie, a grzbiet spadzisty. Najwięcej zaś odznacza się swemi rogami, których jest po dwa, tak u samca jakoteż u samicy, kręgielkowatych, pokrytych skórą siercią porośłą, i stojących na środku czoła; przed niemi zaś garb czyli trzeci róg, grubszy, ale nierównie od nich niższy. Są to kościane, zawsze wydrażone, a nigdy nie odpadające massy odznaczone szwem kości ciemieniowej i czołowej. Dwa tylne są nieco u góry w tył zaagięte i guzy na samych końcach mające. Róg przedni u samca tylko widzieć się daje. Ile te rogi różnią się od rogów jelenich okaże się z położonego niżej opisu ostatnich.

Jeden tylko znany jest dotąd gatunek Girafy; mówią jednak że różnią się od niego wypukłością czaszki i plamami na skórze, te co żyją na Przylądku, w Nubii i Abissynii.

G. Girafa Jeleniopard (*C. Girafa*).

Tabl. 29. Fig. 2.

Girafa jest najwyższą ze wszystkich zwierząt, od kopyt bowiem nóg przednich aż do końca rogów miéwa 16—18 stóp. Stosunek między częściami jéj ciała jest osobliwszy i niezwy-

czajny; obok nadzwyczajnej wysokości, tułów ciała ledwo jest 6—7 stóp długi, wysmukła zaś szyja równa mu się długością i nosi głowę na 2 stopy z uszami na 9 cali długości. Jój także nogi nieproporcjonalnie są wysokie, tak iż krzyż do 8 stóp jest wysoki, a nogi tylne są znowu niższe od przednich, przez co grzbiet staje się bardzo w tył spadzisty. Z tém wszystkiem Girafa, dla swój wysmukłej i delikatnej budowy ciała, pięknej maści skóry, siwo-białawej, nieregularnymi, zwykle kątowatemi, brunatnymi plamami upstrzonej, jest najokazalszém ze znanych zwierząt. Głowa wiele ma podobieństwa do końskiej, czarne, żywe oczy osłonięte są powiekami, warga górna cała, nierozdwojona a krótka, siwa i brunatno-żółta grzywa opada z całej szyi. Samice mniejsze od samców, mają kolory, podobnie jak młode samce, jaśniejsze.

Girafa żyje stadami w południowej i wschodniej Afryce. Żywi się trawą, ziołami i liśćmi, a szczególnie lubi wiérzecholki gałązek dzikiej moreli i czułka (mimosa); chowane w niewoli potrzebują szczególnie wiele mleka, ryżu, jęczmienia, a jako laktolki dają się im chléb, owoce i gałązki akacyi. Bierze liście wyciągając swój długi, czarny, brodawkowaty język który obwija około danych ciał i te zjada. Dla spoczynku i przeżuwania kładzie się jak inne przeżuwające zwierzęta. Trudno jój zbierać żywność po ziemi; chcąc jój dostać nie kłęką nisko, ale odstawia na bok to jedną to znow drugą przednią nogę, dopóty aż zniżony tułów dozwoli szyi sięgnąć do ziemi a wargom i językowi wygodnie chwycić rośliny. Wyszukuje obfitych w wodę, żyznych okolic, najada się w nich do woli, a potem umyka na pustynie, w których może z daleka widzieć swych nieprzyjaciół i szybko uciekać przed nimi. Przed innemi lękać się musi Lwów, lubo w razie potrzeby odważnie z niemi spotkać się jest zdolna. Walczy wtedy z wielką rozpaczą, i lubo nie służą jój za broń rogi, może jednak uderzeniem kopyt, a szczególniej szybkiém i mocném poruszeniem przednich nóg wiele dokuczyć Lwowi. Wtedy tylko gdy Lew może skoczyć na nią z tyłu, a Girafa nie może dla obrony użyć nóg przednich, staje się jego ofiarą.

Chód Giraf zdaje się być dla oka nieco ociężałym, gdyż z przyczyny wielkiego i ciężkiego przodu ciała, nie tylko nie mogą unosić się należycie siłą muszkułów, ale nadto nachyleniem w tył szyi utrzymywać muszą równowagę ciała. Za postawieniem przedniej nogi, porusza się na przód szyja, i tak chwije się ciągle to w tył to na przód. Ponieważ szerokie robią kroki, przeto chód ich zdaje się bardzo szybki; atoli na szybkim, gończym koniu łatwo ich doścignąć można; mając bowiem słabe, małe, w ciasnym obrębie piersi, zamknięte płuca, prędko się męczą i ustają. Bardzo im także trudno biédz lub wychodzić pod górę. Stare w niewoli zamarzają się zwykle głodem, młode zaś prędko się oblaskawiają, stają się bardzo łagodnymi i nie okazują chęci do ucieczki. Samica rodzi tylko po jedném młodem.

Jak Jeleń lasów, tak Girafa ozdobą jest pustyni; taż sama pobudka przywodzi Afrykanów do upędzania się za Girafą, która wyprowadza Europejczyków na łowy Jeleni, to jest mięso, i nie tylko Afrykanie, ale i Europejczycy ocenili już smak jego; podobnie jak Jelenia, chowają Girafę, jako piękne zwierzę, dla ozdoby ogrodów. Skóra jej także, oprócz pięknej maści, stósownie wyprawiona, tak samo się używa jak z Jelenia, a spił kości przysmaczkiem jest dla Hottentotów.

Co do historyi tego zwierzęcia, wiadomo że już poznali je Rzymianie w czasie swych pierwszych podbojów w Afryce, a Juliusz Cezar kazał sprowadzić Girafę do swego cyrku, gdy wyprawil widowisko dla ludu. Najdawniejsze jej imię było *Zurapha*, a stąd poszła nazwa Girafy; Rzymianie nazywali ją *Camelopardalis* (Wielbładopantera), gdyż w jej postaci uważali podobieństwo do Wielbłada, a w plamistej skórze do Pantery. Od owego czasu nie widziano Girafy w Europie aż do roku 1486, kiedy to zwierzę przysłane było z Egiptu do Florencyi Księciu Medyceuszowi, gdzie wolno było Girafie chodzić po całym pierwszym piętze pałacu i odbierać od Dam wszelkiego rodzaju przekąski w owocach, ciastach i t. p.

W 16 wieku sprowadzono Girafę do Konstantynopola. W owym czasie umiano opowiadać i bajać o niej wiele rze-

czy, a dawni naturaliści Konrad Gesner, Aldrowandy i w. i, podali nam ich opisy z rysunkami, które były jeszcze niedosteczne lub błędne. W ostatnich dopiero czasach stała się Girafa ciekawym przedmiotem, a moda zawsze lubiąca nowe nazwiska, potworzyła maóztwo przedmiotów *à la Giraffe*. Powodem do tego były 2 exemplarze Girafy które Basza Egiptu przesłał w podarunku królowi Francuzów i Angielskiemu. Złowili je w okolicach miasta Sennaar, za młodu, a ubodzy Arabowie mlékkiem wielbłądziem wykarmili. Rządca miasta i królestwa Sennaar kupił je i przesłał w podarunku Baszy, wicekrólowi.

Najwięcej mamy wiadomości o téj która przeznaczoną była do Francyi; przyjęto ją tam z powszechnym zapalem, a dnia 30 czerwca 1826 roku, jakby w jakim tryumfie wprowadzono do Paryża. Miała już przeszło 22 miesiące i była do 11 stóp wysoka. Mało śpi, rzadko się kładzie, mało je, ale wypija dziennie 16—20 kwart mléka; chętnie je na wety liście róży i akacyi. Jest łagodna, nieboi się ludzi, choćby się ich najwięcej zgromadziło, ale nie lubi aby się jej dotykano. Swego dozorcę Araba zna bardzo dobrze. Jużto klęka na obydwóch kolanach, już wyciąga na bok lub na przód jedną nogę, a zgina drugą, rzadko zaś całkiem się kładzie na ziemi. Na tablicy 29, figurze 2 położony jest wierny rysunek samicy Girafy. Trzecią Girafę sprrowadzono do Wiednia, ale ta ciągle chorując, wkrótce zdechła.

R. JELEŃ (Cervus).

U niektórych gatunków są w górnej szczęce kły, u większej jednak liczby wcale ich nie masz; ale za to mają łzocieki i gałęziste rogi, których atoli niedostaje samicom większej liczby gatunków. Niektóre z tych zwierząt mają wyrosty na kości czołowej okryte pewnym gatunkiem pokrowca z istoty sprężystej, która zdaje się jakby powstała ze sklepanych do kupy włosów i powiększa się warstami przez całe życie zwierzęcia. Nazywamy te wyrosty rogami, takie mają Woly, Owce, Kozy i Antylopy; rogi te nie odpadają. U Girafy, jakieśmy

już widzieli, kościane te wyrosty obciągnięte są skórą i także nigdy nie spadają. U Jeleni są one przeciwnie, przedłużeniami kości czolowej, w początkach okryte włosistą skórą głowy i otoczone są przy nasadzie sękatym kościanym pierścieniem. Co rok spadają odstając naprzód od owego kościanego pierścienia; ale odrastają na nowo, gdyż występuje naprzód z kości materya chrząstkowata, pokrywa się skórą i prędko rośnie. Gdy te rogi (Gałęzie) odrosną, wtedy twardej chrząstkowata ich massa i prędko w kość się zamienia, a skórzana, siercią porośla powłoka opada. Pierwsze rogi młodych zwierząt są pojedyncze, później dopiero dostają odnóg (Sęków) a tych liczba co rok się pomnaża, lubo nie zawsze równo. Czasem od razu wyrastają osobliwiej ukształcone rogi. Uszy Jelenia są miernie długie, kończyste, ogon krótki, ciało wysmukłe, nogi wysokie, cienkie, pomniejszemi w tyle kopytkami opatrzone. Jedzą trawę, pączki drzew i t. p. a niekiedy także mięso; zamieszkują, pospolicie, lasy, są bojaźliwe i piérzchliwe, w pewnej jednak porze dzikie i śmiałe; polują na nie a w części chowają jako domowe zwierzęta. Do tego rodzaju należą *Jeleń zwyczajny* (C. *Elaphus*) *J. Aksa* (C. *Axis*) (wyżej na stronnicy 66 opisany) *J. Sarna* (C. *Capreolus*) i wiele innych.

G. Jeleń Jelenioświn (C. porcinus).

Tabl. 29. Fig. 3.

Gatunek ten mniej ma wysmukłe jak raczej grube, ciężkie ciało, a w swój ojczyźnie, Indyach wschodnich, podobnie jak Świnia, bywa karmiony. Wypukły grzbiet i boki ciała są ciemno-kasztanowato-brunatne, białe plamiste. Wierzch szyi nieco jaśniejszy a brzuch siwo-biały. Rogi nie wielkie i niegrube, na końcu trzydzielne. Wielkością nie dochodzi 4 stóp.

G. Jeleń Daniel (C. Dama).

Tabl. 29 Fig. 4.

Na 5 stóp bywa długi. Rogi ma cieńsze i bardziej spłaszczone jak u Jelenia zwyczajnego do środka zagięte, dłu-

go, płasko zakończone. Gałęzie czyli sęki rogów krótkie ale ich zwykle jest wiele. Daniel zrzuca rogi od kwietnia do czerwca i odrastają mu te, podobnie jak innym Jeleniom, na sękowatej obrączce, z masy chrząstkowatej, skórą pokrytej. Maść jego futra, w lecie połyskowna, czerwono-brunatna, upstrzona małemi, białemi plamami na grzbiecie, udach i łopatkach. Od listopada aż do czerwca mieszają się włosy siwe i ciemno-brunatne, giną wszelkie plamy aż do najmniejszego ich śladu na udach. Trafiają się jednak różne odmiany co do maści, bywają niekiedy całe białe lub całe czarne. — Daniel żyje dziko w Grecyi i małej Azyi aż do Chin północnych a stamtąd dostał się do Włoch, Francyi, Anglii, do Niemiec i t. d. gdzie w wielu zwierzyńcach i wielkich ogrodach bywa chowany. Lubi przedewszystkiem górzyste lasy sosnowe, i żyje mniejszemi lub większemi stadami. Jé na pokarm więcej gatunków roślin niż Jeleń zwyczajny, lubi odwiedzać pola i łąki, ogryza liście, pączki i korę z wielu drzew, jak np. dzikiego kasztana, brzozy, jabłoni, wiązu i t. p. żołędzie są dla niego szczególnym przysmaczkiem. Jelenie nie chcą paść się razem z Danielami, ale zawsze je wyprzedzają, a z resztą nie mają do nich żadnego wstrętu, jak to niektórzy mniemali. Samica rodzi w miesiącu czerwcu jedno a rzadko dwoje młodych. Łatwo się ugłaskać dają, są łagodne i mniej niebezpieczne jak Jeleń zwyczajny; mięso ich także jest delikatniejsze i soczystsze, a skóra daje lepszy rzemień.

G. Jeleń Renifer (C. Tarandus).

Tabl. 29. Fig. 5.

Renifer miéwa 6 stóp długości. Nogi ma krótsze, a grubsze jak Jeleń. Koniec pyska czyli pyza, włosem porośla, co się nie zdarza u innych gatunków Jelenia; samica, podobnie jak samiec, rogata. Rogi bardziej jak u zwyczajnego Jelenia gałęziste, z początku cienkie, kończyste, z wiekiem zaś rozrastają się w szerokie, wyzębiane łopatki. Stoją na wierzchu głowy, w tył nachylone, spadają w maju a nowe w ich miejsce wyrosłe,

w lipcu jeszcze są miękkie, czule, skórą pokryte; dla tego to wtedy Renifery wyszukują miejsc swobodniejszych. Nie używają ich te zwierzęta do rozgrzebywania śniegu, owszem zawadzają im gdy się zbyt rozrosną, bo nie pozwalają wygodnie podnosić głowy do góry. Dla tego chowanym zrzynają je gdy nadto wyrosną. Szyja ich krótsza, jak u Jelenia, gruba, z boków ściśniona i zwykle ją Renifer pochyło trzyma. Na spodzie szyi, aż do piersi wiszą długie włosy. Ciało długie, wyprostowane; między łopatkami leży znaczny guz, powstający z nagromadzonego łożu; ogon krótki, mocno siercią porosły. Racice duże i szerokie. Maść rozmaita. Najpospolicięj jest ciemnosywa, myszata, ciemniejsza na brzuchu i na głowie, jaśniejsza na udach i karku. W zimie sierć gęstsza, dłuższa, twardsza i bardziej szorstka; wiedy są także, przynajmniej w Syberyi, białe. Samce mają rogi większe i grubsze, też nogi i racice, ostatnie także krótsze.

Gdyby nie Renifery, które się żywią ladajakami i to skapo się znajdującymi roślinami, w Grenlandyi, Norwegii, Laponii, u Ostyaków, Samojedów, Tunguzów i Kameczadalów, a które mądra Opatrzność dała tym ludom, aby nimi samemi i przez nie zaspakajały niemal wszystkie potrzeby pożywienia, odzieży i inne, gdyby mówię nie Renifery, owe północne, lodowate, zimne krainy, gdzie prawie bezustannie śnieg ziemię okrywa, i ledwie w środku lata promienie słońca rzucają na ziemię pożądane ciepło, nie mogłyby być przez ludzi zamieszkałe.

W lecie jedzą Renifery liście brzozy, rokitnicy i topoli, tudzież młodą trawę i młode latorośle krzewów. W zimie zaś jedynym ich pokarmem są gałązki łoży i innych krzewów, a szczególnież porost (*Lichen rangiferinus*) wielce pożywny. Gdzie tego brakuje dostają także w zimie siano. Rzecz osobliwsza że Renifery, jedzą częstokroć pewny gatunek myszy *Leming* zwany (*Mus lemmus*), jakto znowu uważał pewien podróżny roku 1825.

Renifer biega niesłychanie szybko. Nie mający pakunku podróżny, gdyby miał utorowaną drogę i dogodne powietrze, obiegłby nim, w krótkim czasie, całą Laponię. W jednym dniu

ujeżdżają niemi 20 mil i więcej. Gdy szło o zakład, w ciągu 2 minut przebiegł Renifer, z lekkimi dla niego właściwymi sankami, tam i napowrót, przestrzeń wynoszącą 2089 stóp paryzkich.

Samica rodzi w maju jedno, a najwięcej dwoje młodych, do których wielkie okazuje przywiązanie. Żyć mają do 20 lat.

Dziko żyjące Renifery, krążą daleko po swych ojczystych okolicach i dostają się na wyspy stałemu lądowi przyległe, już to wplaw już po lodzie. Latem trzymają się gór. Więcej bronią się przednimi nogami niż rogami, i tych jednak używają do obrony, z góry niemi uderzając. Nie tylko służą one, jak konie, do ciągnięcia sanek, lekko i lódkowato zbudowanych, nie tylko przeznaczyła ich troskliwa Opatrzność dla polnoenych, prawie ze wszystkich potrzeb życia ogółoconych mieszkańców, aby im dzwigały ciężary i ich samych, ale nadto większe jeszcze świadczą im one dobrodziejstwa. Ich mięso bardzo jest smaczne a język cenią jako przysmaczek, gotują pierwsze, pieką, wędzą lub jedzą solone, a to najwięcej w zimie, w lecie zaś owi mieszkańcy skromnie żyją mlekiem i serem Reniferów. Mleko bardzo jest smaczne i aromatyczne, jest przytém tłuste, leez może się stać niezdrowém gdy się go do zbytku zażyje. Krajowcy wysoko cenią to mleko i dla tego trudno obcym nabyć od nich Renifera. Na zimę zachowują część mleka zamrożonego; to w zimie już to sami jedzą, już sprzedają, za dość wysoką cenę. Séry z Reniferowego mleka wyrabiane, są tak obszerne jak talérsz, a ledwo na pół cala grube, ale te są twarde i niesmaczne, już to że źle są urządzone, lub że zbyt są cieńkie; Lapończykowie jednak ze smakiem je zjadają. Ponieważ wcale chleba nie używają, rzadko więc robią masło, niektórzy jednak osadnicy lapońscy, wyrabiać je mają bardzo dobre. Czasami przyrządzają krajowcy z jagód i gęstej serwatki pewną potrawę i bardzo wiele jój jedzą. Używają także krwi w rozmaity sposób przyrządzanej i uważają onę za przednie lekarstwo na skorbut. W końcu surowy szpik z kości Renifera, jest dla Lapończyka najdelikatniejszą łakotką. Z jego rogów robią sobie łopaty i inne sprzety, z kości noże, łyż-

ki, igły i t. p., a z żył nici, sznurki. Z kiszek kręcą powrozy; pęcherza używają zamiast worka lub naczynia do wlewania cieczy. Dobra skóra, jużto surowa, już wyprawiona i garbowana służy północnym ludom za odzież i obuwie, od^{stóp} do głowy, nią także przykrywają sanie, włosami wyściełają siodła, napychają poduszki. Z racie wyrabiają naczynia do picia, a łój nietylko palą w lampach, przerabiają na świece, ale nadto przyrządzają z niego maści, plastry i t. p.

Rezmaitemi sposobami polują^{na} dzikie Renifery. Samojedy wyszukują ich stad, obtykają takowe żerdziami na których powiewają gęsie pióraⁱ inne. Od strony wolnej stoją rozstawieni strzelcy którzy nawzajem napędzają na siebie Renifery i strzelają do nich z luków i t. p. broni. Puszczają także do trzody dzikich domowego Renifera mającego uwiązane u rogów sidła; a gdy ten z niemi walczy, zaczepiają się dzikie o rogi chowanego i łatwo ujętemi być mogą. Ostyaki robią w lasach zasięki, urządzą samolówki i zastawiają sidła. Lapończykowie polują na nie z ogarami i strzelają do nich, albo ścigają i łapią grzęznące w głębokich śniegach; w tymto celu przyprawiają sobie do nóg drewniane łyżwy, aby lekko po śniegu za Reniferami suwać się mogli. Wilk, Niedźwiedź i Rosomak są, z pomiędzy zwierząt ssących, najstraszniejszymi nieprzyjaciółmi Renifera. Ze zwierząt zaś niegrzbietnych Wielogłów, Zawrotnik i dwa gatunki Gza wielkie między niemi częstokroć sprawiają kłeski.

Giez reniferowy (*Oestrus Tarandi*) ściga przez cały dzień Renifery, siada nieznacznie na grzbiecie lub unosząc się na skrzydłach w powietrzu tuż nad grzbieciem spuszcza nań jaję, które będąc klejkie, czepia się sierci zwierzęcia, a wylęgła z niego liszka wkręca się pod skórę i sprawia nabrzmiąły guz w którym żyje aż do przemienienia się w poczwarkę. Stądto grzbiet Renifera okryty bywa guzami, a zwierzę tak dalece przez to cierpieć musi, iż chudnie a nawet wyniszczone wkońcu zdycha. Innym także gatunkom Jelenia i bydłu dokuczają podobne owady, ale jużto ludzie mają sposoby ochronienia ich od ~~tych~~ ~~owadów~~ ~~które~~ ~~je~~ ~~ni~~ ~~niszcz~~ ~~yc~~ ~~ich~~ zarody.

Inny gatunek *Gza nosowym* zwany (*O. nasalis*) składa swe jaja w nozdrza Renifera, a wylęgłe z nich liszki zadają zwierzęciu wielkie męki; cierpiące od tych owadów zwierzę parska bezustannie i bije się głową.

Starano się przyswoić to użyteczne zwierzę w Anglii, ale się to dotąd nie udało. Lepiej się powiodło w Islandyi, gdzie się Renifery bardzo dobrze chować mają.

G Jeleń Łoś (*C. Alces*).

Tabl. 29 Fig. 6.

Łoś bywa długi 7 — 8 stóp, 5 — 6 wysoki a waży 6 — 700 funtów. Nogi jego nadzwyczaj są długie; rozdęty na końcu, chrząstkowaty pysk, wystająca na przód, bardzo ruchoma górna warga, szerokie i głęboko otwarte nozdrza i porośla siercią pyza. Sama głowa bardzo jest długa. Samiec tylko ma rogi. Te w pierwszym roku są rosochate a dopiero w trzecim roku nabierają płaskiego, łopatkowatego kształtu, w piątym zaś łopatki są szerokie, trójkątne, miękają do 14 odnóg a ważą 50 — 60 funtów. Na szyi jest pewny gatunek wola czyli podgarle obrosłe długimi, podobieństwem brody tworzącymi włosami. Ciało Łosia okryte jest długą i grubą siercią koloru czerwono-siwego, popielato-siwego a na starych prawie całkiem czarnego. Ogon krótki a całe ciało jest grube i mocno mięsiste. Na karku mała grzywa.

W roku 1746, jeszcze Łoś żył w Saksonii, a że wiele robił szkody w drzewie, przeto go wyniszczono. Obecnie znajduje się w większych lasach Pruss, Polski, Litwy, Szwecyi i Norwegii, jakoteż w Syberyi, Mongolii; w Ameryce znany jest pod imieniem *Mouse-Deer*, w Kanadzie zaś aż do cieśniny hudsonskiej i w okolicach najbardziej ku północy położonych Stanów Zjednoczonych Ameryki ma się znacznie różnić wielkością i kształtem od żyjącego w Europie. Łoś żyje małemi stadkami; biega szybkim truchtem, jest pierzehlwy i ucieka przed ludźmi. Seigany ucieka przez bagna i płynie przez rzeki i jeziora. Zmuszony do walki broni się przednimi nogami i rogami. Pożywieniem jego są trawy, zio-

ła, liście, gałązki drzew i porosty. Samica rodzi jedno lub dwoje młodych, które łatwo odchowac i oswoić się dają. Żyje najwięcej 18 — 20 lat, ale niektórzy wiek jego rozciągają do 50 lat. Polując nań śledzą go ogarami i strzelają z palnej broni, albo zastawiają nań sidła, samostrzały lub też urządzają nań samolówki w dołach. Czyni on wprawdzie znaczne w drzewach szkody, i żywy na nie się prawie nie przyda; ale obfite na nim i wyborne smaku mięso, ozor, pysk i uszy uważane są za wyborne jadlo. Łój służy do robienia przednich świec, kości i kiszek używają tokarze, skóra zaś mocna a przytem bardzo jest miękka. Z grubszej robią pasy i t. p. z ciuszej zaś, a mianowicie z młodych zwierząt, siodła, poduszki, spodnie, kaftaniki, rękawiczki i t. p. W reszcie na starych tak jest gruba, iż w niewielu tylko miejscach karabinowa kula przebić ją może. Dawniej nawet racice uchodziły za dobre lekarstwo na suchoty, tarto je na proszek do zażycia lub noszono na palcach wyrobione z nich pierścienie. Łosia także wiele Gzów napastuje. Najpotężniejszym jednak nieprzyjacielem jego jest Niedźwiedź, który stare nawet Łosie pokonywa. Wilki i Rosomaki polują na młode Łosie, na stare zaś uderzają tylko w znacznój zebrawszy się liczbie i gdy są pewne zwycięstwa.

W Anglii, Irlandyi, Francyi i Niemczech znajdowano w jaskiniach i rozpadlinach skał kości Łosia olbrzymiego, którego wprawdzie nie większa była głowa od żyjącego, ale rogi do 8 stóp były długie a do 13 wkońcach od siebie odległe.

PTAKI.

RZĘD STRUSIÓW (Struthiones).

Dziób mierny, tępy, nieco spłaszczony. Ciało większe i grubsze jak u wszystkich innych ptaków. W skrzydłach nie ma żadnych lotek i dla tego tych nie używa do lotu. Wysokie popolicie i silne nogi mają 2 lub 3 palce, a niektóre 4. Większa część należących tu ptaków mają w niektórych miejscach na ciele włosy zamiast piór. Biegają bardzo szybko,

żyją roślinami, ziarnami i t. p., połykają kamyki i inne drobne ciała i ścielą gniazdo na ziemi. Ich jaj używają ludzie na pokarm, a piérzy do strojów.

R. DRONTA (Didus).

Jeden tylko gatunek z tego rodzaju był znany; ten opisany już został na stronie 41. Co do jego historyi dodaje się tu jeszcze, że ptak ten znany był w Europie jedynie z opisu piérwszych hollenderskich żeglarzy i z owoczesnych malowideł. Noga w brytańskim muzeum i źle zachowana głowa w muzeum oxfordzkim cokolwiek jaśniej go poznać dały. Później odkrył Cuvier między wielu nadesłanemi mu kośćciami czaszkę tego ptaka, kość piersiową, kilka kości ze skrzydeł i z nóg. Z kości skrzydłowych wnosić było można że ptak ten wcale do lotu nie był zdatny. Niektórzy liczyć go chcieli do Sępów, inni do Alk, ale dopóki nie przybędzie więcej o nim wiadomości, najprzyczwoiciój zostawić go należy między Strusiami.

REA (Rhea).

Dziób spłaszczony, na końcu przytępiony; górna szczeka haczykowato zagięta. Przy nasadzie dzioba znajduje się ślad woskówki. Otwory nozdrzy jajowate, w środku dzioba są położone. Język krótki, gruby, w końcu zaokrąglony. Nogi grube, do biegania usposobione, z trzema palcami, i grubemi, tępemi pazurami. Piérze na głowie i szyi jak szczeciny, oczy powiekami opatrzone. Jeden tylko znany jest gatunek.

G. Rea Struś amerykański (*R. grisea* s. *Struthio Rhea*).

Tabl. 30. Fig. 1.

Struś amerykański dochodzi najwięcej 6 stóp wysokości. Jego upiérzenie jest siwawe, na grzbiecie brunatne, a u samca idzie przez kark czarna linija. Nie ma żadnych stérówek w ogonie, a piérze kuprowe na dół są zwisłe, podobnież zwisłe są długie, a wąskie, brunatno-siwe pióra boczne, których część składa skrzydła. Strusie te żyją stadami na otwartych polach w południowej Ameryce, a szczególniej na obszernych

równinach Buenos Ayres. W tych okolicach, gdzie ich nie pło-
szą polowaniem, zbliżają się do mieszkań ludzkich, nie ucie-
kają przed ludźmi pieszemi, tylko przed konno jadącemi; tam
zaś gdzie na nie polują, dla ich piórz używanych do opędzania
much, do ozdoby siodeł i ubioru koni, lub na miotły, jako-
też dla skóry, z której robią worki, czapki i t. p., tam mó-
wią, ptak ten staje się bardzo bojaźliwy i piérzchliwy. W oko-
licach bagnistych znaleźć je tam można żyjące parami albo
w stadach ze 30 i więcej sztuk razem. Biegają tak szybko iż
tylko dobry jeździec i na bardzo rączym koniu doścignąć ich
może. Są przy tém wybornemi pływakami; choćby nie były
zmuszone płyną przez rzeki i jeziora. Polują na nie i strzé-
lają z luków lub z palnej broni, albo też łapią za pomocą tak
zwanego *lasso*; jest to rzemień z przywiązaną na końcu kulą.
Rzemień ten tak umieją rzucić Amerykanie iż okręca się koło
nóg Strusiowi i ten upadać musi. Ptak ten tak ma wtedy sil-
nie w tył rzucać iż nawet kamienie rozbija! Gdy bystrym pę-
dem bieży, wtedy skrzydła w tył wyciąga i rozszérza, kiedy
zaś chce się obrócić, rozkłada całe jedno skrzydło przez co
mu wiatr obrót ułatwia. Pożywieniem jego są ziola, zboża i t. p.
chowany zaś je chléb, połyka niekiedy monetę, mianowi-
cie złotą, małe kamyki i t. p. Mięso młodych jest bardzo do-
bre, starych niesmaczne. Jaja używane są na pokarm. Mówią
że kilka samiec znoszą razem w dołek w ziemi wygrzebany,
swoje żółtawe jaja, i że samiec, kilka samiec mający, wysia-
duje te jaja. Młode bardzo łatwo przychować się dają, i ta-
kieto chowają w domach, po których one wolno sobie cho-
dzą, idą na podwórza i na ulice, około domu, zaglądną cie-
kawie do domów, jak gdyby dowiedziéć się chciały co się
tam dzieje; czasami wybiegają z domów i daleko się od nich
na kilka godzin oddaliwszy, biegają gdzie się im podoba i zno-
wu same wracają. Ale liczba ich w miarę wzrastającej ludno-
ści, coraz bardziej się zmniejsza; im bowiem bliżej nich mie-
szkają ludzie tym więcej szukają i zabierają im jaj i piskląt, i
tym bardziej utrudniają rozmnażanie się.

R. STRUŚ (Struthio).

Dziób mierny, nieco spłaszczony, równo szeroki, tępy. Nozdrza podługowate. Język krótki, gruby, na końcu cokolwiek rozdwojony. Wysokie, grube nogi mają po dwa tylko palce, z tych zewnętrzne o połowę są krótsze i bez pazurów. Głowa bardzo duża. Jedyńy gatunek *Struś właściwy* (Struthio Camelus) wyżej opisany został (stronica 39).

R. KAZUAR (Casuarius).

Dziób mierny, nieco ściśniony, kończaty, szczyt onego trochę wypukły. Na przedniej połowie dzioba znajdujące się nozdrza są okrągławe, język na obwodzie ząbkowany. Krótkie skrzydła, zamiast piór, mają tylko szypułki i kolce. Pióra tak małe mają chorągiewki, iż z daleka podobne są do wiszących włosów; nie każde także pióro, szczególną jak u innych ptaków, ale po dwa jedną mają wspólną dutkę. Grube, silne nogi, mają po 3 palce z miernie dużemi pazurami. Powieki włosami porośłe. Kiszka krótka; nie masz wola.

G. Kazuar wschodnio-indyjski (C. indicus s. Struthio Casuarius).

Tabl. 30. Fig. 2.

Gatunek ten nazywają także *Emeu*, albowiem Kazuar (Casuarius), jest nazwą malajską, zaś Emeu (Eme, Emeu) jest nazwiskiem na wyspie Banda, a stąd czasem i nowo-hollenderski Kazuar *Emeu* bywa nazywany. Do 6 stóp bywa wysoki. Dziób jego z boków ściśniony, a na głowie stoi wyrostek kościany, skórą rogową powleczoney, blisko do 3 cali wysoki i podobieństwo helmu tworzący. Skóra na głowie i na wierzchu szyi jest naga, pięknie niebiesko-błękitna i ognisto czerwona, z czerwonymi, podobnie jak u Indyka, zwisłemi koralami. Skrzydła składają się z samych tylko tęgich szypulek bez chorągiewek; każde skrzydło, ma 5 takich szypulek, a z tych środkowa jest najdłuższa. Przez kuper zwieszają się najdłuższe pióra, które razem ogon zastępują. Nogi, w stosunku do ciała, są krótkie, aż do kolan pierzami okryte, a palec wewnętrzny opa-

trzony jest najdłuższym pazurem. Upiérzenie tego Kazuara jest w ogólności czarne. Żyje w Indyach wschodnich, a szczególnie na wyspach moluckich. Są to ptaki dzikie, złośliwe, atoli mogą się oblaskawić; biegają tak szybko jak Strusie. Zmysł smaku równie mają zły, jak Strusie, i oprócz swego zwykłego pożywienia składającego się z owoców drzew i korzeni, jedzą kamienie, metale i t. p. Żyją pojedynczo i samica niesie pojedynczo jaja, których wylęganie, podobnie jak samica Strusia, zostawia ciepłu piasku ogrzanego słońcem, w potrzebie jednak i sama na nich siedzi. Głos ich jest słaby, a rozgniewanych podobny do chrząkania Świni.

G. Kazuar nowohollenderski (C. Novae Hollandiae).

Tabl. 30. Fig. 3 a. b.

Wielki ten ptak bywa 6—7 stóp wysoki. Jego dziób z wiérczu jest przyplaszczony, i nie ma na głowie helmu, jak u poprzedzającego; głowę także i szyję ma piérzem okrytą; u samicy tylko koło uszu, a u samca nadto i po bokach głowy są gołe, błękitne plamy. Równie jak tamten krotkie ma nogi, a tępe pazury są czarne. Pióra większe opatrzone są chorągiewkami, są miększe, gęsto osadzone, i długozwisłe z piersi, boków i przez kuper. Nie ma także ogona, a zamiast skrzydeł zwisłe tylko strzępki z zakrzywionemi kołcami; nie lata więc, ale tylko biega, a to tak szybko iż najszybsze tylko charty do ich łowów używane, doścignąć ich mogą. Na szyi i piersiach piérze ich są jasno-siwo brunatne, reszta ciemno-brunatna. Młode zaś są białe, żółto-brunatno pręgowane. Niesą 6—7 jaj pięknego ciemno-zielonego koloru, które blisko tak wielkie są jak Strusie. Mięso kolorem i smakiem podobne jest do wołowiny. Ale młodych nadzwyczaj ma być delikatne. Kazuar nowohollenderski, miéwa w pewnych czasach, bardzo dużo na swém ciecie, po wiérczu, tłuszczu, który przetopiony bardzo jest ceniony. Z twardych skorup jego jaj robią naczynia do picia, z żółtków zaś i białek wypiekają przednie placki. W czasie gdy się Kazuary gnieźdzą, krajowcy prawie samemi ich tylko żyją jajami, i dla tego liczba tych ptaków co raz bardziej się zmniejsza.

W czasie polowania tak mocno Kazuar bije nogami iż psy rzuca i roztrąca a nawet częstokroć zabija. Dla tego, charty do jego łowów dobrze ułożone, zachodzą mu z przodu, a gdy się im uda skaczą nań i ujawszy kłami prędko zabijają. Ale rzadko co z niego psy jedzą, albowiem jego mięso sprawia im womity.

(Fig. 3 a. wystawia samca, a Fig. b. samicę z pisklętami).

RYBY.

RZĘD GOŁOBRZUCHÓW (Peropterygii).

Nie mają płetw brzuchowych, niektórym braknie nadto innych, są i takie co żadnych nie mają. Po obu bokach przy głowie mają otwory skrzelowe, pokrywy skrzelowe i błony przyskrzelowe. Szkielet ich jest kościany, z żebrami. Ciało nagie albo drobnemi tylko łuskami okryte. Są rybami drapieżnemi

POKREWIEŃSTWO WĘŻOWATE (Ophioides).

Ciało lancetowate, spłaszczone, miernie długie, na niem płetwy piersiowe, grzbietowa, podogonowa i ogonowa. Pokrywy skrzelowe widzialne. Niektórym braknie pęchérza powietrznego.

R. SZCZUPLA (Leptocephalus).

Tasiemkowate, płaskie, prawie przezroczyste ciało, ma bardzo małą głowę, pyszczek ostro-kończysty. Płetwy grzbietowa i podogonowa, bardzo długie, niskie, łączą się z płetwą ogonową, a płetwy brzuchowe ledwo widzialne.

R. TÓBIJAK (Ammodytes).

Ciało szczuple, przedłużone; kończysta głowa ciensza od ciała. Górna szczeka przedłużalna, dolna od niej dłuższa. Płetwa grzbietowa długa, takż podogonowa i obie ogonowej prawie sięgają. Żołądek mięsisty. Nie mają kiszki ślepej ani powietrznego pęchérza. Żyją w piasku dŃn morskich, żywią się robakami.

G. Tobijak pospolity (A. Tobianus).

Tabl. 31. Fig. 1.

Długi 6—8 cali, drobną łuską okryty, koloru srebrno-błękitnego; spodem jaśniejszy, brzuch ma biało smugowany i czarną plamę blisko otworu odchodowego. Żyje w morzach północnym i bałtyckim w piasku; kopie sobie swą dolną szczęką 6—12 cali głęboką jamkę w ziemi i w nią się kryje przed swemi nieprzyjaciółmi. W czasie pogodnym zwija się jak wąż w kółko. Mięso jego jest jadalne, ale bardzo chude i zwykle tylko używają go za przynętę dla Wrzeciennic które są największemi jego nieprzyjaciółmi, tudzież dla innych ryb, wykopawszy go z ziemi w czasie odlewu morza. Nie wiadomo dla czego ryba ta w różnych językach Tobijakiem nazwaną została, pewna bowiem że nie jest ową o której jest wzmianka w księdze Tobiasza.

R. DŁUGONOS (*Rhynchobdella*).

Pysk bardzo długi, kończysty. Ciało przedłużone, ściśnione. Na przodzie płetwy podogonowej są dwa kolce, a przed płetwą grzbietową stoi długi szereg takichże kolców. Żyją w wodach słodkich.

G. Długonos wschodni (R. orientalis s. Ophidium aculeatum).

Tabl. 31. Fig. 2.

Szczęka górna dłuższa jest od spodniej a obiedwie zębów nie mają. Grzbiet i boki ciała czerwonawe, brzuch biały srebrno-połyskowny; płetwa grzbietowa czerwono i brunatno-marmurkowa, z niewielu oczkowatemi plamami: płetwy piersiowe fioletowe, przy nasadzie brunatne, zaś płetwa ogonowa błękitna czarno marmurkowana. Ryba ta bywa 6—8 cali długa, żyje w Indyach wschodnich a żywi się robakami, których w piasku wyszukuje. Za młodu wciskać się ma do muszli Ostryg i mnóstwo ich zabijać. Mięso jój ma być wybornego smaku.

R. WĘŻOWNIK (*Ophidium*).

Ciało podobne jak u poprzedzających, tylko że ma małe łuski na skórze. Mała, goła głowa ma duże pokrywy skrzelowe.

Pletwa grzbietowa i podogonowa łączą się z pletwą ogonową. W reszcie ryby te mają pęcherz powietrzny.

G. Wężownik brodaty (O. barbatum).

Tabl. 31. Fig. 3.

Pod brodą wiszą téj rybie 4 wąsy. Szczęki, podniebienie i gardziel wysadzone są zębami. Na srebrzysto-siwém tle widać mnóstwo kropek. Pletwy piersiowe mierne. Wszystkie pletwy czarniawo są obwiedzione. Na uwagę zasługuje budowa pęcherza téj ryby; jest to wydrążona, gruba, kościana kula z miękką szyją przez którą się do niej powietrze dostaje. Długa bywa 8—12 cali; żyje w śródziemném i czerwóném morzu, ma białe, tłuste i bardzo smaczne mięso i dla tego bywa na wędki i sieciami łowiona.

POKREWIEŃSTWO WĘGORZOWATE (Enchelyoides).

Ciało długie, wężowate, ściśnione lub wałkowate, zwykle kleiste. Skóra gładka, gruba. Łuski pod skórą, lub téż wcale ich nie masz. Pokrzywy skrzelowe pospolicie pod skórą a otwory skrzelowe małe. Pęcherz powietrzny długi dzieli się często-kroć na wiele woreczków. Żyją z rozboju innych ryb, pływają i pelzają jak Węże, najczęściej po stałym lądzie, gdzie długo pozostać mogą.

R. WĘGORZOWNICA (Gymnothorax).

Ciało śliskie, wałkowate. W pysku, silne, ostre zęby. Nie masz pletw piersiowych, a pletwy grzbietowe i podogonowe łączą się z ogonową.

G. Węgorzownica pospolita (Gym: s. Muraena Helena).

Tabl. 31. Fig. 4.

Ciemno-brunatna, żółto i biało marmurkowana, 2 — 3 stóp długa, waży 4—6 funtów. Żyje w morzu indyjskiém i śródziemném; na wiosnę na ląd wychodzi, lub udaje się wujścia rzek; bez wody nawet kilka dni żyć może; żywi się rybami, młodemi rakami, a szczególnie polipami. Jest bardzo żarłoczna, a jój ukąszenie wielce jest szkodliwe. Mięso jój bardzo

jest smaczne, dla tego trzymają one w naczyniach wodą morską nalanych i żywią mięsem i krwią.

Dawni Rzymianie wielkie z nią wyrabiali zbytki i znaczne marnowali koszta na jęj chowanie. Nie tylko karmili ją wyszukanemi potrawami, ale nadto utrzymywali w kosztownych naczyniach i rezerwoarach alabastrowych, marmurowych i t. p. Co większa, oddawali im na pastwę niewolników na śmierć skazanych. W czasie uczy wyprawionęj podczas tryumfalnego wjazdu Juliusza Cezara, miano dać na stoły do 6000 Węgorzownic.

R. BEZPLETWIEC (*Apterichthys*).

Podobne do poprzedzających, ale nie mają żadnych płetw, lub tylko szlady ich pod skórą.

R. WĘGÓRZ (*Anguilla*).

Węgorze mają głowę małą, kończystą, ciało wężykowate, walcowate, kleiste, pokryte drobnutką, pod skórą, łuską. Otwory skrzelowe, małe, tuż przy płetwach piersiowych. Płetwy piersiowe miérne, zaokrąglone, a grzbietowa i podogonowa długie albo się łączą z płetwą ogonową albo wcale nie masz ostatnięj.

G. Węgorz pstry (*A. Ophis*).

Tabl. 31. Fig. 5.

Kończaty ogon bez płetwy. Długość ryby 3—4 stóp. Żyje ona szczególnięj w morzu indyjskiém. Grzbiet ma siwy, czarno-plamisty, zresztą biały, linije naboczne białemi kropkami i czarnemi plamami poznaczone. Głowa mała, paszcz daleko rozłupana, zęby obrzednie jeden za drugi zachodzą. Na górnej wardze 2 wasy. Mięso tego gatunku ma być niezdrowe dla ludzi, i sprawiać choroby.

G. Węgorz morski (*A. Conger*).

Tabl. 31. Fig. 6.

Płetwa grzbietowa łączy się na ogonie z podogonową. Wyższa szczęka nieco wystaje, głowa przyplaszczona, paszcz ob-

szerna, grzbiet siwo-biały, boki nieco srebrzyste, a na nich linije biało kropkowane, brzuch biały, niepolyskowny. Węgorz ten mięwa przeszło 6 stóp długości, a gruby bywa jak noga u człowieka. Żyje w morzu śródziemnym, na brzegach Anglii i wysp antylskich; rzadko wchodzi w ujścia rzek; na zimę w muł się zakopuje; jest wielce drapieżną rybą; żywi się rybami, krabami, polipami, jakoteż ścięrwem. Nieosobliwszy ma smak jego mięso, a pożyte w czasie tarła, sprawia biegunkę. Do tego także należy rodzaju *Węgorz pospolity* (*A. fluviatilis*).

R. WSTĘGOWIEC (*Trichiurus*)

Ciało długie, spłaszczone, szerokie, wstęgowate, bez łusek. Pysk ostro zakończony, zęby długie, ostre, strzałkowato-końcyste. Otwory skrzelowe obszerne. Pletwa grzbietowa ciągnie się od karku aż do ogona; nie masz pletwy ogonowej, ani podogonowej. Brzuch i krawędzie ogona piłkowato-ząbkowane, ogon ostrokończysty. Pęcherz powietrzny duży, pojedynczy.

G. *Wstęgowiec Ostrogon* (*T. lepturus*).

Tabl. 31. Fig. 7.

Rześki, srebrzysto-polyskowny, z żółtymi linijami naboczniemi, długi bywa do $3\frac{1}{2}$ stopy, a na 2 cale gruby; żyje w jeziorach i rzekach południowej Ameryki, często podskakuje nad wodę, pływa szybko, bywa od ludzi na pokarm używany.

R. DRĘTWIK (*Gymnotus*).

Nie ma pletwy grzbietowej ani ogonowej; pletwa podogonowa, ciągnie się aż do końca ogona. Pletwa piersiowa bardzo mała. Ciało długie, ściśnione, głowa tępa, płaska lub kończasta: oczy w górze osadzone, a otwory skrzelowe po bokach przed pletwami piersiowymi, skorką zacieśnione. Skóra klejką wilgocią pokryta.

G. *Dręt看ik Elektryczny* (*G. electricus*).

Tabl. 31. Fig. 8.

Ryba ta 4—6 stóp długa, ma głowę płaską, szerszą niż ciało. Nie ma łusek, ogon tępo zakończony a po całym ciele mnóż-

two małych otworów, wydzielających kleistą wilgoć. Skóra na ciele czarno-brunatna z jaśniejszemi plamami, bywa także czerwona. Zęby małe, ostre, a na języku i podniebieniu pełno brodawek. Żyje w słodkich wodach pasa gorącego, szczególnie w południowej Ameryce, i może uderzać ludzi i zwierzęta siłą elektryczną, a to tak silnie iż tym sposobem powalić je zdola. To wydawanie elektryczności od woli ryby zależy, często jednak i długo uderzając wyniszcza tę siłę, i dopiero pożywieniem i spoczynkiem na nowo ją odzyskuje. Siłą tą nawet z daleka uderzać może. Osobliwszy do niej przyrząd mieści się na spodzie ogona i ledwo połowę grubości tegoż zajmuje: składa się ze czterech podługowatych wiązek, z których dwie niżej położone są mniejsze. Każda zaś wiązka, składa się z mnóstwa skórkowatych, równoległych, tuż jedna przy drugiej leżących, prawie poziomych blaszek, które jednym bokiem przytykają do skóry, a drugim do pionowej płaszczyzny, idącej przez środek ryby. Wreszcie łączą się z sobą mnóstwem mniejszych blaszek, a wszystkie między blaszkami ustępy wypełnione są galaretowatą wilgocią, cały zaś ten przyrząd zawiera w sobie mnóstwo nerwów.

Mięso tego Drętвика jest smaczne i bez obawy pożywać je można. Napędzają zwykle do stawów dzikie Konie, aby zwabić do brzegu te ryby; gdy Drętвики wyczerpają swą elektryczność uderzaniem nią Koni, w ówczas je łapią pływające po wierzchu ościami i hakami. Mają także i inne sposoby ich łowienia.

Gdy Drętwik podpłygnie blisko pod brzuch lub piersi konia i uderzy go elektrycznością z całej długości swego ogona, koń tyle to uczuje, a mianowicie w ważniejszych organach, jakoto w sercu, wątrobie i płucach, iż pada w wodę i częstokroć zdycha.

POKREWIEŃSTWO MIECZOGRZBIETNE (*Xiphonoti*).

Ciało z boków ściśnione, jajowo okrągłe lub romboidalne albo też podługowate, pospolicie luską okryte. Większa część tych ryb mają płetwy piersiowe, grzbietową i ogonową, oddzielone, podobnież płetwę piersiową, ale téj braknie niektórym. Należące tu ryby mało zasługują na naszą uwagę, dla braku téż

miejsca kładzie się tu jeden tylko gatunek z rodzaju *Nakrywka* (*Stromateus*) który ma ciało łuskami pokryte, bardzo cienkie, jajowate; ząbki delikatne, ostre, jednym szeregiem ustawione; płetwy łuską okryte, a z tych grzbietowa i podogonowa sierpowate, ogonowa zaś widelkowata.

G. Nakrywka Złocień (S. Paru).

Tabl. 31. Fig. 9

Grzbiet żółty połyskuje najpiękniejszém złotem, a biały brzuch srebrem. Okryte łuską tęgie płetwy są białe, błękitno obwiedzione. Kilkę cali bywa długa, mięso ma białe, delikatne, smaczne; żyje w Indyjach wschodnich i zachodnich.

POKREWIEŃSTWO RURKOPYSKIE (*Macrorhynchi*)

Głowa duża, gruba; ciało miernie długie, wrzecionowate. Jeden tu tylko należy rodzaj.

R. Zębacz (Anarrhichas).

Ciało nieco ściśnione, gładkie, śliskie, a pod skórą mała na niem łuska. Głowa przytępiona, paszcz obszerna a w szczękach i na podniebieniu mnóstwo potężnych kościanych zębów. Płetwa grzbietowa i podogonowa długa, piersiowe zaś i ogonowa zaokrąglone. Język mięsisty, podobnie żołądek krótki, mięsisty.

G. Zębacz Wilk morski (A. Lupus).

Tabl. 31. Fig. 10.

Długi bywa 6 — 8 stóp, żyje na dnie w morzu północnem. Z wierzchu jest czarno-siwy, boki i płetwy podogonowa i ogonowa stalowo-błękitne, brzuch białawy a na grzbiecie ciemniejsze, falowate smugi. Jest to bardzo żarłoczna ryba, prawdziwy Wilk morski. Zwolna jak Wąż porusza się po dnie morskiem i napada na wszystko co się nawinie; ryby, co większa, kraby i skorupiaki z twardemi skorupami zwykłą jej są pastwą. Nawet złowiona kąsa zajadliwie, usiłuje ranić rybaków i dla tego ci jak najprędzej ją zabijają. Mięso jej jest tłuste, od ubogich tylko przecież na pokarm bywa używane,

i nie wiele cenione. Islandczycy i Grenlandczykowie solą je, żółci używają zamiast mydła, a ze skóry robią worki.

PROMIENIAKI (RADIARIA).

Ciało walcowate, kuliste albo krążkowate, nie ma wyraźnej, odznaczonej głowy; już, to składa się z promienistych ramion, macków, lub kołców, już przedstawia na sobie gwiazdowaty rysunek. Okryte są skórkwatą powłoką lub wapienną skorupą; mają muszkuły, żołądek, trzewia, otwór odchodowy lub im tegoż niedostaje; mają także jajniki, naczynia krwiste, nerwy i pojedyncze usta czyli gębę. Rozmaitemi opatrzone są narzędziami do poruszania się. Niektóre stale do miejsc są przytwierdzone. Żyją w morzach robakami i t. p.

PORREWIEŃSTWO ANEMON MORSKICH (Actinia).

Mięsiste, walcowate ciało, pysk otoczony wieńcem macków, może się wyciągać i kureczyć. Krążkowatym muszkularnym spodem ciała siadają na skałach i mocno się ich trzymają, posuwają się lub też poruszają falami morskimi, które je w inne miejsca przenoszą. W czasie tylko pogodnym rozwijają swe macki jak piękne kwiaty.

G. Anemona morska pospolita (A. senilis).

Tabl. 32. Fig. 1

Na kilka cali wysokie i prawie tyleż grube ciało, grubsze u spodu, koloru brudno czerwonego z mnóstwem około pyska, macków czerwonych, błękitnych i białych. Na kilka tylko stóp siedzą pod wodą na wszystkich skałach mórz europejskich.

R. ŚWIÉCZNIK (Lucernaria).

Skrecone, walcowate ciało; od gęby rozchodzą się ramiona, a na ich końcach macki z małemi główkami. Są to zwiérzátka małe, galaretowate, siedzą na morskich roślinach.

G. Świącznik czteroramienny (L. quadricornis).

Tabl. 32. Fig. 2.

Koloru brunatnego, 1 cal tylko długi, 2 linije gruby, ma 4 tyleż długie jak grube widelkowate ramiona, a na końcu każdego wiązkę włókien z małemi pałeczkami. Żyje w morzu północném, wolno się posuwa po wodnych roślinach; pyszczek ma na spodzie, a jajeczniki we czterech ramionach.

POBREWIENSTWO JEŻOWCÓW (*Echini*).

Kształt ciała kulisty, krążkowaty, sercowaty albo też jajowaty, pokryciem onego jest skóra tęga, wapienna ze sztuk kątowatych się składająca. Całe ciało wysadzone jest rzędami małych guzików; stają na niem ruchawe kolce, a między temi otwory z których wychodzą małe nóżki. Gęba zwykle na spodzie i na środku ciała, a w niej ruchawe zęby. Żyją na dnie morskiem, lażą na swych małych nóżkach i ruchawych kółkach, gębą na dół obrócone, ale nie pływają, a chwytają pożywienie większemi około gęby stojącemi mackami. Niektóre są jadalne. Bardzo wiele jest ich gatunków.

G. Jeżowiec jadalny (E. esculentus).

Tabl. 32. Fig. 3.

Jeżowiec ten jest okrągławy, prawie kulisty, nieco spłaszczony; ma 10 szeregów nóg i małe, bardzo cienkie, zielone kolce, bardzo gęsto stojące. Gruby bywa 3—6 cali. Otwór odhodowy na wierzchu a gęba na spodzie! Dosyć jest pospolity w morzach śródziemném, atlantyckiem jakoteż północném; jego czerwonawe jajeczniki czyli ikrę jedzą rybacy surowo, gotują je także lub smażą. Wystawiony jest na ryunku, po odjęciu mu kolców.

G. Jeżowiec Zawój turecki (E. cidaris).

Tabl. 32. Fig. 4. a—b.

Nieco spłaszczony, prawie jest kulisty; opatrzony 5 rzędami nóg i 2 rzędami bardzo dużych, białe i brunatno paskowanych kolców, które są otoczone mniejszemi fioletowemi.

(Fig. 4 b.). Bez kolców (Fig. 4 a.) jest koloru brunatnawego, a brodawki są czerwone lub żółte. Żyje w morzu śródziemnym i czerwonym. Wreszcie bardzo łatwo, podobnie jak inne Jéżowce, traci kolce, dla tego widzieć się zwykle dają w gabinetach, ten i inne gatunki Jéżowców, bez kolców.

POKREWIENSTWO GWIAZD MORSKICH (Asteriac).

Ciało jest płaskim kręgiem z wystającymi kątami, płaskimi lub okrągłymi, krótkimi lub długimi kolcami. Pokrycie tych zwierząt stanowi skóra miękka lub wapienna składająca się z małych ruchomych listków. Na spodzie, w środku ciała znajduje się zwykle gęba w kształcie gwiazdy, opatrzona wapiennymi zębami; jest ona razem, odchodowym otworem. Od gęby idzie kanał do żołądka, który całe wydrążenie ciała wypełnia. W koło gęby, na bokach promieni lub w brózdzie środkiem tychże idącej osadzone są wyciągać się mogące, wydrążone nogi. Jajeczniki leżą w kątach promieni. Żywią się skorupiakami. Łażą wyciągając na przemian i przysysając się nogami; nie pływają, dążą za światłem, i mogą na powrót odzyskać utracone części.

G. Gwiazda morska Węzogon (A. Ophiura).

Tabl. 32. Fig. 5.

Ciało słabe, krążkowate ma 5 pojedynczych, cienkich, długich, okrągłych, gęsto członkowatych ramion, podobnych do małych Węzów. Przy nasadzie promieni znajdują się otwory dla odpływu wody. Sam krążek czyli środek Gwiazdy na cal tylko obszerny, lecz wyciągniętymi ramionami zajmuje 4—5 cali. Lubo dość rzadko, zdarza się jednak we wszystkich morzach.

G. Gwiazda m. pomarańczowa (A. aurantiaca).

Tabl. 32. Fig. 6.

Pięć lancetowych tęgich promieni, tak łączą się z ciałem iż rozpoznać nie można gdzie się one kończą a ciało zaczyna. Na spodzie ciała są ruchawe kolce, a na wierzchu gwiazdkowate końce i rurki. Cały promieniak pomarańczowo-żółty, miéwa 9—18 cali długości; żyje w morzu śródziemnym.

G. Gwiazda m. Głowa Meduzy (A. Caput Medusae).

Tabl. 32. Fig. 7.

Krag płaski, na spodniej stronie goły, pięcią długimi, cienkimi, członkowatymi, wielce rozgałęzionymi ramionami opatrzone, stanowi ciało téj Gwiazdy. Temi to, szeroko w koło rozciągnionymi ramionami, chwyta ona swą zdobycz i podaje sobie jadło do pyska, w środku kręgu się znajdującego. Głowa Meduzy ma w średnicy stopę szerokości; jest pospolicie koloru żółtawego, znajduje się w wielu morzach a szczególnie w indyjskiem i śródziemnym.

POKREWIEŃSTWO OGÓRKOWCÓW (*Holothuriae*).

Kształt ciała prawie walcowaty; pokrycie skórkowate, rozszerzalne, wysadzone brodawkami lub wapiennymi łuskami. Pysk otoczony chwytными mackami, a w nim, zamiast zębów, pierścień złożony z tęgich, wapiennych cząstek. Otwór oddechowy, leży na dolnym końcu. Na brzuchu, wyraźnie od grzbiecia odznaczonym i w części na grzbiecie są wyciągalne nóżki. Jajnik, ma oddzielny jajowód przy pysku. Żyją na dnie morskiem, lażą i chwytają swemi mackami, a żywią się małemi wodnymi zwierzątkami.

G. Ogórkowiec wrzecionowaty.

Tabl. 32 Fig. 8.

Ma ciało kształtu wrzecionowatego; około pyszcza 10 ramionowatych, włosistych macków. Znajduje się na brzegach Norwegii, jest koloru czerwono-siwego. Ciało opatrzone jest w około małemi nóżkami.

G. Ogórkowiec żebrowany (H. Pentactes).

Tabl. 32. Fig. 9.

Ciało podługowato-jajowate, ma 5 podwójnych rzędów brodawkowatych nóżek, a przeto wydaje się jak gdyby był żebrowany. W około pyska stoją wiązkwate macki. Kolor ciemno-bruntny, w inne kolory wpadający. Żyje szczególnie w oceanie atlantyckim i morzu adryatyckim.

G. Ogórkowiec rurkowaty (H. tubulosa).

Tabl. 32. Fig. 10.

Ciało długie, waleczkowate, skórą miękką pokryte; wzdłuż całego brzucha stoją rurkowate nóżki, na grzbiecie wiele długich brodawek, około pyszczka rurkowate, na wierzchnich końcach gwiazdkowate macki. Brzuch brudno-białawo-brunatny, grzbiet zaś ciemno-czarno-brunatny; długości 8—14 cali, a grubości $\frac{1}{2}$ cala. Żyją w morzu śródziemnym; połkniętą wodę wypyskują jak fontanny i tak się w tył popychają.

G. Ogórkowiec Upiór morski (H. phantopus).

Tabl. 32. Fig. 11—11 a.

Kształtem ciała podobny jest do tułowa ptaka; przednia część ma postać uciętego walca, tylna zaś zbiega w ostrokąg, koloru czarnego; cały małemi brodawkami jest okryty. Z przedniego, tępego końca może wyciągnąć pyszczek z 10 czerwonymi, ramionowatemi, gałęzistemi mackami (Fig. 11 a.). Zwierzętko to mieszka w morzu śródziemnym i na brzegach Norwegii.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD KOPYTOWYCH (Hoplopoda).

POKREWIEŃSTWO JEDNOKOPYTOWE (Solidungula).

Zwierzęta jednokopytowe mają u góry i na dole po 6 zębów przednich, 12 zębów trzonowych i 2 kły. Przednie zęby u młodych mają na wierzchu dolki. Zębów trzonowych korona jest kwadratowa, a polewa naznaczona jest czterema półksiężycami. Kły małe, częstokroć niezupełnie wyrosłe; nie dostaje ich prawie wszystkim klaczom. Między kłami a pierwszymi zębami trzonowemi jest odstęp próżny. U nóg po jednym tylko palcu, ale ten jest z dwóch zrosły i w obszernym kopycie zamknięty; zaś pod skórą widzieć się dają zarodki dwóch palców zewnętrznych. Nogi tych zwierząt są wysokie. Żołądek pojedynczy, miernie duży. Są to mocne, szyb-

kie, odważne i, powiększłej części, pojętne zwierzęta. Jedynym tu rodzajem jest:

R. Koń (*Equus*).

Na karku ma grzywę. Ogon porosły jest długimi włosami. Bije wszystko kopytami. Spi mało.

G. Koń czyli Osieł Dżygietaj (*E. hemionus*).

Tabl. 33. Fig. 1.

Dla swój budowy ciała zajmuje środek między Koniem a Osłem. Głowę i uszy ma stosunkowo większe jak u Konia domowego; czoło wąskie, płaskie a na pysku włosy na 2 cale długie. Ogon podobny jak u Osła, na końcu kiścią długich włosów obrosły. Kopyta małe, kręgielkowate. Grzywa składająca się z miękkich do góry stojących włosów, jako też pręga wzdłuż grzbietu idąca są czarne, reszta maści zwierzęcia izabellowo-żółta, na brzuchu biała. Siérce wlecie krótkie, w zimie długa, kudłata, na grzbiecie kędzierzawa, miękka. Dżygietaj żyje dziko na obszernych równinach Mongolii stadami po 20, mniej więcej kłaczy (samiec), którym przewodzi jeden ogier. Ma być tak szybki iż przewyższa w tym względzie najlepszego Konia arabskiego, a ponieważ bardzo bystry ma węch i wzrok, dla tego trudno go upolować, muszą więc szukać go Mongolowie tam gdzie pieć chodzi i z tyłu mu zastępują. Dotąd jeszcze oswoić go i oblaskawić nie można było. Mongolscy Tatarzy i Tunguzycy z upodobaniem zajadają jego mięso, skóry także używają.

G. Osieł dziki (*E. Onager*).

(Tabl. 2. Fig. 8.)

Od tego pochodzić ma:

G. Osieł pospolity (*E. Asinus*).

Tabl. 33. Fig. 2. a samica, b samiec.

Osieł pospolity różni się od Konia nie tylko mniejszym wzrostem, ale nadto grubszą i krótszą głową, bardzo długą war-

gą górną a szczególnie bardzo długimi zwiślemi uszami, długim, gołym, na końcu tylko kiściastym ogonem, i dwoma czarnymi pręgami na karku przecinającemi się na krzyż. Sięra na nim krótka nieco najézona, maść pospolicie popielato-siwa, atoli zdarzają się Osły błękitno-siwe, czerwone, pstre jako też zupełnie czarne lub brudno białe.

Rzeczywiście nie zasługuje to zwierzę na pogardę, jaką mu się pospolicie okazuje; lubo nie tak piękny jak Koń, jest jednak równie użyteczny, a nawet dla niektórych okolic użyteczniejszy od Konia. Jego cierpliwość, przestawanie na ladażakich wygodach, jego trwale zdrowie, dobra pamięć, pewny chód, są to wszystko szacowne przymioty. W naszych też tylko północnych okolicach jest on ociężały, uporny i nieczuły, a w ogólności im dalej żyje ku północy tym jest mniejszy i mniej posiada dobrych przymiotów, czego zdaje się być przyczyną klimat i niedbale pielęgnowanie; dosyć jednak ma siły do dźwigania worów zboża i mąki i do ciągnięcia obładowanych wozów, do czego pospolicie bywa używany. W krajach bardziej ku południowi leżących, a szczególnie w okolicach górzystych, używany jest do wierzchniej jazdy, jako pewny mający chód, i w tym celu wkładają nań właściwe siodło już to takie jak na fig. 2, już urządzone do szczególnego użycia dla panów lub dam, wysoką z tyłu opatrzone kulą.

Głosem jego jest mocne, przeciągłe *ya, ya, ya*, przykro brzęczące, co sprawiają dwie komory, na bokach się krtani znajdujące. Osieł przestaje na nierównie podlejszej karmie, niż ta której Koń wymaga: dają mu pospolicie siano, otręby, oset i t. p. Ale za to przeznaczona na napój dla niego woda musi być czysta, i w stajni jego musi być czyste powietrze i świeża słoma na posłanie. Z tych względów słusznie zwać go można *skromnym*. Samica rodzi jedno osłałtko.

W Hiszpanii i Włoszech jedzą osłe mięso a z małych Osiołków cenione jest jako przysmaczek. Mleko nie bardzo tłuste, przeto nie używa się ani do roboty masła ani séra, ale ponieważ łatwe jest do strawienia, przeto używane bywa na pokarm dla chorych i dla dzieci a szczególnie dopóki jeszcze

cieple, surowe, bardzo jest zdrowe. Ze skóry wyrabia się przedni rzemień i pargamin; gnój wybornym jest nawozem a włosów używają do wyściełania poduszek.

Chorobami zaraża się tylko od Koni; nie wiele mu nawet dokuczają Owady, dla mocnej, odrażliwej woni jego potu. Rzadko się na nim znajduje właściwa mu Wesz (*Pediculus asini*).

G. Koń Zebra (*E. Zebra*).

Tabl. 33. Fig. 3.

Zebra więcej ma podobieństwa do Osla jak do właściwego Konia. Grzywa jęj jest krótka, do góry podniesiona; ogon na końcu tylko kiściasty. Bez wątpienia należy ona do najpiękniejszych zwierząt, albowiem długie, czarno-brunatne pasy na tle żółtawo-białem nadają jęj okazały pozor. Większa jak Osieł, mniejsza jest od Konia. Pożywieniem jęj są świeże i suche zioła, trawy i t. p. Z przyczyny wielkiej chyżości i pierzchliwości trudna jest do ulowienia. Znajduje się wielkimi stadami w południowej Afryce, a ponieważ nie tylko trudno złowić ją, ale również trudno oblaskawić, przeto nie wiele powiedzieć można o jęj użyteczności. Nieprzyjaciolom broni się kąsaniem i wierzganiem, czego obojga skutecznie używa w potyczkach nawet ze Lwem i Hyeną.

G. Koń Kwagga (*E. Quagga*).

Tabl. 33. Fig. 4.

Postacią ciała, a mianowicie głowy, podobniejsza jest do Konia jak do Osla, żyje w tych samych okolicach gdzie Zebra się znajduje. Na głowie tylko i szyi wyraźnie pasowatą ma skórę, na innych zaś częściach, giną pasy w ogólnym kolorze sierci; główna maść brzucha i udów jest biała, na reszcie zaś ciała brunatna. Ogon długimi, tęgiemi włosami porosły, dłuższy jest jak u poprzedzających gatunków. Głos jęj jest *kwah! kwah!* i od niego to dostała nazwisko. Jęj przyswojenie lepiej się powiodło, jak innych gatunków. Osadnicy europejscy przyłożyli ją już do pociągu, do noszenia ciężarów i do wierzchniej jazdy. Ona także kąsa i wierzga, spo-

sobem innych zwierząt ten rodzaj składających; młodo złowiona i chowana okazuje wiele przywiązania do ludzi. Zdaje się że przyroda przeznaczyła ją na domowe zwierzę, bo suche, gorące pastwiska na piaszczystych pustyniach południowej Afryki, lepiej jej służą jak Koniowi. Liczne trzody Kwaggi lubią przebywać w sąsiedztwie stad Strusiów.

Mięso tego zwierzęcia jedzą Hottentoci i Kafrowie: skóra, podobnie jak Zebry pięknym bywa okryciem.

G. Koń właściwy (*E. Caballus*).

Tabl. 33. Fig. 5.

Pomiędzy wszystkimi zwierzętami Koń najregularniejszą ma budowę ciała. Od niepamiętnych czasów chowają go ludzie jako domowe zwierzę, i pielęgnują z większą troskliwością i przywiązaniem niż inne zwierzęta, i więcej też go nad inne poprawić i uszlachetnić zdołali.

Zdaje się że pierwotną ojczyzną Konia była Azja; i teraz jeszcze żyją w Mongolii i innych okolicach Azji, jeżeli nie dzikie rzeczywiście, to przynajmniej dziedzicze Konie. Takie widzieć się również dają w Rosyi, Bessarabii i wielu okolicach Ameryki; są one mniejsze, z większemi głowami, i w ogólności nie tak kształtne jak Konie domowe. Maść ich jest brudno kasztanowata. Żyją stadami którym przewodzi jeden samiec czyli ogier; roztawiają czaty na wzgórzach, a gdy ich nieprzyjaciel napadnie zbierają się do kupy, tulą jedne do drugich, głowy we środek, a tylnemi nogami wierzgając bronią się. Rżenie jest zwykłym ich głosem. Śpią bardzo mało, ledwo 2—3 godzin. Delikatne mają zmysły, wzrok i słuch nad inne bystrzejszy. Bez wątpienia policzyć je należy do najroztropniejszych zwierząt. Odznacza je także siła, i odwaga. Pospolicie Klacz nie ma tyle ognia co Koń (Ogier lub Wałach). Jedno tylko rodzi młode (Żrebię), które, u domowych, ssie 5—6 miesięcy, po czem przyucza się do zwykłej karmi, zaczynając od śrotowanego owsa, drobnej siczki, trawy i t. p. których gatunki i sposób dawania zależą od okolicy i pory roku; pewna atoli, że najprzyzwoitszą i najpowszechniejszą

paszą dla Koni jest owies z sieczką i siano. Dają im także koniczynę, a co 8—14 dni sypią do paszy po garści soli. Karm musi im być dawana, ile można, zawsze w równych porcjach, w oznaczonych godzinach, a przy tem trzy razy na dzień czysta woda na napój, byle nie zaraz po ich zagrzaniu się. Przestrzegać należy największego ochędóztwa tak na samych Koniach jakoteż w ich stajni, żłobach i posłaniu.

Wielkie są pożytki z Koni. Nie tylko używane są one do wierzchniej jazdy i ciągnięcia pojazdów, ale nadto do ciągnięcia i dźwigania ciężarów, do obracania kół, do mlócenia zboża i t. d. W Anglii przyuczają je do zakładów wyścigowych, a taki Koń, powinien ubiedz jedną milę w przeciągu 18—20 minut. Dobry, silny Koń uciągnie 10—12 centnarów.

Wiele narodów w Azji jedzą końskie mięso, i u nas także częstokroć w czasie wojny zmuszeni bywają ludzie do jego pożywania. Mleko nie bardzo bywa tłuste, ale za to jest orzeźwiająca, dla tego piją je kwaśne Tatarzy i Kałmucy, albo też wyrabiają z niego upajający napój, *Kosmos* zwany. Ze skóry wyrabiają podeszwy i inne gatunki rzemienia. Sięrci używają siodlarze do wyścielania siodeł, poduszek, krzesel i t. p. dłuższych zaś włosów z ogona i grzywy na smyczki, do roboty pierścionków, guzików, halsztuchów, do roboty tkanin do okrycia mebli, do wyścielania materaców i t. d. W Turcyi koński ogon z włosami zaszczytnym jest znakiem dla Cesarza, i wielkich Panów. Z kopyta robią grzebieniarze różne drobne narzędzia i sprzęty. Mocnych żył z tylnych nóg końskich potrzebują organmistrze do mocowania organowych miechów i lad wiatrowych. Gnój koński gorącym jest nawozem. Tłuszcz, a szczególnie wytopiony z szyi, biorą do smarowania skór i rzemieni, dla nadania im giętkości. Przedniemi zębami polerują różne wyrobki, a z zębów trzonowych wyrabiają różne drobne przedmioty.

Konie podlegają różnym chorobóm, z których szczególniejsze są następujące :

1. *Zolzy*, choroba do kataru podobna, w której Koń traci chęć do jedzenia, ma oczy mgliste, gruczoły w rowie między

szczekowym i t. d., gorący kaszel, i płynie mu z nozdrzy materya. Najpospolitszą przyczyną téj choroby jest nagle przejście z paszy suchéj na zieloną, wilgotną, na wiosnę i odwrotnie w jesieni.

2. *Nosacizna*; w nozdrzach pokazują się wrzody i nabrzmiąte guzy, i płynie materya odrażliwie woniejąca. Jest to choroba zaraźliwa i częstokroć uleczyć się nie dająca; powstaje ona stąd, gdy mocno zagrzany Koń napije się zimnéj wody, lub gdy z zolzów źle jest leczony.

3. *Krosty*, okazują się na ciele, na szyi i nogach; choroba ta, natury rakowatéj, jest zaraźliwa, trudna do wyleczenia; najczęściej powstaje stąd, gdy Koń po ciągłej i ciężkiéj pracy od razu wcale nieczynnym się zostawia, albo po chorobie nazbyt się objada.

4. *Zatwardzenie*; przyczyną téj choroby najczęściej bywa zła pasza.

5. *Dychawica*, jest pewnym gatunkiem zapalenia gardła, które Koń dostaje od nagłego zaziębienia się albo z użycia zapyłonej, spleśniałéj paszy.

6. *Ochwat*, choroba podobna do podagry u ludzi; przyczyną jéj zaziębienie i zbytne przeciążenie pracą.

7. *Biegunka*.

8. *Zawrót głowy*, bywa słabszy lub mocniejszy. W pierwszym razie wielką okazuje Koń nieczulość, przewraca oczy, patrzy zyzem lub oczy wytrzeszcza i ciągle patrzy w jedno miejsce i t. d. W drugim stopniu choroby, jak szalony, rzuca się, szarpie, wspina na ściany i t. d. Obadwa stopnie téj choroby trudne są do uleczenia.

9. *Norzycza*; tak się nazywa wrzód na wierzchu głowy między uszami.

Podlegają także Konie i innym chorobom, jako to *gorączce i zimnéj febrze, zapaleniu płuc, wątroby, kiszek, świérzbie, grudzie* i wielu innym. Nieprzyjaciolmi ich są:

1. Oprócz innych drapieżnych zwierząt, Niedźwiedź i Wilk które szczególniej dybać lubią na źrębięta.

2. *Kleszcz koński* (*Hippobosea equina*) i *Wesz końska* (*Pediculus equi*), które żyjąc na Koniach soki ich wysysają.

3. *Giez koński* (*Oestrus equi*) ten sam co i bydłu dokucza, składa swe jaja w otwór odchodowy z których wylęgłe liszki, trzymają się kiszki odchodowej; albo też przylepia jaja do sierci na udach, a Koń liżąc się lub skubiąc zębami zmywa je i połyka: stądto tyle się częstokroć znajduje liszek tego owadu w żołądku Koni.

4. Różne robaki wewnętrzne, jako to: Dwuust *Motylica* (*Distoma hepaticum*), *Tasiemiec* (*Taenia*) i wiele gatunków *Nicieniów*.

Wiele bardzo szczegółów należy do piękności Konia, przede wszystkim wymagają, aby miał głowę długą, chudą i cienką; małe, wązkie i ruchawe czyli lekkie, prosto do góry stojące uszy; wielkie, czyste, ogniste oczy z cienkimi powiekami; wązkie, chude szczęki; słabo wypukły nos, obszerne, wewnątrz czerwone nozdrza; wązkie nieco wypukłe czoło; długą w górze cieńszą, labędziowo wygiętą szyję z miernie długą grzywą. Żądają także aby piersi były szerokie, łopatki płaskie chude, ciało okrągłe, takież szeroki krzyż, biodra grube, nogi cienkie, kopyta czarno-polyskowne, wysokie, zdrowe, i wreszcie gęsto i długimi włosami obrosły ogon.

Ponieważ Koń domowy, już przez wpływ klimatu, już troskliwe pielęgnowanie i kształcenie go do szczególnych celów, bardzo się w swym kształcie i zewnętrznych przymiotach rozrodził, przeto ogólny ród jego podzielono na różne rasy z których wymieniam najpiękniejsze, jako to: ślachetną arabską, perską, turecką, tatarską, hiszpańsko-andaluzyjską, neapolitańską i angielską; wytrwałością, lekkością w biegu, śmiałością i ogniem zalecają się konie polskie i rossyjskie. Z ras niemieckich najpiękniejsza jest meklenburska, a najmniejsza rasa jest litewska i islandzka.

PTAKI.

RZĘD BRODZĄCYCH (Grallae).

Ptaki brodzące czyli błotne mają dziób mniej więcej długi, prosty lub krzywy, ściśniony lub wałkowany. Największa z nich część mają szyję długą. Nogi gołe, usposobione do chodzenia, zakończone 4 palcami które rzadko połączone bywają błoną, ale w części tylko przy nasadzie są spięte. Palcem tylnym zwykle następują. Nogi tych ptaków osadzone są na środku ciała tak iż utrzymywać się toż może na nich poziomo. Lot mają wytrwały i latając nogi w tył wyciągają. Głos ich jest pojedynczy, chrapliwy. Samce od samic rzadko i bardzo mało się różnią. Gniazda sobie budują po prostu, bez sztuki. Młode, prędko po wykluciu, same sobie szukają pożywienia. Lubią przebywać na błotach i nad stawami; chodzą w wodzie, gdyż ich pożywienie najwięcej składa się z płazów, gadów i ryb; ale zjadają także małe zwierzęta ssące, owady, robaki i t. p. Jeszcze żadnego z nich między domowym ptastwem nie przychowano.

POKREWIEŃSTWO SPIĘTOPALCZASTE (Hygrobatæ).

Palce u nóg tych ptaków spięte są błoną płetwową. Żyją na wodach; bardzo dobrze latają.

R. WARZĘCHA (Platalea).

Długi, cienki, szeroki dziób, na przodzie rozszerzony jest jak łopata. Na szczęce górnej rowek do koła brzegi odznacza, a na jej przodzie garbek. Okrągłe otwory nozdrzy leżą w rowku blisko nasady dziobu. Język trójgraniasty, bardzo krótki. Głowa cała lub tylko niektóre na niej miejsca są gołe. Nogi długie siatkowato upstrzone, mają palce do połowy spięte. Co do kształtu wewnątrz i zewnątrz, wyjąwszy dziób, wiele mają podobieństwa do Bocianów. Swym warzęchowatym dziobem, brzekczą w mule, łowią małe rybki i inne zwierzęta wodne.

G. Warzęcha różowo-czerwona (P. ajaja).

Tabl. 34. Fig. 1.

Warzęcha ta na grzbiecie, piersiach i brzuchu jest biała, różowo-czerwono-smugowana; wierzchnie piórze skrzydeł pięknie karminowo - czerwone, a reszta piór w tychże różowa. Dziób siwy, w żółty kolor wpadający, podobnegoż koloru naga głowa a nogi czarniawe. Z wiekiem całe upiérzenie staje się ciemniejsze. Ptak ten wysokością blisko trzech stóp dochodzi. Żyje towarzysko w południowej Ameryce, na bagnach i przy ujściach rzek, żywi się drobnymi rybkami, ikrą ryb, ślimakami, gadami, płazami, a gnieździ się jużto na dzewach już w trzcinie i sitowiu.

Warzęcha biała (P. leucorodia) z kitką na tyle głowy, lata częstokroć z Bocianami.

R. CZERWONAK (*Phoenicopterus*).

Jak u poprzedzającego tak i u tego rodzaju ptaków dziób na uwagę zasługuje; dłuższy od głowy, a wierzchnia jego szczeka nagle się we środku zgina i tworzy kąt, koniec zaś jej kryje się w rowie szczęki dolnej nierównie od niej szerszej. Brzeżgi szczęki wyższej ostro są karbowane, a ich karby zachodzą między karby szczęki niższej. Długie szczeliny stanowiące otwory nozdrzy, leżą przed nasadą dzioba w brózdzie wzdłuż tegoż idącej i pokryte są cienką skórką. Język gruby, chrząstkowaty, przy nasadzie gruczołowaty. Czoło nagie. Ponieważ wysmukła szyja i cienkie nogi bardzo są długie, przeto oboje razem czynią Ptaka bardzo wysokim. Trzy przednie palce u nóg, połączone są całe błoną płetwową, czwarty zaś tylny mało co dotyka się ziemi. Żywią się owadami, ikrą ryb i t. p., szczególnież zaś rybami i mięczakami, których połów i wyszukanie ułatwia im długa szyja, przyczém jednak trzymają głowę przewróconą, aby wygodniej wyższej szczęki dzioba użyć mogły.

Ponieważ dla zbyt długich nóg nie mogłyby siedzieć na jach, tak jak inne ptaki, przeto budują sobie gniazda z mulu w kształcie chlebowego pica do 2 stóp nad wodą wysokie i sie-

dzą na jajach, ze spuszczone na boki nogami, jak gdyby na koniu jechały.

G. Czerwonak karmazynowy (P. ruber).

Tabl. 34. Fig. 2.

Rozumiano że ptak ten różnił się od amerykańskiego ognisto czerwonego i oddzielny stanowił gatunek, ale gdy ten, podobnie jak poprzedzające brodzące, z wiekiem zmienia maść ubarwienia, przeto i mniemanie o oddzielności gatunku jest wątpliwém. Żyje w całej Afryce, na brzegach śródziemnego morza i niekiedy aż na Ren zalatuje. W pierwszym roku swego wieku jest siwawo-biały z brunatnawymi plamami, w drugim przybiera barwę cielistą, na wierzchu skrzydeł szkarłatnoczerwoną, a lotki czarne, w trzecim i czwartym roku, coraz bardziej ciemnieją i w końcu stają się wcale purpurowo-czerwonym. Żółty dziób na końcu jest czarny; nogi czerwone. Ich ciało nie większe jest od Gęsi, ale wysokość, dla cienkich, długich nóg i szyi dochodzi 5—6 stóp. Żyjają, podobnie jak Żurawie i Gęsi, wielkimi stadami, przelatują z okolicy w okolicę; lot mają wyborny. A że rozciągnawszy w jednym kierunku swe skrzydła, w drugim długie nogi i szyję, wyraźne czynią podobieństwo do krzyża, tedy mogło być że dawniej dawały powód do powieści o widzeniu w powietrzu krzyżów, które za znaki cudowne uważano.

Samica niesie 2—3 białych jaj w dołek, na wierzchu wysokiego gniazda zrobiony. Młode późno wprawdzie latać zaczynają, ale biegać potrafią zaraz po opuszczeniu gniazda. Język i mózg szacowane były u dawnych Rzymian i Greków jako wyborne przysmaki. Mięso także bywa jadane. Pióra służą do stroju.

R. SZABLODZIÓB (Recurvirostra).

I te także ptaki mają dziób osobliwszego kształtu: jest on długi z góry i ze spodu płasko ściśniony, cienki, giętki, ku końcowi nieco do góry a na samym końcu na dół znowu zakrzywiony. Nozdrza wazkie położone są ku nasadzie, wbró-

zdzie. Język krótki. Nogi długie, cienkie, palec tylny, mały, na dół zsuniony, trzy przednie błoną są połączone.

G. Szablodziób Awoceta (R. Avocetta).

Tabl. 34. Fig. 3.

Ptak do 20 cali długi, kształtu pięknego, na wysokich do 8 cali nogach, ma dziób cztery cale długi. Koloru białego, ale wierzch głowy, czoło, wyższa część szyi, lotki, pręga na grzbiecie i skrzydła są czarniawe, a nogi błękitnawe. U ptaków tych, wypchanych, zwykle dziób jest do góry zakrzywiony koniec haczykowato na dół zgięty. Są one wesole; lot mają bystry a bieg szybki. Żyją w południowej Europie, często nawet w północnej i w środkowej Azji a na zimę odlatują do krajów południowych. Trzymają się wielkich rzek, jezior i mórz; żywią się Komorami, Szarańczą, mięczakami, robakami i t. p. których szukając wlażą w wodę aż po brzuch.

Samica niesie 2 żółtawo-siwe, brunatne, czarno upstrzone jaja wielkości jaj gołębih. Ich mięsa i jaj używają ludzie na pokarm.

POKREWIENSTWO KUREK WODNYCH (Gallinulae).

Dziób miernie długi, prosty lub nieco zgięty a u niektórych do kurzego podobny. Nogi biegowe lub w części spięte, mają 4 palce, a te u niektórych płatkami są wewnątrz osadzone. Żyją na brzegach wód i na bagnach, w części chodzą, w części pływają; żywią się wodnymi owadami, robakami, roślinami i nasionami.

R. PŁATKONÓG (Phalaropus).

Dziób cienki, wązki ma u góry, po obu bokach brózdę, a koniec nieco na dół zakrzywiony. Otwory nozdrzy małe, wązkie. Palce nóg opatrzone są błoną w klapki wycinaną i rozciągnąwszy skrzydła ptaki te mogą biegać po wierzchu wody; dobrze także pływać umieją.

G. Płatkonóg popielaty (Ph. cinereus s, Tringa hyperborea).

Tabl. 34. Fig. 4.

Z wierzchu siwy, pod spodem białawy, pióra na karku rudobiałe, a przez skrzydła idzie biała pręga. U samca

także boki szyi rudo-czerwone. Dziób czarniawy, nogi błękitnawe. Długość nie przechodzi 8 cali. Ptak ten dosyć jest rzadki, żyje nad morzem bałtyckim i północnym, może latać, biegać i pływać bardzo szybko, ale nie nurza się. Gniazdo buduje sobie na suchym brzegu. Nie jest pierzchliwy, łatwo więc można go zastrzelić lub złapać, a mięso jego wcale dobrego być ma smaku.

R. ŁYSKA (*Fulica*).

Gruby, prosty dziób z boków jest ściśniony, na końcu w dół zagięty. Wiérzchem idzie szeroki rowek. Od nasady dzioba aż na czoło zachodzi goła, kolorowa tarcza skórzana. Nozdrza jajowo-okragłe, leżą w rowku na środku dzioba. Skrzydła zaokrąglone, krótkie; również krótki ogon; nogi miernie długie, zakończone 4 palcami, z tych tylny ziemię następuje. Rodzaj ten dzieli się na 2 podrodzaje:

A. *Łyska właściwa* (*Fulica*). Ma palce u nóg, wzdłuż po bokach, opatrzone błoną w klapki jakby powycinaną: żołądek gruczołowaty, mięsisty; żyją na stawach i prawie wcale na ląd nie wychodzą. Latają, pływają i nurzają się wybornie.

G. *Łyska pospolita* (*Fulica atra*).

Tabl. 34. Fig. 5

Bywa na 1 stopę i 6 cali długa!; skórę na czole ma białą, głowa i szyja czarne, wiérzch ciała czarniawy, spód popielato-siwy. Dziób biały, na końcu brunatnawy, nogi oliwkowe. Żyje w całej prawie Europie: w Niemczech i w Polsce, a osobliwie w Lubelskim dosyć jest pospolita, na zimę odlatuje do cieplejszych, południowych krajów. Przebywa na stawach i jeziorach, trzcina, sitowiem i trawą zarosłych, aby wygodnie mogła spać na pochylonej trzcinie i trawie w cieniu, i tamże się gnieździć. Gniazdo ściele sobie z suchej trawy, i gdzie można, przytwierdza je do łodyg trzciny i sitowia. Bezustannie pływa koło brzegów i kiwa głową, a spłoszona ucieka co żywo na brzeg przeciwny. Rzadko, i to tylko na krótki czas daje nurka. Samica niesie 6—10 podługowatych, brudnoczerwono-białawych, czerwono i błękitno-brunatno kropko-

wanych i płamistych jaj. Nieprzyjaciółmi Łysek są Kruki, Wrony, Jastrzębie i Kanie. Gdy je spostrzegą, lecą i płyną z przeraźliwym krzykiem, kupią się razem tak, iż prawie jedna na drugiej siada; tym sposobem nabawiają trwogi swego nieprzyjaciela który też ucieka. Tchórze i Szczury wodne natchodzą im gniazda i duszą pisklęta. Trudno jest zabić je, skoro bowiem spostrzegą dym na panewce, nurzają się, jak błyskawica pod wodę. Najprędzej złowić je można w sieci. Mięso ich traci tranem, młodych jest smaczniejsze. Jaja także bywają jadane.

B. Kurka (*Gallinula*). Palce u nóg wązkiemi tylko brzeżkami skóry są obwiedzione, niewycinanane. Ciało mocno spłaszczone.

Tu należy *Kurka zielononoga* (*G. chloropus*). Nasada jej dzioba i skórka na czole są połyskowne, ciemno-czerwone. Wierzch dzioba połyskowny, oliwkowy, spód ciała ciemnopopielato-siwy, brzegi skrzydeł i spód ogona białe. Dłgie bywają do 14 cali.

R. DŁUGOSZPON (*Parva*).

Miernie długi, prosty, ściśniony, kręgielkowato zakończony dziób, ma w tyle po obu bokach rowek. Woskówka tworzy zwykle po bokach klapki mięsiste. Nozdrza podługowate, w rowkach leżące, nakryte są woskówką. Na zgięciu skrzydeł są kończate szpony: cztery palce u nóg są bardzo długie, aż do nasady wolne, uzbrojone nadzwyczaj długimi, silnymi pazurami; tylny dłuższy jest od przednich.

Jest to ptak swarliwy, krzykliwy, przebywa nad wodami; niektóre gatunki pływają; żyją w gorących tylko krajach.

G. Długoszpon kasztanowaty (*P. Jacana; Jassana*).

Tabl. 34. Fig. 6.

W Brazylii nazywają go *Jassana*, co znaczy *Kurka wodna*, pod tém też imieniem w wielu dziełach bywa zamieszczany. Żyje we wszystkich częściach południowej Ameryki, w miejscach bagnistych, na brzegach rzek i jezior. Dłgi jest 10 — 12 cali. Głowa, kark, piersi, brzuch i koniec ogona są czar-

ne; lotki skrajne oliwkowe inne kasztanowato-brunatne. Na czole i wkątach paszczy skórki klapkowane. Szpony skrzydłowe i dziób żółte. Żyją parami, żywią się wodnemi roślinami i owadami, a na swych długich palcach mogą chodzić po zarosłych błotach i wodach, bez zagręźnienia. Mięso ich bardzo jest smaczne.

R. WODNIK (Rallus).

Dziób miernie długi, prosty, szydłowato-zakończony, z boków nieco ściśniony, na końcu nieco na dół zgięty, z tyłu ma rowek a w nim nozdrza wąskie, podługowate, skórką zakryte. Skrzydła uzbrojone są szponami. Palców trzy, długich, cienkich, zupełnie wolnych; palec tylny trochę następujący. Są to ptaki przelotne, żyją na bagnach i trzciną zarosłych stawach.

G. Wodnik pospolity (*R. aquaticus*).

Tabl. 34. Fig 7.

Wiierzch głowy, kark, i płaszczyk oliwkowe, z brunatnemi środkami piór, tak iż ptak pstrokatym się być zdaje; boki głowy i szyi jako też piersi są jasno-siwe; tył ciała czarny z białemi przepaskami; dziób czerwony, na końcu i na szczycie czarno-brunatny; nogi brudno czerwonawe. Ptak ten w całej prawie znajduje się Europie, przylatuje w połowie kwietnia stadami, a odlatuje pojedynczo w nocy. Żywi się szczególnież wodnemi ślimakami, których szuka na wodnych roślinach i nad brzegami wód. Gniazdo sobie buduje z sitowia, rzęsy i zdziebeł trawy, na kępkach w wodzie lub na brzegu. Samica niesie 8—10 żółtawych brunatno pstrokatych jaj. Mięso ich trąci bagnem. Nieprzyjaciolmi ich są ptaki drapieżne, a młodym szkodzą Szczury i Tchórze.

R. CHRÓSCIEL (*Crex*).

U ptaków tych dziób jest krótszy, i ma po bokach rowki ciągnące się od jego nasady. Skrzydła sęczkiem uzbrojone. Palce miernie długie. Ciało spłaszczone. Żyją parami; są

ptakami przelotnymi; przebywają w miejscach wilgotnych, na łąkach.

G. Chróściel pospolity (C. pratensis).

Tabl. 34. Fig. 8.

Piórze na wierzchu ciała żółtawe, popielato-siwe, środkami ciemno-brunatne; wierzchnie pióra skrzydeł rude; brzuch żółtawy, biały z czerwonawo-brunatnymi, po bokach paskami; dziób czerwonawo-brunatny a nogi błękitno-siwe. Długość 10 cali. Znajdują się prawie wszędzie na całym starym łądziej; odlatują od nas wśród września a powracają w początkach czerwca. W czasie żniw napotkać je zawsze można żyjące towarzystwo w zbożach i wysokich trawach. Niemcy nazywają je Królem Przepiórek (Wachtelkönig) a w Polsce zowią je w niektórych prowincjach Derkaczami. Przebywać lubią szczególnie w okolicach wilgotnych. Pożywieniem ich są Chrząszcze, Szarańcza, Dżdżowniki, nasiona zbóż i zioła. W niewoli dają im pszenicę i jęczmień a szczególnie lubią bułkę w mleku omoczoną. Gniazda budują sobie na ziemi, a samica znosi w nie 8—12 zielono-siwych, cynamonowo-brunatno-plamistych jaj, które wysiaduje w 3 tygodniach.

Kruki, Wrony, Łasice, Tchórze i t. p. są ich nieprzyjaciółmi. Bardzo tłuste ich mięso wybornego ma być smaku.

GADY.

RZĘD WĘZÓW (Ophidii).

POKREWIEŃSTWO ŻMIJ (Viperac).

Głowa szersza w tyle jak na przodzie, częstokroć prawie trójkątna i częściej łuskami, jak tarczami lub lisztwami pokryta. Gardziel bardzo rozszerzalna, zębami wysadzona z których przednie, jadowite, są większe. Język pospolicie wysuwalny, długi, widelkowato kończysty. Jak wiadomo nie jest on żadną bronią ani żądłem, jak dawniej sądzono; zęby to jadowite straszna są bronią Węża. Sposób jakim Węże jadowite kęsają, opisany już został wyżej (stronica 46) przy opisie Węża Oku-

larnika (*Coluber s. Vipera Naja*). Grzbiet okrywa łuska dachówkowato ułożona, brzuch i ogon jużto pokryte są łuskami, już lisztwami albo też lisztewkami. Młode wykluwają się w łonie matek i rodzą się już żywe.

R. WIOSŁOWĄŻ (*Hydrus*).

Głowa okryta tarczami lub łuskami. Ciało cienkie a przypięty ogon jest szeroki z boków ściśniony, oboje, równie jak brzuch okryte są dachówkowato ułożoną łuską. W wiérzchniej szczęce są 2 rzędy zębów, a z tych dwa przednie jadowite. Język krótki, gruby, na końcu rozdwojony, oczy małe. Żyją w morzach i w ujściach rzék pasa gorącego; rzadko na wiérzech wody wypływają. Żywią się mięczakami i rybami. Budowa brzucha wiele im ułatwia pływanie. Na lądzie trudno i niezgrabnie się poruszają.

G. Wiosłowąż dwufarbny (*H. bicolor*).

Tabl 35. Fig 1.

Dwie stopy miéwa długości a rzadko więcej. Grzbiet czarny, brzuch brudno-zielonawo-żółty, z niewielu okrągłemi, czarnemi plamami; ogon biały, żółtawo i czarno plamisty, a po obu bokach szeroko siarczysto-żółta pręga. Żyje w morzach południowych Azji, pływa szybko, rzadko na ląd wypelza, a wtedy bardzo jest niezgrabny. Jestto Wąż bardzo jadowity; mieszkańcy jednak Otahejty łapią go, i głowę odciawszy, jedzą.

R. IGLONOS (*Amphistrates s. Langaha*).

Węże tego rodzaju mają 7 dużych tarczy na głowie i na wyższej szczęce długi, giętki wyrostek z przodu ostro zakończony. Brzuch ich okrywają poprzeczne listwy, połowę ogona całe pierścienie, reszta pokryta jest łuską dachówkowato ułożoną. Wąż ten jest jadowity, szybki w poruszeniach.

Jeden tylko znany jest w tym rodzaju gatunek o którym niewiele dotąd pewnych jest wiadomości.

G. Iglonos madagaskarski (A. madagascariensis).

Tabl. 35. Fig. 2.

Trzy stopy bywa długi, a 7 linii gruby. Podłużno-kwadratowe łuski na grzbiecie są czerwone i przy nasadzie mają siwe koło z żółtawą kropką. Czasem czerwony kolor wpada w fioletowy. Tarcze brzuchowe są białawe.

Wąż ten straszny jest dla mieszkańców Madagaskaru.

R. GRZECHOTNIK (*Crotalus*).

Głowa mała, płaska, okryta jest z przodu wieloma małymi tarczami, z tyłu zaś łuskami. Między oczami a nosem są dwa otwory. Grzbiet okryty jest łuskami, brzuch i ogon lisztwami, na ostatnim są jedne za drugie zachodzące, rogowe, pęczkowe obrączki, wydające głos gruchoczący, gdy się Wąż porusza. Język widelkowy, w pysku jadowite zęby. Oprócz *Grzechotnika okropnego* (*Crotalus horridus*) wyżej (stronica 48) opisanego, wiele tu jeszcze należy gatunków.

R. KORBACZ (*Seytale*).

Głowa okryta małymi łuskami. Ogon krótki, gruby, wałkowany. Brzuch i ogon okryte lisztwami. Czychają na zdobycz, w trawie ukryte i ranią jadowitymi zębami.

G. Korbacz prążkowany (S. bizonatus).

Tabl. 35. Fig. 3

Ciało w środku o grubości 2½ cali w obwodzie mające. Cały Wąż długi jest 1½ stopy. Na żółtej głowie widać brunatną, sercowatą plamę; spód Węża białawy, czarno-kropkowany, a wierzch brunatny z 2 żółtymi, ciemno-brunatno-obwiedzionymi, w zygzak się po bokach ciągnącymi, linijami i szeregiem drobnych plamek na grzbiecie. Żyje w Indjach, na brzegach Koromandelu.

R. SERCOGLÓW (*Trigonocephalus*).

Głowa prawie trójkątna, podobna jak u Grzechotnika od którego te Węże, tem się najwięcej różnią że im braknie grzechotki na końcu ogona. Na obwodzie szczęk mają tarcze, re-

sza głowy goła; grzbiet i boki okryte są łuską, brzuch lisztwami, ogon zaś lisztewkami. Nad oczami tarcza. W ogonie bywa u wielu kolec. W górnej tylko szczęce jadowite zęby. Język długi, rozdwojony.

G. Sercogłów lancetowaty (T. lanceolatus).

Tabl. 35. Fig. 4.

Wzdłuż grzbietu ciągnie się wyniosła linija. Głowa z przodu zupełnie trójkątna. Jest to Wąż straszny, mający częstokroć 7 stóp długości a uzbrojony na cal długimi, jadowitymi zębami. Kolor jego bywa bardzo różny; znajdują się siwawe, czerwono-żółte, brunatne a na grzbiecie ciemno - chmurkowane.

Dotąd znajdowano je tylko na Martynice, wyspie S. Łucyi i Becouja, gdzie samica tego Węża rodzi na raz 50—60 młodych, i dla tego tak tam są pospolite, iż w jednej cukrowej plantacyi 100 sztuk znaleźć ich można. Znajdują się w każdym bagnie, w każdej kałuży, na uprawnych polach, w lasach, nad rzekami i na górach, nawet na najwyższych tychże wierzchołkach. Jużto pływają po rzekach, już wywijają się na wierzchołki najwyższych drzew; najwięcej jednak przebywać lubią w gęstych plantacyach trzciny cukrowej, gdzie grunt pokrywają długie liście téj rośliny. Jaszczurki, małe ptaszki, Myszy, Szczury, idą im na pastwę, tych nawet szukając, wciskają się do domów, gołębników i t. d.

Scigają swą zdobycz szybko i zwinnie, rzucają się na nią jak strzała, czyniąc długie skoki. Nie jeden biedny Murzyn staje się ich ofiarą; w najokropniejszych bólach, od ukąszenia przez tego Węża, umierać musi w kilku dniach, a nawet niekiedy w kilku godzinach; a jeżeli mniejsze było ukąszenie wtedy ukąszony człowiek, rok i więcej cierpi zawrót głowy, ból piersi, sparaliżowanie, puchlinę i t. p. skutki. Dotąd jeszcze nie wynaleziono ani lekarstwa ani sposobu zmniejszenia ilości lub wyniszczenia tych strasznych Wężów.

SKORUPIAKI I PAJĄKI

(Crustacea et Arachnides).

Ciało z członków się składające, okryte jest skórą miękką, pargaminową, rogową lub wapienną. Głowa, piersi, brzuch i ogon są wyraźne, odznaczone. Nogi złożone z członków i bywa ich 8 lub więcej. Mają oczy, częstokroć uszy, różki (Antennae), członkowate szczęki, naczynia ślinowe, żołądek, trzewia, wątrobę, sznurek nerwowy, naczynia do oddychania, a częstokroć nawet muszkularne serce, naczynia krwiste i t. d. Rodzą się z jaj, które samica składa, nie podlegają przemianom, ale tylko skórę zrzucają czyli lenią się. Ich narzędzia dobrania i drobienia pokarmów, składają się zwykle z wargi górnej (Labrum) i dolnej (Labium) tudzież ze szczęki górnej (Mandibula) i dolnej (Maxilla); ostatnie są kleszczowate, poziomo się ku sobie poruszające. Wreszcie na spodniej szczęce i spodniej wardze stoją różki, macki a nadto na spodniej wardze bywa niekiedy język (Lingua). Oczy są już siadkowate, tak iż składają się z mnóstwa pojedynczych oczek, albo jest ich, zwykle więcej jak dwa, prawdziwych, od siebie oddzielonych, albo 2 oczu łączy się w jedno oko. Przytwierdzone są na wierzchu ruchomych słupków. Ich uszy stanowi bębenkowa komora. Nogi osadzone na piersiach, na brzuchu i na ogonie składają się z biodra (coxa), z uda (femur), piszczela (tibia), stopy (tarsus) i pazurów (ungues). Do oddychania mają rurki powietrzne, czyli dymaczki płuca i t. p.

RZĘD SKORUPIAKÓW NANOŻNYCH

(Branchiopoda).

Ciało tych skorupiaków okryte jest pargaminową skórą lub rogowym pancerzem, albo też zamknięte w rogowych pierścieniach lub wreszcie jest nagie. U małej tylko liczby głowa od reszty ciała jest odznaczona, a oczy czasami w jedno są połączone. Pysk u niektórych jest dziobem. Nogi, po największej części usposobione są do pływania, i częstokroć bywa na nich mnóstwo listków dychawkowych. Żyją w wo-

dzie, a to w części na innych zwierzętach, których sokami się żywią. (Pasożyty.)

Takiego rodzaju przytaczam tu *Dafnę rdzawą* (*Dafnia penna*) która tak się częstokroć rozmnaża, iż woda się od niej zaczerwienia, a stąd zapewne powstało mniemanie o spadaniu krwawych deszczów. Tu także należy następujący:

G. Cyklop zmienny (Cyclops quadricornis).

(Tabl. 36. Fig. 1. *a.* bardzo powiększony, *b.* naturalnej wielkości).

Podobnie jak *Dafnia rdzawa* jedno tylko ma oko; sztyfowate ciało okryte jest rogowymi pierścieniami. Na głowie nieodznaczonej są 4 macki a na rogach dychawkowe listki. Rozdwojony ogon nie ma żadnych szczecin.

Małe to stworzenie mieszka w słodkich wodach. Gronkowata wiązka jajek wisi pod spodem ciała, aż dopóki się młode nie wylęgną; te, jedna po drugiej, dostają 8 nóg, a to za każdym wylenieniem się.

G. Przekopnica okazała (Apus cancriformis).

(Tabl. 36. Fig. 2. *a.* z wierzchu, *b.* ze spodu).

Tarcza grzbietowa jest zielonawo-brunatno plamista, a jej środkiem idzie dachowata krawędź. Głowa od ciała nieodznaczona ma na spodzie 3 oczu, pysk opatrzonej szczękami, a rożki nitkowate. Ogon przytępiony składa się z wielkiej liczby członków i ma także członkowate włókna. Nóg ma do 60 par; właściwie są to podobno listki dychawkowe. Żyją gromadami w kałużach i stojących wodach; pływają na grzbiecie; do 4 cali bywają długie; niesą wiele jaj, a żywią się małymi owadami i robakami.

G. Cierniogon molucki (Limulus molucanus).

(Tabl. 36. Fig. 3. *a.* z wierzchu, *b.* ze spodu).

Zwierzę to okryte jest tarczą składającą się z 2 sztuk jedna za drugą położonych. Po bokach widać po jednemu oku złożonym, prócz tych są i na środku oczy blisko siebie położone. W zagłębieniu tylnej części ząbkowanej tarczy jest

5 poprzecznych liści z wielu listkami dychawkowemi. Bardzo długi ogon jest trójgraniasty, z wierzchu ząbkowany. Skorupiak ten ma 10 nożycowatych nóg. Kolor oliwkowo-zielony. Wielkość 4 — 5 stóp. Żyje w morzu indyjskiem, a Chinczy-cy jedzą jego jaja.

RZĘD SKORUPIAKÓW WROSŁOOKICH (Isopoda).

Ciało robakowate lub jajowate składa się z 6 lub więcej skórkowatych, albo twardych lub chrząstkowatych pierścieni lub półpierścieni. U niektórych na każdym członku po jednej tylko parze nóg, u innych więcej, są i takie co na wszystkich członkach ciała mają do 100 par nóg. Głowa, pospolicie od ciała odznaczona, ma na sobie 2 lub 4 oczu. Pysk stanowi pojedyncza rurka albo téż pierwsze pary nóg od przodu są razem dwoma szczękami i dolną wargą. Oddychają zewnątrz ciała położonemi dychawkami albo powietrz-nemi rurkami. Niesą jaja i zrzucają z siebie pokrycie; ży-wią się najwięcej istotami zwierzęcemi, trzymają się zwykle miejsc ciemnych, wilgotnych. Następujące tylko z tego rzę-du przytaczam gatunki.

G. Wielorybnik rudy (Cyamus Ceti).

Tabl. 36. Fig. 4.

Zwierzątko to ma ciało płaskie, podłużno-okrągłe podzie-lone na 7 pierścieni na których jest 14 nóg, a z tych 2 prze-dnie tworzą dolną wargę; oprócz tych jednak ma jeszcze górną wargę, 2 górnych i 2 par dolnych szczęk, 2 wielkich oczu i 2 macki. Skorupiak ten żyje na Wielorybach, Wrze-ciennicach w morzach europejskich. Obiera sobie szczegól-niej większe i czulsze miejsca na zwierzętach i przyczepia się do nich swemi pazurkami tak mocno iż oderwać go trudno, a raczej wyrznąć go trzeba; tak siedząc dziury w zwierzętach wygryza. Z wierzchu nań patrząc 6 par tylko nóg rozpoznać można. Długi jest na pół cala i pół tyle szeroki.

G. Wielonóg Poziemnik (Julus terrestris).

Tabl. 36. Fig. 5.

Wielonóg, częstokroć także *Tysiąconogiem* zwany, w dziele Linneusza do owadów bezskrzydłych policzony, ma długie, wałeczkowate, z wielu pierścieni złożone ciało. Na każdym członku jest wiele nóg, i tak po obu bokach po 100 naliczyć ich można. Na głowie widać 2 oczu, 2 szczęki i czterokłapkową dolną wargę. Na bokach pierścieni znajdują się rurki powietrzne stykające się z pęcherzykiem, sokiem brunatnym napelnionym. Na jego błękitnawo-czarniawym kolorze ciała widać rudawe prążki. Długi bywa $1\frac{1}{2}$ cala a gruby jak dutka wroniego pióra. Widzieć go można w czasie lata w ziemi lub pod kamieniami, we mchu i między listkami w koronach kwiatów. Wydaje mocną, nieprzyjemną woń. Pożywieniem jego pyłek kwiatowy, korzonki i listki roślin, spróchniałe lub zbutwiałe drzewo, kości zwierząt. Niesie mnóstwo jaj w ziemię, a wyłęgłe z nich młode składają się tylko z 7—8 pierścieni i mają po 3 pary nóg.

G. Tysiąconóg indyjski (Scolopendra morsitans).

Tabl. 36. Fig. 6.

Ma ciało płaskawe, z 21 członków złożone, z tyłuż parami nóg; bywa częstokroć 5—6 cali długi a $\frac{1}{2}$ cala szeroki. Na głowie 2 złożonych oczu, szpecinowate rożki, 2 górne szczęki i dwukłapkowe wargi które są właściwie zrzesłemi nogami. Szczęki jego kryją w sobie jad którym skorupiak ten nie tylko zabija, kęsając owady i robaki, ale nawet niebezpieczny jest dla ludzi którym sprawia zapalenie. Na ostatniej parze nóg są kolczyste ciernie. Żyje w Indyach, południowej Europie i w ogólności we wszystkich gorących i ciepłych krajach, i równie jak Niedźwiadek jest szkodliwy. Kryje się pod kamieniami, w wypróchniałych drzewach i t. p. biega szybko, a żywi się robakami i owadami.

G. Wilgotnik Stonóg (Oniscus Asellus).

Tabl. 36. Fig. 7.

Ciało jajowato-zaokrąglone, składa się z 7 pierścieni i tyłuż parami nóg jest opatrzone, również ogon z wielu powstaje członków. Na różkach także naliczono ich 8. Stonogi trzymają się pod kamieniami, wazonami roślin, w kątach okiennych futer, w piwnicach, i wszędzie gdzie jest drzewo wilgotne, gnijące: jedzą owoce, salate, jako też owady, robaki i t. p. Są na $\frac{1}{2}$ cala długie, a połowę tyle szerokie i powszechnie u nas znane i pospolite. Kolor ich z wierzchu brunatno-czarniawy, jasno-brunatno plamiony z dwoma, wzdłuż i środkiem grzbietu idącymi rzędami mniejszych, żółtych kropek. Niegdyś używane były jako lekarstwo. Samica nosi jaja w woreczku pod piersiami gdzie się wylęgają młode po 6 tylko par nóg mające.

G. Kamienniczek popielaty (Armadillo vulgaris).

Tabl. 36. Fig. 8.

Podobny jest do poprzedzającego, ale więcej zaokrąglony. Różki jego z 7 składają się członków. Kolor ciała siwo-błękitnawy, z białą obwódką na każdym członku. Żyją szczególnie pod kamieniami, mianowicie w okolicach górzystych; zwijają się w kulkę za dotknięciem, tak iż wyglądają wtedy jak jagoda, i używane bywają jako lekarstwo na wodną puchlinę.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD DRAPIEŻNYCH (Chelopoda).

Zwierzęta drapieżne mają 2—6 przednich zębów, po największej zaś części silne, długie kły, a ostre zęby trzonowe. Nogi silne, mające 4—5 palców uzbrojonych zakrzywionemi, kończatemi pazurami. Największa część tych zwierząt obdarzona jest bystrym wzrokiem; widzą nawet w nocy. U niektórych język szorstki, zadzierzysty. Zmysł dotykania ma się

dlisko w długich grubych pojedynczo stojących, około pyska, włosach. Żołądek mają pojedynczy, trzewia krótkie, pęcherz żółciowy. Płuca wielkie. Wszystkie żywią się niemal wyłącznie ciałami zwierzęcemi; są silne, krwi chciwe zwierzęta; żyją pojedynczo, samotnie i w nocy zdobyczy swój szukają. Ich skóra używana jest najwięcej na futro, mięso niektórych jest jadalne; niektóre z nich przystały do człowieka i żyją przy nim jako domowe zwierzęta.

POKREWIEŃSTWO PODZIEMNE (Subterranea).

Należące do tego pokrewieństwa zwierzęta, mają po 2—6 przednich zębów u góry i na dole; kły pospolicie krótsze; zęby trzonowe ostro kończyste, czyli mające korony o wielu ostrych sęczkach. Nogi krótkie a nabrzmiące ich podeszwy, gołe.

Są to, po największej części, zwierzątka małe; żywią się robakami i owadami; kopią sobie nory pod ziemią, a na zimę zasypiają.

R. Chochuż (Mygale).

Ma u góry 2, a na dole 4 przednich zębów; u góry z każdej strony po 5 kręgielkowatych kłów, i z obu stron u góry po 5, na dole po 4 zęby trzonowe. Warga górna razem z nosem przedłuża się w długi, chrząstkowy, ściśniony, ruchawy ryjek. Oczy małe; uszu nie ma żadnych. Ciało okryte długą siercią, a na jego tyle ogon, prawie nagi, ściśniony, szeroki, łuskami okryty; przy jego nasadzie są gruczoły piżmowe. Nogi kończą się pięcią palcami błoną płetwową połączonemi. Mieszkają w jamach nad wodami; pływają i nurzają się wybornie, a jedzą na pokarm robaki i owady.

G. Chochuż piżmowy (*M. moschata* s. *Sorex moschatus*)

Tabl. 37. Fig. 1.

Do 14 cali bywa długi, pokryty miękką, połyskowną, zwiérchu brunatną a pod spodem biało-siwą siercią; ogon i nogi czaruiawe. Pod spodem ogona, przy jego nasadzie ma gruczoły, z których się sączy wilgoć żółtawa, mocno piżmem woniejąca. Swym ryjkiem kopie sobie jamy w brzegach nad rzekami i je-

ziorami; mocno kąsa gdy zostanie złapany, a głos ma kwiczący.

Żyje między rzekami Wolgą i Donem; swoją ryjkiem szuka sobie w mule, pod wodą, Pijawek, owadów, i t. p. Jego wyprawnej skórki używają na futra. Gruczoly piżmowe, przedają pod imieniem nerek piżmowych, a ogon kładą między drogie futra sobolowe, aby je zabezpieczyć od Moli.

R. KRET (Talpa).

Zębów przednich u góry 6, a na dole 8, po jednym kle u góry i na dole w obu żuchwach, a po obu stronach, u góry po 7 na dole po 6 zębów trzonowych. Ryjek długi chrząstkowy; oczy małe; konch zewnętrznych uchowych nie masz żadnych. Ogon krótki; nogi także krótkie, przednie szczególnie do grzebania usposobione.

Kopie sobie chodniki pod ziemią, do czego używa nie tylko nóg ale i chrząstkowego, kością wspartego ryjka, przygryza korzonki i przez to jest szkodliwy. Na pokarm szuka robaków i owadów. Rzadko opuszcza swoje podkopy i nawet sen zimowy w nich odbywa.

G. Kret pospolity (*T. europea*).

Tabl. 37. Fig. 2.

Długością dochodzi $5\frac{1}{2}$ cala, a tylko $1\frac{1}{3}$ cala wysoki. Ciało ma grube, wałkowate, a oczy tak małe iż u zabitego Kreta ledwo je znaleźć można. Ogon porośły siercią i łuską pokryty. Sierć na nim gęsta, równa, bardzo miękka, pospolicie siwo-czarna, rzadko zaś siwa, biaława, biało-pstrokata lub żółto-brunatna. Słonecznego światła Krety nie cierpią. Dobry mają słuch i delikatne dotykane. Z trudnością biegają; w potrzebie pływać umieją. Przyciśniony niebezpieczeństwem, lub zraniony wydaje głos piszczący. Jest bojaźliwy i bezbronny.

Żyje w Europie, północnej Azji i północnej Afryce, pospolicie w gruntach suchych, pulchnych, po łąkach, ogrodach, i t. p. gdzie sobie bezustannie robi podkopy i z płydkich podnosi ziemię do góry, z głębszych zaś w tył ją za siebie wygrzebuje, robiąc kupki czyli tak zwane kretowiska. W miesiącu maju rodzi samica 3-5 nagich, ślepych krećciat.

Niszczą go ludzie, Psy, Koty, Kuny, Tchórze, ptaki drapieżne i t. d., dokuczają mu także glisty, czyli robaki wewnętrzne, Wszy, Kleszcze i t. p. Jeżeli się zdarzy że rozrzuczone lub przydeptane kretowisko kilka razy, na nowo Kret wysypuje, znakiem to jest że tam ma główne siedlisko. Kopiąc bezustannie szkodzi gruntowi swemi kopcami jak również roślinom, podgryzając i podrywając ich korzonki; ale z drugiej strony niszcząc Dżdżowniki, Majki, staje się użytecznym; jego też futerko nie bez użytku być może.

R. ZŁOTOWŁOS (*Chrysochloris*).

Znacznie różni się od pierwszego; ma bowiem u góry 2, u dołu 4 przednie zęby; po obu stronach u góry i u dołu po 3 kły, jakoteż u góry po 6 u dołu, po 5 ostrych trzonowych zębów. Ryjek krótki; oczu zewnątrz dojrzeć nie można; nie ma konch uchowych ani ogona. U nóg przednich trzy długie pazury do grzebienia, zaś 5 pazurów u nóg tylnych są krótkie. Kopią sobie nory podziemne.

G. Złotowłos kapski (*C. capensis*).

Tabl 37. Fig. 3.

Żyje na przyłdku Dobrej Nadzici; mniejszy jest od Kreta, koloru brunatnawego w którym się mienia połyskownie zielony, czerwony i złoty.

R. ŚLEPUŠONKA (*Sorex*).

Na dole i u góry po 2 przednie zęby, u góry po obu stronach po 5, u dołu po 2 kły i u góry po 4, na dole po 3 zęby trzonowe. Nos i warga górna przedłużone są w kończaty ryjek. Oczy bardzo małe a uszy gołe, bardzo krótkie, okrągłe. Ciało okryte delikatną siercią, a po obu bokach stoi po jednym rzędzie szczecinowatych włosów między którymi jest gruczołowaty otwór. Ogon pospolicie długi. Nogi mają po 5 palców. Kopią sobie jamy z których wieczorem tylko wychodzą; żywią się robakami i owadami, podobne są do Myszy.

G. Ślepuszonka Ostropysk (S. araneus).

Tabl. 37. Fig. 4.

Ledwo $2\frac{1}{2}$ cali długa, szyjkę ma krótką, ciało równogrube, ogon obręczkowato obrzednio włosami porosły, równy długością połowie ciała. Siérc na grzbiecie brunatno-czerwona z siwą pomieszana, na brzuchu brudno biaława. Głos jej jest czysto świszczący: wydaje z siebie piżmową woń, jest łękliwa; żyje w Europie i północnej Azji; grzebie sobie nory w końskich stajniach, na polach i w lasach, albo żyje na otwartém powietrzu lub w zakątkach. W domach przebywa podobnie jak Mysz domowa, na otwartém powietrzu podobnie jak Kret. Jé padlinę i młode ptaszki. Samica rodzi po 5—10 młodych. Tak samo robi szkody jak Mysz dymowa, ale nie tak bardzo się mnoży; czyni też przysługę wytępianiem wielu szkodliwych owadów i robaków.

‡G. Ślepuszonka wodna (S. fodiens).

Tabl. 37. Fig. 5.

Długość zwierzątka nie przechodzi 3 cali a jej ogonek cienki, rzadko włoskami porosły, luskowaty, prawie czworoboczny blisko tak jest długi jak ciało. Siérc miękka, na grzbiecie czerwono-brunatna, ruda z czarną pomieszana, na brzuchu biaława, żółta lub pstrokata. Żyje w Anglii, Francyi, w Niemczech i w Syberyi, gdzie sobie grzebie nory w brzegach rzek, i żywi się wodnemi owadami, i ikrą ryb. Samiczka rodzi po 6—8 młodych ślepych, które są z wierzchu czarno-błękitnawe, spodem białawe; prędko się pływać uczą. Tęgie włosy na palcach pomagają im w pływanu.

G. Ślepuszonka Kretomysz sybirska (S. exilis s. pygmaeus).

Jestto najmniejsze ze znanych nam zwierząt ssących; żyje w Syberyi; znajduje się także w Szląsku i Polsce. Z wiekiem i porą roku maść zmienia; (obaczyć wyżej stronicę 32. Tabl. 2 fig. 6).

R. Jéź (*Erinaceus*).

Jéże mają w górze i na dole po 6 zębów przednich, u góry po 2, a na dole po jednym kle i po obu także stronach, u góry po 5, na dole po 4 trzonowe zęby. Ryjek wystający, uszki małe, zaokrąglone. Ciało o grubne, kulisto wypukłe, po wierzchu kolcami z włosami pomieszanemi, a na brzuchu samemi włosami pokryte. Nogi pięciopalczaste, ogon krótki. We dnie śpią w jamach, w nocy wychodzą na polowanie. W niebezpieczeństwie w kulę się zwijają i bronią się kolcami.

G. Jéź pospolity (*E. europaeus*).

Tabl. 37. Fig. 6.

Do 10 cali bywa długi a 5 wysoki; kolce dłuższe bywają nad cal jeden; zaczynają się od czola i idą aż do ogona. Spód ciała porosły jest szczecinowatemi włosami które są biało-żółte, płowe, czerwono-żółte, czarno plamione. Ryjek i nogi czarniawe, a głowa siwo-żółta. Nad otworami nozdry wznosi się brzég grzebikowaty.

Jéź toczy wiele śliny z pyska i nozdry; nie okazuje żadnego odznaczającego się zmysłu, jest bojaźliwy, a przecież samica napadnięta dzieci nie odstępuje, ale zwinęte w kłębki, okrywszy je sobą, pucha mocno grzbiet ciała do góry poddymając aby ukłuć mogła rękę brać ją chcącą. Wreszcie Jéź rzadko słyseć daje głos mruczący lub kwaczący. Żyje w całej Europie, Azji i Afryce. W dzień leży w krzaku lub inném skrytém miejscu, a w nocy na źer wychodzi. Jé zaś Krety, Myszy, Ropuchy, Żaby, Węże, owady, robaki, owoce, zboże, jagody i korzonki roślin. Ani trujące owady, jak np. Muchy hiszpańskie, ani jadowite Węże, jakiemi są żmije, bynajmniej nie są szkodliwemi dla jego zdrowia; jé takowe bezpiecznie gdy mu się podobają. Znosi sobie różne gatunki pożywienia do jamy i robi z nich zapasy. Częstość chowają go w domach, a wtedy chętnie idzie do mléka.

W lecie samiec żyje towarzysko z samiczką, w zimie zaś odbywają sen zimowy w oddzielnych jamach. Samica rodzi 4 — 6 młodych, na których z początku, widać tylko czarne

krówki w miejscu koleców; gniazdo obiera sobie w zacienionym krzaku na suchych liściach. Duże Psy i Lisy są jego nieprzyjaciółmi, trapią go także Pchły, Kleszcze i wewnętrzne robaki. Mięso jego, tłuste, lubo nie wybornego smaku, bywa od pospółstwa jadane. Niszcząc wiele szkodliwych owadów i robaków, czyni ogólnemu gospodarstwu przysługę. Niektórzy chowają go w miejscu Kota do łowienia Myszy.

G. Jéz uszaty (E. auritus).

Tabl. 37. Fig. 7.

Podobny jest do Jéza pospolitego, ryjek tylko, ogon a szczególniejszy ma dłuższe; nogi także ciensze i cokolwiek dłuższe. Jest mniejszy, bo ledwo do 7 cali długi. Wreszcie sposobem życia podobny jest także do pospolitego. Ojczyzną jego są kraje od północnych brzegów morza kaspijskiego aż do Egiptu.

R. KRETOJÉZ (Centetes).

Kretojéze mają u góry i u dołu po 6 przednich zębów, u góry i u dołu, po obu stronach po jednym kle i po 5 zębów trzonowych. Ryjek bardzo kończysto przedłużony. Uszy krótkie, zaokręglone, ogon także krótki lub wcale go braknie. Ciało okryte jest szczecinami i kolcami a nogi pięciopalczaste. Żyją w krajach gorących; na 3 miesiące zasypiają, a to nie w czasie najzimniejszym, ale w czasie największych upalów. Do tego podobnie jak Jéze kopią sobie jamy. W nocy na żer wychodzą. Trzy tylko znane są gatunki i te żyją w Madagaskarze.

G. Kretojéz pręgowany (C. semispinosus).

Tabl. 37. Fig. 8.

Tylko 6 cali długi; pokrywające go, między kolcami, szczeciny są żółto i czarno pręgowane. Jego przednie zęby i kły, są cienkie, haczykowate. Zresztą wielu naturalistów uważali go za pospolitego, młodego Kretojéza.

PTAKI.

RZĘD BRODZACYCH (Grallae)

POKREWIEŃSTWO CZAPLOWATE (Herodii).

Dziób dłuższy od głowy, jużto prosty, kręgielkowato-kończysty, już rozwarty i w obudwu szczękach innego kształtu, albo gruby i szeroki, albo nareszcie sierpowato zagięty, przytępiony. Szyja więcej długa niż mierna, a najpospoliciej bardzo długa. Nogi długie, czteropalczaste, mają palce w części błoną spięte a palec tylny następujący. Brodzą po wodzie, nie pływają, a dobrze i daleko latać mogą. Największa z nich część są ptakami przelotnymi. Żywią się najwięcej płazami i rybami.

R. DŁAWIGAD (Tantalus).

Dziób długi, przy nasadzie gruby, słabo na dół zagięty, na brzegu cokolwiek wycięty. Otwory nozdrzy jajowate, skórką okryte, leżą przy nasadzie dziobu. Język krótki. Czoło aż po za oczy gołe, podobnież gardło. Palce do połowy błoną spięte, palec tylny o ziemię się opiera. Skrzydła szponami uzbrojone. Żyją w okolicach bagnistych.

Dławigad cejlański (T. leucocephalus).

Tabl. 38. Fig. 1.

Jest to największy gatunek w tym rodzaju, wielkością bowiem przechodzi Bociana. Dziób także ma dłuższy niż u innych gatunków. Kolor dziobu i gołej skóry na jego nasadzie żółty, nogi brunatne, szyja, grzbiet i spód ciała białe. Przez piersi idzie czarniawa pręga, a długie na kuprze pióra, które gubić ma w czasie dżdżystym, są różowe. Ogon i skrzydła siwe mieniające się kolorami zielonawym i czerwawym; lotki czarne. Żyje na wyspie Cejlan.

R. IBIS (Ibis).

Dziób długi, cienki, przy nasadzie znacznie grubszy, prawie czworoboczny, skrzywiony, na końcu zaokrąglony. Od oby-

dwóch otworów nozdrzy, aż do końca dzioba idzie po jednym rowku. Otwory nozdrzy podłużne, wąskie, skórka są otoczone. Pod gardłem worek rozciągliwy, goły. Czoło nagie. Język krótki, trójboczny. Palce jak u poprzedzającego; ale brzegi pazura środkowego, u niektórych, pilkowato-ząbkowane. Są to ptaki bardzo żarłoczne; żywią się gadami i roślinami. Przebywają nad rzekami.

G. Ibis zielony (I. Falcinellus).

Tabl. 38. Fig. 2.

Głowa, szyja i wierzch ciała kasztanowato-brunatne, reszta ciała stalowo-zielona, fioletowo się mieniająca. Długość ptaka 2 stopy. Żyje stadami w okolicach bagnistych, mianowicie nad ujściami rzek do morza kaspijskiego i czarnego, czasami w Niemczech widzieć się daje. Za młodu części kasztanowato-brunatne, w brunatnawo-popielato-siwe wpadają, a metaliczny blask piór zielonych, wcale jest matowy, głowa i szyja biało-kropkowana.

R. RUDOPÍÓR (Scopus).

Ma dziób gruby, prosty, ściśniony, na końcu zgięty. Otwory nozdrzy wąskie, leżą ukośnie przy nasadzie dzioba, w rowku. Czoło piórzem okryte. Cztery palce u nóg, błoną są przy nasadzie spięte.

G. Rudopiór Umbretta (S. umbretta).

Tabl. 38. Fig. 3.

Jeden tylko dotąd znany gatunek, jest koloru brunatnej umbry; samiec ma czub na tyle głowy. Żyje w Afryce a szczególnie w Senegalu.

R. ŻÓRAW (Grus).

Dziób małego dłuższy od głowy, silny, prosty, ściśniony, kończaty, ma rowek przy nasadzie. Podługowate otwory nozdrzy leżą w rowku, w środku dzioba. Język mięsisty, szeroki, kończysty. Oczy wkoło piórzem porośnięte, wierzch głowy u niektórych nagi. Palce u nóg w połowie błoną spięte,

a palec tylny krótki ledwo ziemi dotykający. Pożywieniem Żórawi są zwierzęta i rośliny, Są u nas przelotnymi. Latają bardzo wysoko.

G. Żóraw pospolity (G. cinerea).

Tabl. 38. Fig. 4.

Dziób czarno-zielonawy, nogi czarne, przód głowy szczykami porosły, a na tyle głowy skórkowaty wyrostek, nagły, czerwony; kark, przód szyi i lotki czarne a reszta części ciała popielato-siwe. Kuper i końce skrzydeł ozdobione są nastrożonemi, kędzierzawemi piórami. Wysoki jest do 4 a długi $3\frac{1}{2}$ stopy. Krtań u samca i samicy w kształcie trąbki wygięta, stąd głos Żórawi jest bardzo mocny. Zimą przeędzają w Afryce a lato w północnej Azji i Europie, trzymają się zwykle równin. Żyją stadami, latają bardzo wysoko i z daleka, w czasie wiosny i jesieni, dają słyszeć głos donośny, przenikliwy. Żóraw chodzi poważnie i dumnie. Lubo jest dziki i bojaźliwy, na wielu jednak dziedzińcach chowa się oswojony i przychodzi brać pożywienie z ręki, owszem szuka wtedy towarzystwa ludzi. Żywi się zielonemi zasiewami, błotnemi trawami, gądami, płazami, owadami, i robakami, a ścięła gniazdo w sitowiu i olszowych krzakach. Samica niesie 2 zielono-siwe, jasno-brunatno-chmurkowane jaja i te w 2 tygodniach wysiaduje. Znaczne zrzadzają na polach szkody, jużto zjadając zasięwy, już udeptując ziemię, przez co utrudzają wzrost młodym roślinom. Pożyteczne są tylko stąd że wytepiają szkodliwe owady; mięso ich jest jadalne. Pióra mogą być użyteczne.

G. Żóraw królewski (G. pavonia).

Tabl. 38. Fig. 5.

Piękna i pyszna tego Żórawia postać zjednała mu u wielu poważne imię. Jest wysmukły, do 4 stóp wysoki, ciemnopopielato-siwy, brzuch ma czarny, kuper kasztanowato-brunatny, skrzydła białe a w nich lotki mniejsze kasztanowato-brunatne, większe zaś są czarne. Głowę zdobi kulisty, żół-

ty czub z wąskich, cienkich, prawie szczecinowatych piór; czub ten może ptak od upodobania składać lub podnosić. Boki głowy są nagie, białe. Pod gardłem para małych, czerwonych, klapkowatych wyrostków. Ich głos ma podobieństwo do głosu maliej dziecinniej trąbki. Żyją na brzegach zachodniej Afryki; u nas w niektórych menażeryach bywa ten ptak chowany i ziarnem żywiony. Dziko żyjący lubi przemieszkować w miejscach wodą zalanych, gdzie może dostać małych rybek.

R. Łódkodziób (Cancroma).

Niezwycajny dziób tego ptaka, nie tylko jest bardzo długi, ale tak szeroki, ściśniony, iż podobny jest do łodzi dnem do góry przewróconej. Na jego szczycie mały wyrostek rogowy, którego koniec haczykowato jest zgięty. Nozdrza podługowate, wąskie leżą w dwóch rowkach aż blisko końca dziobu sięgających. Worek pod gardłem goły. Nogi mierne, a ich palce w części tylko błoną są spięte. Palec tylny o ziemię się opiera.

G. Łódkodziób czubaty (*C. cochlearia*).

Tabl. 38. Fig. 6.

Jeden tylko gatunek znany, wielkości niemal Koguta, z grzbietem ciemno-siwym lub brunatnym, a rudym brzuchem; szyja i piersi białawe, czoło białe, a wierzeh głowy jakoteż kita na jej tyle u samca są koloru czarnego. Żyje w wilgotnych okolicach pasa gorącego, w Ameryce południowej; trzyma się na drzewach nad brzegami wód z których napada na ryby, będące zwykłym jego pożywieniem.

RYBY.

RZĘD PIĘRSIOPŁETWYCH (Sternopterygii).

Szkielet kościany, żebrami opatrzony. Po obu jego bokach jest po jednym otworze dychawkowym czyli podskrzelowym z nakrywą, czyli skrzelą i błoną skrzelową. Ryby te mają

pletwy grzbietowa, piersiowe i brzuchowe, jako też pletwę podogonową. Pletwy brzuchowe osadzone są zwykle pomiędzy lub w tyle za pletwami piersiowymi.

POKREWIEŃSTWO OKUNIOWATE (Orthosomata).

Ciało pospolicie podłużno-jajowate, łuską okryte. Pierwsze promienie pletw, wyjąwszy w brzuchowych, prawie zawsze są tęgie. Prawie wszystkie mają pęcherz powietrzny.

R. DORSZ (*Gadus s. Morrhu*).

Ciało nie zbyt długie, lekko ściśnione, miękką łuską pokryte. Głowa bez łusek, pletwy miękkie: szczęki ząbkowane; w błonie przyskrzelowej 7 promieni. Pęcherz powietrzny duży. Pletwy brzuchowe na szyi. Tu należy wyżej już (stronica 84) opisać *Dorsz właściwy* (*G. Morrhu*).

R. BARWENA (*Mullus*).

Głowa i ciało okryte łuskami łatwo wypadającymi. Głowa skośnie ścięta, tępą; przy pysku 2 wąsy, paszcz mała. W błonie skrzelowej 3 promienie. Pletw grzbietowych dwie. Maść ubarwienia w ogólności bardzo piękna.

G. Barwena Olbrzymek (*M. surmuletus*).

Tabl. 39. Fig. 1.

Ryba pięknie cynobrowo-czerwona, a wzdłuż po bokach pięknie złocista, żółto prążkowana. Wierzchnia szczeka cokolwiek nad spodnią wystaje. Na jedną stopę bywa długa; żyje w morzu północnem, bałtykiem, śródziemnem i innych; ma mięso przedniego smaku, białe, tłuste. Starożytni Rzymianie bardzo ją drogo płacili, i pysznili się z jej chowu w sadzawkach.

R. UMBRA (*Sciaena*).

Okryta jest łuską gładką, mocno do ciała przylegającą. Cała głowa zwykle łuską jest okryta. Pysk tępy, otwór paszczy nieco pod spodem jego końca. Skrzele łuską pokryte. W błonie skrzelowej 5—7 promieni. Pletw grzbietowych 2.

G. Umbra czarna (S. nigra).

Tabl. 39. Fig. 2

Ma grzbiet czarny, po bokach i na brzuchu mieni się srebrzystym blaskiem i czarno jest kropkowana. Wszystkie pletwy czarne, przy nasadzie żółtawe. Pletwa podogonowa całkiem czarna, ma dwa promienie. Długość ryby 2 stopy. Żyje w miejscach kamienistych, skalistych śródziemnego morza, zawsze wielkimi stadami; żywi się Ślimakami, i innymi mięczakami i t. d. W jesieni ma składać ikrę w Gąbki morskie. Gdy się powietrze oziębi, spuszcza się na dno morskie i dopiero na wiosnę się pokazuje. Jakimkolwiek bądź sposobem urządzone jój mięso dobrze ma smakować.

R. Okuń (Perca).

Ciało Okunia okryte jest twardą, szorstką łuską. Pysk jest bez łuski, równy. Skrzela zaś łuską są okryte, od przodu ząbkowane. Pletw grzbietowych 2, a 5—7 promieni przy-skrzelowych.

G. Okuń Sandacz (P. Lucioperca s. Schilus).

Tabl. 39 Fig. 3.

Ryba ta, w dziełach innych naturalistów oddzielny rodzaj Sandacza (Schilus) stanowiąca, ma ciało, długie, wałkowane, głowę bez łusek, mocno ząbkowaną. Łuski czarno kreskowane: grzbiet czarno-błękitno i czerwono nakrapiany, boki zaś srebrzyste. Długa bywa na 4 stopy, żyje w rzekach europejskich, mięso ma wyborowego smaku.

G. Okuń rzeczny (P. fluviatilis).

Tabl. 39. Fig. 4.

Maść ciała zlocisto-żółta, na grzbiecie ciemniejsza a na brzuchu biała. Przez grzbiet i boki idą czarne poprzeczne smugi. Pletwy czerwone, zaś pletwa grzbietowa siwa w fiolet wpadająca, czarną plamą naznaczona. Długi bywa na stopę; waży 3—4 funtów; żyje we wszystkich wodach słodkich Europy i północnej Azji, jest bardzo żarłoczny. Mięso białe, tłuste, wyborowego jest smaku.

R. WARGACZ (Labrus).

Ciało wielką łuską okryte. Głowa kończysta. Warga górna podwójna, rozszerzalna. Szczęki i gardziel uzbrojona zębami. W błonie przyskrzelowej 6 promieni. Jedna tylko płetwa grzbietowa i pojedynczy pęcherz powietrzny.

G. Wargacz Tęczak (L. Julis).

Tabl. 39. Fig. 5.

Piękna ta ryba strojna jest wzdłuż po bokach idącymi fioletowymi pręgami, między którymi ciągnie się pomarańczowo-żółta, zygzakowata wstęga. Kolory jej są żywe, pięknie połyskowe. Głowa bez łusek. Żyje w morzu śródziemnym; bywa długa do 6 cali; mięso jej wybornego jest smaku.

R. WĘŻOGŁÓW (Ophicephalus).

Ciało długie, walcowate, wielkimi łuskami okryte. Głowa spłaszczona, zaokrąglona, mająca na wierzchu nierówno wielkie łuski. W błonie przyskrzelowej 5 promieni. Płetwa grzbietowa bardzo długa.

G. Wężogłów pręgowany (O. striatus).

Tabl. 39. Fig. 6.

Grzbiet czarno-zielony, brzuch biało-żółty, a przez całe ciało, grzbiet i płetwę podogonową idą brunatne pręgi. Długi 2 stopy, żyje w mule wstawach w Trankwebar. Bywa na pokarm używany.

R. NAGOZĄB (Scarus).

Wielka łuska na ciele, linije boczne przerywane. Wielka, łuską pokryta głowa skośnie ścięta, tępą. Wargi mięsiste. W błonie przyskrzelowej 5 promieni.

G. Nagoząb grecki (S. cretensis).

Tabl. 39, Fig. 7.

Żółto-zielony, ku głowie brunatnawy, brzuch żółtawy. Płetwy zielone przybrane są żółtymi piórkami, a płetwa ogonowa w półksiężyc wycięta.

R. LESZCZAK (*Sparus*).

Ciało nieco ściśnione; łuski wielkie; paszcz mała ostremi zębami uzbrojona. Skrzele z gładkimi brzegami, łuską pokryte; pletwa grzbietowa pojedyncza, a ogonowa widelkowata. W błonie przyskrzelowej 5 promieni.

G. Leszczak Złotnik (*S. auratus*).

Tabl. 39. Fig. 8.

W tyle za oczami, ma złocistą, półksiężycowatą plamę. Odznacza się 6 przednimi zębami. Pletwy ma czarniawe, grzbiet błękitny, brzuch srebrzysty. Wzdłuż ciała idą blado-brunatne linije. Pospolicie bywa długi na 1 stopę, znajdowano jednak i takie comiały do 2 stóp długości. Jest to bardzo żarłoczna, drapieżna ryba; żyje najwięcej w morzu śródziemnym; mięso ma bardzo smaczne.

R. LUTYAN (*Lutianus*).

Ciało lekko ściśnione, na niem łuska wielka, a głowa cała w większej części łuską jest pokryta. Skrzele łuską pokryte, ząbkowane. Promieni przyskrzelowych 5—6. Pletwa grzbietowa jedna.

G. Lutyman złotopletwy (*L. luteus*).

Tabl. 39. Fig. 10.

Piękna ta ryba żyje około wysp antylskich. Ubiór jej błyszczący srebrem i wzdłuż jest strojny złocistemi pasami. Pletwy żółte.

R. BODYAN (*Bodianus*).

Głowa mała, kończasta, w paszczy zęby stoją wielu szeregami; skrzele gładkie bez ząbków ale osadzone kołcami. Pletwa grzbietowa jedna. Promieni przyskrzelowych 4—7.

G. Bodyan Jazgarz; Jazgarz pospolity (*B. cernuus*
s. Perca cernua s. Acerina).

Tabl. 39. Fig. 9.

Żółty, czarno-plamisty; brzuch biały a pletwa ogonowa półksiężycowata. Pletwy żółte i czarno-plamiste; długość ciała

zwykle 8 cali. Żyje w słodkich wodach Europy; mięso ma delikatne.

R. SZORSTNIK (Holocentrus).

Ciało cokolwiek ściśnione, pokryte łuską wielką, twardą, częstokroć ząbkowaną. Pysk krótki, paszcza nieco rozszerzalna, małemi ząbkami uzbrojona. Skrzele łuską pokryte, ząbkowane, koleczyste; promieni przyskrzelowych 4—8. Pletwa grzbietowa jedna, pojedyncza.

G. Szorstnik Sogo (H. Sogo).

Tabl. 39. Fig. 11.

Ryba bardzo piękna, czerwono i żółto-pręgowana, na brzuchu srebrzysta. Pletwy długie, jasno-czerwone. Długości stopa 1. Żyje we wszystkich częściach świata; mięso ma listkowane, bardzo smaczne.

R. ZŁOTOŁUSK (Coryphaena).

Ciało klinowate, okryte jest drobną łuską. Głowa wielka ukośnie ścięta, przytępiona. Zębów ostrych szereg jeden. Od karłu, przez cały grzbiet idąca płetwa grzbietowa, jest pojedyncza. Pletwy, grzbietowa i podogonowa w części łuską są pokryte.

G. Złotolusk Delfin (C. Hippuris).

Grzbiet ma zlocisto-zielony, jasno-żółto- pstrokaty, boki srebrem lśniące, płetwy żółte z błękitnymi między skorkami. Na płetwie ogonowej obwódka zielonawa. Jest to nadzwyczajnie szybka, żarłoczna, drapieżna ryba; ściga ona, między innymi, ryby latające i wysoko za nimi nad wodę wyskakuje. Żyje wielkimi stadami w umiarkowanych i ciepłych morzach; mięso jej dość jest lubione.

SKORUPIAKI I PAJĄKI.

RZĘD PAJĄKÓW (Octopoda).

Ciało podługowate lub jajowate; rzadko na niem widzieć się dają odznaczone obrączki lub poprzeczne rowki. Okryte

jest skórka miękka lub pargaminowata. Głowa z piérsiami w jedno zrosła: na piérszej kilka par pojedynczych oczu; bez żadnych rózków, a nóg 8. Niektóre w miejscu pyska mają wysysalny smoczek; pospoliciéj jednak opatrzone są wyższą i niższą szczęką, wargami i 2 głaszczkami. Oddychają powietrznemi rurkami czyli dymaczkami i otworami lub pewnym gatunkiem dychawek. Na pożywienie wysysają krew lub pożerają żywe owady. Niektóre sączą jadowitą ślinę, inne mają w ogonie jadowite gruczoly. Nieśą jaja, zrzucają skórę i żyją w otwartém powietrzu.

POKREWIEŃSTWO TOCZĄCE (*Aracidae*)

Małe tych zwierzątek ciało jest okrągławe, bez wyraźnych obrączek: głowa razem z témże zrosła: szczęki niewyraźne albo też pyszczek stanowi smoczkowata rurka. Nogi w liczbie 8, są do siebie podobne. Lenią się czyli zrzucają skórę, snują sobie pewną przedcę, a żyją częścią w wodzie na gnijących ciałach, częścią, jako pasożyty na innych zwierzętach. Wszystkie są bardzo małe i na załączonych tu rysunkach, w większej części, mocno powiększone.

G. Flis aksamitny (Limnochares holosericea).

Tabl. 40. Fig. 1,

Ciało jajowate lekko spłaszczone, na przodzie dwiema oczami i smoczkiem bardzo krótkim opatrzone. Głaszczki przy smoczku nitkowate, skrzywione, kończyste. Nogi krótkie, kosmate, tylne 4 od przednich odsunione. Ciało całe pasowe, lekko pomarszczone. Żyje na roślinach wodnych i żywi się czepiającemi ich owadami i w wodzie pływającemi wymoczkami. Dorasta wielkości soczewicy.

G. Roztocz świerzbowiec (Acarus s. Phthium scabiei).

Tabl. 40. Fig. 2.

Okrągławy, białawy lub czerwony; nogi ma krótkie, a na czterech tylnych po jednej długiej szczecinie. Zamiast szczęk smoczek ssalny. Bardzo jest mnożny i często się znajduje przy świerzbiących strupach.

G. Kleszcz pstry (Acarus s. Ixodes Ricinus).

Tabl. 40. Fig. 3.

Ciało okrągławe, otoczone jest skórką rozszerzalną. Oczu dojrzyć nie można. Nogi osadzone są na przodzie ciała. Koloru jest brunatnego na spodzie blado - czerwonego; wielkości konopnego siemienia. Żyje na ziemi a szczególnie w wilgotnym mchu borowym; biega bardzo szybko i czepia się Psów, bydła, Sarn i t. p., z których wiele krwi wysysając mocno się nadyma.

G. Roztocz sérowiec (Acarus siro).

Tabl. 40. Fig. 4 a. naturalnej wielkości, b. powiększony.

Ciało jego białe, miękkie, jajowate, stożek pyszczka i uda rdzawo-czerwone; tył ciała długimi szczecinami najeżony. Toczy suszone w cieniu i w wilgoci trzymane séry, szczególnie lubi séry owcze.

G. Dręcz żuczny (Gamusus coleopterorum).

Tabl. 40. Fig. 5. (bardzo powiększony).

Ciało skórkowate, jajowate, żółtawe, na grzbiecie brunatna plama. Na końcu nóg, między pazurkami po jednym pęcherzyku. Nogi przednie od innych dłuższe. Żyje w lecie na gnoju bydłęcym i końskim, po drogach i pastwiskach tudzież na chrząszczach którym wielce dokucza.

POKREWIEŃSTWO KOSARZOWATE (Phalangita).

Skóra miękka, ciało z członków nie złożone, brzuch i piersi nie odznaczone; pysk wyraźnie na przód wystający; oczu 2 lub 4; nóg długich, cienkich 8; oddychają dymaczkami; często wychodzą ze swych kryjówek (dziur w ścianach, rozpadlin w murach, mchu, z pod kamieni).

G. Kosarz ścienny (Phalangium Opilio).

Tabl. 40. Fig. 6.

Na wierzchu brunatno-popielaty, na spodzie biały. Podstawa oczu dwiema kołami (drobnych kołców) otoczona. Głaszczki

długie. Nogi w drugiej parze blisko sześć razy dłuższe niż ciało. Tył ciała zaokrąglony. Najpospolitszy na ścianach domów, równie zimą i latem. Samica niesie białe jajka w ziemię.

POKREWIEŃSTWO SZYBRIE (*Araneoides* s. *Citigrada*).

Głowa z ciałem zrosła; tył ciała biały, kulisty, małą tylko szypułką pierwszego się trzymający, miękką skórą odziany. Przy otworze odchodowym najmniej 4 sitkowate gruczoły czyli kądzielniki. Oczu 6—8 pojedynczych, rozmaicie na głowie rozłożonych. Pysk składa się z 2 szczęk górnych z wydrążonemi szponami, któremi te pająki inne zwierzęta zabijają; 2 szczęk dolnych z 2 głaszczkami, jedną dolną wargą i jednym językiem. Wszystkie 8 nóg są do siebie podobne, mają po 2 pazury i osadzone są po obu bokach na piersiach. Samice wielką okazują troskliwość o swe jaja, które zawijają w przędzę i niektóre noszą je ciągle przy sobie w oprzędowym woreczku. Mogą pościć bardzo długo, ale też na raz bardzo dużo jedzą. Większa z nich część robią sztuczne tkanki a wszystkie dobreimi są przepowiadaczami zmian powietrza.

Tarantula włoska (*Lycosa Tarantula*) opisana już została wyżej (stronica 59).

G. Tarantula kiściasta (*Lycosa saccata*).

Tabl. 40. Fig. 7.

Tarantula ta jest koloru ołowianego, z żółtą przez grzbiet pręgą i brunatną plamą na piersiach. Nogi ma czarno i żółto na przemian pręgowane. Obwinąwszy jaja w zielonawy woreczek, nosi je nitkami do swego ciała przywiązane. Żyje najwięcej w lasach i na polach.

G. Krzyżak właściwy (*Epeira diadema*).

Tabl. 40. Fig. 8. a, (jego powiększona głowa).

Pospolicie znany Pająk Krzyżak jest u nas największym pajakiem. Jest on koloru czerwonego i ma na wierzchu jajowatego tułowa potrójny z białych kropek i kręsek złożony krzyż. Brzuch wielki, a po obu jego bokach okrągławe garby. Nogi czerwone, ciemno-brunatno paskowane.

W budynkach i ogrodach rozpina swoje piękne, koliste sieci i usiadłszy w ich środku trzyma nogami najgłówniejsze ich nici aby mógł prędko uczuć i najmniejsze poruszenia wikłających się w nie Much, Komarów i t. p. Jaja okrywa skórkowatym oprzędem. Młodo wylęte są żółte i dopiero później podobnemi się stają do swych rodziców.

Rysunek na figurze 8 b wystawia powiększoną głowę a mianowicie: a 8 oczu, b części pyska, c zęby tegoż, d włosy.

G. Ptasznik brunatny (Mygale avicularia).

Tabl. 40. Fig. 9

Wielkością równa się częstokroć włoskiemu orzechowi. Po całym ciele obrosły brunatnemi włosami; ma 8 ócz; żyje na drzewach i murach, a ukąszeniem, nawet ludziom wzbudza znaczne zapalenie. Żywi się szczególniej Mrówkami, ale przy tém ma także zabijać Kolibry a ich jaja gruchotać i wypijać. Buduje sobie komórkę z liści razem spiętych. W tę także znosi swe jaja.

POKKEWIENSTWO NIEDŹWIADROWATE (*Scorpionides*).

Skóra na ciele pargaminowata przedziałami pocłonkowana. Tylne części ciała u niektórych z piersiami zrosła, u innych oddzielona, z ogonem lub bez tegoż. Oczy pojedyncze. Pysk składa się z górnej i dolnej szczęki z haczykowatym kolcem lub kleszczami. Nie mają żadnych kądziołków i przyrządów do przędzenia. Oddychają powietrzem przez dychawki wewnątrz ciała umieszczone. Niektóre mają w ogonie żądło z jadowitym pęcherzem.

G. Niedźwiadek Olbrzym (Scorpio afer).

Opisany został wyżej (stronica 57).

G. Niedźwiadek brunatny (Scorpio europacus).

Tabl. 40. Fig. 10.

Jest brunatny, a ostatni członek w ogonie i nogi żółte. Na końcu ogona szpon pojedynczy. Ogon szczupły, okrągławy, dłuższy niż ciało. Kłeszcze trójkątno-sercowate, szerokie,

gładkie, z palcami miernymi. Żyje w południowej Francji, we Włoszech, Tyrolu i t. d., bywa do 2 cali długi, a jego uklócie niemal tak jest bolesne jak uklócie Pszczoly. Samica rodzi młode żywe, i przez jakiś czas nosi je na grzbiecie.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD DRAPIEŻNYCH (Chelopoda).

POKREWIEŃSTWO NIEDŹWIEDZIWATE (Ursina).

W górnej i dolnej szczęce po 6 zębów przednich i z każdej strony po jednym potężnym wystającym kle. Zęby przednie mają tylko po jednym ostrzu, tylnych zaś korony mają ich po kilka. Ciało gęsto włosami pokryte. Palce u nóg wolne; pazury łukowato zakrzywione. Chodzą na stopach których poduszki są gołe. Pożywieniem tych zwierząt jest mięso i owoce. Są, po największej części, zwierzętami nocnymi, które się we dnie w jamach i t. p. ukrywają. Niektóre na zimę zasypiają.

R. OSTRONOS (Nasua).

Ma zębów trzonowych po 6 w obu szczękach u dołu i u góry. Nos trąbkowato przedłużony, ruchawy. Uszy małe, jajowo-zaokrąglone. Ogon miernie długi, mocno włosami porosły. U nóg po 5 palców. Ciało długie, wysmukłe. Ostronosy są zwierzętami rzeźkimi; łażą po drzewach i czynią zasadzki na ptaki. Jedzą także robaki których szukając kopią ziemię, jakoteż Myszy, Szczury i inne małe zwierzątka, tudzież owoce. Żyją w południowej Ameryce.

G. *Ostronos rudo-brunatny* (*N. solitaria*).

Tabl. 41 Fig. 1.

Gęsta sierć na ciele jest koloru rudo-brunatnego, połyskująca się, a na niektórych miejscach w czarny wpadająca. Ogon długi na 16 cali, do góry podniesiony, a na nim ciemno-kasztanowato-brunatne obrączki. Długość zwierzęcia $1\frac{1}{2}$ stopy, a wysokość 9—10 cali. Żyje w odludnych lasach po 3—4 ra-

zem; łatwo dają się złapać, oswoić i do łowienia Myszy bywają używane; ale ponieważ łatwiej jeszcze jak Kot drapia się na drzewa i ściany, przeto strzédz trzeba domowego, aby szkód nie robił. Chowany bywa w domach szczególnież w Paragwaju. Rozdrażniony wydaje głos kwiczący, spokojnego zaś głos podobny jest do cichego sykania. Pijąc chlipie napój językiem jak Pies i podobnież nie dotyka się go pyskiem. W nocy śpi, w kółko się zwinąwszy i głowę ogonem nakrywszy.

R. BORSUK (Meles).

Kły dłuższe i grubsze od zębów przednich. U góry po obu stronach po 5, u dołu po 6 zębów trzonowych. Pysk miernie długi, uszy małe, zaokrąglone, oczy także małe. Ogon krótki; nogi pięciopalczaste, a u palców nóg przednich pazury dłuższe. Pod ogonem, przy jego nasadzie, jest gruczoł wydzielający ciecż śmierdzącą. Nie bardzo prędko biegają, nie wylazą na drzewa, kopią sobie jamy, w których we dnie i przez zimę przebywają, a żywią się mięsem, korzonkami i jagodami.

G. Borsuk pospolity (*M. vulgaris*).

Tabl. 41. Fig. 2.

Borsuk pospolity jest przeszło 2 stóp długi a na stopę wysoki. Ciało długie, nogi niskie, szyja krótka, równo z głową gruba, grzbiet nieco do góry wyciągnięty, ciało i uda grube. Włosy twarde, na spodzie ciała tak długie iż prawie ziemi sięgają, są siwo-białe, z czarnymi, rudemi pomieszane. Głowa biała z czarnymi wzdłuż po bokach do końca pyska ciągnącemi się pręgami, które wreszcie idą przez piersi, ku karkowi. Nogi także czarne. Pod skórą leży gruba warsta tłuszczu.

Żyje w całej Europie aż do północnych granic Norwegii i w Azji, gdzie samotnie kryje się w lasach i bardzo prędko kopie sobie nory swemi przedniemi łapami, których palce dużemi kończą się pazurami. Otwory jego jam obrócone są zawsze ku południowi, iżby je słońce jak najdłużej ogrzewać mogło.

Otwory te, których zwykle bywa po 2 lub więcej, na 30 kroków od siebie odległych, prowadzą do właściwej przestronnej jaskini, pospolicie *kotliną* zwaną, która częstokroć na 4—5 stóp głęboko leży pod ziemią. Kotlina wysłana jest mechem i liściem i zwykle bardzo czysto bywa utrzymywana.

Pożywieniem tego Borsuka są korzonki, żołądz, owoce, porzeczki i t. p., jako też owady, robaki, Żaby, Węże, Jaszczurki, Myszy, ptasie jaja, i t. p. Rzadko odchodzi od swój jamy dalej nad pół godziny drogi, a w czasie mroźnym zasypia nie jedząc; w piękne i cieplejsze dni wychodzi i szuka napoju, korzonków, żołądzi i t. d. Grubą warstwą tłuszczu, ciało jego w jesieni obléwająca, traci przez zimę, tak iż na wiosnę wychodzi zupełnie wychudły. Samce schodzą się z samicami tylko w czasie grzania się, które się zaczyna przy końcu listopada, a trwa aż do początku grudnia. Samica rodzi zwykle, w miesiącu lutym, w swój jaskini, 3—5 młodych, ślepych, które karmi cynam, ptasiami jajami, robakami i t. p., a po 3 tygodniach wyprowadza na słońce. Następnej już jesieni muszą one same dla siebie kopać nory. W drugim roku zupełnie dorastają. Borsuk jest bojaźliwy i pierzchliwy, i w nocy tylko wychodzi dla wyszukania pożywienia. Gdy nie może ujsć przed ścigającym, kąsa go zapaleczywie.

Co do jego zmysłów, słuch i węch ma lepsze jak wzrok. Z wiekiem ślepie. Na wiosnę i w lecie często podlega liszajom i parchom. Lis wypędza niekiedy Borsuka z jamy, a psy ścigają go tak w jamach jakoteż na zewnątrz.

Borsuk przedmiotem bywa mniejszego polowania. Pospolicie łapią go wżelaza, zakopane przy otworze jego jamy, albo też zastawiają przed jamami druciane sidła i napędzają do niej Borsuka psami Taksami. Niektórzy wykopują go albo szukają w nocy, gdy z jamy wyjdzie i zabijają go uderzeniem w nos. Myśliwcy strzelają do niego z zadrzewa gdy jamę kopie. Złowiony Borsuk oswoić się daje i chodzi jak pies za swym karmicielem; łapie Szczury, Myszy, nie oszczędza także Kur, prosiat i t. p. Borsuki czynią szkody na łąkach podleśnych i w polach rzepą zasianych, kopią bowiem ziemię

dla wyszukania korzonków, zjadają gnieźdzące się na ziemi ptaki, kureczęta, kaczęta i t. p. wytępiają także niektóre zwierzęta szkodliwe. Mięso ich ma smak odrażliwy, słodkawy, który jednak odjąć mu można przydaniem soli i korzeni. We Francyi i Szwajcaryi lubione są szczególnie jego udźce. Tłustości używają za lekarstwo, palą ją w lampach, tak dobrze jak olej. Skóra zdjęta po Ś. Michale bardzo jest użyteczna, ile że jest gruba, mocna. Siodlarze używają jej do roboty torb myśliwskich, do obijania kufrów i t. p. Z włosów robią pęzle i szczotki. Borsuk amerykański podobny jest do Borsuka pospolitego.

R. Szor (Procyon).

Szopy mają u góry i na dole z obu stron po 6 trzonowych zębów; ogon długi. U nóg po 5 palców a te zakończone są długimi, ostremi pazurami. W dzień się kryją. Zręcznie lażą po drzewach, żywią się ciałami zwierzęcemi i roślinnemi. Spokojnie stojąc opierają się na ziemi całemi stopami, w biegu zaś unoszą się na palcach.

G. Szop pospolity (*P. Lotor s. Ursus Lotor*).

Tabl. 41. Fig. 3.

Szop ten do 3 stóp bywa długi. Jego głowa z wierzchu gruba, kończy się krótkim, cienkim pyskiem. Oczy miernie duże, uszy krótkie, zaokrąglone, szyja gruba, ogon długi, gęsto siercią pokryty. Sierć na ciele siwo-brunatna, pysk białawy a przez oczy idzie ciemno-brunatna smuga. Ogon brunatno biało w poprzek pręgowany. W reszcie włos na całym ciele miękki, długi, gęsty.

Szop daje się oswoić i do ludzi przywyka, zawsze przecież zatrzymuje cokolwiek ze swój dzikości. Zawsze rześki, wesoly, niespokojny; zręcznie włazi na drzewa i delikatny ma węch. Ojczyzną jego jest północna Ameryka skąd go częstokroć żywcem do europejskich zwierzyńców sprowadzają. Żyje w okolicach górzystych w wypróchniałych drzewach i t. p. Jé ptaki, jaja, ryby, gady, owady, trzcinę cukrową, kuku-

ruzę, owoce i t. d. Wszystkie swoje pokarmy na przód w wodzie oplókuje a potem dopiero je. Czyni szkody zjadaniem niektórych użytecznych zwierząt, owoców i t. d. Mięso jego bywa na pokarm używane a skóra gęstym, trwałym i pięknym włosem pokryta szacowne daje futro, którego jak widzimy, powszechnie używają w Europie.

R. NIEDŹWIEDŹ (*Ursus*).

Odznaczają się te zwierzęta w swój budowie szczególniej tem że dwa skrajne zęby przednie mają większe od średnich. Sześć zębów trzonowych u góry i 5 na dole z obudwu stron, te mają korony tępe, sęczkowate. Pysk przedłużony, język gładki, a miernie długie uszy są zaokrąglone. Są to duże, niezgrabne zwierzęta, futro na nich kudłate, ogon krótki, nogi pięciopalczaste. Chodzą na całych stopach; mogą także chodzić na samych tylko tylnych nogach do góry wzniesione; lażą zręcznie po drzewach. Pożywieniem ich jest mięso i rośliny. Zimą we śnie odrętwiałe przepędzają w jamach, budach, jaskiniach i t. d. Niektóre gatunki są bardzo dzikie, krwi chciwe, inne łagodniejsze i łatwiej się ugłaskać pozwalają.

G. Niedźwiedź polarny (U. maritimus).

Tabl. 41. Fig 4.

Przeszło 8 stóp długi, 4 wysoki. Głowa długa, spłaszczona a szyja dłuższa jak u Niedźwiedzi lądowych. Nogi nie wysokie, ogon bardzo krótki, ciało okryte włosem żółtawo-białym, długim, miękkim. Palce u nóg do połowy błoną spięte. Żyją na brzegach lodowatego morza, znajdują się w Śpicbergu, Nowej Ziemi i na północnych krańcach Ameryki, około cieśniny hudsonskiej i w Grenlandyi, częstokroć także wśród obszernych lodowin północy. Pływają i nurzają się wybornie.

Niedźwiedź ten samemi się tylko podobno żywi zwierzętami. Dla swój wielkości, siły, dzikości i żarłoczności jest on strasznym zwierzęciem drapieżnym, i w czasie tęgich mro-

zów, gdy mu trudno o żywność niebezpiecznym bywa nawet dla ludzi. Biedni żeglarze na północy nie tylko znosić muszą okropne częstokroć dokuczliwości mrozów, ale nadto lękać się muszą tego, już z natury dzikiego, a głodem bardziej jeszcze rozżartego zwierzęcia. Ścigany na łódzkiej wodzie, obraca się do swego napastnika i chwytą się jego samego lub naprzód łodzi na której tenże płynie. Swą zdobycz łapie, drze i z największym połyka pośpiechem. Siedząc częstokroć na krze lodu daleko płynie i tym sposobem dostaje się niekiedy do Norwegii i innych krajów północnych. Zwykłym jego pożywieniem są: Foki, ryby, padlina i t. p. W bitwach z Morsem ulędz częstokroć musi, bo go ten swemi potężnymi kłami strasznie rozplatać może.

Lubo u tak drapieżnych zwierząt, widzieć jednak można wyraźną miłość rodzicielską; samica tego Niedźwiedzia czule ma przywiązanie do swych dzieci, a to tak dalece że choćby sama ciężko zraniona została, nie przestaje przecież do upadłego bronić swych dzieci. Młodo złowiony łatwo się oswaja, ale w czasie gorącym trzeba go kilka razy codzień zléwać w klatce zimną wodą.

Polują nań strzałami z palnej broni, dzidami a na wodzie także harpunami. Futro jego bardzo jest szacowne; tłuszcz daje dobry tran a mięso jedzą Grenlandczykowie.

G. Niedźwiedź pospolity (*Ursus Arctos fuscus*).

Tabl. 41. Fig. 5.

Przeszło 6 stóp bywa długi; cała jego postać jest o ciężala, niezgrabna. Głowa z tyłu gruba, czoło wypukłe, a pysk kręglowaty na końcu tępy. Cała głowa w ogólności podobna jest do wilczej. Uszy krótkie, okrągłe; oczy małe, szyja krótka, gruba. Ogon bardzo krótki, nogi mierne, grube niezgrabne, a palce uzbrojone potężnymi, ostremi pazurami. Włos na ciele brunatny, na szyi jaśniejszy, a u młodych w tym miejscu biały, w ogólności i na tychże gęstszy i większy, welnisty. Zdarzają się też niekiedy wcale białe, siwe i pstrokaty. Niedźwiedź ten żyje szczególnie w północnej Europie, Azji i

Ameryce. Znajduje się także w Polsce i Niemczech, lubo w ostatnich krajach dość już jest rzadki, i jeżeli się gdzie widzieć go zdarzy to prędzej w górach jak na równinach. Ku północy trzyma się w gęstych lasach, w bliskości bagien, skał i jaskiń. W jesieni Niedźwiedzie są bardzo tłuste. Skoro w zimie śnieg spadnie udają się na spoczynek zimowy. Stare pozostają pod gołym niebem, młode zaś szukają dla siebie jaskiń, albo kopią sobie jamy i w nich przygotowują łożysko. Nie zasypiają one na tę porę, ale tylko leżą cicho nieczynne, nie biorąc żadnego pokarmu i dla tego do wiosny bardzo chudną. Ruszają ze swych legowisk na wiosnę, gdy śnieg całkiem stopnieje. Około wielkiénocy schodzi im skóra z podszew, a w jej miejsce odrasta nowa, i to być może przyczyną dla której sobie w zimie lapy liżą. Niedźwiedź ma wielką, szczególniej w przednich łapach, siłę. Dobrze chodzić może na tylnych nogach; nie bardzo prędko biega, pływa wybornie, lazi na drzewa zręcznie do góry, na powrót zsuwa się tylko. Ma bystry wzrok, słuch i czule dotykane. Jego głos jest przytłumionym, głębokim rykiem. Nie ucieka przed ludźmi i nie jest dla nich niebezpieczny, szczególniej gdy nie jest głodny, i nie rozdrażniony; zawsze atoli dzikszy od Niedźwiedzia czarnego. Nie trudno oblaskawić go za młodu, i uczy się wtedy swego tańca; ale nie można mu nigdy ufać zupełnie, zawsze mu trzeba zakładać na pysk kaganiec. Za młodu żywią się najwięcej korzonkami, jagodami, zbożem, winogronami i owocami. W dalszym wieku wolą raczej zjadać pokarmy zwierzęce, a w zimie porywają Owce, Sarny a nawet małe dzieci, Jelenie i t. p. Atoli jedzą także ryby, Mrówki, a szczególniej lubią miód, którego chciwie szukają u Pszczoł w lasach żyjących. Upatrzywszy zwierzę na zdobycz, skacze mu Niedźwiedź z tyłu na kark i głęboko weń zapuszcza swe pazury. Niedźwiedzica rodzi 1 — 3 ślepych Niedźwiadków; karmi je mlekiem pół roku, a wodzi je przy sobie przez 2—3 lat, razem z niemi zimę przepędza i troskliwą około nich ma pieczę. W czasie gdy je cynamami karmi, jest najodważniejsza,

najdziksza i najbardziej krwi cheiwa. Niedźwiedzie nie żyją dłużej nad 20 lat, i w starości podlegają częstokroć ślepotcie.

Wyprawiają się na nie myśliwi z palnemi strzelbami, strzelaniami, kordełasami, pugiłami i t. p. albo też podstępnie je łapią. Gdzie Niedźwiedzie są rzadkie, jak np. w Galicyi, tam wyprawiają na nie bardzo kosztowne łowy, i pomimo wielkiego niebezpieczeństwa, na które się łowcy narażają, wiele jest namiętnych miłośników tego polowania. W Galicyi takie polowania trwają częstokroć po miesiącu; pod upędzającemi się z nadzwyczajną szybkością po stromych ścieszkach, strzelcami, padają konie, a nie jeden wierny pies zginie; sami myśliwcy wystawiają się na największe niebezpieczeństwa w ciemnych i gęstych lasach, po bezdrożnych górach, zrzec się muszą wszelkich wygod życia, a po skończonem polowaniu ledwo upolują 2—3 Niedźwiedzi. Otóż to miłośnicy polowania!! Puszczają zwykle kilku psów dla stropienia, a gdy te Niedźwiedzia zwietrzą, spuszczają natychmiast wszystkie inne dotąd na smyczy trzymane, te śmiało rzucają się na zwierza i lubo on niektóre swą łapą rzuci o ziemię, duża atoli ich liczba chwyta go zewsząd i przytrzymuje, a wtedy już łatwo ubić go myśliwemu. Do walki staje Niedźwiedź na tylnych łapach, a schwytawszy przedniemi nieprzyjaciela, płata go straszliwie, tak iż trudno już potem rozpoznać puszczonej z jego łap ofiary. Sposobem podstępnym bardzo łatwo dostać go można, w tym celu korzystają szczególnie z czasu gdy Niedźwiedź po miód do pszczół na drzewa wylazi. I tak zawiesiwszy na długim powrozie deskę u drzewa, podobnie jak szalę wagi, uwiązują onę na łyku tuż przed barcią gdzie są pszczoly; Niedźwiedź wylazszy do pszczół i znajdując wygodnie dla siebie położoną deskę, siada na niej jak na ławce; lecz gdy albo przegryzie łyko zawadzające mu do Pszczół, albo też samo się to zerwie; tedy spada gwałtownie na ostre kolki w ziemię umyślnie nabite i na tych się przebija. Inni uwiązują kloć nad barcią wolno wiszący, tak iżby Niedźwiedź nie mógł dostać miodu bez odsunięcia kloca. Gdy ten do takiej barci wylezie, chcąc dostać miodu, podniesie zwolna kloć

do góry który spadając na powrót w głowę go uderzy; rozgniewany tém Niedźwiedź lepiej go drugi raz podniesie, a przez to mocniej go jeszcze kłoc uderzy, za trzecim razem jeszcze mocniej, aż zamroczony zwierz spadnie znowu na ostre palisady pod drzewem, i na tych się przeszyje. Pospolicięj jednak łapią go w doły, podobnie jak Wilki, stawiając garnek z miodem na środku lekkiego ich nakrycia; inni znowu stawiają mu garnek z miodem, nalawszy na tenże gorzalki, którą gdy się Niedźwiedź upije, łatwo go zabijają uderzeniem pałką w głowę. Wieśniacy nad Leną i w innych okolicach Syberyi zastawiają po górach sidła przywiązane do ciężkich kłoców drzewa. Gdy Niedźwiedź uwikła się w takie sidło i to mu się dobrze na szyi zadziernie, rozgniewany na kłoc za nim się włóczący, łapie go ze złością i zrzuca na dół, a za nim i sam pociągniony spada i zabija się; albo też tak długo tymże rzuca i męczy się aż znużony i powrozem ściśniony pada.

Niedźwiedź ma także nieprzyjaciół w Wilkach gdy go te gromadą zaskoczą, również boi się Rosomaka.

Mięso Niedźwiedzi, osobliwie młodych, bywa jadalne, a niedźwiedzie szynki, łapy, ozór i głowa są przysmakiem nawet dla ludzi ucywilizowanych. Biała, piękna tłustość przyjemny ma smak, jest zdrowa i służy na pokarm, za lekarstwo i za olej do lamp. Ich skóry wyborne dają futro dla ludów północnych; używają ich wojskowi w polu jak materaców, płaszczów lub na czapraki; robią z nich owe czapki niedźwiedzie czyli z niemiecka *bermyce* zwane, i wiele innych rzeczy. Z kiszek robią sobie Kozacy szyby do okien.

G. Niedźwiedź Wargowiec (U. labiatus s. longirostris).

Tabl. 41. Fig. 6.

Osobliwszy ten zwierz przy końcu zeszłego wieku (1792) poznany, liczony był z początku do rodzaju Leniwców, później dopiero przyznano mu miejsce pomiędzy Niedźwiedziami. Bywa 6—7 stóp długi, do 3 stóp wysoki, i jest największy z pomiędzy gatunków w Bengalu, jego ojczyźnie, żyjących.

Głowę ma długą, szczupłą zakończoną, pysk cienki, trąbkowaty, wargę dolną przedłużoną, a obie są ruchawe, rozciągliwe. Z wiekiem włosy około głowy stają się kudłate, i dłuższe. Zęby przednie małe, łatwo wypadające, a ponieważ sądzono że ich wcale zwierzęciu brakło, przeto Niedźwiedź ten i z tego względu do Leniwców był liczony pod nazwą Leniwa niedźwiedziowatego (*Bradypus ursinus*). Maść siérci jest na nim czarna, pysk, końce nóg i sercowata plama pod szyją są białawe lub żółtawe. Cała jego postać jest ociężała, smutna, nie dzika; żyje szczególnież roślinami, owocami, młkiem, miodem i t. p. Węch ma bardzo mocny. Ponieważ bardzo łatwo oswoić go można, przeto kuglarze indyjscy pospolicie go z sobą wodzą.

Zasługują tu także na wzmiankę *Niedźwiedź czarny* północno-amerykański i południowo-amerykański, z białawym nosem i podbródkiem. Niedźwiedź tak zwany *srebrny* jest pospolitym Niedźwiedziem z białymi na końcach włosami, kiedy zaś włos na nim stanie się żółto-brunatnym, wtedy go *bartnikiem* nazywają.

Między wykopywanemi kośćciami, natrafiają tu i owdzie na szczątki Niedźwiedzia jaskiniowego i innych gatunków.

R. ROSOMAK (Gulo).

Kły daleko są grubsze i dłuższe od zębów przednich. W obu dwu żuchwach u góry jest po 5 a u dołu po 6 zębów trzonowych. Głowa okrągła, pysk i uszy krótkie, ogon miernie długi. U nóg 5 palców z silnemi pazurami. W nocy tylko wychodzą na żer, a ten się składa z mięsa i jagód.

G. Rosomak pospolity (G. vulgaris s. borealis)

Tabl. 41. Fig. 7.

Nie wiele nad 2 stopy bywa dłuższy, pysk ma czarny, maść kasztanowato brunatną, która często na spodzie bywa jaśniejsza, a po wierzchu mocno ciemna. Ogon mierny, poziomo wyprostowany, długimi włosami porosły. Żyje na północy starego ładu, a mianowicie w Laponii, Finlandyi, Norwegii, Szwecyi, Syberyi i w Kamczatce.

Wiele różni opowiadali o jego żarłoczności, a wierzyli podobnym powiastkom ci co w historyi naturalnej samych tylko szukają rzeczy nadzwyczajnych, osobliwych. Rosomak nie je więcej jak potrzeba do nasycenia; pewna że jest zwierzęciem nader drapieżnym i dzikiem tak dalece iż napada daleko od siebie większe zwierzęta, skacze na grzbiet, gryzie w kark i tym je częstokroć sposobem na śmierć zabija. W lecie, oprócz mięsa, je jagody i t. p. Bardzo delikatnym obdarzony jest z natury węchem. W gniewie wydaje głos warkliwy. Nie bardzo prędko biega, a po drzewach lazi bardzo zręcznie. W niebezpieczeństwie lub strachu ratuje się ucieczką, na wierzchołki skal. Przemieszkiwa w rozpadlinach skal, w jaskiniach, lochach, drzewach wypróchniałych i t. p. Samica rodzi w maju 2 — 4 młodych w odludnych, najgęstszych lasach lub niedostępnych skalach. Za młodu złowione, łatwo się dają ugłaskać, ale zawsze lubią kąsać, i jeżeli podrosłe nie zostaną uwiązane na łańcuchu, bywają bardzo niebezpieczne i dzikie.

Polują je zwykle strzałami z broni palnej, z luków lub ręcznymi pociskami, albo też łapią w zastawione żelaza. Ich skóra daje kosztowne futra. Szukając dla siebie pożywienia Rosomaki wielkie czynią szkody; nie tylko rabują Lapończykom spiżarnie, ale nadto zabijają jedyną ich podporę, ich Renifery: konie nawet napadać mają. Żyjący w północnej Ameryce gatunek *plowy* (*G. fuscus*) mało się różni od poprzedzającego.

PTAKI.

RZĘD BRODZĄCYCH (*Grallae*).

POKREWIEŃSTWO CZAPLOWATE (*Herodii*).

R. KLESZCZAK (*Anastomus*).

Obiedwie grube ściśnione szczęki dzioba dłuższe są od głowy, w tyle tylko i w końcach, stykają się jedna z drugą, a wpośrodku zostawiają między sobą wolną szparę. Otwory nozdrzy leżą na bokach dzioba, przy jego nasadzie. Budowa ciała podobna jak u Czapli. Palce u nóg do połowy spięte, a palec tyl-

ny następujący. Żywią się rybami i gadami; żyją w Indjach wschodnich.

G. Kleszczak indyjski (An. pondicerianus).

Tabl. 42. Fig. 1.

Ptaka ten do 2 stóp bywa długi, białawy z czarnymi lotkami i stérówkami, dziób ma żółty i takiegoż koloru nogi. Dziób w tym miejscu gdzie się nie zamyka jest na brzegach ząbkowany. Żyje szczególnie w Pondyszery we francuzkich posiadłościach w Indjach wschodnich. Drugi gatunek żyjący w Afryce ma przy końcu każdej dutki piór, na szyi, brzuchu i udach rogową blaszkę. Podgarle, czoło są u tego gatunku gołe.

R. CZAPLA (Ardea).

Dziób gruby, prosty, ściśniony, kręgielkowaty, ostro-kończysty, dłuższy jest od głowy. Po obu bokach idą podłużne rowki a na końcu po jedném nacięciu. Otwory nozdrzy leżą w rowkach, do połowy zwierzchu zakryte. Język długi, płaski, skórkowaty. Skóra koło oczu naga. Palce u nóg w części błoną spięte a tylny następujący. Pazur środkowego palca od spodu ząbkowany. Na piersiach i na tyle ciała 2 kosmyki welniaste. Żołądek jest dużym, skórkowatym workiem. Długą szyję wspanocznym i w locie trzymają we troje zgiętą.

Są to smętne ptaki, gnieźdzą się nad brzegami rzek, na wierzchołkach drzew; na pokarm jedzą owady, ryby, gady i płazy. Rodzaj ten bardzo wiele zawiera gatunków różniących się najwięcej upierzeniem, i dzieli się na dwa podrodzaje.

a. Bąki, szyja tych ptaków, będąc rozpięrzchlém pierzem pokryta, zdaje się być grubą: wyższa szczeka dzioba nieco wygięta.

*G. Czapla małutka (A. minuta).**

Tabl. 42. Fig. 2.

Gdy szyję wyciągnie bywa do $1\frac{1}{2}$ stopy długa, brunatno-żółta, na grzbiecie zaś, lotkach i na ogonie czarno-brunatna. Głowa także z wierzchu ciemna. Dziób zielono-żółty, ku końcowi

czarniawy, podobnież nogi zielono-żółte, a raczej błękitnawe. U samca miejsca ciemne bardziej są czarniawe czyli ciemniejsze jak u samicy. W sposobie życia wiele jest podobna do Czapli Bąka. Żyje w Europie, Azji i Ameryce aż do Jamajki, u nas często widzieć się daje nad rzekami, jeziorami i stawami. We wrześniu i październiku odlatuje a wraca w kwietniu. Żywi się więcej ślimakami, wodnymi owadami, i Żabami, niż rybami. W bliskości wody robi sobie gniazdo z sitowia, trzciny i wodnej trawy, a to w krzakach łożyny lub na kępach trawy i niesie 3 – 4 zielonawych, okrągłych jaj, mniejszych od gołękich. Myśliwi strzelają do niej polując z wyżłem lub na upatrzonogo. Mięso jój jedzą niektórzy.

G. Czapla Bąk (A. stellaris).

Tabl. 42. Fig. 3.

Ptaka ten znany u nas pospolicie pod imieniem Bąka, do 2½ stóp bywa długi. Maść jego pierza jest złoto-brunatno-żółta, czarno kropkowana, pstrokata. Głowa gładka czarno-brunatna. Brzuch płowy, czarno smugowany. Pióra na szyi grube, długie i najdłuższe na spodzie ku dołowi szyi, gęsto i nastroszone stoją. Dziób i nogi żółtawo-zielone.

Jestto ptak ociężały, smutną mający postać. W niebezpieczeństwie lub zadziwieniu, wyciąga szyję i dziób do góry i stoi osłupiały, tak iż nie jednemu strzelcowi zdaje się być kolkiem ostro zaciesanym. Głos swój daje słyszeć po całych nocach na stawach; jestto grube, przytłumione, donośne, jedno-tonne rykanie o pół mili słyszeć się dające. Nie wiadomo czy prawda jakoby do wydania takiego głosu miał dziób zanurzać w wodę. Niekiedy brzęk tego głosu podobny jest do kruczego. Schwytany mocno się dziobem broni. Żyje w umiarkowanym pasie we wszystkich częściach świata, na wielkich rzekach, jeziorach i stawach, w miejscach bagnistych trzcina zarosłych. Zaraz po stopnieniu lodów do nas przylatuje a we wrześniu i październiku odlatuje razem z młodem. Pożywieniem jego są małe rybki, Żabki, mięczaki, wodne Myszy, owady, robaki i t. p. Siedzi lub stoi na bagnach wycią-

gnąwszy szyję, rzuca dziobem jak strzałą na swą zdobycz i zabija ją jedném onego uderzeniem. Gniazdo sobie buduje tak samo jak gatunek poprzedzający i niesie 3 — 5 brudnozielonych jaj, które się we 23 dniach wylęgają. Młode zaraz po wykluciu opuszczają gniazdo i idą za rodzicami. Gdy nie zostanie śmiertelnie postrzelony, tak dzielnie broni się dziobem iż niechętnie psy do niego się zbliżają. Mięso ma jadalne. Swym donośnym rykiem zapowiadać ma deszcz. Daje się ugłaskać i oswoić i chowany bywa w zamkniętych ogrodach.

b. *Czapla właściwa*. Dziób ma prosty, szyję cienką.

G. *Czapla popielata (A. cinerea et major)*.

Tabl. 42. Fig. 4

Do 3 stóp bywa długa. Przód głowy ma biały, na tyle tejże czarniawy, długi, zwisły czub; grzbiet popielato-błękitny; na przodzie szyi i na skrzydłach długie, srebrzyste, zwisłe pióra, na piersiach czarne plamy; brzuch biały, a boki czarno-aksamitne. Dziób ciemno zlocisto-żółty, w zimie zaś z wierzchu popielato-siwy. Nogi siwo-czerwone.

Czapla ta żyje w umiarkowanym pasie ziemi. Pod jesień zbiera się razem 20 — 30 Czapli, i wtedy odlatują we wrześniu lub październiku, przy świetle księżyca, a wracają przy końcu marca. Przemieszkują w lasach i zaroślach w wody obfitych, lub w ustroniu w okolicach lesistych nad stawami, jeziorami i rzekami. Główném ich pożywieniem są drobne rybki, jakoteż gady, płazy, Raki, Ślimaki i t. p. po które brodzą aż zwykle za kolana po wodzie. Na zimę od nas odlatują a i w cieplejszych nieco krajach mało znajdując karmi, bardzo są chude. Gnieźdzą się u nas towarzysko na wierzchołkach najwyższych drzew nad wodami i błotami. Gniazdo wielkie, obszerne budują z gałęzi i wyścielają je sitowiem, trawą, piérzem i t. p. Samica znosi 3 — 4 zielonawo-błękitnych jaj wielkości dużych kurzych i sama je w 3 tygodniach wysiaduje. Młodym daje na pokarm szczególnie ikrę ryb którą im przynosi w swym workowatym wolu.

Sokoły, Kanie, Kuny, pożerają jej pisklęta. Myśliwi strzelają do niej gdy ryby łowi; dawniej majątni łowili ją Sokolami. Mięso młodych i jaja bardzo są smaczne. Pięknych, długich piór z głowy, szyi i piersi używają piórnicy do roboty piór ozdobnych. Czapla wielce jest szkodliwa, mianowicie z wiosny, w stawach tarłowych i zarybkowych. Wysokie drzewa na których się Czaple przez kilka lat ciągiem gnieźdzą, usychają od wierzchu z przyczyny ostrych wyrzutów tych ptaków.

G. Czapla Garcetta (A. Garzetta).

Tabl. 42. Fig. 5.

Dwie stopy bywa długa. Maść jej pierza pięknie srebrzysta-biała, skóra od dzioba do oczu naga, zielona, czub na tyle głowy składa się z delikatnych na 3 cale długich piór, na piersiach ma także piękne, jedwabiste i szczególnie długie pióra. Z grzbietu zwieszają się jeszcze dłuższe, miękkie pióra aż przez ogon.

Czapla ta żyje w Turcyi i Austryi, w ogólności dalej ku południowi, a rzadko się zjawia w naszych południowych okolicach; bawi się w miejscach bagnistych, trzciną i sitowiem zarosłych, na brzegach rzek, mórz, jezior i lubi siadać na drzewach. Głównym jej pożywieniem są: Węgorze i Raki, ale je także gady, płazy i inne ryby. Gniazda sobie buduje w trzcinie i sitowiu na bagnach, znosi w nie 4—6 okrągławych, białawych jaj. Ich mięso bywa na pokarm używane. Szczególniej zaś szacowane są długie, jedwabiste, piękne pióra z głowy, karku i grzbietu; z nich to robią owe kosztowne kitki do zawojów, kaszkietów ulańskich i t. d., do czego także używają piór z białej Czapli.

R. BOCIAN (Ciconia).

Dziób długi, gruby, mocny, ściśniony, kończaty, a przezeń idzie w podłuż brózda. Otwory nozdrzy podługowate, wąskie, leżą tuż przy nasadzie dziobu. Pod gardłem mały worek nagi. Obwód oczu, a u niektórych gatunków, całe czoło nagie. Język skórkowaty, mały. Szyja i nogi długie, 3 palce

przednie w części błoną spięte, palec tylny następujący. Żołądek mięsisty. Żywią się zwierzętami, latają bardzo dobrze, wysoko; są ptakami przelotnymi. Uderzając jedna o drugą, swe długie i szerokie szczęki dziobu, wydają pewne klekotanie i to jedynym ich jest głosem. Rodzaj ten podzielono na dwa następujące podrodzaje:

a. *Bocian* (*Ciconia*) Dziób prosty.

Gatunek czarnym zwany, opisany już wyżej (stron. 41).

G. *Bocian biały* (*C. alba*).

Tabl. 42. Fig. 6.

Bocian ten powszechnie u nas znany i bardzo pospolity, jest biały, skrzydła tylko, barki, okrąg oczu czarne, a dziób i nogi krwawo-czerwone. Długością wymierza $3\frac{1}{2}$ stóp. Samica trochę mniejsza, i cienszy ma dziób jak samiec. Poważnie stapa, lata jakby pływał, bardzo wysoko. Zasypiając kryje jedną nogę pod skrzydło, a dziób chowa między długie pierze na karku. Toż samo czyni w czasie dżdżystym, zimnym. Bardzo jest ochędożny i dla tego często się oczyszcza. Łatwo się oswaja, a taki zimę z nami przebyć może, byle go w czasie tęgich mrozów do obór puszczano.

Prawie cały dawny świat jest jego ojczyzną; żyje w ludnych okolicach i w tych samych zawsze przebywa miejscach. Gnieździ się na dachach i wierzchołkach drzew, jakoteż na wieżach i basztach. Przybywa do nas zwykle w marcu, a odlatuje przy końcu sierpnia do Afryki. Najulubieńszą jego pastwą są Żaby, Jaszczurki i Węże, jakoteż drobne zwierzęta ssące, młode Przepiórki, Skowronki, Ryby, Raki, Ślimaki, Muchy, a nawet padlina. Ropuchy ma tylko zabijać, ale ich nie je. Żyje parami i buduje sobie wielkie gniazda, jak się już powiedziało, z suchych gałęzi, na dachach, kominach, ściętych wierzchołkach drzew. Ponieważ co rok w toż samo wraca miejsce i co rok gniazdo swe naprawia; przeto tak się to z czasem powiększy, iż bywa na 4 stopy wysokie. Prości, zabobonni ludzie sądząc że jego gniazdo zapewnia domowi szczęście, że go chroni od pożaru i piorunów, zaciągają na domy koła wozowe, lub bronę, aby przez to Bociany zachę-

cić do gnieźdzenia się na domach. Samica niesie 2—5 rudoczerwonych, podługowatych jaj i naprzemian z samcem wysiaduje je we 3—4 tygodniach. Młode, po wykluciu, przez dwa tygodnie okryte są wełnistym puchem, a stare z troskliwą starannością je karmią i dogładają.

Koty i Kanie czychają na bocianie pisklęta przed któremi je stare bronić muszą. Czyszczą one pola i łąki ze szkodliwych zwierząt, robactwa i owadów. Kto w dawnych czasach zabił Bociana w Tessalii, ten śmiercią był karany. Mięso jego niesmaczne.

b. *Wgiętodziób* (*Mycteria*). Dziób na dół łukowato zagięty.

G. Bocian senegalski (M. senegalensis).

Tabl 42. Fig. 7.

Mało się różni od Bociana amerykańskiego. Ciało i lotki ma białe, głowę, szyję, skrzydła i ogon czarne, fioletowo i zielono się mieniające; gołe miejsca na piersiach i koniec dzioba są czerwone, nasada ostatniego czarna, a woskówka żółta. Nogi zielone z czerwonymi kostkami.

Ptak ten do 6 stóp bywa długi; żywi się rybami, gadami i płazami; gnieździ nad brzegami wód na drzewach; mięso jego jest jadalne.

Do tego także pokrewieństwa należy rodzaj *Wozniczka Słonecznik* (*Eurypyga Helias*). Ten tylko jeden znany jest dotąd gatunek; dziób jego, przy nasadzie, okryty jest piérzem, a na jego wierzchniej szczęce ciągnie się wzdłuż szeroki rowek. Cała głowa piérzem gęsto okryta. Nogi krótsze jak u poprzedzających. Żyje samotnie na brzegach rzek; je ryby i owady; wielkością nie przechodzi Kuropatwy, czarny, rudobrunatny, chmurkowany ogon jego, wachlarzowato-rozsuwalny, połyskuje się od słońca i mieni metalicznym blaskiem. Żyje w Gujanie.

ZWIĘRZĘTA ZIEMNOWODNE.

RZĘD WĘŻÓW (Ophidii).

POKREWIEŃSTWO ŻMIJOWATE (Viperac)

Należący tu między innymi rodzaj *Jadowiec* (*Pseudoboa*) pod brzuchem i na spodzie ogona okryty jest lisztwami; głowę ma jajowatą, z przodu rzadko tarczami okrytą. Odznacza je szczególniej rzęd większych łusek, wzdłuż grzbietu dachowo stojących. Są to 6—7 stóp długie indyjskie Węże, grube, szybkie, i bardzo jadowite.

R. ŻMIJA (*Vipera*).

Głowa przykrótka, od tyłu szersza, okryta tarczami albo też łuskami. Język długi, rozdwojony. Zęby jadowite, są pojedyncze, hakowate. Młode wylęgają się we wnętrzościach matek, żywo się więc rodzą; rodzaj ten na dwa dzieli się podrodzaje.

a. Żmije właściwe (*Berus*). Głowa okryta łuskami, w środku niekiedy większemi. Ogon niektórych uzbrojony jest ostrym kolcem.

G. Żmija Zygzak (*V. Berus*).

Tabl. 43. Fig 1 A — F.

Żmija ta prawie we wszystkich okolicach Niemiec pospolita, u nas w Polsce dość rzadka, dla jej wielkiej szkodliwości, zasługuje aby dokładniej była opisana. Doktorowi Lenz winniśmy dokładne jej poznanie i opisanie; z jego tu więc pracy korzystamy.

Samiec tej Żmii miéwa 2 stóp długości, a samica o 6 cali bywa od niego dłuższa. Jej maść, według płci i wieku, bywa bardzo rozmaita; najpewniejsze atoli i na pierwszy rzut wpadające w oko jej znamiona są, linija ciemna, zygzakowato pocięta ciągnie się od głowy, wzdłuż po grzbiecie aż do końca ogona, a w jej zagięciach, po obu stronach, leżą małe, ciemne plamki, dwa szeregi, po jednym z obu stron linii, tworzące. Inne jej znaki są: tarcza oko z góry całkiem nakrywająca; na środku

głowy wielka tarcza i zaraz za nią w tyle dwie inne wielkie tarcze, wreszcie same tylko drobne łuski na głowie; od środka głowy z wiérczu rozchodzą się ku tyłowi dwie sierpowate linie, i te czasem schodzą się swemi zakrzywionemi końcami. Między niemi zaczyna się owa zygzakowata linja.

Na samcu kolory nie wiele są odmienne. Głowy jego kolor jest biały, u młodych samców w siwy lub jasno-brunatny wpadający, a zygzakowata linja i wszystkie miejsca ciemne są czarne. Na brzuchu białego koloru więcej nad inne. Kolory samicy bardzo są zmienne.

1. Od urodzenia aż do pierwszej zimy, blada lub czerwono-siwa, brunatno porysowana.

2. W drugim, trzecim i czwartym roku, pięknie jasno czerwono-brunatna, z ciemno-czerwono-brunatnym rysunkiem.

3. Od czwartego roku aż do późnej starości: siwa na głowie, a wreszcie cała brudno lub zielonawo-siwa, z brudno czarno-brunatnym rysunkiem. Kolor na spodzie ciała u młodych samiec, czerwony lub żółto-brunatny, u starszych czarny. Wreszcie samiec jest mniejszy i ma dłuższy i grubszy ogon. Tęcza w oku pięknie ognisto-czerwona, a u samca na dole czarna. Żrenica tworzy pionową szczelinę i na świetle słonecznym ściąga się w ledwo widzialną ryskę; przeciwnie w ciemności bardzo się rozszerza. Paszcz duża prawie aż do końca głowy rozłupana. W górnej szczęce małe wycięcie na położenie języka. Tenże język czarny kończy się dwoma jak włos cienkimi ostrzami. W tyle głowy po obu stronach leży jajowaty, podłużny gruczoł jadowity, który u dorosłej Żmii długi jest na $3\frac{1}{2}$ linii a na 2 szeroki. Od jednego końca tego gruczołu, idzie po pod okiem cieniutki kanalik do otworu w górnej szczęce będącego, pod jadowitym zębem. Gruczoł ten otacza skórkowata żyła, za której przyciskaniem sączy się z niego ciecz jadowita do rzezonego kanału.

Z przodu paszczy na wyższej szczęce osadzona jest ruchoma kostka, w której są tuż jeden przy drugim, dwa dołki na zęby jadowite. W jednym lub obudwu tych dołkach, stoją osadzone owe zęby, a więc po jednym lub po dwa w każdej żu-

chwie ma ich Żmija gotowych do użycia. W tyle jeszcze za temi znajduje się 1—6 mniejszych także jadowitych zębów, a te następują na miejsce pierwszych, gdyby wypadły. Wielkie zęby jadowite, długie są na 1—1 $\frac{3}{4}$ linii, w tył zagięte i tak zaostrome iż przebić mogą grubą byle miękką rękawiczkę skórkową, ale o skórę obuwia łamią się lub po niej osuwają. Każdy ząb jadowity ma przy nasadzie od przodu otwór, prowadzący do kanału idącego wzdłuż środkiem zęba, mającego ujście ku jego końcowi na stronie wklęsłej i aż do końca rynienkowato zbiegającego; od tego to otworu idzie wzdłuż zęba kanałek, do opisanego wyżej kanału jadowitego. Cały ten kanał w zębie zawsze jest jadem napelniony, i dla tego, nawet po zabiciu Żmii, ząb jest niebezpieczny. Zęby jadowite ukryte są zawsze w skórkowatej pochwie, która się na nich obsuwa w czasie kąsania. W czasie spoczynku Żmija może zęby jadowite tak przyłożyć do podniebienia iż tylko widać czerwone ich pochwy. Podnosi je za otworzeniem paszczy, gdy chce kąsać. Jadem Żmii jest czysty żółtawy płyn.

Oprócz zębów jadowitych ma Żmija na podniebieniu dwa rzędy bardzo małych, cienkich ząbków; takież widać w żuchwach szczęki dolnej. Zęby jadowite służą tylko do ranienia, a drugie do przytrzymania zdobyczy. Pięć razy do roku zrzuca Żmija swą skórę.

Trzyma się zwykle takich miejsc gdzie znajduje dla siebie kryjówki, pożywienie i światło słońca. Wyszukuje jam mysich, rozpadlin w skalach, dziur między korzeniami drzew, albo też w lecie przebywa w wysokim mchu. Najlepiej lubi miejsca gdzie wiele jest Myszy, a szczególnież w lasach liściastych, krzaczystych, między leszczyną, jakoteż między młodziutką sosniną i jedliną; lubi także miejsca zarosłe jeżyną i t. p. Rzadko ją widać na łąkach i polach uprawnych. Leży często spokojnie na słońcu, w czasie pogodnym przed swoją kryjówką. W czasie zimnym kryje się zwykle w jamie, wystraszona wtedy czołga się powoli i łatwo ją złapać można. Nie cierpi deszczu i wiatru, ale po deszczu lubi wychodzić z kryjówki.

Najmilszym jój pokarmem są Myszy, młode Krety, pisklęta ptaków, Żaby i Jaszczurki. Szybko pędzi za swą zdobyczą, kąsa ją, i dalej ściga, jeżeli ta jeszcze uciekać może; skacze na nią, łapie za głowę i powoli polyka. Kości się w jój żołądku na rzadką papkę rozplywają, a same tylko włosy Myszy nie strawione oddaje. Chowana w niewoli, mianowicie gdy zostanie złowiona w jesieni, utrzymuje się przez pół roku żywa bez jadła. W niewoli także wyrzucza z siebie napowrót pokarm. Gdy się rozgniewa, zwija się w pierścienie, i tylko $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ stopy szyi trzyma wyciągniętej nad zwiit swego ciała, iżby wygodnie sięgnąć, gdzie trzeba, głową i ukąsić mogła. Im więcej ma czasu do ukąszenia tym zapaleczywszą się staje i tym głośnieję syczy. Gdy kąsa w miejsce płaskie np. w nogę, niegłęboko i powierzchownie tylko zapuszcza zęby w ciało; ale gdy trafi np. w palec, który dobrze objąć może, wtedy utopi w nim całe zęby. Kiedy zaś te zęby nie są długie, przeto nie ma potrzeby głęboko wyrzynać zranione miejsce. Rany przez nią zadanej, ledwo gołém okiem dojrzeć można; wygląda ona podobnie jak zakłócie szpilką. Prędko po ukąszeniu puchnie znacznie miejsce zranione i bardzo jest bolesne, aż nareszcie później następuje nieczułość i sparaliżowanie. Czasem w 5 minut już następuje odrętwienie, ekliwość i womity. Po 24—48 godzin pokazuje się znaczna nabrzmiałość, najpospoliciję żółtego koloru, połączona częstokroć z mocną febrą. Na niektórych osobach wcale się te symptomata nie okazywały. Osoby którym natychmiast radzono, mogły być ocalone; ale inui po dotkliwych cierpieniach śmierci ulegli. W ogolności powiedzieć można że najniebezpieczniejsze i śmierć za sobą pociągające ukąszenia są w czasie gorących dni lata, gdy Żmija do ostatniego zostanie rozdrażniona, mocno ukąsi i kiedy nie prędko użyje się ratunku.

Dla przestrogi przytaczam tu kilka przykładów strasznych skutków, z ukąszenia przez tę Żmiję wynikłych :

1. Radca dworu Schottin w Kostritz opowiada w piśmie wyszłem w Altenburgu r. 1811 co następuje :

» Joanna Steinbrecher 16 lat mająca dziewczica, córka wyrobnika we wsi Gross-Aga, poszła w czasie żniw do publi-

zkiego lasu po trawę i nieszczęsném zdarzeniem nastąpiła na Żmiję która ją ukąsiła w nogę na wierzchu tuż nad wielkim palcem. Po tém ukąszeniu pozostały się dwie ranki nie większe od ukłócia szpilką, blisko na $\frac{1}{3}$ cala jedna od drugiej odległe. Nieszczęśliwa dziewczyna w minutę po ukąszeniu padła zemdlała na ziemię, porwały ją womity i tyle jój tylko pozostało przytomności iż zawołała na niedaleko oddaloną od niój towarzyszkę: Żmija mnie ukąsiła. Ta do niój przybiegłszy związała jój nogę nad raną, pobięła do wsi po pomoc. Nadbiegli ludzie zastali już dziewczynę całkiem osłabłą i bez przytomności; zawieźli ją do domu, gdzie w pół godziny bez spuchnienia nogi, bez oznak i kurczu, przy ciągłym i spokojnym oddychaniu, mało co zmieniwszy kolor twarzy, życie skończyła. To wszystko stało się w przeciągu 5 kwadransów. Po śmierci obadwa tylko znaki ukłócia nieco zezerniały, i nie więcej na całym ciele nie spostrzegano.»

2. « Chłopczyk w Tautenhayn mający niespełna lat 14, idąc doliną przez las, ukąszony został na wiosnę od Żmii ukrytj pod garścią słomy przy drodze, w nogę tuż nad kostką. Uszedł on jeszcze po ukąszeniu z 50 kroków, upadł zemdłony, uczył wielki ból, zaczął puchnąć i zawieszony na taczkach do domu wkrótce umarł.»

3. « Owczarek w Altenrodzie trzykrotnie ukąszony od opisanj Żmii, umarł w kilku godzinach. »

Dr. Schottin przytacza wiele innych przypadków ukąszeń od Żmii, które przecież nie miały tak szkodliwych skutków.

Inny przypadek ukąszenia opowiada piérwszy inspektor seminarium w Altdorf, nazwiskiem Ströbel:

« Radzca municypalny miasta Altdorf, Paweł Dürst, mający lat 39 szedł dnia 28 kwietnia 1815 r. w towarzystwie [swego przyjaciela do Norynbergi. Uszedłszy połowę drogi spostrzegli przed sobą wlesie, na środku drogi Żmiję, a gdy postraszona nie ustępowała się, przeto towarzysz Dürsta chciał ją odrzucić laską, gdy się nie ruszała, przeto Dürst nie zważając na przestroję towarzysza, wziął ją w rękę, i... ukąszony został w drugi członek wielkiego i w trzeci skazującego palca.»

» Uczuwszy ukąszenie rzucił Żmiję, mówiąc że tyle tylko czuł bólu co od ukąszenia Pszczoły. Z obudwu ran wytrysło tyle krwi jak z ukłócia szpilką, wyssał krew z ran, jego przyjaciel tym czasem zabił Żmiję. «

» Obadwa ukąszone członki mocno zaczęły puchnąć, co dało powód towarzyszowi Dürsta że przyłożył na rany wilgotną ziemi, która w kilku minutach piekący ból uśmierzyła. Usta zaś puchnąć zaczęły. «

» Gdy uszli kwadrans drogi, usiadł Dürst na pieńku, mówiąc że już dalej iść nie może i że umrzeć musi. Niebawnie potem upadł, a gdy odeszły na stronę towarzysza, wrócił do niego, znalazł go już bez sił, i wsadziwszy na wóz przy pomocy wieśniaka wioził do domu. Ledwo 600 ujechali kroków kiedy, na usilne prośby Dürsta, mówiącego że jechać nie może, zmuszony był towarzysz zсадzić go i położyć na murawie. Poleżał nieco, wsadzono go na inny wóz i zawieziono do Fischbach. Nie mógł już ani zsiąść z woza bez pomocy, ani iść ani stać, i całe jego ciało odrętwiało. Zdjętego z woza zaniecono do izby, położono na łóżku i natychmiast posłano konno człowieka po Lekarza do Altdorf. Chory, mając poczerwiałe i zimne ręce a twarz spuchłą, coraz bardziej słabnącym głosem ratunku wzywał i powtarzał że umrzeć musi. «

» Następnie dostał womitów i biegunki i na obiedwie strony krew z niego uchodzić zaczęła. Podano mu świeżo udojonego mleka, którego wypił z pół kwarty. W kwadrans po tem czyli w półtorej godziny po ukąszeniu, skonał nieszczęśliwy, dosyć spokojnie, ani słowa nie wymówiwszy. «

Przytoczone przypadki stwierdzają wyżej uczynioną uwagę, że gdy Żmija ukąsi w takie miejsce które dobrze zająć może swemi szczękami, wtedy ukąszenie zawsze jest bardzo niebezpieczne i prędko za sobą śmierć sprowadza.

Jeżeli w nieszczęsnym razie nie można mieć natychmiast pomocy od Lekarza, dobrze będzie wymyć ranę i mocno wytrzeć wodą z mialkim piaskiem, unikać wszelkich rozpalających napojów, po wymyciu położyć się spokojnie, a miejsce zranio-

ne często obmywać mocno ogrzaną oliwą i okładać ciepło rzadkiem ciastem z mąki i wody. Dobrze byłoby także dla wzbudzenia mocnej transpiracji pić co godzina po 1—2 filiżanek herbaty z melisy, bzu lub rumianku. Na pokarm używać tylko należy rzeczy mało pożywnych, lekkich klejków, zup, na napój czystą wodę lub mléko. Gdyby zaś przewidywać można było znaczną słabość i niebezpieczeństwo, przyzwzać należy spiesznie Lekarza. Dr. Lenz zaleca wodo-chlorynę wewnątrznie co dzień po 2 łyty zażywać się mającą jako środek najskuteczniejszy. Pokazało się że skutki ukąszenia Żmii po wielu nawet latach odezwać się mogą.

Wiele jest zwierząt jako otwartych nieprzyjaciół Żmii, a którym nawet nie szkodzą jej ukąszenia. Do takich szczególniej należy: *Sokół Myszólów* (F. Buteo), *Sokół Koniuch* (F. Lagopus), *K. Sójka* (Corvus glandarius), *Bocian biały* (Ciconia alba) i prawie wszystkie gatunki *Kruków*. *Tchórz* (Mustela Putorius), *Kuna* (M. Martes), i prawie wszystkie inne tego rodzaju gatunki; *Świnia* (Sus Scrofa), *Jéz pospolity* (Erinaceus Europaeus), *Borsuk* (Meles vulgaris).

Opisanie rycin na Tablicy 45.

Fig. 1. A. Stary samiec.

B. Głowa z podniesionemi zębami jadowitemi.

C. Paszcza rozwarta z opuszczonemi zębami.

D. Ząb jadowity w podłuż przecięty.

aa. Kanał jadowy.

bb. Otwór do jadowego kanału prowadzący.

cc. Ujście kanału jadowego.

dd. Wydrążenie w którym leżą nerwy i naczynia.

ee. Ścianka przegradzająca kanał jadowy od powyższego wydrążenia.

E. Cały ząb jadowity powiększony.

F. Kostka razem z jadowitym zębem, naturalnej wielkości.

G. Żmija rogata (V. Cerastes).

Tabl. 43. Fig. 2.

Głowa tój Żmii okryta jest z przodu małemi, ziarnowatemi łuskami, tył zaś i całe ciało z wierzchu okrywa jajowo-okrągła łuska, rozdzielona środkiem grzbietu idącą wyniosłą linią. Jest ona krótka, szeroka, a nad obudwoma oczami ma po jednym różku. Tęcza w oku żółta, maść na grzbiecie żółtawosiwa, ciemno upstrzona, na brzuchu jaśniejsza. Nie wiele nad 2 stopy bywa dłuższa, żyje w piaszczystych pustyniach Libii, Egiptu, Arabii i Syryi. Czółga się szybko, kąsa niebezpiecznie.

Starożytni Egipcyanie używali jój wyobrażenia do hieroglifów. W nowych czasach mało się nad nią zastanawiano.

G. Żmija Piaskoloż (V. Ammodytes).

Tabl. 43. Fig. 3.

Rysunkiem na ciele wiele podobna do Żmii Zygżak, odznacza się zaś małym, prosto do góry, na końcu nosa stojącym, na 1—2 linii długim, miękkim różkiem. Głowa z tyłu nierównie szersza jak na przodzie, szyja cienka. Wierzch głowy, oprócz tarcz nad oczami, pokrywa drobna łuska, która na całym ciele jest jajowata. Kolory jój bardzo są zmienne; najpospolicij jednak jest z wierzchu siwo-brunatna, spodem kolor czerwonawy, pomieszany jest z czarnym i białym a rysy na grzbiecie ciemno-brunatne, w zygżak ułożone. Po bokach głowy idą, po jednej, plamy; u samicy na tyle głowy jedna okrągława, u samców po 2 łukowate plamy. Ogon ku końcowi czerwonawy. Żmija ta miéwa do 2 stóp długości, żyje w Karyntyi, Węgrzech, Dalmaeyi i t. d. Zimą przebywa w rozpadlinach skał. Przebudziwszy się na wiosnę, odzyskuje zwolna rzeźwość na słońcu, szuka towarzystwa, parzy się a następnie szuka pożywienia. Wylazic ma na drzewa albo czatować pod niemi na zdobycz, na którą się rzuca szybko, i nawet daleko grubsze od siebie zwierzęta polyka. Leni się na wiosnę i w lecie. Kąsając syka. Skutki jój ukąszenia są takie jak Żmii Zygżak, ale rzadko podobno bywają śmier-

telne. Krajowcy podwiązują ranę, rozdrapują onę końcem igły aby obficie krew a z nią jad odchodził, następnie nacierają czosnkiem, naparzają winem, rutą i rozmarynem.

b. *Okularniki* (Naja). Głowa pokryta dużemi lisztwami. Mogą te Węże nadymać szyję i za pomocą żeber rozciągnięą jak kapelusz trzymać nad głową.

Na stronie 46 opisany już został *Wąż Okularnik* (Coluber Naja s. Naja tripudians).

POKREWIEŃSTWO POŁOZÓW (*Helisontes*).

Płaska, szerokiemi tarczami czyli lisztwami okryta głowa, szersza jest od ciała. Żuchwy szczęki spodniej ścięgnami są tylko związane; toż samo części wyższej szczęki i łuki podniebienia, tak iż paszcza mocno rozciągnąć i rozszerzyć się może. W wyższej szczęce stoją dwoma rzędami ostrokończyste w tył zagięte zęby: jadowitych nie masz żadnych. Język u największej części rozdwojony i daleko wyciągać się mogący. Grzbiet łuskami dachówkowo ułożonemi, a brzuch i ogon także łuskami lub lisztwami albo pół lisztwami są wyłożone. Niektóre mają przy odchodku po dwa kończyste, wciągane kolce, które za szlady nóg uważać można.

Chwytają zdobycz i pokonywają one przemocą; porywają się nawet na większe zwierzęta. Niektóre są bardzo wielkie. Ich jaja wykluwają się dopiero po zniesieniu, pospolicie wyłęgane ciepłem słońca.

Ponieważ nie wiele się różnią w sposobie życia, przeto dwa ich tylko przytaczam gatunki: *Poloza* (Boa), i *Węża* (Coluber).

Połozy są Węże wielkie, silne, z boków nieco ściśnione. Wierzch głowy pokryty mają łuską, a brzuch i spód ogona lisztwami. Po obu bokach przy odchodku znajduje się po jednym wsuwalnym kolecu.

Sąto największe i najsilniejsze Węże, miewają 20 — 30 a niekiedy nawet 30 — 60 stóp długości, grube jak udo człowieka; polykają zwierzęta aż do wielkości Sarny. Żeby zaś polykać miały wielkie Jelenie, Woly i t. p. to uważać, podobno trzeba za bajki wymyślane przez podróżnych, a przynajmniej nikt w nowszych czasach nie widział takiego przykładu.

G. Polóz Korbacz (Boa Scytale).

Tabl. 43. Fig. 4.

Z wierzchu czarno-oliwkowy z dwoma rzędami plam okrągłych ciemno-oliwkowych, spodem blado-żółty, po bokach upstrzony ciemnymi, oczkowatymi plamami. Głowa mała, pysk zwężony, przytępiony, nieco wywiniony. Wtyle po za oczami ciągnie się brunatno-żółta plama a po niej, w poprzek, czarniawe rysy.

Ojczyzną tego Węża jest większa część południowej Ameryki, i bywa przeszło 20 stóp długi. Odwiedza często rzeki i jeziora i dla tego zwykle w bliskości tychże przebywa, gdzie go widzieć można rozciągniętego na skałach, kamieniach lub na kłodach leżących drzew, grzejącego się na słońcu. Jest to Wąż żarłoczniejszy od innych, dusi zwierzęta swemi silnemi muszkulami około nich się obwijając. Nie lękają się go ludzie w Brazylii; nie jest szkodliwy i łatwo zabić go można. Jest bojaźliwy, prędko ucieka, dla tego ostrożnie podchodzić go trzeba. Pospolicie strzelają do niego szróttem lub zabijają uderzeniem w głowę. Wielką i grubą jego skórę wyprawiają garbarze na rzemień. Tłustość ma białą i tej rozmaicie używają, a Batokudowie mięso jedzą.

Dawni Meksykanie religijną cześć temu Wężowi oddawali.

Rodzaj *Węża* (*Coluber*) ma głowę podługowatą, szczupłą, pokrytą 9—12 kątnemi lisztwami. Język rozdwojony, długi, wysuwalny. Brzuch pokrywają lisztwy a ogon lisztewki. Nie mają kolców przy wychodku. Są pospolicie szybkie, ruchawe; drobne tylko pożerają zwierzęta a zjadając najwięcej szkodliwych, są pożytecznemi. Niektóre pływają w wodzie, inne wylazą na drzewa.

G. Wąż wodny (Coluber Natrix).

Tabl. 43. Fig. 5.

Wąż ten żyje w całej prawie Europie, w Niemczech i w Polsce, w niektórych okolicach w mnogięj znajduje się liezbie w innych dość rzadki. Samee od samiec bardzo mało różnią się kolorem. Wtyle za obudwoma uszami mają po je-

dnęj żółtej, czarno oprawnęj księżycowatej plamie; ciało z wierzchu błękitnawe, zielonawe, siwo lub czarno-brunatne a na spodzie białe i czarno pstrokate.

Samica bywa na 4 a samiec na 3 tylko stopy długie. Żyją powszechnie w miejscach wilgotnych i suchych, na łądzie i w wodzie; żywią się Myszami, Kretami, młodem ptaszkami, Żabami, Jaszczurkami, rybami, owadami i robakami; nie są szkodziwe, ani jadowite; rzadko widzieć się dają rozdrażnione, a rzadziej jeszcze ludzi kąsają. Ich ukąszenie zadaje krwawą ranę, która mało jest bolesna i prędko się goi.

Rzadko biorą pokarm w niewoli, ale chowane niekiedy do trzech lat rosną. Oddychając mocno ciało nadymają. Syczą gdy się gniębują. Na zimę chowają się w ziemię. Uderzone prędko drętwieją, ale potem znowu rzeźwieją. W niektórych okolicach jedzą ich mięso i mówią że tak smakuje jak Węgorze. Skórką obciążają laski. Tłustości używają niektórzy jako lekarstwa na rany. Węże te, niszcząc wiele szkodliwych zwierząt, pożytecznymi są w ogólném gospodarstwie.

POKREWIEŃSTWO SAMOLUSKÓW (*Ophisauri*).

Głowa, ciało i ogon walcowate; pierwsza zwykle równie gruba, tarczami pokryta; pysk mały, nierozszerzalny, bez jadowitych zębów. W szczęcie górnej jednym rzędem stojące zęby. Oczy małe. Język krótki, nie wysuwalny, zaokrąglony. Całe ciało okryte łuskami jedna na drugą zachodzącymi. Płuca podwójne. Są to po największej części małe, słabe stworzenia, lubiące miejsca wystawione na słońce; wiele z nich gatunków żywo rodzą. Jeden tylko składają rodzaj a tym jest:

PADALEC (*Anguis*).

Ma głowę pokrytą najwięcej 9 dużemi tarczami: ogon tępo zakończony.

G. Padalec kruchy (A. fragilis).

Tabl. 43. Fig. 6.

Gatunek ten Padalców bardzo różną miéwa na ciełe barwę. Najpospolitszy jednak jest z wierzchu czerwonawy, metalic-

cznie połyskowny, a spodem czarniawy. Wzdłuż grzbietu idą 3 czarne pręgi, zamieniające się później na tyleż szeregów kropek, a nareszcie zupełnie nikną. Oczy małe, a w nich tęczka brunatno-żółta. Mało co nad 1 stopę bywają dłuższe. Znajdują się powszechnie w Niemczech, Szwecyi, Polsce, Rosyji i t. d. żywią się robakami i owadami. Najwięcej przemieszkiwać lubią w zaroślach, krzakach, rozwalinach murów i t. d.

Z góry tylko na dół szybko, a z resztą powoli się czolgają. Uchwyciwszy je za ogon, wyprężają się albo też rozsypują się na kawałki; za najmniejszym także uderzeniem różczką łamią się, rozpadają, a ta złomność dała i nazwę *Padalców*, nietylko w polskim, ale i w innych językach. Ułamane ciało ku ogonowi, prędko się goi i tępo zarasta. Na zimę zasypiają w swych kryjówkach, a rzeźwiąją za nastaniem cieplej pory. Młode wylęgają się z jaj w łonie matek i żywe się rodzą; są one wtedy na grzbiecie białawe z brunatną linią, pod spodem czarniawe.

SKORUPIAKI (CRUSTACEA).

RZĘD RAKOWATYCH (Decapoda).

Ciało złożone z członków, pokryte jest skorupą rogową lub wapienną. Głowa pospolicie zrosła jest z tarczą piersiową. Opatrzone są 4 różkami i 2 mocno przytwierdzonemi lub na dwóch przeciekach osadzonemi, ruchomemi, siatkowatemi oczami. Uszy ich są to brodawki zasłonięte bębinkową skórką. Pyszczyk składa się najmniej ze 3 par szczęk i 4 głaszczków. W tyle za prawdziwemi szczękami, znajdują się u niektórych do szczęk podobne różki. Nie ma wargi dolnej. Oddychają dychawkami ukrytymi pod tarczą piersiową lub ogonową, przy nasadzie nóg. Krew ich wypłynąwszy z naczynia na grzbiecie leżącego, albo z komórki lub uszka sercowego idzie do dychawek a z tych obszernem naczyniem znajdującem się na brzuchu rozchodzi się po całym ciele. Prosta pojedyncza ich kiszka rozciąga się do końca ogona. Żołądek wypręża się na ko-

ścianej osadzie, a jego otwór popolicie jest ząbkowany. Mają także wątrobę. Leżący od przodu węzeł sznurka nerwowego jest ich mózgiem. Nóg mają 5—7 par, z członków się składających, a te im służą już do biegania już do pływania. Pierwsza ich lub druga para od przodu uzbrojona jest nożycowatemi kleszczami.

Zywią się innemi zwierzętami; żyją więcéj w wodzie niż na lądzie; raz co rok zrzucają skórę, która się zdaje tworzyć z owych półkulistych, wapiennych kamyków, przy żołądku leżących, które popolicie *rakowemi oczami* nazywamy. Młode wylęgają się z jaj zupełnie ukształcone. Przytoczymy tu po jednym gatunku z każdego pokrewieństwa.

POKREWIEŃSTWO STRASZKOWATE (Squillares)

Głowa od ciała odznaczona, 4 różkami opatrzona. Ciało, po największej części, miękkie, podługowate. Dychawkami są już to włókniste wiązki na ogonowych 5 parach nóg osadzone, już też wymienione nogi miejsce ich zastępują. Na jednej lub dwóch parach nóg są nożycowate kleszcze. Ogon kończy się wachlarzem lub przecikowatemi przysadkami. Żyją w morzach lub wodach słodkich. Klade tu opis jednego gatunku z rodzaju *Straszek* (Squilla).

Straszki mają głowę małą, oczy na słupkach osadzone, wielką, czworokątną tarczę na piersiach, różki środkowe składają się z trzech członkowatych szczepek. Pysk ich składa się z 3 par szczepek i tyleż mają par nóg szczepkowych, a z tych druga para bardzo długa, mająca ostatni członek ząbkowany, w rynienkę na przedostatnim członku wkładać się mogący; wreszcie 5 par nóg na brzuchu i tyleż na ogonie; żyją tylko w morzu.

G. *Straszek kątowny* (*S. Mantis*).

Tabl. 44. Fig. 1.

Wzdłuż całego ciała idzie 6 wypukłych krawędzi. Straszek ten długi jest 6—8 cali, kolor ma brunatno-żółty. Dostyc często napotyka ją go w morzu śródziemném; żywi się

małemi zwierzątkami morskimi; we Włoszech przynoszą go na sprzedaż do miast i kupują jako przednią łakotkę.

POKREWIEŃSTWO MUSZLOWCÓW (Paguri).

Ciało podługowate, wałkowate; tarcza piersiowa z głową zrosła, wielka; ogon długi, wyciągniony. Oczy na słupkach osadzone. Różki środkowe kończą się dwoma szczecinami. Szczęki i nóg szczękowych 5 par. Dychawki ukryte pod brzegami tarczy piersiowej. Dwie lub 4 nogi ku tyłowi stojące mniejsze są od przednich. Samiec i samica lub ostatnia tylko ma 5 par nóg ogonowych. Ogon kończy się listkami które stoją na bokach i nie tworzą wachlarza. Utraczone którekolwiek członki łatwo im znowu odrastają. Żyją w morzu.

Należący tu rodzaj *Muszlowiec* (*Pagurus*) ma nogi nieużyteczne do pływania, bo mają podeszwy kręgielkowate. Pierwsza para nóg uzbrojona bywa zwykle nierównymi kleszczami. Pokrywająca je skorupa jest miękka, a ogon bardzo miękki; dla tego wtykają one mięką jego część do muszli albo i całe się do niej kryją.

G. Muszlowiec szorstki (P. Bernhardus).

Tabl. 44. Fig. 2.

Wielkością równa się Rakowi rzecznemu. Ramiona ma włosiste, szorstkimi kolcami obsadzone, a prawe, zwykle większe, grube jest jak palec. Kolor tego muszlowca jest czerwony, na ogonie błękitny. Na mieszkanie obiera sobie muszle, wchodzi do nich i tak się układa że większe prawe ramię zewnątrz wytknięte muszle nakrywa lub też ją zamyka; ramię to służy razem za tarczę ochronną i za broń odporną i dosyć niemiocno *Muszlowiec* uszczypnąć może. Gdy podrośnie opuszcza za ciasne już dla niego mieszkanie i szuka innego obszerniejszego. Żyje w morzach europejskich a w północnym bardzo często się trafia.

POKREWIEŃSTWO KRABÓW (*Cancerides*):

Łatwo je rozróżnić od innych, gdyż mają ciało jajowate lub kątowne, prawie równo szerokie jak długie; ogon krótki

u samicy pod brzuch zagięty. Głowa z piersiami w jedno zrosła; oczy na słupkach osadzone; różki małe. Szczęk i nóg szczękowych po 5 par, ostatnia para tworzy podobieństwo warg nad szczękami. Dychawki umieszczone są na spodzie ogona. Pierwsza para nóg kończy się kleszczami. Pod ogonem ma 4 pary nóg nitkowatych. Jedne żyją w morzach inne na stałym lądzie w jamach.

Tu należy opisać na stronicy 60 *Wielkorąk jednokolcowy*.

Z pomiędzy *Krabów właściwych* (Cancer) których ciało szersze jest niż długie, prawie polkuliste i których 4 ostatnie pary nóg ostro są kończyste, kładę tu:

G. Kraba Łądowiec (C. Maenas).

Tabl. 44. Fig. 3.

Skorupa gładka, ma na obu bokach po 5 zębów a na przodzie 5 bucht. Nogi z obu ostron włosami porośłe. Ramiona kleszczate równo długie. Kolor całej Kraby zielono-siwy, ugotowana czernieje, zasuszona, jaką widzimy w naturalnych gabineciech, żółtawa, ciemno upstrzona. Wielkością ledwo pięści wyrównywa. Żyje w morzach europejskich, a szczególnie na brzegach morza północnego i dla smacznego mięsa często na pokarm bywa używana.

POKREWIENSTWO RAKOW (Astacini).

Ciało obdłużne u największej liczby wałkowate. Głowa z piersiami w jedno zrosła. Oczy na słupkach stojące. Ogon długi. Boczne listki razem ze środkowym tworzą wachlarz. Cztery różki kończą się 2—3 szczecinami, albo też są pojedyncze, długie, okrągłe lub płaskie. Szczęki jak u poprzedzających. Dychawki pod tarczą piersiową ukryte. Na większych, pospolicie, nogach przednich kleszcze. Pod ogonem u największej liczby, noszą samice jaja.

Należący tu rodzaj *Raka* (*Astacus*) zawiera znane nam skorupiaki mające pod każdym okiem po jednym różku podwójno-szczecinowatym, a na różkach skrajnych po jednej krawędzi ostrej lub po jednym zębie, po 2 palce na 3 pierwszych od przodu parach nóg, a na pierwszej parze duże

kleszcze. Do tego rodzaju liczy się znany *Rak rzeczny* (*Astacus fluviatilis*), jakoteż :

G. Rak morski (*Astacus marinus* s. *Gammarus*).

Tabl. 44. Fig. 4.

Przeszło 2 stopy bywa długi, blisko jak ludzkie ramię gruby, ma kleszcze nierówne, wewnątrz ząbkowane, jest koloru brunatno - czerwonego.

Dosyć jest pospolity w morzach europejskich, a mianowicie na brzegach morza niemieckiego, jako też około Anglii, Danii i Norwegii. Lubi dna kamieniste; ale nie we wszystkich porach roku równo głęboko się utrzymuje. Lubo wielkie ich corocznie mnóstwo wylawiają, nie ma jednak przyczyny obawiać się iżby je przez to wypleniono, u jednej bowiem samicy 13,000 jaj znaleziono. Rzecz osobliwsza że ten Rak, nie tylko grzmotu ale i wystrzałów działowych znieść nie może.

OWADY.

Ciało z wyraźnych członków złożone, skórą miękką, pergaminową lub rogową okryte, która im służy, w miejscu kości, za podporę. Głowa, szyja, piersi i brzuch przegubami lub rowkami są odznaczone. Mają 3 pary nóg z członków się składających; skrzydeł, 2, 4 lub żadnych; oczu siatkowatych, mocno osadzonych 2, a wreszcie oprócz tych bywa jeszcze 3 mniejszych pojedynczych; różki składające się ze wstawowatych członków i kilkorakie narzędzia do gryzienia, naczynia ślinowe, żołądek i trzewia; coś podobnego do wątroby i wzdłuż brzucha ciągnący się sznurek nerwowy, z węzłem mózgowym. Rozmnażają się z jaj, podlegają przemianom dopóki doskonałego nie nabędą kształtu; oddychają rurkami powietrznymi, które im zastępują brak naczyń krwistych. Naczynie pod grzbietem leżące jest pewnym zarodkiem serca.

RZĘD OWADÓW BEZSKRZYDŁYCH (Aptera).

Ciało nie zawsze z wyraźnych członków złożone, głowa, piersi i tył ciała nie w wszystkich odznaczone. Skrzydeł wcale

niemasz. Pyszczek jest pewnym smoczkiem albo też ma wargi, szczęki i macki. Niektóre tylko przemieniają się w gasicnice i poczwarki. Pospolicie są male; żywią się ciałami roślinnymi albo też są pasożytami krwią innych zwierząt żyjącymi. Największa ich część wielce jest mnożna.

Pierwsze pokrewieństwo zawiera zwierzątka *pasożytne* (Microphlira) na innych zwierzętach żyjące (*). Ich głowa, piersi i brzuch w jedno są zrosłe.

POKREWIEŃSTWO WSZY (Parasita).

Miękkie, jajowate, płaskie ciało jest przezroczyste. Głowa, piersi i brzuch odznaczone. Różki krótkie z 3—5 członków złożone. Oczu dwoje lub czworo pojedynczych. Mają smoczek lub 2 skórkowate wargi, przy tem dwie hakowate szczęki z głaszczkami lub bez nich. Żyją jako pasożyty na innych zwierzętach i ptakach; rozmnażają się bardzo licznie i doskonale z jaj wychodzą, albo też małoznacznej podlegają przemianie.

Z rodzaju *Wszy* właściwej (Pediculus) wymieniają się tu dwa gatunki. Te mają krótki, rurkowaty, kurczyć się i wyciągać mogący smoczek, dwa różki i 2 oczu. Ich jaja nazywają pospolicie *gnidami*. Wysysają one krew zwierząt ciepłokrwistych na których żyją i swoje jaja do ich włosów przyklejają.

G. *Wesz ludzka* (*P. capitis*).

Tabl 44. Fig. 5. a — b. Fig. 5. b. powiększona

Lubo przekonany jestem że nie bez odrazy wspomni czytelnik o tém stworzeniu, z porządku jednak rzeczy położyć tu z powiększonym rysunkiem opis jego wypada. Niezawsze jednakowy jest kolor tój Wszy, jużto jaśniejszy już ciemniejszy, zwykle do koloru ciała człowieka stósowny. Żyją tylko na ciele ludzkim, a umierają będąc przeniesione na inne zwierzęta. Nadzwyczaj szybko się pomnażają; jedna samica może się pomnożyć w 2 miesiącach, do 5000 sztuk. Młode lęgą

(*) U innych naturalistów do gromady Pająków policzone. *Przypis Tłum:*

się w 6 dni z jaj, czyli gnid, a we 3 tygodnie już same znowu jaja nieść zaczynają. Nie żyją dłużej nad rok jeden. Zbyt nie ciepło i nieczystość sprzyjają ich pomnażaniu się. Toż samo okazuje się w sokach zmarłych, nieczystych. Tył ciała samca jest węższy i ostro się kończy; u samicy jest szerszy, zaokrąglony i w końcu rozłupany. Na jednego samea rachują 50 samic.

G. Wiesz wielka (P. pubis).

Tabl. 44. Fig. 6 a.; Fig. 6 b. powiększona.

Kolor ma siwy, czarno-prążkowany; szyja krótsza jak u pierwszój, ciało szersze i okrągłejsze, a 4 tylne nogi grube. Żyje na miejscach ciała ludzkiego włosami obrosłych, jakoto: na powiekach, rzęsach, na brodzie i t. d.

POKREWIEŃSTWO PCHEŁ (Suctoria).}

Ciało okryte tarczami pergaminowatemi. Głowa, piersi i brzuch odznaczone, wyraźne. Różki ze 4 członków złożone, wałeczkowate. Smoczek składa się z dwóch kołców otulonych dwoma płaskimi ostrzami. Z jaj rodzą się beznożne gąsieniczki, te przemieniają się w poczwarki a z tych wychodzą pchły doskonałe. Żyjają wysysaną krwią. Tylne ich nogi bardzo są grube i do skoków usposobione. Przednie nogi osadzone są tuż przy głowie. Jeden tylko jest ich gatunek i ten tu kładzimy.

G. Pchła pospolita (Pulex irritans).

Tabl. 44. Fig. 7 a. Pchła, b. powiększona, c. głowa ze smoczkiem powiększona, d. gąsieniczka. e, taż powiększona.

Pchła pospolita jest blisko na jedną linią długa, a połowę tak gruba. Kolor jej ciemno-czerwono-brunatny. Samica znosi 20—30 jaj, w miejscea nieczyste, w prochy, kurz; it. p. Jaja te są białe, podłużno-okrągłe. Z tych wylęgają się małe gąsieniczki poruszające się w różnych kierunkach. Gdy nadejdzie czas przemiany, zrzucają skórę i robią około siebie małą osłonę. Biały ich kolor coraz bardziej ciemnieje, a wreszcie z owój powłoczki wychodzi doskonała Pchła. Przemiana ta odbywa się co 14 dni.

Samiec jest mniejszy od samicy; różnią się także i t \acute{e} m że tylny koniec samca na dół jest zagięty, u samicy zaś prosty. Głowa ich jest mała, a w niej widać dwoje błyszczących oczu. Siła muszkułów Pchły jest nadzwyczajna, tak iż Pchła, w stosunku do wielkości swego ciała, najsilniejszym jest zwierzęciem, rozległość bowiem j \acute{e} y skoków wyrównywa 100 razy długości j \acute{e} y ciała; zdoła ona ciągnąć 80 razy większy od ni \acute{e} j ciężar. Lubi szczególniej przemieszkivać w pościeli i sukniach; żywi się wysysaniem krwi wi \acute{e} cej ludzi, a osobliwie kobiet, ni \acute{z} m \acute{e} żczyzn lub zwierząt.

POKREWIEŃSTWO SKOCZOGONÓW (*Thysanura*).

Ciało okryte jest skórką pargaminowatą, luskowatą lub członkowatą, ostrym ogonkiem zakończone, a ten niektórym pomaga do skakania. Głowa, piersi i brzuch odznaczone. Mają dwa macki, pyszczek ze szczękami i głaszczkami. Nie podlegają żadnej przemianie. Przytaczamy tu jeden gatunek rodzaju *Rybik* (*Lepisma*). Owady tego rodzaju mają długie macki, ciało płaskie i 3 równo długie szczecinki na tyle ciała, które przecie \acute{z} nie słu \acute{z} ą do skakania.

G. Rybik Cukiernik (*L. saccharina*).

Tabl 44. Fig. 8.

Uprzykrzony ten owad pochodzić ma z Ameryki. Cały okryty jest błyszczącymi luskami. Przez te łuski widzi \acute{e} c można niejaki \acute{e} jego oddychanie. Nie widać te \acute{z} u niego rurek oddychalnych. Biega bardzo prędko, ale tak jest mi \acute{e} kki iż za najl \acute{e} jszym przyciśnieniem rozgnia \acute{t} a się. Mało jeszcze znany jest spos \acute{o} b jego życia. Znaleź \acute{e} go można w cukrze, w materjach wełnianych, w książkach, pod kamieniami, w rysach ścian po domach i t. d.

Rysunek na figurze 8 wystawia go nieco powiększonego.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE.

RZĘD DRAPIEŻNYCH (Chelopoda).

POKREWIEŃSTWO GROŻNE (Sanguinaria)

U góry i na dole po 6 mają przednich zębów. Kły od pierwszych są dłuższe, kręgielkowate, ostrokończyste. Pazury albo są tego na końcach palców utwierdzone, albo wsuwalne. Łapią inne zwierzęta i pożerają. Wszystkie są cheiwe krwi, silne, szybkie, i trudno oswoić się dają. Wiele z pomiędzy nich w nocy na zdobycz wychodzą, i mają oczy świecące w ciemności.

R. ŁASICA (Mustela).

Drugi ząb przedni po obu stronach, w dolnej szczęce do środka jest nachylony. Pysk cienki, język gładki, uszy krótkie. Wydają woń odrażliwą z gruczołów, około otworu oddechowego się znajdujących. Nogi ich są niskie, podszwy włosami zarosłe, zakończone pięcią palcami z ostremi haczykami pazurami. Ciało ich jest wysmukłe, zwinne, a dla tego zręcznie po drzewach łażą, skaczą. Wiele gatunków kopią sobie w ziemi jamy. Pożywieniem ich są małe zwierzęta, ptasie jaja i jagody. Dzielimy je na 4 podrodzaje:

A. *Wydra* (Lutra). Wydry mają u góry i na dole po 3 ostrokończyste, z pojedynczemi koronami trzonowe zęby. Palce błoną są połączone. Ogon ku końcowi spłaszczony. Żyją w wodzie i najwięcej żywią się rybami.

G. *Wydra pospolita* (*Mustela Lutra s. Lutra vulgaris*).

Tabl. 45. Fig. 1.

Jest to zwierzę przeszło 2 stopy długie a jedną wysokie. Ogon jego ku końcowi coraz cięszyszy, równa się długością połowie ciała. Głowa płaska, pysk szeroki, mający po obu bokach tęgie, szczecinowate włosy. Uszy krótkie. Oczy małe. Nogi także i szyja krótkie, a ostatnia gruba. Skóra gruba, mocna a sierć na niej składa się jużto z krótkich i jak jedwab miękkich włosów, już z długich, tęgich, a tak gęsto skórę okry-

wających iż między nie woda przesiąknąć nie może. Maść tej sierci po wierzchu ciemno-siwo-brunatna, przy skórze zaś i na wargach jaśniejsza. Futro Wydry więcej wydaje elektryczności jak futro kocie, i widzieć je czasem można wydające w nocy iskry elektryczne, gdy po wodzie pływają. Żyją po całej Europie szczególniej w rzekach gdzie się pstrągi poławiają: kopią sobie nory w ich brzegach i robią do nich jedne wejścia nad a drugie pod wodą. W ogólności urządzają sobie wiele mieszkań bo je często zmieniają. We dnie leżą zwykle w swych kryjówkach a w nocy wychodzą na łowy. Łapia szczególniej ryby, Raki, Żaby i Myszy wodne. Mniejsze zwierzęta pożerają w wodzie, podniosłszy nad nie głowę; większe zaś na ląd wynoszą i tam zjadają. Pływają zwykle pod wodę; siedzą niekiedy na kamieniu lub innem dogodnym miejscu w wodzie i spostrzegłszy dla siebie zdobycz, rzucają się w wodę jak strzala. Najbystrzej pływające ryby nie zawsze przed niemi ujść mogą. W zimie spuszczają się do wody przeręblami i wyparzeliskami.

Wydra bardzo jest śmiała, broni się żwawo kłapiąc wszystko w koło siebie. Młode łatwo ugłaskać się dają. Igrają wtedy, swawolą, laszą się i przychodzą na zawołanie lub gdy się im smaczne jadlo pokaże. Zdołano jedną Wydrę tak oswoić i ułożyć iż, podobnie jak pies, pilnowała i broniła powierzonych jej domowych sprzętów, chodziła razem ze psem na polowanie i zносиła z wody ubitą zwierynę. Można je także ułożyć do łowu ryb, wczém tak sobie postąpić należy: złapawszy żywą Wydrę, uwiązać trzeba i karmić ją starannie, przez kilka dni rybami z wodą; następnie przydawać do tego pokarmu mléko, kapustę i różne podobne rośliny a spostrzegłszy że się już do tego pożywienia przyzwyczaiła, zmniejszać jej coraz bardziej część jadła mięsnego i wkońcu całkiem odzwyczaić ją od tegoż. Gdy częstém jej odwiedzaniem i bawieniem się z nią można być pewnym że się dobrze ulaskawiła, tedy, uwiązawszy jej sznurek do obróżki na szyi, przyuczać ją do chodzenia za człowiekiem, do słuchania skinień i do przyniesienia wszystkiego co się jej wskaże. Gdy się i do tego ułoży

i przyzwyczajai, zaprowadzić ją trzeba nad rzekę, wzięwszy z sobą małych rybek nieżywych i większych żywych. Rzucac trzeba w wodę na przód małe rybki, które Wydra z upodobaniem przynosić będzie do rąk, a te kazać jój należy odnosić napowrót w miejsce skąd je przyniesła. Toż samo czynić należy z żywemi, które ona tak samo chwytac i przynosić będzie. Gdy się dobrze wprawi, dosyć jój będzie potem dać tylko znak aby przynosiła tyle ryb ile się panu podoba. Łapia się Wydry w żelaza lub sieci, niekiedy także wypędzają się z kryjówek psami i strzelają.

Samica rodzi w maju 3—4 młodych; te rosną do 2 lat, a do 15 żyć mogą. Największy pożytek dają ich futra, które są mocne i trwałe. Mięso jedzą wprawdzie niektórzy, ale to jest twarde, traci tranem, i do strawienia jest przytrudne. W niektórych okolicach liczą jój mięso do postnych potraw. Sierci używają kapelusznicy do roboty bobrowych kapeluszków. Z włosów ogonowych robią pęzle. Kilka jest zagranicznych gatunków Wydry, mianowicie w Ameryce, a te nie wiele się różnią między sobą. Najlepsze ich futerka przychodzą do nas z Wirginii i Kanady, a tych włos ma piękny połysk.

B. *Śmierdziel* (*Mephitis*). Śmierdziele mają u góry po 2 a na dole po 3 zęby trzonowe, z pojedynczemi na koronach szczękami. Wolne palce ich nóg opatrzone są mocnemi do grzebania ziemi pazurami. Z gruczołów odchódkowych sączą one woń bardzo odrażliwą.

G. *Śmierdziel* *pospólity* (*Mustela Mephitis*).

Tabl. 45. Fig. 2.

Pazury bardzo długie. Ciało przyplaszczone. Kształtem pazurów, budową ciała i maścią sierci, Śmierdziel ten podobny jest do Borsuka. Kolor jego sierci jest czarniawy, z białą wzdłuż grzbietu pręgą, która, idąc przez szyję rozdziela się na grzbiecie a łączy znowu na ogonie. Długi bywa do 16 cali. Odrażliwą wydaje woń, która podobna jest do tchórzziej, i przytem czosnkiem traci. Żyje w Ameryce, zaczawszy od Chyli aż do Kanady; zjada małe zwierzęta ssące, ptaki, jaja i miód.

Zdaje się że różne gatunki północnej i południowej Ameryki nie dosyć jeszcze zostały rozróżnione i opisane. W ogólności wszystkie są bialo pręgowane.

C. *Tchórz* (*Putorius*). Znamionami jego są dwa o jedném ostrzu zęby trzonowe u góry, a trzy także w każdój żuchwie na dole. Palców 5 i te są wolne. Są to bardzo drapieżne zwierzęta, grzebią i wciskają się w najmniejsze nory, skaczą i łażą bardzo zręcznie i zwinnie i wydają woń bardzo odrażliwą.

G. *Lasica Tchórz pospolity* (*Mustela Putorius*).

Tabl. 45. Fig. 3.

Dosyć u nas pospolity i znany, ma głowę grubą, pysk szczupły, palce krótkie, wolne. Oczy duże, wystające; uszy krótkie, szerokie, zaokrąglone; szyja gruba, długa; ogon gęsto włosem obrosły, wyprostowany. Kolor Tchórza jest ciemno-brunatny, otwór paszczy i uszy białawo obwiedzione. Na skórze włosy dwojakie, jedne krótsze i te są gęste, welniaste, białawe lub jasno-żółte, dłuższe u dołu są siwawe, u góry zaś ciemno-kasztanowato-brunatne. W lecie większa część długich włosów wypada, i dla tego futro Tchórza, zdaje się być w tej porze pstrokate. Długi bywa do 16 cali. Dwa gruczoły przy otworze oddechowym leżące, są składem owój odrażliwej jego woni. Chód Tchórza jest podskakujący lub czolgający, głos gwizdzący lub rechezący, wzrok bystry, węch daleko od tegoż słabszy. Nie tyle zręczny jest w łażeniu i spinaniu się co *Kuna*.

Dosyć jest chytry, a prawie tak drapieżny jak *Kuna*, ale łatwo oswajać się daje. Żyje w krajach umiarkowanych Europy, w lasach, na polach i w budynkach przez ludzi zamieszkałych, do których się szczególnie na zimę przenosi. Ściele sobie legowisko w jamach i zakątach i w nocy tylko z niego wychodzi. Na pożywienie łapie Kury, Gołębie, Kaczki, wypija jaja, dusi Króliki, Myszy, Szczury, Krety, Jeże, Żaby, Węże, ryby, Ślimaki, wyjada miód i t. p. W kwietniu rodzi samica 4—6 młodych, ślepych; żyją do 10 lat.

Lowią go pospolicie w łapki; ale jeżeli się złapie za nogi, ugryza je i uchodzi, tak samo jak *Kuny* i *Wydry*. Na otwar-

tém polu śledzą go i strzelają lub zastawiają sieci przed norami. Łapiąc użyteczne zwierzęta, jakoto: Kuny, Gołębie, i t. p. staje się szkodnym, niszcząc atoli wiele szkodliwych uważać się może za użyteczne zwierzę. Jego futerko, dla odrażliwej woni mało bywa cenione. Z dłuższych włosów bardzo dobre robią pęzle malarskie.

G. Lasica wielka czyli Gronostaj (M. erminea).

Tabl. 45. Fig. 4 a. b.

Bywa na 1 stopę i 6 cali długa, czego sam ogon 5 cali zajmuje, wysoka $2\frac{1}{2}$ cali. Zwierzątko to nader wysmukłej jest budowy ciała: głowę ma grubą, oczy małe, uszy i nogi krótkie, szyję długą.

Ogólnie maść ubarwienia téj Łasicy jest jasno - czerwono-brunatna lub żółtawo - czerwona, spodem zaś i na przednich nogach jest biała. Koniec ogona czarny. (Fig. 4 a). W zimie zaś Łasica ta, w krajach północnych przybiéra, na całym ciele aż do czarnego końca ogona, kolor biały i taką zowią zwykle *Gronostajem* (Fig. 4 b). Żyje w północnej i umiarkowanej części Europy, Azji, w miejscach otwartych, zamieszkiwa wypróchniale drzewa lub podziemne nory do których zwykle 4 są wejścia. W zimie zbliża się także do budynków, i przebywa w stodołach, stajniach i t. p. Jest nader zwinna i szybka, wciska się w najciaśniejsze jamki, lazi po drzewach i pływa doskonale.

Lubo jest małym i bojącym się ludzi zwierzątkiem, wielce przecież jest złośliwym i drapieżnym. Zajada Myszy, Szczury, ptaszki; wypija jaja i t. d. ma nawet napadać na większe uśpione zwierzęta, kasa je w szyję, przy czém dobrze umie natrafiać na główną arterję.

Samica rodzi w kwietniu 3 — 8 młodych. Żyje do 6 lat. Strzelają do niej i łapią ją w łapki i sidła. Użyteczna jest wyniszczaniem szkodliwych zwierząt a więcéj jeszcze ceniona dla swéj skórki. Czerwone jéj futerko letnie nie jest wprawdzie poszukiwane, ale białe, zimowe wysoko się płaci. Ostatniego częstokroć używają na piękne obnowy czarnemi końca-

mi ogonków tu i owdzie naszywane. Szczególniej płaszcze panujących Monarchów i Książąt były dawniej Gronostajami podszywane. Najpiękniejsze tego rodzaju futra pochodzą z Syberyi.

G. Lasica mała czyli pospolita (M. vulgaris).

Tabl. 45. Fig. 6.

Wielkością prawie równa poprzedzającej, ale ogonek ma krótszy i ledwo do 8 cali jest długa. Maść jej sierci z wierzchu również jest czerwono-brunatna, pod brzuchem biała, na końcu ogona żółtawa. W zimie całkiem biała. Żyje także w północnych i umiarkowanych krajach Europy i Azji, ale trzyma się bliżej mieszkań ludzkich. We dnie leży w jamce lub innej kryjówce, w nocy zaś łowi Myszy, Szczury, małe ptaszki, wyszukuje jaj i t. d.

Samiczka rodzi w początku maja 5 młodych, a zagrożona niebezpieczeństwem, w pysku je unosi. Łapia je w małe łapki, zanęciwszy je Myszą lub czém podobnym, albo też w inne samolówki. Skórka jej nie wiele jest ceniona. A ponieważ równie dobrze wylazic może jak Wiewiórka, przeto dla ptaków, mianowicie kureząt, gołębiąt i dla jaj tych ptaków bardzo jest szkodliwą.

D. Kuna (Mustela). Kuny mają u góry po 3 a na dole po 4 pojedyncze zęby trzonowe. Palce wolne. Pospolicie w nocy tylko na łowy wychodzą.

G. Ł. Kuna białoszyja (Mustela Fuina).

Tabl. 45. Fig. 5.

Długa bywa na 1 stopę i 7 cali, oprócz ogona który dochodzi 10 cali długości. Wysoka na 8 cali. Jej głowa jest okrągła, z wierzchu gładka, od przodu krótka, nieco kończysta. Oczy znacznie od siebie oddalone, uszy szerokie, zaokrąglone, szyja krótka, gruba, ciało wysmukłe, nogi niskie. Maść tej Kuny jest brunatna, podgarle białawe; w ogólności maść ta w zimie jest ciemniejsza. Główny kolor na brzuchu jest jasno-siwy. Węch i wzrok wyborne. Gruczoły przyodchodkowe sączą wilgoć <http://pauze.org.pl>

Żyje pod kupami kamieni, w łomach skał, pod stósami drzewa, w starych wałących się murach i pod dachami, w umiarkowanych krajach Europy i Azji. Najbardziej lubi przebywać w bliskości dziedzińców. Skacze grzbiet zgarbiwszy, jest chytra, wesoła, płocha; lazi po drzewach, ścianach i urwiskach jak kot a wciska się w najciaśniejsze szczeliny. Głosem jej jest donośny, przerywany wykrzyk. W nocy wychodzi na łowy; udaje się w miejsca odleglejsze, nie łowi na własnym dziedzińcu, aby swego pobytu nie odkryła. Wszelkie gatunki ptastwa, jaja, w braku także owoce drzew, Szczyry, Myszy, Żaby i t. d. są jej pożywieniem. Samica rodzi 3—9 młodych które się bardzo dobrze ugłaskać dają. Łowi ją w żelaza, samolówki i sieci. Można je także wypłaskać z budowli i kryjówek Psami, bębnieniem, i strzelać w otwartym miejscu. W Kurach i Kaczkach znaczne czyni szkody. Skórka jej zimowa przednie daje futro.

Kuna leśna (*Mustela Martes*), najwięcej różni się od powyższej, żółtym podgardlem: jest przy tém nieco większa; włos ma połyskowniejszy, dłuższy i delikatniejszy, stąd skórka jej daleko wyżej bywa ceniona.

G. Lasica Sobol (M. Zibellina).

Tabl. 45. Fig. 7.

Wielkości jak Kuna białoszyja, Soból także podobny jest do niej kształtem, ale głowę ma dłuższą, uszy większe, kończystsze, ogon krótszy, nogi więcej włosami obrosłe. Główna maść na ciele czarno lub kasztanowato-brunatna, podgardle popielato-siwe, ciało białawe. Znajduje się w północnej Azji i Ameryce gdzie zamieszkuje gęste na równinach lasy i w dzień się w wydrążeniach drzew lub pod ich karpami kryje, w nocy zaś wychodzi na polowanie, żywiąc się temż co Kuna pokarmami. Samica rodzi na wiosnę 3—5 młodych.

W zimie tylko polują na Sobole, bo w tej porze jedynie dobre są ich futra. Do tego zbiera się wiele ludzi w północnej Azji, a mianowicie w Syberyi, w towarzystwa i obierają sobie jednego przywódcę. Wchodzą częstokroć w butach do

wody, oddalają się na 60 mil od swych domów, robią sobie budy w okolicach, gdzie się Sobole poławiają; nieraz wiele ucierpieć muszą, a niekiedy z głodu umierają. Ależ gdy się powiedzie polowanie, wyborne futra Soboli hojnie wynagradzają poniesione trudy. Zważywszy na trudność i znaczny cel tego polowania, na wielkie niebezpieczeństwa z niem połączone w owych mroźnych okolicach, nikt się nie zadziwi że każde towarzystwo piérwszy zysk polowania ofiaruje duchownym lub oddaje na kościół. Najmniejszą mają wartość futra jesienne, kiedy się Sobole żywią jagodami lub innemi częściami roślin i tychże szukając wyskubują sobie włos najpiękniejszy.

Łowią je rozmaitemi sposobami, najpospoliciej jednak biją tępemi kijami, bo przy tem najmniej bywają skórki uszkodzone. Niektórzy łowcy usiłują zwabić je do łapek przynętami, albo stawiają sieci przed ich kryjówkami, albo też ścinają drzewo spostrzegłszy na niem Sobola, a wtedy obstawiają wprzód sieciami miejsce gdzie upaść ma wierzcholek ściąć się mającego drzewa.

Soból czyni szkody wniektórych użytecznych zwierzętach, inne znowu szkodliwe niszczy. Mięsa jego używają wniektórych okolicach, na pokarm ubodzy ludzie. Im gęstszy, dłuższy i czarniejszy jest włos na skórze, tym drożej się ta płaci. Używają jój jużto na obnowy, wyłogi, już całe z niej sporządzają futra.

R. HYENA (Hyaena).

Hyeny mają w górze i na dole po 6 zębów przednich. Drugi skrajny ząb w dolnej szczęce jest przy nasadzie grubszy. Kły są kręgielkowate, ostrokończyste, dłuższe. Zębów trzonowych w obu żuchwach w górze jest po 5 a na dole po 4. Pysk szczupły, język szorstki, uszy miernie długie. Ciało okryte jest siercią tęgą, ogon miernie długi. Między ogonem a otworem odchodowym worek gruczołowy. Nogi wysokie, a tylne zdają się być krótsze od przednich, albowiem Hyena przeginać je zawsze zwykła. Palców u nóg po 4, pode-

szwy włosami zarosłe; pazury ostre, haczyste, newsuwalne. Zęby straszną są u tych zwierząt bronią, są tak silne iż niemi Hyeny kruszyć mogą kości nawet dużych zwierząt któremi się karmią. Muszkuły też otaczające szczęki i wszyi bardzo są silne, tak iż częstokroć nie można było wydrzeć im z paszczy ich łupu. Są to żarłoczne zwierzęta; żyją w jamach, w nocy na żer wychodzą, napadają i pokonywają żywe zwierzęta, najbardziej jednak lubią padlinę.

G. Hyena pręgowana (H. striata).

Tabl. 45. Fig. 8.

Jest siwa, w żółty kolor wpadająca, nieporządnie brunatno lub czarno, w poprzek, pręgowana. Wzdłuż karku i grzbietu idzie grzywa, w gniewie do góry powstająca. Uszy mają wiele podobieństwa do wielkich uszów Nietoperza. Przy samej skórze widać na niej włos cienki, wełniasty, a nad tym drugi gatunek włosów grubych, długich, szorstkich, sierć na nogach jest krótsza i gęstsza. Ogon zwisły, długim włosem porosły, kiściasty. Długość Hyeny wynosi 4 stopy. Jój głos przyrównać można do głośnego, drżącego śmiechu człowieka, którego febra trzęsie.

Hyena jest dzikiem, groźnym zwierzęciem, lubo i to pewna że we wszystkich opisach wystawiano ją dotąd groźniejszą aniżeli jest rzeczywiście, do czego pewno najwięcej przyczyniła się jój dzika powierzchowność, odrażająca woń, jeżąca się grzywa, a może więcej jeszcze jój oczy w nocy się świecące. Żyje w Indjach wschodnich, Persyi, Arabii, Syryi, Egipcie, Abissynii i w Senegalu; najniebezpieczniejszą się być zdaje ostatnia. I ta przecież nie rozdrażniona ani zaczepiona rzadko na ludzi napada, rozdrażniona staje się bardzo niebezpieczna. Często jednak ucieka i kryje się przed człowiekiem. Ale nie boi się Niedźwiedzi ani Pantery. W nocy dziksza jest niż w dzień; chodzi wtedy ze strasznym wyciem i szuka dla siebie obłowu. Często zebrawszy się w stada, zbliża się do mieszkań ludzkich, gdzie ściérwo zwietrzy, napada też często **Owce, Kozy, Psy, Konie i Osły.** Ma tak-

że odkopywać trupy ludzkie, chodzić za karawanami i zjadać wszystko co w owych okropnych piaskowych pustyniach porzucone żywe lub nie żywe napadnie.

James Bruce opowiada w swój podróży po środkowej Afryce i Abissynii, że mnóstwo ich tam widział, że Hyeny w Abissynii prawdziwą są klęską dla kraju, że ich tam więcej jest jak Owiec. Zabobonni krajowcy utrzymują je za zaczarowane stworzenia, które schodzą z gór dla wyszukania ciał ludzkich. Gdy Bruce był w drodze do Gondar, napotykał często kroć Hyeny stadami, nawet na placu przed pałacem królewskim, które nań warczały i nie lękając się mocnej otaczającej go straży, napadem groziły. Gdy, w prowincyi *Mattscha*, zajmując się przed swym namiotem badaniami astronomicznymi, wracał do tegoż, spostrzegł w nim stojącą, ze świecącymi oczami, tuż przy jego łóżku Hyenę, która się po cichu do namiotu zakradłszy, nabrała w pysk lojowych świec. Przy pomocy ludzi udało mu się ubić ją, ile zajęty mając pysk świecami, kąsać nie mogła. Przebił ją dzidą, i chociaż upadła i zdychająca, świec przecież nie puściła. Tenże podróżny powiada że często w czasie nocnych pochodów walczyć musiał z Hyenami, i że wiele utracił psów które mu Hyeny porwały i zjadły. Żaden pies, choćby najsilniejszy, oprzec się im nie mógł. Lubo tak są dzikie i drapieżne, zapewnia jednak ten podróżny że *Maurowie* chwytają je za uszy, i bez wielkiego oporu, wleką i zabijają, gdyż we dnie są jakby odurzale i głupie. Odważni *Murzyni* idą częstokroć z zapaloną pochodnią do jaskini tego zwierzęcia, mroczą go blaskiem światła i rzucają się na nie. *Indyjanie* następującego także używają na nie sposobu. Z pomiędzy kilku do tego zebranych, najodważniejszy wsuwa się ostrożnie do jamy, i zbliżywszy do samego gniazda Hyeny, zarzuca jój chustę na głowę; zmieszana i odurzona krępuje powrozami i ciągnie za sobą, a potem zabija przy pomocy współników.

Stare Hyeny po wielu tylko latach i z trudnością oswoić można, młode daleko prędzej i łatwiej się oblaskawiają. Najwięcej ugłaskaną Hyenę, pokazywał w ostatnich czasach *van Aken*,

która jak pies ułożona była, a nawet więcej jeszcze posłuszną się okazywała. Wszedłszy on do jej klatki, rzucił jej mięsa, odebrał je na powrót, choć je już w pysku miała, rzucił jej znowu, zabronił położyć się i nie dozwolił tykać mięsa, dał nareszcie znak aby jadła, co też Hyena cheiwie wykonała. Że ta Hyena mogła kąsać i miała ostre, potężne zęby, o tem *van Aken* przekonywał zawsze zdziwionych widzów, otwierając jej pysk własnymi rękami. Doświadczenia jego ciągle, szczęśliwie się udawały.

Mięsa Hyeny nie jedzą nawet najgrubsze narody, i powszechnie wstręt od niego mają. Nie widać także aby jej skóry do czego używały. Wreszcie mnóstwo o niej bajek opowiadają.

Hyena pstrokata (*H. crocuta*) jest czerwonawo-siwa, czarno upstrzona i koniec pyska ma czarny, takiż ogon i krótszą grzywę. Żyje w Afryce od Gwinei aż do przylądka Dobrej Nadziei. W wielu jaskiniach w Niemczech, Francji i w Anglii znaleziono bardzo dużo kości pewnego gatunku Hyeny, nigdzie teraz nie żyjącej. Znaleziono przytem wiele kości innych zwierząt, które, zdaje się ona pogryzła. Ta była o trzecią część większa od gatunków teraz żyjących.

R. ZBIK (*Felis*).

Zbiki mają w górnej szczęce po 4, w dolnej po 3 trzonowych zębów, a u góry i u dołu po 6 zębów przednich. Głowa ich jest okrągła, pysk krótki, język zadzierzysty, szorstki. Uszy krótkie, kończate, stojące. Ciało i ogon siercią pokryte. Nogi wysokie, a z tych przednie po 4 a tylne po 5 mają palców. Podeszwy nóg włosami obrosłe; pazury hakowate, ostre, chować się pod skórę w czasie spoczynku lub wystawać na przód wrazie napaści mogące. Są to krwi cheiwe zwierzęta, zwinne, zręczne, silne, lekkie, podstępne i zdraдлиwe. Na upatrzoną zdobycz rzucają się i łapią za jednym skokiem. Umieją zręcznie łązić i wspinać się w górę. Po największej części w nocy szukają obłowu, i żywią się szczególnież świeżem mięsem; we dnie spią. Samce większe są od samic.

Do tego rodzaju bardzo wiele należy gatunków, które różnią się jedne od drugich barwą, ale kształtem są do siebie podobne. Przytaczam tu następujące:

G. Zbik Kot pospolity (F. Catus).

Kot ten żyje dziko w gęstych lasach, oprócz północy, w całej Europie, w znacznej części Azji i w północnej Afryce. Nazywają go pospolicie *Zbikiem właściwym* czyli *Kotem dzikim*; bywa do 2½ stóp długi, a na stopę wysoki; kolor jego z wierzchu żółtawo-siwo-brunatny z czarnymi na boki zbiegającymi pręgami. Ogon i nogi czarno obrączkowane. Sierć cienka, długa, pomieszana z niewielu tęgiemi włosami.

Żywi się większemi i mniejszemi ptakami i mniejszemi zwierzętami ssącemi. Z płydszej wody umie także ryby dostawać. Samica rodzi 4—6 młodych, ślepych. W lecie mieszka w wypróchniałych drzewach, gdzie także koci się, na zimę kryje się między skały, pod puste dachy, do jam lisich i t. p. Jest łekliwy i chytry, ścigany bardzo szybko ucieka na drzewa, ale też broni się dziko i odważnie, gdy jest napastowany, co większa! rzuca się częstokroć zapalczywie na strzelca, który go chybił. Ponieważ wielką zrządza szkodę, w dzikięj zwierzynie, przeto zwykle ścigają go myśliwi. Jego skórka używana jest na futro.

Od tego to dzikiego Kota pochodzi *Kot domowy* (*F. Catus domesticus*), który prawie zupełnie utracił dzikość swego przodka, i szczególnież odmienił maść swego futra. Jest on mniejszy od dzikiego. Nie ulaskawi się wprawdzie nigdy tak jak Pies, lubi zawsze wolność, i prędko dziejeje gdy ją całkiem uzyska i wróci do lasów. Jego schludność, upodobanie do ciepła, a przy tém przyrodzona zdradliwość i chytryść powszechnie są znane. Niektóre Koty nie tylko odznaczają się maścią, ale także innemi własnościami sierci i tak np. Kot kartuzański odznacza się błękitnawo-siwą, chmurkowatą, gęstą siercią.

G. Z. Kot angorski (F. C. angorensis).

Tabl. 45. Fig. 9

Kot angorski ma bardzo długą i miękką sierć, która na szyi tworzy prawdziwą kryzę, a od brzucha prawie aż do ziemi

wisi. Koloru jest srebrno-białego. Jest ociężały, ospały, nie tak schłodny jak poprzedzający. Ojczyzną jego jest Angora w Natolii.

G. Żbik Ryś (F. Lynx).

Tabl. 45. Fig. 10.

Do $2\frac{1}{2}$ stóp bywa długi, a ogon zajmuje tylko $6\frac{1}{2}$ cali. Głowa prawie okrągła, tak gruba jak ciało, ma uszy miernie długie, u góry kiścią włosów porośnięte. Ciało okrywają włosy częścią kędzierzawe, częścią zwisłe, długie, gęste, miękkie. Ogólna maść siwo-czerwonawa, koniec ogona czarny, na policzkach udach i łopatkach czarne i brunatne plamy.

Mieszka w Europie i w północnych krajach Azji i Ameryki, ale nie masz go za kołem biegunowym. W ludnych okolicach zupełnie prawie zaginął, i tak np. w Niemczech bardzo rzadko znaleźć go można. W Norwegii, Szwecyi, Rossyi, Polsce, Szwajcaryi i we Włoszech często się natrafia. Krąży samotnie w gęstych lasach i mieszka w rozpadlinach między skałami, w jamach Lisa lub Borsuka. W lecie więcej przebywać ma w górach, na zimę schodzi na równiny a szczególnie do lasów blisko wiosek. Ma wielkie, piękne oczy i nader bystry wzrok. Lubo jest wielce drapieżny i dziki, ucieka, jednak przed ludźmi. W zwierzętach domowych i dzikich wielkie czyni szkody. Skrada się i czatuje w nocy na cielęta, Owce, Kozy, Antylopy, Zające, Sarny, Jelenie, Reny, zagryza je i najada się ich mięsem. Łapie także ptastwo leśne, a w braku rzuca się na większe zwierzęta ssące. Skacze o 10 — 12 stóp zwierzętom na kark, przegryza żyłę pulsową i ścięgną szyi i na przód wysysa krew swój nieszczęśliwej ofiary. Gdy napaśnie trzodę Owiec, ma ich bardzo wiele dusić a potem nasyca się tylko ich krwią i niektórymi lepszymi częściami ciała. — Samica rodzi 2 — 4 białawych, przez 9 dni ślepych młodych; karmi ich mlekiem przez 2 miesiące, a potem ptastwem. Gdy te wcześniej zostaną zabrane dość łatwo oswoić się mają, stają się dosyć łaskawymi, ale kotów cierpieć nie mają.

Myśliwi starają się zwabić Ostrowidza do sieci, albo strzelają do niego z palnej broni. Do wściekłości rozdrażniony rzuca się częstokroć na myśliwego. W zwierzętach domowych i leśnych, jak się już powiedziało, wielkie czyni szkody. W niektórych północnych okolicach używają na pokarm jego mięsa. Skóra daje przednie futro.

G. Zbik Panterokot (F. pardalis).

Tabl. 45. Fig. 11.

Zbik ten *Ocelotem* także nazywany, jest najpiękniejszym w tym rodzaju gatunkiem. Bywa do $3\frac{1}{2}$ stopy długi, a czasami jeszcze dłuższy. Główna jego maść jest białawo-żółta, spodem jednak i w części na czole biała. Całe ciało upstrzone jest jużto czarnemi, już czerwonawemi, różnokształtnemi, czarno oprawnemi plamami i pręgami. Od oczu ku uszom idą po jednej czarne pręgi. Między temi są czarne plamy. Dwie inne czarne pręgi ciągną się po bokach głowy. Pysk czarniawo-brunatny, a na podgarłku czarna od jednej do drugiej szczęki podpaska. Uszy zewnątrz czarne, w tyle mają po jednej żółtawej plamie; przez kark idzie 4—5 czarnych pręg, z tych zewnętrzne na boki się zakrzywiają. Na bokach ciała 5—6 niezupełnych rzędów czerwono-żółtawych, czarno obwiedzionych plam, a na łopatkach i barkach, jużto plamy już pręgi. Na białych także ku dołowi bokach są ciemne rysunki. Ogon przy nasadzie w koło, dalej zaś na spodniej tylko stronie, czarno kropkowany. Na wierzchniej stronie ogona kilka półpięści a na końcu 3 całe czarne pięści.

Samice od samicy nie wiele się różnią. Młode w pierwszym roku ich wieku, po wierzchu siwawe, a plamy i pręgi niewyraźne, pomieszane. Po 18 dopiero miesiącach, nabierają doskonałej barwy. Wreszcie cały rysunek i rozkład kolorów na ich ciele nie zawsze ma być jednaki. Zwierz ten żyje w środkowej i południowej Ameryce; nie jest tak dziki, a w Paragwaju ma być ułaskawiony i chowany jako zwierzę domowe. Piękna jego skóra wysoko bywa ceniona: włosy na niej są miękkie i gęsto leżą, na podgarłku, piersiach i brzuchu nieco dłuższe.

PTAKI.

RZĘD BRODZĄCYCH (Grallae).

PORREWIEŃSTWO BLOTNE (Limicolae).

Dziób pospolicie od głowy dłuższy, cienki, walcowaty, już to prosty już łukowato zagięty. Policzki piérzem obrosłe. Nogi wysokie, a u nich 4 palce albo wcale wolne albo w części błoną pletwową spięte. Palec tylny cienki, krótki, do góry posunięty lub końcem następujący. Należące tu ptaki żyją na bagnach, jedzą owady i robaki, latają szybko i są przelotni.

R. KULIK (Numenius).

Dziób ma długi, okrągławo-czworoboczny, cienki, na dół skrzywiony, tępy. Otwory nozdrzy podłużne leżą w rowku przy nasadzie dzioba. Język bardzo krótki, mały; nogi wysokie a palce podwójnie w części spięte, palec tylny następujący. Na wilgotnych ugorach szuka robaków, owadów, je także rośliny.

G. Kulik największy (*N. arquatus*).

Tabl 46. Fig. 1.

Ptak ten bywa do 2 stóp a jego dziób do 6 cali długi. Piérze na grzbiecie, na wierzchu skrzydeł są brunatno - czarne z żółto - brunatnymi buchtowatemi obwódkami, głowa i szyja blade-żółto-brunatna z ciemno-brunatnymi podłużnymi plamami. Ogon brunatnymi i jasno czerwónawo - siwymi pręgami przepasany. Dziób delikatny, tak iż go ptak w wilgotnej tylko ziemi używać może. Głos jego jest czysty, donośny do męskiego gwizdania podobny.

Żyje w krajach umiarkowanych, a pod zimę ciągnie ku południowi. W Niemczech i Polsce widzieć się dają we wrześniu, po ugorach i zasięwach ozimych, znacznymi stadami. W ciepłych miesiącach roku, przebywają nad brzegami mórz, na wilgotnych łąkach. Zdaje się że na zimę odlatywać muszą nad morze śródziemne lub na drugą jego stronę. Ciagną wtedy małemi stadkami. W czasie łagodnej zimy widzieć się dają niekiedy nad wodami w południowych Niemczech. Płyną

za wodnemi owadami i robakami, gdy ich swym długim dziobem dosięgnąć nie mogą. Mnożą się w kwietniu; guiazdo ścila sobie bardzo po prostu, ze zdziebel trawy, na małej kępcie, na płaskim brzegu nad wodą albo też w sitowiu. Samica niesie 4 oliwkowo-zielone, brunatno-plamiste jaja. Młode dopiero w drugim roku wieku swego przybierają właściwą im barwę. W jesieni i w zimie mięso ich wysoko bywa cenione. Myśliwi dobrze umieją wabić je gwizdaniem tak iż przychodzi do nich ptak na strzał.

R. BEKAS (*Scolopax*).

Następujące ma rodzajowe znamiona: dziób cienki, bardzo miękki, wałeczkowaty, prosty, długi, tępo zakończony, środkiem wzdłuż rowek mający. Zgrubiały koniec wierzchniej szczęki dzioba wystaje. Po obu bokach téjże szczęki, idzie po jednym rowku, i te końca nie dochodzą. Otwory nozdrzy podłużne, wązkie, przy nasadzie dziobu leżące z tyłu skórka są zakryte. Język wązki, kończysty. Głowa prawie kątowata; oczy pod wierzchem osadzone, są wielkie. Nogi miernie wysokie. Palce wolne, a tylny następujący.

Ptaki te babrzą w rzadkiem błocie swym miękkim, czułym dziobem, szukając owadów i robaków; w dzień kryją się w trawie a pod wieczór idą na żer. Gnieźdzą się na ziemi i są ptakami przelotnymi. Większej liczby gatunków uważane jest mięso za przysmaczek, a w niektórych okolicach wyżej jeszcze od niego cenione bywają w tym względzie odchody bekasie, które surowo bywają zjadane.

Bekas Słomka (*S. rusticata*), jest koloru rudego, czarno-plamisty, w tyle głowy mający 4 poprzeczne pręgi. Przez lato trzyma się w górach, na zimę ciągnie do lasów; $13\frac{1}{4}$ cala bywa długi.

G. Bekas dubelt (*S. media s. major*).

Tabl. 46. Fig. 2.

Dubelt, którego także nazywają wielkim *Bekasem błotnym*, bywa 12 cali długi. Po wierzchu jego idą siwe lub żółto-bru-

natne, falowate linije i takież ale większe po bokach. Tył głowy czarny, podzielony jest w poprzek na dwie części rudozółtą prążką. Od kątów paszczy do oczu ciągną się, po jednej, czarniawe kresy. W ogonie stérówek 16, z tych po 4 skrajne, z obu stron są białe przy nasadzie, czarno w poprzek pręgowane. Ogon ku nasadzie czerwonawy.

G. Bekas Krzyk (S. Gallinago).

Tabl. 46. Fig. 3. a ; 3. b lecaący

Długi bywa 8—9 cali. Głowę ma brunatno-plamistą i czarną z trzema brunatno-żółtymi, w podłuż idącemi pręgami; szyję brunatną żółto-plamistą, płaszczyk czarniawy, z dwoma brunatnawemi podłużnemi pręgami, skrzydła brunatne, siwo-chmurkowane, brzuch biały, po bokach brunatnawo chmurkowany. W ogonie stérówek 14 jednakowej maści; nasada ogona czarna a koniec pomarańczowo-żółty, dwoma czarnemi pręgami przepasany. Nogi brunatno-żółte.

Mnoży się u nas, przylatuje w marcu i kwietniu a w sierpniu stadami odlatuje. Trzyma się zwykle bagien, tudzież nad strumieniami i jeziorami. Wzlatuje w powietrze tak wysoko iż go dojrzyć nie można, i nawet z takiej wysokości słyszeć daje głos do beku młodych koźlątek podobny.

R. BIEGUS (Actitis s. Tringa).

Biegusy mają dziób mierny lub nieco przedłużony, cienki, walcowaty, miękki, już to prosty już lekko do góry lub na dół skrzywiony, na końcu płaski. Otwory nozdrzy podługowate, wąskie, w rowku przy nasadzie dzioba położone. Język bardzo krótki, ostro-kończysty. Nogi mniej więcej długie, cienkie, 4 ich palce w części spięte, tylny palec następujący. We dnie latają po nad brzegami wód i zjadają owady, robaki, i ikre ryb. Są to ptaki przelotne.

G. Biegus zmienny (A. s. Tringa Cinclus).

Tabl. 46. Fig. 4.

Dziób nie wiele dłuższy od głowy, w końcu ściśniony; rowek nozdrzowy bardzo długi; palce wolne, tylny palec le-

dwo co ziemi dotyka. Ciało krótkie, przyplaszczone. Szyja, piersi i brzuch białe, brunatno kreskowane; wierzch ciała oliwkowo-zielony, połyskowny z czarniawymi plamkami a środkowe pióra wogonie siwo-brunatne. Długość ptaka 7 cali; żyje na brzegach wód w Niemczech, przylatuje na wiosnę wielkimi stadami.

G. Biegus czerwony (A. limosa s. laponica).

Tabl. 46. Fig. 5.

Gatunek ten do 15 cali długi ma podgarle i smugę przez oczy białawą; szyję czerwono-brunatną, czarno smugowaną; grzbiet i pokrycie skrzydeł siwo-brunatne; ku dołowi z obu boków białawy. Ogon przy nasadzie biały a ku końcowi czarno pręgowany. W zimie przybiera maść ciemno-siwo-brunatną, na spodzie białą. Dziób ma długi, przy końcu nieco łyżkowaty a we środku trochę do góry zagięty. Rowek nozdrzy ciągnie się aż do końca dziobu. Nogi wysokie, koloru czarno-siwawego a przy nasadzie palec skrajny skórką obwiedziony. Postać tego ptaka jest nieco wysmukła. Żyje szczególnie na brzegach północnych mórz europejskich; maść ubarwienia odmienia z wiekiem i porami roku.

G. Biegus czerwono-nogi (A. fusca s. Totanus calidris).

Tabl. 46. Fig. 6.

Biegus czerwono-nogi ma dziób długi zaostrowany; rowek nozdrzowy ciągnie się do środka dziobu i do tego miejsca dziób jest czerwony. Nogi czerwone, wysokie i wysoko nad kolanami gołe. Palce spięte, a tylny słabo ziemi dotyka. Głowa wysmukła. Długość cali 9. Wlecie piérze tego gatunku z wierzchu brunatne, czarno plamione i nieco białawe, pod spodem białe na piersiach i szyi brunatno plamiste. Ogon gęsto biały i brunatno pręgowany. W zimie plamy się zacierają, a płaszczek w tej porze prawie jednostajnie siwo-brunatny.

G. Biegus Bojownik (A. s. Tringa pugnax).

Tabl. 46. Fig. 7. a samiec, b samica.

Ptak ten miéwa 9 — 11 cali długości. Jego dziób jest mier-
nie długi, na końcu trochę łyżkowaty, na dół zgięty. Palce

u nóg spięte, tylny palec do góry podniesiony. Maść pierza samca tak jest zmienna iż trudno znaleźć dwóch całkiem do siebie podobnych. Piérze na wierzchu skrzydeł i na ogonie są pospolicie popielato-siwe, a środkowe stérówki w ogonie czarno i brunatno w poprzek pręgowane. Samica z wierzchu jest czarniawa z żółtawemi zmianami. Nogi stale żółtawe. Samiec nadto ma, na wiosnę i w lecie, na czole czerwone brodawki, a jego szyja ubrana jest wtedy w kołnierz z wielu piór stojących (fig. 7 a).

Ptak ten żyje w środkowej i północnej Europie i Azji; trzyma się jezior, bagien i na mokrych łąkach. Będąc ptakiem przelotnym, przybywa tylko do nas od marca aż do października.

Żywi się owadami i robakami, szczególnie lubi ogrodowe ślimaki, które częstokroć polyka razem z muszlami. W niedostatku je także błotne i wodne rośliny z korzonkami. Samica ściele sobie gniazdo na suchych i mokrych łąkach, wyścieła je troszką suchej trawy i znosi 4 duże, zielonawo-siwe czerwono upstrzone jaja, które mają być bardzo smaczne.

Nazwany został *Bojownikiem* stąd że samece, mianowicie w czasie zalotów, często i bardzo mężnie staczają między sobą walki. Skoro tylko dwóch samców w tém samym usiadzie miejscu, rozpoczynają z sobą natychmiast krwawą i zaciętą bitwę. Nadawszy brodawki, wyciągnawszy szyję i najeżywszy kołnierz uderzają na siebie, a zaślepione i odurzone złością, dopóty się częstokroć biją i gryzą aż jeden z nich zamrze lub ciężko raniony pozostanie na miejscu. Powstają częstokroć wypocząwszy i znowu się biją, a przypatrujące się tej walce samice, latają między zapalczywemi bojownikami, chcąc ich rozbroić.

Jak jaja tak i mięso przedniego być mają smaku. Oswajano niegdyś samców i poncinawszy im skrzydła puszczano je do ogrodów aby w nich zbierały szkodliwe owady i robaki.

R. CZAJKA (Vanellus).

Dziób krótszy od głowy, prosty, prawie walczkowaty, ostro zakończony, a przed końcem nieco garbaty. Otwory

nozdrzy od nasady dzioba rozciągają się aż do jego środka, pokryte są skórkańi otwarte w postaci obdłużnych szpar. Czoło wysokie. Język krótki, cienki. Na skrzydłach sęczki a niekiedy szpony. Nogi miernie wysokie, palce spięte, a palec tylny bardzo krótki, w górze osadzony.

Ptaki tego rodzaju żyją na wilgotnych łąkach i pastwiskach; gnieźdzą się tamże na ziemi, zjadają robaki i owady: są przelotne. Biegają szybko i lekko.

G. Czajka pospolita (V. cristatus).

Tabl. 46 Fig. 8.

Znany ten ptak, ma 12 cali długości. Tył głowy przystrojony ma czubkiem z piórek. Czubek, tył głowy, przód szyi podgarle i piersi są czarno-polyskowne; boki szyi i spód ciała białe; piérze na wierzchu ogona rude, a sam ogon biały i czarny; kark siwy, tył szyi, płaszczyk i piérze na wierzchu skrzydeł są ciemno-zielone brązowo-polyskowne; lotki w skrzydłach czarne, na końcach siwe. Nogi jasno-czerwonawe.

Ptak ten żyje w Polsce, w Niemczech, w Hollandyi a w ogólności w umiarkowanych krajach starego świata. Lubi błotniste brzegi, wilgotne łąki i pastwiska; przylatuje w marcu i bawi się do października; wykrzykuje często swoje *kizyc, kizyc*. Na zimę w cieplejsze odlatuje kraje. Czajka jest wesola, bojaźliwa, zwinna, chytra, w dzień i w nocy niespokojna. Biega szybko, wyciągnawszy szyję, podniosłszy skrzydła; małoconogi zginając. Lot jój bardzo jest lekki, igrający. Słabszych nieprzyjaciół odpędza silném dziobaniem, gdy się zbliżą do jój gniazda. Inne też w bliskości znajdujące się Czajki, na pomoc jój przybywają. Chowana Czajka zabawić potrafi swoją układnością. Prędko się przyswaja, i łatwo się żywi mięsem, chlebem, mlékem, owadami, robakami i t. p. a młode prędko się przyuczają do jedzenia z ręki, gdy się na nie zawoła. Puszczają je częstokroć wolno po izbach, obciawszy im skrzydła; biegają także po ogrodach i zbierają robaki i owady. W miesiącu kwietniu lub maju robi sobie na łąkach lub błotach gniazdo trudne do znalezienia; w nie znosi samica czte-

ry dużych, oliwkowych, brunatno upstrzonych jaj, i te sama w 16 dniach wysiaduje. Chcąc odprowadzić od swego gniazda człowieka znaleźć je chcącego, biegną naprzód daleko zgarbiwszy się, podlatują potem na skrzydłach, krążą z żalonym krzykiem daleko od gniazda, jużto przelatują nad głową swego nieprzyjaciela, już przed nim siadają na ziemi, i coraz dalej go odprowadzić usiłują. Bardzo dobrze umieją poznać broń jakoteż sidła, i niedozwolą nigdy zbliżyć się do siebie na strzał uzbrojonemu strzelcowi.

Pomimo ich przezorność w ukrywaniu jaj i odwodzeniu od nich nieprzyjaciół, mnóstwo tych zabieranych bywa przez ludzi, gdyż mają być bardzo smaczne; smaczne jest także mięso szczególnie w jesieni. Łowią je zwykle na urządzonych ptasich półkach.

RYBY,

RZĘD PIÉRSIOPŁETWYCH (Sternopterygii).

POKREWIEŃSTWO WSTĘGOWATE (Taeniosoma).

Ciało długie, wąskie, wstęgowato spłaszczone. Ogon długi. Płetwa grzbietowa ciągnie się przez cały grzbiet. Płetwy brzuchowe leżą pod piersiowemi. Jeden tu tylko wymieniamy rodzaj.

R. WSTĘGA (Cepola).

Ryby tego rodzaju mają ciało długie, mocno spłaszczone, bez łuski. Głowa przytępiona; wierzchnia szczeka bardzo krótka, spodnia dłuższa, a otwór paszczy ukośnie do góry zadarty. Żęby silne, ostrokończyste. Płetwa grzbietowa i podogonowa długie, ogonowa oddzielona. Promieni przyskrzelowych 6, a pęcherz powietrzny aż w ogon zachodzi. Jama brzuśna i żołądek krótkie.

G. Wstęga pospolita (C. Taenia s. rubescens).

Tabl. 47. Fig. 1,

Głowa srebrzysto-czerwona, przezroczysta; boki i brzuch także srebrzyste; grzbiet siwy, a na nim wiele okrągłych, czer-

wonych płam; pletwy czerwone. Ryba ta żyje w bagnistych miejscach śródziemnego morza. Długością przechodzi 3 stopy. Żywi się młodem rybkami, raczkami i wodnymi owadami. Mięso jój tak małą ma wartość iż tylko na zanętę bywa używane.

POKREWIEŃSTWO LISTROWATE (*Leptosamata*).

Ciało tych ryb jest spłaszczone, gołe lub łuskami pokryte, a niekiedy ma linije naboczne wystające. Grzbiet u największej części łukowato wygięty. Pletwa grzbietowa na przód posunięta, albo też pletwa karkowa i grzbietowa są rozdzielone, a często szczecinowatemi, przedłużonemi promieniami, lub wolnemi kolcami, na przodzie ich stojącemi, opatrzone. Pletwy brzuchowe leżą pod piersiami. U niektórych gatunków pletwy nawet łuską są pokryte. Trzewia ich są długie, kiszki ślepe liczne. Wymieniamy tu następujące rodzaje:

R. FLĄDRA (*Pleuronectes*).

Ciało wysokie, całkiem z boków spłaszczone a głowa takie ma położenie iż otwór paszczy, ukośnie na bok jest obrócony; obadwa oczy na jednym jój znajdują się boku, a przeto jeden bok głowy, w jednym jest położeniu z brzuchem, a drugi ze grzbietem. Zęby słabe, a łuska mała. Wierzchunia połowa ciała jest ciemna, a spodnia biała. W błonie przyskrzelowej 4—7 promieni. Nie masz wcale pęcherza powietrznego. Pletwa grzbietowa rozciąga się wzdłuż całego grzbietu, podogonowa od ogona idzie aż do piersi, a pletwy brzuchowej wcale niektórym nie dostaje. Jama brzuszna jest mała i aż w ogon zachodzi. Otwór odchodowy prawie na piersiach. Flondry żyją na dnie wód; żywią się zwierzątkami i na boku pływają. Niektóre gatunki znacznej dochodzą wielkości. Są po największej części jadalne i niektórych mięso bardzo jest smaczne.

G. Flądra (*Język*) *Zebra* (*P. s. Solea Zebra*).

Tabl. 47. Fig. 2.

Podługowata podobnie jak *Zebra*, przegowana, pręgi jój ciemno-brunatne, idą w poprzek przez ciało. Górna szczęka dłuż-

sza jest od dolnej. Łuska przy dotknięciu palcem jest szorstka. Pletwy także przegowane; płetwy grzbietowa i ogonowa schodzą się z płetwą ogonową; piersiowe i brzuchowe są bardzo małe. Ojczyzną tej ryby są wschodnie Indye. Pożywieniem jej są mięczaki, Raki i t. d. Mięso jadalne.

G. Flądra Prasowidelko (P. Platessa).

Tabl 47. Fig 3.

Gatunek ten Flądry najpospoliciej znany, odznacza się 6—7 guzami na głowie, które są kościane i leżą za oczami na prawym boku. Ciało pokryte jest cienką, miękką, łuską, która mocno się trzyma na głowie a z innych części ciała łatwo odłazi. Obiedwie szczęki uzbrojone są małemi, ostremi ząbkami; dolna szęka nieco na przód wystaje. Jeden bok ciała jest brunatny, popielato-siwo smugowany, drugi biały. Mnóstwo okrągłych plamek koloru pomarańczowego na ciemnym boku i na płetwach grzbietowej i podogonowej znajdujących się, czynią ją pstrokatą. Płetwa grzbietowa zaczyna się nad oczami i nie dochodzi do płetwy ogonowej.

Flądra ta waży 15—16 funtów, żyje nadnie w morzach północnym i bałtyckim, i w cieplej porze roku zbliża się do brzegów, wpływa w zatoki, ujścia rzek i małych strumieni i w tych trze się między kamieniami i mchem morskim. Żywi się drobnymi rybami, mięczakami i t. d. Łowią ją pospolicie na wędy, biją ościami, co jednak w czasie tylko pięknej pogody i przy spokojnym powietrzu dobrze się udaje. Lubione jest jej mięso, szczególniejsz solone i wędzone a takie daleko po stałym lądzie rozwożą. Suszone przed gotowaniem, moczyć trzeba.

R. CIERNIK (Gasterosteus).

Kształt ciała jużto lancetowaty już wysoki; jużto pokryte są łuską lub gładkimi tarczami, już nagie. W błonie przyskrzelowej od 3—7 promieni. Na przodzie, przed płetwą grzbietową, stoją wolno pojedyncze kolce.

G. Ciernik kolczysty (G. aculeatus).

Tabl. 47. Fig. 4.

Na grzbiecie 3 kolce, a płetwę piersiową stanowi pojedynczy kolec. Otwór paszczy mierny, a skrzela wielkie. Podgarle pięknie czerwone, grzbiet oliwkowy, a zamiast łusek srebrzyste tarcze ciało okrywają. Kolce bardzo są ostre, tęgie i zabezpieczają rybę przeciwko jej nieprzyjaciołom. Stąd Ciernik ten bardzo się pomnaża. Nie lubią go rybacy, gdyż zjadając ikrę innych ryb, wiele ich niszczy w zarodzie; przeto zagarnione Cierniki w sieci wyrzucają na ład. Wreszcie, pokarmem Cierników są także owady i robaki. Trac się ikrę swą składają na wodnych roślinach. Mięso ich ubodzy tylko ludzie jadają. Tam gdzie się ich mnóstwo polawia, rozrzucają je po polach dla ich uprawy, dają je z otrębami Kaczkom na karm i t. d. Nie bywają one dłuższe nad 3 cale.

G. Ciernik Rotman (Rotman Przewodnik)

(*Gas s. Centronotus Ductor*).

Tabl. 47. Fig. 5.

Gatunek ten nierównie większy od pierwszego, miéwa $1\frac{1}{2}$ stopy długości. Ciało przepasują w poprzek, na przemian, pręgi ciemno i jasno błękitne prawie białe. Przed płetwą grzbietową stoją wolno 4 kolce. Płetwy piersiowe i brzuchowe siwe; podogonowa i grzbietowa błękitnawe, a między siwą nasadą ogona i białym tegoż końcem czarna przepaska.

Ponieważ częstokroć spostrzegano pływające za nim Ludojady, sądzono stąd że im Rotman przewodniczy do wyszukania pokarmu i żywi się sam szczątkami przez tamte ryby zostawianymi. Kiedy zaś i bez tych towarzyszków, widziéć się daje blisko okrętów pływający, dorozumiewać się należy że musi czyhać na szczątki z okrętów wyrzucane, i dla tego towarzyszy im podobnie jak Ludojady, i z nimi się razem pokazuje. Mniemano także że wielka między Rotmanami a Ludojadami zachodzi przyjaźń, kiedy tymczasem obrotną tylko szybkością ratuje się częstokroć Rotman przed nienasyconą

paszczą Ludojadów ; wreszcie są one za małe iżby miały zachęcać Ludojada do ścigania ich, a w towarzystwie jego bezpieczne są od napaści innych nieprzyjaciół. Żyją we wszystkich prawie morzach ; mięso ich wybornego jest smaku.

R. WRZECIENNICIA (Scomber).

Należące tu ryby *Makrelami* także zwane, mają kształt ciała wrzecionkowaty, ściśniony; są gładkie i drobnemi łuskami pokryte. W obudwu szczękach mają po jednym rzędzie ostrych zębów. W błonie przyskrzelowej 7—8 promieni. Na grzbiecie dwie pletwy; te ostatnie i podogonowa dzielą się zwykle od tyłu na mniejsze pletwy. Ogon pospolicie tęgi i z przyczyny wystających linii bocznych zdaje się być czworograniasty. Kiszek ślepych znaczna ilość. Żyją towarzysko w morzach.

G. Wrzeciennica pospolita, ma po 5 przypletw po obu bokach ogona; grzbiet błękitny, a na nim czarne, poprzeczne, falowate linije, brzuch srebrzysto-biały. Ryby te bywają do 2 stóp długie, ważą 3—5 funtów; na wiosnę przybywają wielkimi stadami na brzegi europejskie; mięso ich bardzo smaczne. Na zimę pokryte mają oczy błoną.

G. Wrzeciennica Tunetek (S. Thynnus).

Tabl. 47. Fig. 6.

Pletwy przytykają na grzbiecie jedna do drugiej, a przypletw 8—9. Linija naboczna gładka, ku grzbietowi wygięta. Głowa mała; szczeka dolna nieco wystająca, a obiedwie wysadzone są ostremi zębami. Ciało z wierzchu stalowo błękitne, a boki białemi i srebrzystemi łuskami pokryte. Przednia pletwa grzbietowa błękitnawa, ogonowa czarniawa, a inne żółtawe. Pospolicie poławiane Tunetki bywają do 2 stóp długie, zdarzały się jednak i takie co miały po 8—10 stóp, a ważyły 5—6 centnarów.

Ryba ta żyje szczególnie w morzu śródziemnym i czarnym, zdarza się także i w innych morzach. Jest wielce drapieżna; najwięcej niszczy Wrzeciennice pospolite i Śledzie.

Ma je naprzód okrążyć i spędzać do kupy, a potem wiele ich razem polykać. Sama zaś obawia się napaści Ludojada. Trze się i składa ikrę na brzegach w morzu, a nie w ujściach rzek, jak inne ryby. Do wykonania tego dzieła w maju i czerwcu w tak wielkiem ciągu mnóstwie ku brzegom, iż nie tylko gęsto jedne przy drugich, ale nawet płyną jedne nad drugimi. Przy czém tak silnie uderzają ogonem o wodę, iż powstający stąd odgłos daleko słyszeć można.

Polów Tunetków szczególniej obfity bywa na brzegach Sycylii i Sardynii jakoteż koło Tulonu. Łapia je umyślnie do tego urządzone, wielkimi sieciami. Mięso ich jest jędrne i posilne, kolorem i smakiem má być podobne do cielęciny i jadane bywa świeże, marynowane, wędzone, solone, słowem wszelkimi sposobami urządzone. Już starożytni wiele nam zostawili o téj rybie powieści, ale między temi wiele jest fałszywych.

R. Ostrofysk (*Xiphias*).

Ciało wrzecionowate, ledwo widzialnemi łuskami pokryte. Górna szczęka tak mocno jest przedłużona iż razem z ciałem ryby czyni podobieństwo do długiego miecza. W miejscu zębów zadzierzyste sęki. W blonie przyskrzelowej 7 promieni. Po obu bokach ogona znajdują się wystające ości. Trzy lub cztery pierwsze promienie w płetwie grzbietowej są kolczyste. Swym mieczem zmiatają morskie porosty, które wraz z rybami i rakami stanowią ich pożywienie.

G. Ostrofysk Miecznik (*X. Gladius*).

Tabl. 47. Fig. 7.

Nie ma żadnych płetw brzuchowych. Płetwa grzbietowa zaczyna się na karku, we środku jest niższa, a w obudwu końcach, podobnie jak podogonowa, zbiega sierpowato. Ciało podługowato okrągławe gładkie, pokryte jest delikatną skórka. Szczęka górna przedłużona jest w bardzo długi, płaski miecz, podobnież dolna, ale ta daleko jest krótsza. Koniec tego miecza jest tępy, boki zaś ostre. Miecz ten tworzą szczęki i połączone z niemi kości międzyszczękowe, tęga skórą

powleczone; zajmuje on pospolicie trzecią część całej długości ryby. Głowa i miecz są koloru stalowo-błękitnego; grzbiet fioletowy, a boki i brzuch białe. Długi bywa od 4 - 20 stóp. Żyje w morzach północnym, bałtyckim, i śródziemnym, i w oceanie południowym, zwykle parami. Na wiosnę opuszcza głębiny wysokiego morza, zbliża się do brzegów i tu składa mnóstwo ikry. W lecie, przed nastąpić mającą burzą wysoko, nad wodę podskakuje. Czasami wchodzi w ujścia rzek.

Jestto wreszcie bardzo łagodna i spokojna ryba i lubo swego potężnego miecza używać ma na obronę przeciwko potężnym nieprzyjaciolom, nie widać jednak aby nim napastowała inne ryby lub zwierzęta. Pożywieniem jej są małe rybki, morskie robaki i porosty, ostatnie, jak trawę kosić ma swym mieczem.

R. PASZCZAK (ZEUS).

Ryby tego rodzaju mają ciało mocno z boków ściśnione, płaskie, krążkowate, po największej części tak długie jak wysokie, pokryte drobnymi, częstokroć ledwo widzialnymi, łuskami. Głowa mocno spadzista; czoło wypukłe, a paszcza drobnymi ząbkami wysadzona, do góry się otwiera. Brzuch, a szczególnie kość piersiowa, jest ostra, krawędzista. Linije naboczne mocno do góry wygięte. Pletwy, grzbietowa i podogonowa, u wielu gatunków są bardzo przedłużone. Ciało płaskie połyskuje się jak zwierciadło.

Ryby te tak osobliwy mają kształt iż podziwienie każdego sięgnąć dla siebie mogą.

G. Paszczak Nicioplaw (*Z. s. Blepharis ciliaris*).

Tabl. 47. Fig. 8.

W pletwie grzbietowej i podogonowej ma włosowate, bardzo długie promienie. W przedniej pletwie grzbietowej krótkie kolce. Ciało cienkie prawie równo szerokie jak długie, bez żadnych łusek. Długość ciała 6 - 7 cali. Głowa mała kończy się dość obszernym pyskiem którego dolna szczeka nieco wystaje. Oczy wielkie, otoczone srebrzystym kołem. Główny

kolor ryby srebrzysty; głowa z wierzchu brunatnawa, skrzela żółte a grzbiet błękitnawy. Wszystkie pletwy brunatne.

Ojczyzną tej ryby są wschodnio-indyjskie morza. Jój mięso twarde.

G. Paszczak Lemiesz (Z. Argyreiosus Vomer).

Tabl. 47. Fig. 9

Pletwy grzbietowa i podogonowa, szablowate, daleko za ciało w tył przedłużone. Ciało szerokie cienkie, bez łusk; głowa przykro spadzista. W tyle za długimi pletwami brzuchowymi leży otwór odchodowy a tuż przy nim stoją zakrzywione kolce. Takież kolce stoją na przodzie pletwy grzbietowej. Długość ryby $\frac{1}{2}$ stopy; żyje w wodach brazylijskich i norweskich. Mięczaki i młode Raki zwyczajnem są jój pożywieniem. Łapia ją sieciami i na wędy; mięso ma smaczne.

G. Paszczak Kowal (Z. Faber).

Tabl. 47. Fig. 10.

Ryba ta *Piotrowinem* także zwana, ma głowę gładką, ciało okryte łuskami, które są kolczyste przy nasadzie pletw grzbietowej i brzuchowych, a w przedniej pletwie piersiowej nitkowate, przedłużone promienie. Głowa jój wielka, a paszcz obszerna. Ze spodu siwych, żółto obwiedzionych pletw piersiowych, wychodzą z kości ramionowej, za podstawę im służącój, dwa ostre kolce, jeden krótszy a drugi dłuższy. Całe ciało błyszczy się czystém złotem, a niedaleko pletwy piersiowej, leży okrągła, ciemna plama. Włosi utrzymują że S. Piotr Apostół wyjąwszy tę rybę z wody, puścił ją do niej napowrót, po tém ujęciu zostały się na niej owe ciemne na bokach plamy, stąd ją zowią *Piotrowinem*. Ryba ta ujęta wydaje głos, pochodzący od poruszenia skrzeli. Bywa 1—2 $\frac{1}{2}$ stóp długa a waży 10—12 funtów. Ojczyzną jój jest morze północne, śródziemne i ocean atlantycki. Czyni zasadzki na małe rybki udające się ku brzegom na tarło. Przy brzegach też najczęściej ją łapia, ile że smażone lub gotowane jój mięso wyborne daje jadło.

R. SZCZOTKOZĄB (Chaetodon).

Ciało bardzo wysokie, ściśnione, dużą łuską pokryte, u wielu gatunków grzbiet nawet i część pletw grzbietowej i podogonowej łuską także są okryte. Pospolicie ciało upstrzone jest kolorowemi, poprzecznemi pręgami. Paszcz mała, a w niej stoją, wielu rzędami, małe, cienkie, szczotkowate zęby. W błonie przyskrzelowej 5—6 kolców. Pęcherz powietrzny duży, gruby. Trzewia grube i długie, z wielu ślepemi kioskami. Ryby te, podobnie jak poprzedzającego rodzaju, odznaczają się dziwnym kształtem. Żyją w wodach pasa gorącego, przy skalistych brzegach i smaczne mają mięso.

G. Szczotkozab (*Kolcoskrzel*) *Imperator* (*Ch. Imperator*).

Tabl. 47. Fig. 11.

Swoją okazałą barwą, wyborném mięsem i tém że jest rzadką, zasłużyła ta ryba na dane jój przez *Blocha* imię. Na pięknie żółtém tle ciągną się wzdłuż, błękitne pręgi, które nawet zachodzą na skrzele. Mięso jój ma być jeszcze tłuszczej-sze jak Łososia, a ponieważ ryba jest bardzo rzadka, przeto drogo się płaci i tylko na stołach możniejszych bywa jadana. Ojczyzną jój jest Japonia.

G. Szczotkozab *Ryjak* (*Ch. rostratus*).

Tabl. 47. Fig. 12.

Od sposobu jakim łowi owady swym długim pyszczkiem, nazywają także tę rybę jużto *Sikawką* już *Strzelcem*; zbliżywszy się bowiem do owadów siedzących nad wodą na roślinach, na 4—6 stóp, staje pionowo w wodzie tak iż dziobek nad nią wystawi, i z taką siłą pryska z niego na owad kroplami wodę iż ta go strąca, a owad na wodę spadły zdobyczą się ryby staje. Chcąc mieć zabawkę z tego widoku, trzymają tę rybkę po domach w naczyniach wodą nalanych, w wielu miejscach na wyspach morza wschodnio-indyjskiego. Ciało jój jest szerokie, cienkie, na grzbiecie żółtawe, a na bokach i brzuchu białe, ozdobione ciemno-brunatnemi biało bramowanemi przepaskami. Na pletw grzbietowej od tyłu widać czarnia-

wą białą oprawną plamę. Wzdłuż także po ciele idą wązkie, brunatne prążki.

Żyje w wodach Indyj wschodnich, szczególnież na płydkich brzegach. Łowią je sieciami lub na wędki. Mięso wyborne-go jest smaku.

G. Szczotkoząb (Półksiężyc) czarnopletwy
(*C. s. Platax Teira*).

Tabl. 47. Fig. 13.

Nad miarę wielkie płetwy grzbietowa i podogonowa osobliwszy nadają kształt tej rybie. Ma trzy czarne poprzeczne pręgi. Jedna z nich idzie przez oczy, druga zajmuje przestrzeń od brzucha aż do płetwy grzbietowej i obwódkę ostatniej stanowi a trzecia ciągnie się przez połowę płetwy grzbietowej i podogonowej. Strój ten pięknie odbija na tle siwo-białém, srebrem się mieniącym. Ciało pokryte jest drobną łuską. Głowa i pysk małe. Żywi się mięczakami w morzach arabskiem i wschodnio-indyjskiem. Bywa do 2 stóp długa. Mięso ma jadalne.

OWADY.

RZĘD ŚWIÉRCZOWYCH (Hemiptera).

Owady ten rząd składające, mają 2 skrzydła i 2 pokrywy skrzydłowe; ostatnie jużto w wyższej połowie bywają tęgie, już skórkowate, w drugiej ku końcom błonkowate, zwykle na krzyż złożone, albo są wreszcie jednostajne, grubsze tylko, nieprzezroczyste, farbowane, albo przezroczyste, żyłkowane. Nitki czyli szczecinkowate różki składają się ze 4—11 członków; najczęściej atoli są krótkie, pod oczy zwrócone. Ich pyszczek stanowi trąbka ze 3—4 członków złożona, zwykle pod piersi zagięta, nie wciągalna. Pyszczek ten składa się z wargi dolnej w podobieństwie pochwy lub rynienki, nad którą przy głowie znajduje się górna warga; między niemi kryją się 4 kończaste szczecinki. Szyja i piersi w jedno są zrosłe, a tarcza (Scutellum) bywa częstokroć bardzo duża. Oczu mniejszych czy-

li przyoczek albo nie masz żadnych, albo ich jest 2 lub 3. Nogi usposobione są do chodu lub do skakania, a u niektórych do pływania.

Żyją w wodzie, lub jako pasożyty, na innych zwierzętach, roślinach i żywią się ich sokami, wysysając je przez skórę swe mi trąbkami. Ich gąsienice podobne są doskonałym owadom, braknie im tylko skrzydeł których zarodki pokazują się dopiero na poczwarkach. Wiele z pomiędzy nich wydają z siebie woń bardzo odrażliwą.

POKREWIENSTWO CZERWCOWATE (Gallinsecta).

Samiczka ma trąbkę, której braknie samcowi. Nogi bez wstawów po jednym tylko mają haczykowatym pazurku. Różki składają się zwykle z 12 wstawowatych członków. Samiec ma 2 skrzydła a żadnych pokryw skrzydłowych; ciało długie, zakończone dwoma cierniami. Samica bez skrzydeł, ma ciało jajowotarczowate, większe jak samca. Żyją na roślinach i wysysają z nich soki. Samica siedzi na jednem miejscu prawie nieruchoma, niesie mnóstwo jaj przylepiając je do spodu swego ciała i osłania je jedwabistą, delikatną przędzą. Potem zwykle umiera i uschła podobna się staje do tarczy jaja okrywającej.

Młode wylęgle podobne są do matki, samce tylko przemieniają się w poczwarki i w końcu dostają skrzydła. Niektóre piękną dają farbę. Wymieniam ich tu dwa gatunki:

G. Czerwiec Pomarańczowiec (Coccus Hesperidum).

Tabl 48. Fig. 1.

Fig. 1. a. samica naturalnej wielkości.

b. taż sama powiększona, widziana od spodu z wielu jajami.

c. samiec i samica powiększone.

Widzieć i poznać można ten owad w cieplarniach lub w bliskości tychże, na drzewach pomarańczowych. Samiczka na liściach widzieć się dająca, podobna jest do brunatno-żółtėj luskki. Odwróciwszy ją, gdy się jej przypatrzemy przez szkło

powiększające, postrzeżemy na niej mnóstwo jaj. Samiec bynajmniej nie jest podobny do samicy. Samica prawie zawsze siedzi na tém samym miejscu, albo też bardzo wolno się porusza. Ponieważ Czerwiec ten bardzo się rozmnaża i roślinom szkodzi, przeto ogrodnicy pilnie skrapiać muszą swe rośliny mocnym octem i czyścić je z tego owadu.

G. Czerwiec Koszenilla amerykańska (Coccus Cacti).

Tabl. 48. Fig. 2.

- Fig. 2. *a.* ułamek opuncyi koszenillowej z młodemi Koszenillami naturalnej wielkości.
b. samiec z rozpiętymi skrzydłami, naturalnej wielkości.
c. tenże naturalnej wielkości, siedzący.
d. samiec siedzący, powiększony.
e. samiec latający, powiększony.
f. samiec naturalnej wielkości.
g. samica ze spodu widziana, powiększona.
h. samica widziana z wierzchu, powiększona.
i. młode naturalnej wielkości.
k. młode powiększone.

Ile poprzedzający gatunek jest szkodliwym, tyle ten użytecznym i dla tego zasługuje na dokładniejsze opisanie.

Samce są bardzo małe, jasno-czerwone, z 2 delikatnymi mléczno-białymi skrzydłami, które, spokojnie siedząc, jedno na drugie założone trzymają. W tyle ciała są 2 długie, białe włoski, a różki z członków się składają. Narzędzi ich pyszczka, nawet przez mocno powiększające szkła, dobrze rozpoznać nie można. Samice nierównie od samców są większe, kształtu ciała prawie jajowatego, ciemno-czerwone zmarszczkami na pierścienie podzielone. Różki podobne jak u samców, tylko krótsze, a między pierwszą ich parą widać trąbkę, którą rośliny przebijają i sok z nich wysysają. W przyrodzonym stanie samice okryte są białą bawełnistą materyą. Samiec umiera zaraz po ukończoném parzeniu, samica żyje jeszcze przez miesiąc lub więcej, dopóki nie wyda młodych, przez

ten czas siedzi w miejscu, im więcej zniesie jaj tym staje się cienszą, aż nareszcie wyschła jak skorupka, służy za pokrywkę przez jakiś czas młodym.

Młode w początku są tak drobne jak koniec szpilki, rozpraszają się potem po roślinie i mocno się jęj swym pyszczkiem trzymają. Z początku samiczki od samców tém się tylko różnią że pierwsze są większe. Jedne i drugie wyglądają jak małe kropki, z delikatnemi, białemi na wierzchu włoskami, powiększają się i grubiejają coraz bardziej a w końcu robią sobie powłoczki które je osłaniają od wilgoci i wpływów powietrza. W tym czasie kilkokrotnie zrzucają skórę, która nareszcie na samcu, mającym białe klejkie włoski, nabiera kształtu wórczka, i z tęg wychodzi owad doskonały. Samiczki weale nie zmieniają swego kształtu, rosną tylko aż do wielkości ziarna grochu.

Koszenilla żyje na roślinie amerykańskiej zwanęj Opuncya Koszenillowa (*Cactus opuntia*) szczególnie w Meksyku, gdzie taż roślina *Nopalem* jest nazywana. Roślinę tę pielęgnują szczególnie w obwodzie *Oaxaka*, umyślnie dla chowu na nięj Koszenilli; tam-to widzieć można plantacye po 50 — 60,000 sztuk opuncyi zawierające; utrzymują także i mniejsze, które są własnością i pod dozorem ubogich Indyan *Nopaleros* nazywanych.

Na tęgto roślinie utrzymywana jest jak najstaranniej Koszenilla. Do jęj zbierania mają Indianie tęgę noże, któremi nie raniąc ani rośliny ani owadu, zbierają je i rzucają w naczynie. Czynią to wtedy gdy owad dojdzie swęj największęg grubości; umarzają je potem jak najprędgęj; albowiem i po zdjęciu z rośliny rodzą jeszcze młode, i przez to tracą część swęj pięknej materyi farbnęj. Niektórzy umarzają owad rzucając go do naczyń w gorącą wodę, a potem suszą na słońcu; inni kładą je do gorącego pieca lub ścielą na gorących blachach, i tak umorzone suszą na cieple słoneczném. Zamoczone w gorącej wodzie tracą białą powłoczkę, wyglądają czerwono-brunatne i nazywane są *Renegrída*; wysuszone na gorącej blasze są zupełnie gołe, czarniawe i zowią się *Negra*; nako-

niec ususzone w piecu zatrzymują białe powłoczki i mają nazwisko *Jarpeada*. Atoli wszystkie trzy gatunki mają dawać równie dobry pierwiastek farbny; ostatnie dla tego tylko więcej są poszukiwane, że nie tak łatwo fałszowanemi być mogą.

Wysuszoną Koszenillę można choćby sto lat przechować zapakowaną w beczkach, a nie nie straci ze swój dobroci. Przesyłają ją w fasach po 200 funtów, a Humboldt podaje wartość rocznego jej wywozu z południowej Ameryki na 21,600,000 złp. Funt najprzedniejszej płaci się po 24 złp. Widzimy ją w handlu podobną do drobnych nieregularnego kształtu, pomarszczonych, z jednego boku wypukłych, z drugiego wklęsłych ziarn. Używają jej do farbowania wełny i jedwabiu szkarłatno, karmazynowo, pasowo, fioletowo, żółto-i cynamonowo-brunatno; płótno i bawełna farbuje się tylko karmazynowo i pasowo. Ale mające się nią farbować materye muszą być naprzód zaprawione alunem, wejnsztajnem i t. d. Znana także piękna farba *karmin* wyrabia się z Koszenilli.

W ostatnich czasach zaczęto także w Niemczech chować Koszenillę w cieplarniach; ale nie można się stąd u nas spodziewać znacznej korzyści, bo potrzebne do tego rośliny w małej tylko ilości u nas pielęgnowane być mogą. W Kalabrii i Sycylii, gdzie *Opuncya* całe okrywa wzgórza, łatwiej pewno da się chować Koszenilla.

POKREWIEŃSTWO PLUSKW DRZEWNYCH (*Corisiae*).

Pomiędzy oczami mają nitkowate, dłuższe od głowy różki, składające się najmniej ze czterech członków. Ze 4 także członków składająca się trąbka, osadzona na przodzie głowy, zagina się na dół i pod spód ciała; wierzchnia warga igielkowata. Przednia część piersi daleko jest większa od drugiej. Pokrywy skrzydeł poziome; wyższa ich część jest skórkowata lub tęga, skorupowata, a niższa błonkowata. Nogi z trzech składają się członków; z tych pierwszy jest dłuższy lub równo długi jak po nim następujący.

Owady te żyją na ziemi, na roślinach których żywią się sokami. Wiele jest takich gatunków, wydają odrażliwą woń.

Z rodzaju *Kowala* (*Lygaeus*) mającego podługowato-jajowaty brzuch, i czworokątne piersi, przytaczam tu:

G. Kowal bezskrzydły (*Lygaeus s. Cimex apterus*).

Tabl. 48. Fig. 3.

Gatunek ten nie ma skrzydeł, ale tylko pokrywy skrzydłowe, a i tym braknie błonkowatych końców. Główny jego kolor jest czerwony; głowa, kresa przez piersi i po jednej kropce na obydwu pokrywach są czarne. Żyje gromadkami w ogrodach, ulicach i pod ścianami na słońce wystawionemi, a szczególnie pod roślinami i kamieniami.

G. Tarczak Kreskowiec (*Scutellera s. Cimex lineatus*)

Tabl. 48. Fig. 4.

Ciało jajowate, prawie całe tarczą okryte, koloru czerwonego, czarno prążkowane. Żyje w południowej Europie.

POREWIEŃSTWO PLUSKW WODNYCH (*Hydrocoris*iac).

Różki krótkie w tyle za oczami osadzone. Trąbka na przodzie głowy, na dół i w tył zagięta. Oczy zwykle bardzo wielkie; pokrywy skrzydłowe papierowate lub błonkowate, na krzyż złożone, jedno lub dwuczłonkowe. Niektóre mogą piszczele nóg składać z udami jak nożyce i tym sposobem łapać i przytrzymywać inne drobniejsze zwierzątka, które wtedy swém jadowitým ukłóciem zabijają. Większa z nich część wybornie i prędko pływa, czasem także na skrzydłach latają. Jaja składają na wodne rośliny, a z tych wyległe gąsienice żyją w wodzie. Wymieniamy tu następujące rodzaje:

R. Wstecznik (*Notonecta*).

Nogi z dwóch składają się członków. Cztery nogi przednie są krótkie, po dwa mają pazurki, i są na dół zgięte. Owady tu należące mają tarczę i pływają na grzbiecie.

G. Wstecznik grzbietopławny (*N. glauca*).

Tabl. 48. Fig. 5.

Owad koloru zielono-żółtego po brzegach w koło kropkowany, z czarną na grzbiecie tarczą. Od początku kwietnia wi-

dzieć je można prawie na wszystkich stawach. Pływają szybko suwając się; napadają na większe od nich zwierzęta i naprzód je zabijają a potem soki z nich wysysają. Ich ukłócie jest bolesne.

R. ŚLIZGACZ (*Naucoris*).

Różki i trąbka krótsze od głowy, wargę dużą, trójkątną, piersi ukośnie czworokątne, a tarcza trójkątna. Tył ciała otoczony szerokimi pilkowato-rzęsowatymi obwódkami. Tylne nogi uzbrojone są ostrogami.

G. Ślizgacz pospolity (*N. cimicoides*).

Tabl. 48. Fig. 6.

Zielonawo-brunatny, na głowie i piersiach jaśniejszy. Pływa szybko i zwinnie, w wodach stojących.

R. PLUSKWOGON (*Ranatra*).

Trąbka na przód wystaje, nogi bardzo wysmukłe, a dwie przednie mają bardzo długie uda; cztery poślednie nitkowate, mocno przedłużone. Ciało długie, szczupłe. Oczy kuliste. Piersi walcowate, bardzo długie. Na grzbiecie mała tarcza.

G. Pluskwogon Igielnik (*R. linearis*).

Tabl. 48. Fig. 7.

Znaleźć go można przez całe lato na wodach stojących; kolor ma zielonawo-siwy, częstokroć wcale ciemny i kończy się cienkim, prostym, długim jak ciało ogonem. Spód ciała żółto-czerwony a skrzydła mleczno-białe. Jaja mają po dwie szczecinki.

R. PŁOSZCZYCA (*Nepa*).

Trąbka zakrzywiona. Uda nóg przednich krótkie, a pierszele grube; tylne także mierne. Oczy jajowate. Ciało mocno spłaszczone, jajowate; piersi czworokątne, od przodu nieco węższe, miernie długie. Jaja mają po 7 szczecin.

G. Ploszczyca popielata (N. cinerea).

Tabl. 48. Fig. 8.

Koloru jest siwo-brunatnego, tylna przykryta część ciała żywo czerwona. Widzieć ją można często na dnie wód stojących; jest powolna, ociężała. Gąsienice nie mają w ogonach ości. Łapią przednimi nogami zwierzątka wodne, zabijają je i wysysają. Uklócie ich jest bolesne.

POBREWIENSTWO KRWIOŻERNE (*Cimicoides*).

Różki dłuższe od głowy, między oczami osadzone, składające się najmniej ze czterech członków. Trąbka czyli smoczek składa się z 2 lub 3 członków, na przodzie głowy stojący, na dół i w tył zagięty. Wargę wyższą krótką, gładką, trójkątną. Pierwsza część piersi daleko większa od drugiej. Pokrywy skrzydeł poziome, w wyższej połowie są skórkowate lub skorupowate w niższej blonkowate.

Żyją na ziemi, albo też tylko na powierzchni lub brzegach wód. Napadają zwykle inne owady i krew wysysają. Wymieniamy tu 4 ich rodzaje.

R. MIERNIK (*Gerris*).

Trąbka złożona z trzech członków. Przednie nogi krótsze od innych, kleszczowate. Głowa wystająca; ciało długie, wysmukłe.

G. Miernik pospolity (G. lacustris).

Tabl. 48. Fig. 9.

Owad czarny, spodem biały z czarnym się mieniący, poły-skowny; żyje w dolach, na bagnach i t. d., jest bardzo pospolity; pływa po wodzie prędko z przerwami jakby był popychany.

R. PŁUSKWA (*Cimex*).

Różki od nasady grubsze kończą się nagle cienkimi szczytkami. Nogi krótkie; ciało mocno splecione, pokryw skrzydłowych nie masz żadnych lub są niezupełne. Lubią wysysać krew.

G. Pluskwa łożna (C. lectularis).

Tabl. 48. Fig. 10. a; fig. 10. b, powiększona.

Powszechnie znany owad bezskrzydły, koloru czerwono-brunatnego. Ile jest uprzykrzony swym klóciem i drażliwą wonią wiadomo każdemu. Ale może niekażdy wie o tém, że dopiero roku 1670 sprowadzone być miały z Ameryki do Europy z drzewem budalcowém, po strasznym pożarze miasta Londynu 1666 r. Mogli byli Amerykanie obdarzyć nas czem lepszym. Lubią szczególnie chować się w łózkach, w bliskości tychże, w szparach ścian, w gołębnikach; gdzie we dnie się kryją a w nocy rozechodzą się po mieszkaniu, szukając śpiących ludzi i dręcząc je swém klóciem. Nie lubią terpentynowego olejku, kwasu siarkowego i octowego, jako też wonibzu, konopi, mięty i tytoniu. Ale te, jak i wiele innych niezawodnych na Pluskwy środków nie zawsze się takimi rzeczywiście okazują.

R. Pluskwa Korowiec (Araeus).

Rożki walczkowate, a drugi ich członek jest równie wielki lub większy jak trzeci. Ciało bardzo płaskie, otoczone wystającym, ponacinanym brzegiem. Żyją pod korą obumarłych drzew.

G. Pluskwa Korowiec brzozowy (A. betulae).

Tabl. 48 Fig. 11.

Jest siwo-zielonawy, a obwód ciała, na przemian czarny lub żółty. Żyje na brzozie.

R. Drzewnica (Reduvius).

Przednia część głowy oddzielona jest od tylniej i od piersi poprzecznym rowkiem. Przód piersi wypukły. Ciało jajowate.

G. Drzewnica brudek (R. personatus).

Tabl. 48. Fig. 12

Brunatna, delikatnemi włoskami okryta, żyje w domach i często zasada się na Pluskwy łożne. Woń wydaje bardzo odrażliwą. Gąsienice i poczwarki łażą bardzo wolno, pokryte pyłem i brudem. Żywią się wysysaniem sokami z innych owadów.

ZWIĘRZĘTA SSĄCE. RZĘD DRAPIEZNYCH.

POKREWIEŃSTWO GROŻNE.

R. ZBIK (*Felis*) (dalszy ciąg)

G. Zbik Lampart (F. Leopardus).

Tabl. 49. Fig. 1.

Lampart należy do owych gatunków Zbika które się odznaczają pięknym ubarwieniem skóry. Główny kolor na grzbiecie i bokach ciała ma żółto-brunatny; pod gardłem, na pierśsiach, na brzuchu i nogach biały. Na głowie, na szyi i nogach są pojedyncze, czarne plamy; na grzbiecie zaś po jednej i drugiej jego stronie jest 10 rzędów plam większych składających się każda z 3—5 plamek czarnych mniejszych, i te nadają w tém miejscu skórze kolor ciemno-brunatny. Od Pantery różni się tylko mniejszemi, w wielu rzędach stojącemi plamami. Sierć równie krótka jak na ostatniej. Oprócz długiego 2—3 stóp ogona, Lampart miéwa 3—4 stóp długości, a 2 wysokości.

Zamieszkuje szczególnie zachodnie kraje Afryki od Senegalu aż do przylądka Dobrej Nadziei, znajduje się także w Azji, na wyspie Jawie i innych sundzkich.

Po Lwie, Tygryście, Jaguarze, Lampart jest najstraszniejszym drapieżnym zwierzem; żywy i zwinny, śmiały i silny, zręczny w łażeniu, wspinaniu się i skakaniu, napada Antylopy, Owce i Kozy, a głodem przymuszony lub rozdrażniony niebezpiecznym się staje nawet dla ludzi. Sposobem innych gatunków Zbika czyni podstępne zasadzki na zdobycz w krzakach i nad rzekami; jednym, wymierzonym skokiem rzuca się na nią, łapie za kark, przegryza żyły i ścięgna, wysysa krew i w końcu dopiero pożera mięso. Gdy mu zagrozi niebezpieczeństwo szybko przesadza mury, parkany lub ucieka na wysokie drzewa.

Wielkie Psy obskoczywszy go w kilku, pokonywają i duszą, ale i same zwykle przy tém mocno bywają ranione i

albo też w części poduszone. Łapia go częstokroć w wielkie łapki z wierzchu zakryte. Złapanego krępują powrozami i łańcuchami.

Professor *Lichtenstein*, w swojej podróży do Afryki, opowiada następujące zdarzenie: Gdy się Lampart w dół złapał, stanęliśmy na belkach dół nakrywających; stąd mogliśmy dobrze uważać gniewem w dole miotane zwierzę. Starano się złapać go stryczkiem za łapę, pociągniono za nie, pomimo przeraźliwy ryk i szamotanie, związano do kupy wszystkie łapy. Wtedy dopiero spuściwszy się do dołu człowiek, zarzucił mu stryczek na szyję, i kaganiec na pysk. Teraz już mogliśmy sprowadzić go na plac przed dom kolonisty, do którego należała samolówka. Tu przeciagniono Lampartowi żelazne kółko między ścięgną nad kolanem tylną nogi, i uwiązawszy do tegoż łańcuch, drugi jego koniec przywiązano do pała wolno na placu stojącego. Potem odwiązano krępujące go sznury i pozwolono mu z resztą chodzić ile łańcuch dosięgał. Odzyskał natychmiast całą wrodzoną mu zwinność i siłę i ciekawy sprawiał widok swemi dzikimi skokami. Czółgając się i płaszcąc skradał się do podstawionego mu jadła, czółgał zawsze brzuchem po ziemi, a głowę z wytrzeszczonemi na przód oczyma chował między przednie łapy. Ciało jego wilo się przy tem to na boki to do góry i w tył, jak Węża. Aby go zmusić do okazania tych ruchów i podać sposobność ich uważania, drażniono go rzucaniem nań drobnych kamyków, gniewał się tém, miotał i okropnie ryczał. W tém nagle otwiera się żelazne kółko w nodze a Lampart rzuca się wolno na *Lichtensteina* i jego towarzyszków. Szczęście dla nich że był już zmęczony i bezsilny do skoków dla ran w tylnej nodze. Spuszczono psy a te go natychmiast pochwyciły za uszy i gardło. Lampart otrząsnął jednego z uszu i jednem ściśnieniem za głowę udusił; ale korzystając z tej chwili inne psy ujęły go mocno i w kwadrans zadusiły; pogryzły mu wszelkie mięszki w szyi i na grzbiecie; ale na reszcie skóry nie zrobiły żadnej rany.

Samica Lamparta rodzi 2—4 młodych,

Dziki ten zwierzę dość łatwo oswoić się może, i w igraszkach z ludźmi wielkie ma upodobanie.

Hotentoci lubią na pokarm jego mięso, i nawet uważają je za przysmaczek, skóry podobnie jak z Pantery używają na pokrycia i płaszcze. Handlujący futrami jużto Panterę uważają za Lamparta, już jednego i drugiego nazywają afrykańskim Tygrysem.

G. Zbik Uncya (*F. Uncia*).

Różni się od innych gatunków nierównymi, nieregularnie rozdzielonymi plamami. Mało o nim mamy wiadomości. Rysunek jego podał nam Buffon, Anglik także Hamilton Smith zamieścił w tłumaczonem przez siebie dziele Barona Cuvier «*Królestwo Zwierząt*» rycinę tego Zbika wziętą z żywego, w Londynie chowanego. (Obacz Tabl. 2 Fig. 5).

G. Zbik Jaguar czyli Tygrys amerykański (*F. Onca*).

Tabl. 49. Fig. 2.

Wielkością i dzikością niemal równa się Tygrysowi. Kolor skóry z wierzchu ognisto-czerwono-żółty ze czterema rzędami czarnych kolistych plam; takąż we środku naznaczonych kropką. Poniżej na bokach i na brzuchu biały, w poprzek czarno pręgowany. Zdarza się czasami, podobnie jak Pantera, wcale czarny z czarniejszemi jeszcze plamami, które w dogodnym położeniu i przy świetle słonecznym rozeznąć można. Bywa przeszło 5 stóp długi, ciało jego jest grube, duże. Ogon zaś w stosunku do wielkości ciała, krótszy jest jak u innych gatunków Zbika.

Ojczyzną jego są górsze kraje Ameryki, jakoto: Brazylia, Gujana, Paragwaj i Kolumbia; gdzie żyje w najgęstszych i najciemniejszych lasach, stamtąd to wychodzi w odkryte, zaludnione okolice i wielkie zrządza szkody w bydło. Często także napada ludzi. Ze strasznym, wściekłym, podobnie jak Tygrys, rykiem rzuca się na swoją ofiarę, skacze jęj na grzbiet, kąsa za kark, i tak nie tylko zagryza Kozy, Owce, Sarny,

Świnie, ale nawet Jelenie, Woły, Muły i Konie uleż mu muszą. Humboldt powiada: że przed rokiem pokąsał Jaguar konia należącego do poblizkiego folwarku. Ryk napadniętego zwierzęcia obudził niewolników, którzy pobiegli ku niemu uzbrojeni dzidami i wielkimi nożami, i pomimo śmiały z jego strony opor, zakłóli go. Gdy Jaguar napadnie na trzodę bydła, to zbija się w ścisłe koło, najśmielsze i najpotężniejsze buhaje otaczają to koło z głośnym rykiem a tych zaczępić rzadko się kiedy Jaguar ośmiela. Jaguar samiec żyje pojedynczo ze swoją samicą, która rodzi zwykle po 2 młodych i mając takowe jest najstraszniejszą. Młode dość łatwo przyswoić można.

Lubo powszechnie opisują Jaguara jako dzikie i mordu chciewe zwierzę, zdarzały się jednak przykłady przeciwnie za nim przemawiające, nawet takie, które okazywały w nim niejaką poufalość dla człowieka. I tak Humboldt opowiada następującą od pewnego misjonarza słyszana historiją. »Dwoje dzieci Indyan, czyli dziecko i dziewczynka 8—9 lat mająca, siedziały w trawie blisko wsi *Asture*. Była 2ga godzina po południu, gdy wyszedłszy z lasu Jaguar zbliżył się do nich skacząc żartobliwie, jużto krył się w trawie i wyskakiwał z niej zgarbiwszy grzbiet i przyczaiwszy do ziemi głowę, podobnie jak czynią igrające Koty, już przyskoczył, to znów odskoczył. Dziecię nie znało niebezpieczeństwa w jakim się znajdowało, aż wtedy dopiero gdy przyskoczywszy Jaguar uderzył je łapą w głowę; uczynił to następnie drugi i trzeci raz i t. d. Z początku uderzenia słabe, coraz następowały mocniejsze. Jego pazury zadrasnęły dziecku głowę, i krew z niej płynąć zaczęła. Widząc to dziewczynka wzięła gałązki i uderzyła Jaguara, który bynajmniej nie broniąc się, odstąpił od nich. Kończąc tę anekdotę słusznie pyta się Humboldt, co sądzi należy o chęci do igraszki owego zwierza, który lubo w naszych rzeźniach łatwo się oswaja, w dzikim jednak stanie zawsze jest srogi i okrutny. Gdybyśmy przypuścili, że pewny będąc swój zdobyczy, żartował sobie z małemi Indyanami, podobnie jak Kot z ptaszkiem, który ma ucięte skrzydła; jakże wytlu-

maczmy sobie jego powściągliwość, gdy uciekł przed goniącą go małą dziewczynką, nie pokazując nawet chęci do bronienia się? Jeżeli mu głód nie doskwierał, pocóż zbliżył się do dzieci? Prawdziwie jest coś do odgadnienia w tém co zwierzęta skłania lub je odraża. Widzieliśmy jak Lew zamknięty w klatce zabił trzech lub czterech Psów do niego wsadzanych, a zaraz po nich bawił się laskawie z jednym który się odważył chwycić za grzywę królewskie zwierzę. Człowiek mało zna źródeł tego instynktu. Zdaje się że słaby tym więcej znajduje pobłażania, im więcej zdobywa w sobie odwagi. «

Różnemi sposobami dostają Jaguarów. Spostrzegłszy go np. na gołej równinie, gdzie częstokroć krąży dla wyszukania sobie zdobyczy, udają się niektórzy odważni lowcy na jego polowanie; ścigają go konno dopóty, aż go dopędzą, jeden chwytą go z przodu zarzucając mu na szyję stosownie urządzony, należycie długi stryczek, i to czyni z niepospolitą zręcznością; drugi usiłuje ugodzić go tym samym sposobem z tyłu, i gdy się uda obudwom zarzucenie stryczków, ciągną za nie obadwaj tak mocno aż się Jaguar udusi. Często-kroć także zbiera się razem wielu strzelców, i opatrzywszy się w znaczną liczbę dobrych psów, polują nań strzałami z palnej broni. W prowincyi Tukuman polują nań zwykle takim sposobem: śledzą Jaguara w jego legowisku, do czego im przewodzi zostawiona kosmykami na krzakach welna Owcy, którą im porwana Jaguar uniósł, albo też używają psów ułożonych do jego wytropienia. Gdy Indyanin znajdzie swego nieprzyjaciela, staje w tak obraném miejscu, iżby mógł przebić Jaguara bagnetem lub oszczepem, gdy podług swego zwyczaju, zechce do niego skoczyć, i w takiej to postawie czeka dopóki psy zwierza nie wyruszą. Lubo to nader jest niebezpieczna wyprawa, przy zimnej jednak odwadze i wielkiej zręczności, udaje się tak dobrze, iż rzadko bardzo tam się zdarzy przykład niepowodzenia. Wreszcie Jaguar nie boi się ognia, i gdy głodem zostanie przyciśniony, tedy nie raz podchodzi w nocy Indyan siedzących około roznieconego ognia

i wpadłszy gwałtownie, porywa i unosi tego, który mu się najbliżej nadarzy.

Polują nań bardzo często, jużto dla piękniejszej od innych gatunków Zbika jego skóry, którą handlarze futer płacą bardzo drogo, już dla tego że wielkie czyni szkody w trzodach rozmaitych zwierząt domowych. Handlujący futrami nazywają go zwykle *wielką Panterą*. Mięso Jaguara bywa jadalne.

Dzicy Amerykanie tego są przekonania, że Jaguar chciwszy jest ich mięsa niż Europejczyków, i że gdy znajdzie poposłu śpiących Amerykanów z białemi, chwytą i gryzie pierwszych, a nie tyka się drugich. Błędne to jest mniemanie.

PTAKI.

RZĘD DRAPIEŻNYCH.

Dziób ptaków drapieżnych jest miernie długi, gruby, ściśniony, u największej liczby przy nasadzie woskówką obwieziony, a górna szczeka na dolną się zakrzywia. Nogi silne do chodu usposobione, zakończone 4 wolnemi palcami. Pazury mają łukowate, potężne, ostre a największe na palcu tylnym i przodkowym średnim. Silny dziób i także pazury są ich potężną bronią, którą swoją zdobycz uderzają i rozdzierają. Wzrok mają bardzo bystry. Ich kość pierśiowa jest bardzo szeroka, w całości kościana, i służy za mocną podporę muszkułom skrzydeł. Latają po największej części, lekko, wysoko i daleko. Głos mają pojedynczy donośny. Pożywieniem ich jużto jest świeże mięso już ścierwo, dla tego prawie cały żołądek i wole mają błonowe, tudzież krótkie trzewia. Kiedy nie mogą strawić połkniętego pokarmu, oddają go napowrót. Żyją w jednożeństwie, to jest każdy samiec żyje ze swoją jedną samicą. Są to po największej części nietowarzyskie zwierzęta. Chowane dają się wprawdzie ugłaskać i ułożyć, ale się w niewoli nie rozmnażają. Ani ich mięso ani jaja nie bywają na pokarm dla ludzi używane. Lubo szkodliwe są zjadaniem pożytecznych zwierząt, atoli z drugiej strony przysługują się niszczyć one szkodliwe zwierzę-

ta i uprzążając padlinę szkodliwemi wyziewami powietrze zarażać mogąca. Niektóre gatunki układane bywają do łowów.

POKREWIEŃSTWO ŻURAWIOSEPIE (Gypogerani).

Jeden tylko zawiera rodzaj, a tym jest *Żurawiosepa*, którego jedyny gatunek opisany został wyżej (str. 35).

POKREWIEŃSTWO SEPIE (Vulturini).

Dziób, pokrewieństwo to składających ptaków, jest przy nasadzie woskówką okryty, przedłużony i w końcu tylko hakowato zakrzywiony. Mniejsza lub większa część głowy i szyi jest naga, lub rzadko stojącemi, pojedynczemi, welnistemi piórkami pokryta, u niektórych także znajdują się na niej mięsiste wyrostki. Ich skrzydła są tak długie iż nawet chodząc rozsnuwać je muszą. Nogi i pazury silne, nie odpowiadają przecież wielkości ptaka, dla tego Sępy więcej posługują sobie dziobem niż pazurami. Podeszwy nóg wysadzone są drobną łuską i dla tego siatkowato wyglądają.

Ptaki tego pokrewieństwa są ociężałe, gnuśne i posępne, stąd więcej żywią się gotową padliną, ściervem niż żywo złowioną zwierzyną, ale są wielce obżarte. Gdy się najedzą, wole ich wisi im jak torba na szyi. Z nozdrzy płynie odrażliwie woniąca wilgoć. Żyją razem stadami.

R. SĘP (Vultur).

Duży i gruby dziób na końcu hakowato zakrzywiony i także ściśniony. Otwory nozdrzy leżą przy nasadzie dzioba; w przednim brzegu woskówki nieco ukośnie względem długości dzioba, na jego bokach. Koniec języka rozdwojony. Głowa i szyja samym tylko puchem pokryte, bez żadnych wyrostków mięsistych. Szyja ku dołowi otoczona jest kolnicrzem z długich pierzy i z puchu. Ptaki te znane są tylko w dawnych częściach świata. Wznoszą się ociężałe i zwolna do góry po ślimakowatej linii i niezmiernie wysoko wlatują; spuszczały się tym samym sposobem. Gnieźdzą się na niedostępnych skałach, przynoszą pokarm dla młodych w wolu i natykają je tymże. Widzieć je można często wielkimi stadami przy ściervie, przez co wielką czynią przysługę gorącym krajom.

G. Sęp popielaty (V. cinereus.)

Tabl. 50. Fig. 1.

Tył głowy i szyja do połowy zupełnie goła, błękitnawa, a delikatny, rzadki puch na gołej szyi jest koloru popielatego, zaś na przodzie szyi ciemno-brunatny. Obwódka oczu i policzki ciemno-brunatne. Miękkie, puchowate pierze na tyle głowy najeżone, dłuższe zaś na szyi; ku piersiom sercowaty, jasno-popielaty kołnierz. Nastroszone jednak kołnierzowe pierze układają się gładko, gdy ptak w mocniejszym jest ruchu. Dziób $4\frac{1}{2}$ cala długi, jest czarniawy z ciemno-niebieskawą woskówką. Goła część nóg jest koloru jasno-cielistego, a pazury czarne. Ciało z wierzchu siwo-brunatne, piersi, brzuch i uda jaśniejsze. Lotki czarne i jasno-popielato obwiedzione; ogon tegoż samego co grzbiet koloru. Samicy kolory są ciemniejsze jak na samcu. Co do wielkości ptaka od końca dziobu, aż do końca ogona długi jest 3 stopy i cali 6, a rozciągnięte skrzydła 8 stóp zajmują. Samica nieco jest większa.

Sęp ten żyje w ciepłych okolicach dawnego świata. Trzyma się wysokich łańcuchów gór południowej Azji i wyższych gór w południowej Europie: widują go niekiedy w Niemczech. Do niego to zastosować można wszystko co się w ogólności o Sępach powiedziało; jest ociężały, posępny i niezgrabny w poruszeniach; siedzi długo w miejscu nastroszywszy pierze, z obwisłymi skrzydłami; gdy się dobrze nakarmi, tak blisko przyjsć do siebie pozwala, iż można go uderzyć i zabić a nawet uchwycić rękami. Nie zdaje się być czułym ani na zbytne gorąco ani zimno. Najulubieńszym jego pokarmem jest ścierwo i padlina lub zabite zwierzęta, ale zabija także niekiedy Sarny, Kozy, Zające i t. p. Żyje towarzysko; samica gnieździć się ma na wierzchołkach niedostępnych skał i znosi dwa jaja.

G. Sęp egipski (V. percnopterus.)

Tabl. 50. Fig. 2.

Od końca dzioba aż do końca ogona ma długości 2 stopy a rozciągnięte skrzydła zajmują stóp $5\frac{1}{2}$. Dziób długi 3 cale,

czarny; woskówka u młodych siwo-żółtawa u starych szafranowo-żółta. Dorosły samiec jest biały z czarnemi lotkami, młody zaś i samica brunatne. Podgarle i policzki gołe, żółte. Głowa i piérze na szyi najęzone, kończyste. Ogon stożkowaty, nierówny a skrzydła złożone dostają końca ogona lub od niego są dłuższe. Odrażliwy jest wyziew z tego ptaka, a jeszcze odrażliwsza sączy się wilgoć z nozdrzy.

Ojczyzną jego jest cały dawny świat, a szczególnie gorące tegoż okolice, gdzie jest bardzo pospolity i oczyszcza kraj z trupów. W wielkich stadach ciągnie za karawanami przez pustynie i pożera wszystko co zdechnie. Powiadają że nie pogardza nawet gnojem wtrzewiach zdechłych zwierząt znalezionym; w niedostatku mięsa jé robaki, owady i mniejsze gady i płazy.

Nie cierpiąoby nigdzie tak obżartego człowieka, przeciwnie rzecz się ma z tym ptakiem, który zjada najgorsze jądło; w tem jego zaleta że uprzęta z powierzchni ziemi zarażać mogące powietrze ścierwo i niszczy szkodliwe zwierzęta. Dla tego to ptak ten w wielkiem był u dawnych Egipcyan poszanowaniu, tak iż malowali na pamiątkę jego obrazy. I teraz nawet znajdują się starzy Muzułmanie którzy testamentami obowiązują swych spadkobierców aby pewną liczbę tych Sępów żywili.

Gnieździ się aż do południowej Francyi i Szwajcaryi. W swęj ojczyźnie nie jest bojaźliwy; i tak np. w Alexandryi widziégo można bijącego się ze Psami o ścierwo. Gniazdo ściele sobie na skałach i znosi w nie 3 — 4 jaj. Znalezione takie gniazdo w Genewie i wybrano z niego młode. Swym sposobem żywienia się bardzo są te Sępy użyteczne, a wszelako mieszkańcy wysp Archipelagu często je mają zabijać, zdejmują z nich skórę, wyskubują z niéj piérze, sam tylko zastawiają na niéj puch i wyprawiwszy ją, dobre z niéj robią futro.

R. SCIÉRWOJAD (Cathartes).

Wierzcholek dzioba wypukły, koniec hakowato zakrzywiony, z boków ściśniony. Przy nasadzie woskówki mięsiste grze-

bienie lub brodawki. Otwory nozdrzy podłużno-jajowate. Język rynienkowaty, na bokach pilkowany. Głowa i szyja z wierzchu goła, a na niej brodawki lub zmarszczki. Pazury miernie długie.

G. Ścierwojad Kondor (C. Condor Gryphus).

Tabl. 50. Fig. 3.

Jestto największy gatunek z pomiędzy Sępów, ale nie tak ogromny jak niektórzy powiadają. Posłuchajmy tylko jednego podróżnego, (*Temple's Travels in Peru*) co on o tym ptaku powiada i co wielu innych z nim głosi: »Raz miałem sposobność ubić tego ptaka; tak się nasycił ścierwem padłego konia, iż nie mógł się prędko wzbić na skrzydła, a ja zbliżyłem się do niego na strzał z pistoletu, nim podleciał, strzeliłem i zabiłem go, bo nabój był mocny. Jakiż to widziałem ogrom spadły przed memi oczyma! Trudno prawie uwierzyć iżby napowietrzny mieszkaniec mógł się zrównać wielkością olbrzymim zwierzętom lądowym lub oceanu (!!!); a kto pospolite tylko widział Orły, zdumie się pewno (i jak jeszcze!) gdy się dowie że znajduje się tak wielki i silny ich gatunek na południowej półkuli naszej ziemi, iż uchwyciwszy w swe szpony Wołu (!!!) unosi go w powietrze i stamtąd puszcza, aby spadły na ziemię zabił się mu na pożywienie. Ale dziwić się przestanie gdy zważy na wielkość, która, jakkolwiek niepodobną się zda do uwierzenia (to prawda), według dokonanego *przezemnie samego wymiaru*, miała w rozciągnionych skrzydłach 40 stóp długości (!!!); pióra do 20 stóp były długie (!!!) a ich dudka miała 8 cali obwodu. (A przecież to są pióra do pisania!). Ptak ten miał nawet unieść żywego Nosorożca (w Ameryce?!!). »Jeżeli to nie jest kłamstwem, tedy już nie wiem co będzie prawdą — — — !

Inni podróżni, którzy nie patrzyli na rzeczy przez szkła powiększające, uważali Kondora za mało więcej od Gryfa, Hamilton tylko, który podróżował po Kolumbii, zapewnia że widział tego ptaka do 5 stóp wysokiego; choćby i tak był wielki, tedyby nie mógł jeszcze unieść w powietrze ani

Nosorożca ani Wolu ani nawet owego lubiącego prawdę podróznego.

W gabinecie Towarzystwa Badaczyw Natury w Lipsku znajdujący się exemplarz swą wielkością weale nie wprawia widzów w zadumienie. Jego najpospoliciej zdarzająca się wielkość nieprzechodzi $3\frac{1}{2}$ —4 stóp wysokością, a 9—10 długością rozciągnionych skrzydeł. Na głowie samca jest chrząstkowaty wyrostek, na większą część dzioba zachodzący i okryty jest małemi brodawkami lub guzami. Grzebień ten stoi swą osadą na czole i na tylnej części dzioba. Na spodniej szczęce leży wietka, pofałdowana skóra jak u Koguta. Cała szyja i głowa są gołe; skóra na nich pomarszczona, małemi, cienkimi włoskami rzadko porośla, tak iż skórę przez nie widziéć można. U żywego ptaka kolor téj skóry jest błękitnawo-czerwony, takiegoż koloru jest grzebień. Dziób biały. Samice nie mają grzebienia. Uszy są gołe i otwarte. Kołnierz z czysto białych, miękkich piérzy otacza kark i boki szyi. Ostatnia na dole jest goła, włosami tylko pokryta. Ogólny kolor upięrzienia samca jest czarny; siwo chmurkowany; mniejsze lotki po za środkiem skrzydeł są czarne, a zewnętrzne największe białe. U samicy czarny kolor bardziej wpada w brunatny. Na młodych Kondorach piérze są popielato-brunatne i niemasz jeszcze kołnierza. Nogi suto okryte są luską, koloru błękitno-siwego.

Kondory żyją na wyniosłych pasmach Andów w południowej Ameryce, do 12000 stóp wysoko nad poziom morski lub jeszcze wyżej. Głodem tylko przyciśnione spuszczają się na równiny, a wtedy siadają między trzodami Wołów i innych dużych zwierząt, ale nie mogą z temi wznosić się w powietrze, bo przecież Wół cięższy jest od Owcy i Kozy. Nie mogą tu przytoczyć nic takiego coby czytelnika w zadumienie wprawić mogło, bo opisując naturę, prawdę tylko wystawić winieniem, spodziwając się, że i czytelnik prawdy tylko szukać będzie.

Upatrzwszy sobie na zdobycz zwierzę, rani je Kondor swemi pazurami i ściga dopóty aż zmęczone i sił pozbawione

upadnie i z trudnością oddychając język wywiesi; ten Kondor wydziera naprzód, po tem oczy, i dalej szarpie inne części ciała.

Wreszcie Kondor jest tak leniwy i ociężały jak inne Sepy; siedzi czasem po kilka godzin na skale, nie ruszywszy się. Życie ma mieć bardzo wytrwale. Jaja niesie bez żadnej podściółki, na gołej skale.

Łapia je w Peru, Quito i t. d. na stryczki które na nie zarzucają wtedy kiedy, nazbyt się objadłszy, prędko się zerwać nie mogą.

R. Gryf (*Gypaëtos*).

Potężny, przy nasadzie prosty, na końcu zaś hakowato na dół zakrzywiony dziób, otwory nozdrzy zakryte tęgiemi, na przód podającemi się włosami, i z takichże włosów pod dolną szczęką stojących, na przód obróconych broda, są znamionami odznaczającemi ten rodzaj. Cała głowa gęsto pokryta jest piórzem. Nogi krótkie, aż do palców piórzem obrosłe: pazury grube, zakrzywione, bardzo ostre. — Trzecia lotka najdłuższa; skrzydła długie, w czasie spoczynku od ciała oddalone. Gdy się ptak naję wole jego mocno na przód wystaje. — Żyją pojedynczo lub parami, z polowania, a w nadzwyczajnej tylko potrzebie jedzą ścierwo.

G. Gryf brodaty (G. barbatus).

Tabl. 50. Fig. 4.

Wysoki do 4 stóp, gdy rozciągnie skrzydła zajmuje niemi stóp 9 — 10. Dziób czarniawy a woskówka siwo-błękitna; także palce u nóg i czarniawe pazury. Głowa starego Gryfa biała; od nasady dzioba przez oczy idzie czarna, szeroka pręga; broda czarna; tył i boki szyi okryte są wązkiemi, długimi, biało-żółtymi piórkami, przód zaś jest koloru brudno-pomarańczowego; przez piersi idzie wieniec z biało-żółtych czarno nakrapianych piórze. Spód ciała, piórze na nogach są białe, pomarańczowo chmurkowane. Barki, grzbiet i wierzchnie piórze na skrzydłach czarne z białemi szypułkami, na końcu także każdego pióra plamka białą i żółtawą; lotki i sté-

rówki srebrzysto-siwe, a ich szypułki czarne. Młode w pierwszych czterech latach ich wieku na szyi i piersiach bardziej ciemno-brunatne.

Gryf ten mieszka na najwyższych górach europejskich, a mianowicie w Szwajcaryi, Tyrolu, Salzburgu, Sabaudyi i Karpatach, czasami także widziéć się daje na szczytach gór w Azyi i Afryce. W czasie tylko tęgich mrozów spuszcza się z wierzchołków gór na dół. Jestto śmiały i straszny ptak drapieżny. Wypatrzywszy ze szczytu gór swemi iskrzącemi oczyma, Swiszcze, Kozy, Owce i inne mniejsze zwierzęta ssące, spuszcza się na nie jak strzala. Napada także większe nad urwiskami się pasące zwierzęta, bije je potężnemi skrzydłami i dopóty nad przepaść nagania aż je w nie strąci, a wtedy krąży nad swoją roztrzaskaną ofiarą i mięso jéj szarpie.

Nie jest to bajką że małe dzieci porywa, co większa napaścować ma ludzi po skałach się spinających, strąca ich, zabija i zjada.

Świżém tylko żyje mięsem, a nie ma się tykać śmierzącego ścierwa. Drobne zwierzątka ssące całkiem polyka. Polyka także całe jak pięść wielkie kości i te nad mięso przekłada. Samica zakłada sobie gniazdo nad niedostępnymi przepaściami; robi naprzód pokład z grubych kijów a potem ściele na nich gałęzie. Wtenczas tylko gdy budują gniazdo widziéć je można siadające na drzewach dla nabrania materyalów, kiedy indziej zawsze siadają na skałach.

Ponieważ Gryf jest ptakiem ostrożnym, przeto chcąc go dostać zanęcają go świżém mięsem i porozlewana krewią po śniegu; czatują nań potem z kryjówek z palną bronią. Biorą się strzeley do tego polowania szczególnież w czasie od stycznia do marca kiedy się Gryfy najwięcej do mieszkań ludzkich zbliżają. Czasami łapią je także w żelaza na lisy zastawiane. Ponieważ dla wielkich przezeń zrzadzanych szkód w trzodach zwierząt, często nań polują, przeto obecnie, mianowicie w Szwajcaryi, bardzo już jest rzadki.

ZWIERZĘTA ZIEMNOWODNE.

RZĘD JASZCZUREK (Saurii).

Ich wrzecionkowate, ogonem zakończone ciało, okrywa łuska i szerokie lisztwy. Ich słup pacierzowy w szyi, grzbiecie, krzyżu i ogonie jest wyraźny, mają także wyraźną kość piersiową, i miednicę, jakoteż żebra piersiowe i niekiedy brzuchowe. Jaszczurki mają dwie lub cztery nogi palce u większej części zakończone są pazurami. Język krótki, mięsisty, lub długi, wysuwalny, w końcu rozdwojony. Zęby są oprawione dziąslami, jednym szeregiem w żuchwach stojące niejadowite. Ronchy uchowe czyli zewnętrzne uszy są zwykle widzialne, wyraźne. Oczy opatrzone są powiekami i u większej części migowemi błonami. Serce ma jedną komórkę a dwa uszka. Krtań składa się z chrzątkowatych obrączek, a płuca z dwóch pól. Niesą jaja których powłoka jest skórkowata lub wapienna. Żyją po największej części na lądzie, najwięcej na drzewach a rzadziej w wodzie. Żywią się drobnymi zwierzątkami. Nie mają jadowitej śliny. Większa ich liczba są małemi niewinnemi zwierzątkami: nie wiele tylko większych szkodliwe bywają swą siłą i drapieżnością. Nie podlegają takim przemianom jak Żaby, w większej atoli liczbie często się lenią. W krajach zimnych na zimę zasypiają.

POKREWIEŃSTWO GERONOWATE (Ascalabotes).

Głowa i tułów spłaszczone, bardzo drobną, częstokroć brodawkowatą łuską okryte. Łuski na grzbiecie i na nogach są bardzo małe, jedna drugiej mocno się trzymające, między temi znajdują się większe, tarczowate. Ogon szeroki obrąbiony, lub walcowaty, pierścieniowaty. Ich nogi są krótkie silne, a zaokrąglone, szerokie klapkowate palce są prawie równo długie, wszystkie naprzód są obrócone i po największej części pazurami uzbrojone, które, podobnie jak u Kotów, cofać się i kryć mogą w skórę; końce ich są ostre a boki ostrokrające. U niektórych są na udach gruczoły z których się wilgoć

sący. U większej liczby głowa długa, pysk tępo zakończony Paszcz obszerna. Język mięsisty, płaski w końcu tylko ruchawy. W szczękach zęby stoją jednym rzędem. Żrenica oka może się kurczyć tak iż wązką tylko pionową tworzy rysę.

Pokrewieństwo to składające zwiérczeta, są po największej części, nocne, w całej ich postaci niezgrabne, ociężałe i smętne. Łażą bardzo leniwie po ziemi. We dnie żyją w miejscach ciemnych, wilgotnych. Wydają głos donośny.

R. PŁASKOGON (Phyllurus).

Ogon płaski, szeroki koleczysty. Palce wolne, długie, pazurami zakończone.

G. Płaskogon koleczysty (P. spinosus s. platicaudatus s. Stellio phyllurus).

Tabl. 51. Fig. 1.

Żyje w Nowej Hollandyi, bywa $6\frac{1}{2}$ cali długi, a jego płaski, lancetowaty ogon równa się połowie długości ciała. Głowa i oczy duże. Pysk na końcu szczupły. Tył głowy i grzbiet sękowate, szorstkie. Brzegi ogona kolcami osadzone. Kolor brunatnawo-siwy, pod spodem białawy.

R. GEKON (Gecko).

Ogon wałeczkowaty, jakby z obrączek złożony. Palce szerokie, a szeroka, ze schodzącej się łuski utworzona ich podszwa jest brózdowana. Gatunki mające na palcach pazury, mogą je chować, podobnie jak Koty. U wielu gatunków są na udach szeregi otworów z których się wilgoć sączy.

Żyją zwykle w miejscach ciemnych, wilgotnych; dostają się także do domów, gdzie za pomocą swych szerokich palców, łażą po ścianach, dachach i t. d. i kalają a nawet podobno zatruwają jadło swym kleistym sokiem z nóg im się sączącym. Nazwę dostały od swego głosu.

G. Gekon klapkowy (G. lobatus s. Stellio Hasselquistii).

Tabl. 51. Fig. 2.

Przeszło 8 cali bywa długi; żyje w Egipcie, Indyach wschodnich i na wyspach moluckich, gdzie się trzyma w jaski-

niach, wypróchniałych drzewach, czyli w ogólności w miejscach wilgotnych. Rzadko dostaje się do domów, a skoro go tam spostrzegą, natychmiast zabijają.

W Kairze nazywają go *Abu burs*, co znaczy ojciec trędu, mniemają tam bowiem, że on sprawia tę chorobę, zatruwając pokarmy, mianowicie słone, które bardzo lubi. Gdy po skórze ciała ludzkiego przebieży, ma w niej wzbudzać zapalenie. Dla tego wszyscy się go chronią i zabijają gdzie mogą.

Głos jego podobny jest do rechrania Żaby; słyszeć go daje szczególniej pod wieczór i w nocy. Pożywieniem jego są szczególniej Mrówki, robaki i t. p.

(Fig. 2 a. część tylna z długim poprzecznym otworem odchodowym).

G. *Gekon Mabuja* (*G. sputator*).

Tabl. 51. Fig. 3.

Dwa całe tylko długi, żyje w gorących okolicach Ameryki, w domach, pod składami drzewa i t. d. Koloru jest czerwono-siwego, z brunatnymi poprzecznymi pręgami. Szczególniej rozmnożył się po domach na wyspie Ś. Dominika, i tamto nazywają go *Mabuja*. Nazywają go także *spluwaczem*, z przyczyny, że rodrażniony przyska z siebie ostrą ślinę która sprawia na skórze małe zapalenie.

R. LISZTWOGON (PŁASKOGON) (*Uroplatus*).

Płaski, szeroki ogon obwiedziony jest błoną. Między nogami także i po bokach ciągnie się w części podobna błonka. Nogi opatrzone są małemi pletwami a szerokie palce mają na podeszwach krążki i zakończone są pazurami. Żyją w wodach i lażą po drzewach. Gatunek *Strzępiastogon frezlowaty* (*M. fimbriatus*), żyjący na wyspie Madagaskar jest zwierzątkiem niewinném, które podobnie jak Kameleon, barwę ciała zmieniać może. Tu także należy:

G. *Lisztwogon grzebieniasty* (*U. cristatus* s. *Lacerta caudiverbera*).

Tabl. 51. Fig. 4.

Zwierzątko to bywa do 15 cali długie, z czego na sam ogon przypada 8 — 9 cali. Ogon ten jest cienki, po obu bo-

kach obwiedziony wachlarzowato wycinaną lisztewką; nim to zwierzę wywija na wszystkie strony jak biczem. Duża, płaska głowa łuskami jest wysadzona. Język grubo, szeroko, zębami liczne, małe. Szyja krótka, gruba, wolowata. Ciało gładkie, miękkie, czarniawe upstrzone plamkami sześciorożnymi, białawymi. Nie wiele jeszcze to zwierzątko jest znane. *Feuillée* znalazł je w jedném źródle na Kordylierach.

R. PĘCHERZOWIEC (*Anolius*).

Ciało i ogon szczupłe, długie, wysadzone małemi ziarnkowatemi łuskami, które tworzą nieregularne, w poprzek idące linije. Obwisła skórę pod gardłem, mogą niektóre gatunki, według woli nadymać. Płaska także, długa i szczupła głowa okryta jest łuskami. Zęby ostre karbowane, znajdują się także na podniebieniu. Język płaski, grubo, krótki. Odróżniającą je cechą jest na palcach skórka, która, na spodzie przedostatniego ich członka, rozszerza się w jajowaty, w poprzek od spodu rysowany krążek; za pomocą tych krążków mogą Pęcherzowce trzymać się wszelkich powierzchni ciał: mogą także czepiać się mocno swemi zakrzywionemi pazurami. Ogon długi, cienki, obrączkowany, jest pomarszczony i u większej liczby opatrzony krótkim, łuskowatym grzebieniem. Ich żebra są wokoło zgięte i z sobą połączone. Żyją na drzewach na które bardzo zręcznie wylazą. W swych ruchach są żywe. Łatwo się gniewają gdy zostaną podrażnione. Widząc zbliżającego się do nich nieprzyjaciela nadymają swoje wole, otwierają paszcze, skaczą na niego i kęsają. Nie są jadowite. Większa z nich część może zmieniać maść ubarwienia i dla tego w Brazylii Kameleonami są nazywane. Znajdują się podobno tylko w Ameryce.

G. Pęcherzowiec Gładkogon (*A. s. Lacerta, bullaris*).

Tabl 51. Fig. 5.

Ledwo 5—6 cali bywa długi; pysk ma przytępiony, brudno nakrapiany; pęcherz podgarłowy pięknie wiśniowo czerwony, także brzuch, reszta ciała zielona. Ogon walczko-

waty, bez żadnego grzebienia, zawsze od połowy do góry na ciało zachylony. Pęcherz podgardłowy może zwierzę nadymać, i czyni to ile razy jest rozgniewane lub przestraszone. Skacze i biega żywo; przebywa w miejscach wilgotnych na drzewach w Karolinie.

PORRWIEŃSTWO JASZCZUROWĘŻÓW (Chalcoides)

Jak poprzedzające pokrewieństwo przypominało nam swym kształtem Salamandry, tak niniejsze zbliża się postacią do Wężów. Głowa należących tu Jaszczurek mało co grubsza jest od ciała. Otwory uszu w części są zakryte; oczy zwykle małe, a krótki język nie jest wysuwalny. Zęby osadzone są w szczękach a u niektórych znajdują się także na podniebieniu. Ciało wężykowane lub wrzecionkowane, gładką łuską pokryte. Nóg mają 2 lub 4 z 1—5 palcami, z pazurami lub bez nich. Otwór odchodowy stanowi długa, poprzeczna szpara. Są to nieszkodliwe, żywe, prędkie stworzenia; żyją najwięcej Kleszczami.

R. PRZODONÓG (Chirotes).

Jaszczurki do tego rodzaju należące mają tylko po dwie przednie nogi czteropalczaste; tylnych zaś wcale im niedostaje. Ogon tępo zakończony. Głowa okryta jest tarczami, a oczy ledwo widzialne. Otwory uszu pod skórą ukryte. Na ciele ułożone są łuski w półpierścieniu.

R. TYŁONÓG (Bipes).

Dwie tylko tylne są nogi przy otworze odchodowym; przednich wcale nie masz. Ogon długi. Głowa okryta jest tarczami, a długi, wałeczkowate ciało łuskami dachówkowo ułożonemi.

R. NIBYWAŻ (Seps).

Ciało długie, cienkie, wężykowane, okryte jest łuską. Głowa podługowata, cienka, płaska, tarczami jest wysadzona. Nóg 4 bardzo krótkich, cienkich, tylne od przednich bardzo oddalone, zakończone jednym, dwoma aż do pięciu palcami. Szybko czolgają się po ziemi.

G. Nibywąż trzypalczasty (S. tridactylus s. Chalcida).

Tabl. 51. Fig. 6.

Gatunek 8—12 cali długi; żyje we Włoszech. Kolor jego z wierzchu siwy, z dwoma brązowymi wzdłuż po obu bokach grzbietu idącymi pręgami; pod spodem jaśniejszy. Nogi bardzo małe, przednie krótsze, a krótkie ich trzy paluszki zakończone są ostremi pazurkami. Zwiérzátko to wielce jest do Węża podobne. Wcale niewinne, nie jadowite, żyje w lesie w trawie, na zimę wczesnie kryje się w ziemię.

Naturalista *Sauwage* osobliwszą przytacza podróż odbytą przez to zwiérzátko; mówi on że widział jak dwa razy je Kogut polknał, a ono za każdym razem wysunęło się zaraz jego odchodkiem żywe.

R. ELADA (Scincus).

Ciało walczkowate lub wrzecionkowate, pokryte jest łuską. Głowa i szyja równo grube. Głowa podługowata, tarczami wyłożona. Na podniebieniu dwa rzędy małych ząbków. Nóg 4, a te są krótkie, grube, silne, mają po pięć wolnych prawie równo długich, niegrubych palców zakończonych pazurkami. Są zwinne, żywe, zręcznie łążą po drzewach; trzymają się miejsce ciepłych, na słońce wystawionych; żywią się owadami.

G. Elada pospolita (S. officinalis).

Tabl. 51. Fig. 7.

Żyje w Nubii, Arabii, Abissynii; długa jest 6—8 cali. Ogon mierny ku końcowi coraz cieńszy i w samym końcu nieco spleaszczony. Kolor tej Elady jest siwo-żółty z czarniawemi poprzecznymi przepaskami i metalicznym połyskiem. Ścigana umie się bardzo prędko zagrzebać w piasek.

Obecnie a bardziej jeszcze przedtem sprowadzano ją do Europy w wielkiem mnóstwie, jako środek podniecać mający popęd płciowy.

OWADY.

RZĘD SWIERCZOWYCH (Hemiptera).

POKREWIEŃSTWO PCHEŁ ROŚLINNYCH (Psyllidae).

Ich trąbka ssalna osadzona jest na spodzie głowy, blisko piersi. Różki składające się z jedenastu członków, na końcach są dwuszczeniowe. Prócz tych widać na głowie dwa różkowate wyrostki; oczy wypukłe. Nogi dwuczłonkowe, zakończone dwoma pazurkami, służą im do skakania. Samce i samice mają błonkowate pokrywy skrzydeł.

Żyją na roślinach i soki z nich wysysają. Podlegają przemianom. Będąc gąsienicami i poczwarkami, wiele z nich pokrywają się białym, jedwabistym puchem. Ich wyrzuty są klejkie, gumowate.

R. PCHEŁA ROŚLINNA (Psylla).

Różki prawie szczytówate, równające się niemal długości ciała. Skrzydła długie, wąskie. Na przodzie głowy dwa przedłużone końce.

G. Pchła olszowa (*P. alni* s. *Chermes alni*).

Tabl. 52. Fig. 1. *a b* gąsienica powiększona, *c* owad doskonały, *d* tenże powiększony.

W miesiącu kwietniu i maju widzieć można te gąsieniczki siedzące kupkami na gałązkach olszyny. Obwinięte są one w delikatną, białą wełnę, tak iż sądzićby można z pierwszego wejrzenia że to są wełniste wyrostki na drzewie. Zdjąwszy taki kłaczek widać pod nim nie większy od zwyczajnej Pchły owad zielony, czarno nakrapiany. W tyle jego widać narzędzia z których powstaje bawelna i ku przodowi w kędziorki się zwiја; bawelna ta jest klejka, snuje się z owadu bardzo prędko, tak iż po jej odjęciu natychmiast tenże opręda się inną. Doskonały owad jest zielono-żółty z brunatnemi, upstrzonymi piérsiami, i przezroczystemi skrzydłami.

POKREWIEŃSTWO MSZYC (Aphidii).

U samca równie jak u samicy smoczek od przodu na spodzie głowy, tuż przy piérsiach. Nogi składają się z dwóch

członków, mają po dwa pazurki lub pęcherzyki. Samice zwykle bezskrzydłe, samce mają skrzydła i błonkowate ich pokrywy. Żyją towarzysko na roślinach których sokami się karmią wysysając je swemi smoczkami. W końcu ciała opatrzone są rurkami z których się sączy wilgoć cukrowa. Niektóre tylko podlegają przemianom.

R. Mszyca (Aphis).

Nogi opatrzone dwoma pazurkami. Różki długie. Na tyle ciała u największej liczby, po dwie rurki, lub sęczki z których się sączy ciecz cukrowa. Samiczki niesą jaja z których przez zimę przetrwały samiczki się rodzą, te przez całe lato rodzą żywo same samiczki; dopiero pod jesień rodzą samców. W jesieni także rodzą się samce i te się parzą z samiczkami. Sąto nadzwyczajnie mnożne owadki, i żywią się roślinnymi sokami.

Zakłóte przez nie liście brzękną zaraz w témże miejscu, tworzą się na nich bąble. Są powolne i bezbronne. Prawie na każdej roślinie żyje oddzielny, właściwy jój gatunek.

G. Mszyca różowiec (*A. rosae*).

Tabl. 52. Fig. 2. a. b. powiększona.

Rycina fig. 2 a. przedstawia mnóstwo Mszyce liście róży częstokroć okrywających. Są one koloru zielonego z czarnymi różkami. Na powiększonym rysunku widać kończysty smoczek i dwie wiadome rurki na tyle ciała, jakoteż tylny członek samczyka. Wiele innych owadów wysysają Mszyce lub ich jaja. Bardzo dużo wydają one z siebie słodkiego soku; zbierające się razem jego krople tak okrywają liście iż te częstokroć okazują się jakby lakierem pociągnięte były. Tęto wilgoć nazywają *rosą miodową*.

G. Mszyca bzuwicec (*A. sambuci*).

Tabl. 52. Fig. 3.

Jest czarna; żyje na bzie pospolitym.

R. KWIATOPSUJ (Thrips).

Smoczek bardzo mały. Nogi, bez pazurków, kończą się małym pęcherzykiem. Ciało długie, cienkie. Skrzydła wąskie leżą poziomo. Sęto bardzo żywe, szybkie i małe zwierzątka; żyją na kwiatach i pod korą drzew.

G. Kwiatopsuj Czerniec (*T. physapus*).

Tabl. 52. Fig. 4 a; b powiększony:

Kolor tego gatunku jest czarny, skrzydła białe; długości do 2 linii. Znaleźć go można na kwiatach rumianku, kluczyków i innych roślin, z których soki wysysa. Gąsieniczka czerwona.

POKREWIEŃSTWO KONIKOWATE (Cicadariae):

Nogi składają się z 3—6 członków, kończą się szczytką. Trąbka czyli smoczek osadzony jest na głowie tuż przy pierśsiach. Pokrywy skrzydeł w połowie są błonkowane, u niektórych przezroczyste, żyłkowane. Tył ciała kręgielkowaty, a nogi po największej części sposobne do skoków. Większej liczby gatunków samice mają po za tylnymi nogami na brzuchu muzyczny przyrząd z listków lub błonek, którym śpiewny głos wydawać mogą.

Samica wierci świdrowatym, ząbkowanym jajowodem dziurkę w młodocianej korze roślin i w nią składa jaje: z tego wylęga się bezskrzydła liszka, która po wylenieniu naprzód dostaje błonkowatych pochw skrzydłowych, a potem prawdziwych skrzydeł. Większa z nich część mogą szybko skakać.

R. SKOCZEK (*Cercopis*).

Różki stoją na czole między oczami. Oczy na przód wystają; czoło wypukłe, zaokrąglone, szerokie. Ciało jajowate. Skrzydła skórkowate od ciała dłuższe. Nogi krótkie a tylne uda cierniste. Biegają i skaczą żywo, ale nie śpiewają.

G. Skoczek Płwacz (*Cercopis spumaria*).

Tabl. 52 Fig. 5. a. b poczwarka, c gałąź z pianą.

Na trawach i innych roślinach na łąkach widzieć można w lecie białą pianę (fig. 5) z której wyłaziłby owad rzeczonygo owa-

du który ją zaraz po swém narodzeniu w małych bańkach z siebie wydaje i pod nią się ukrywa przed słońcem albo przed swemi nieprzyjaciółmi.

Młode liszki robią sobie z tej piany, pod czas odlywania przemiany, okrycie, zrzucają w sierpniu skórkę poczwirkową i wychodzą ze swęj kryjówki doskonałemi Konikami, koloru brunatnego z dwoma białemi plamami na pokrywach skrzydłowych. Czasami okazują się w wielkiem mnóstwie.

LIŚCIAN (Membracis).

Różki osadzone na czole. Oczy leżą na tylnych kątach głowy i na przód są podane. Głowa trójkątna; piersi garbate, na bokach częstokroć rozszerzające się w rogi, a tył ciał ostro zakończony. Na ciele grzbiet wyniosły. Pokrywy skrzydeł żyłkowate. Nogi ściśnione, miernie długie, uda ząbkowane. Nie wydają żadnego głosu.

G. Liścian Garbusek (M. frondita).

Tabl. 52. Fig. 6.

Osobliwszy ten owad, na pierwsze wejrzenie podobny jest do zwiędłego listka, koloru brunatno żółtego z ciemnymi kropkami i kreskami. Piersi mocno są do góry wzniesione a głowa i pokrywy skrzydeł tak na nich blisko siebie leżą iż trudno jest rozpoznać owadu. Nogi jego bardzo są cienkie. Żyje w południowej Ameryce.

R. Podębik (Ledra)

Różki stoją na czole; oczy wystające, ku tyłowi głowy osadzone. Głowa wielka opatrzona ostrokańciastą, z przodu rozszerzoną tarczą. Po obu bokach piersi wypustki, do usu podobne. Pokrywy skrzydeł skórkowate, ciało podługowate.

G. Podębik uszaty (L. aurita).

Tabl. 52. Fig. 7.

Siwy; żyje we Francyi i Niemczech, na dębach.

R. *KONIK* (*Cicada*).

Różki, osadzone między oczami, kończą się pojedynczą szpicinką. Głowa szeroka, czoło owalne; oprócz dwojga wystających zwyczajnych oczu, mają jeszcze po 3 mniejszych oczek. Skrzydła, u największej części blonkowate, żyłkowane, daszkowo są złożone i dłuższe od trójkątnego, stożkowego tułowa, który długością równa się pierśm. Nogi krótkie do skakania niesposobne. Uda nóg przednich grube, ząbkowane. Żywią się sokami drzew i krzewów. Samica ma jajowód składający się z trzech ostrz i tym znosi mnóstwo jaj w rdzeń młodych gałązek. Gąsieniczki zagrzebują się w ziemię i w niej przemiany odbywają.

Samce wydają śpiewliwe głosy, za pomocą muszłowatych, sprężystych listków znajdujących się z obu stron przy nasadzie brzucha. Grecy jadali tak gąsienice jakoteż zupełny owad.

G. *Konik Mannik* (*C. orni*).

Tabl. 52. Fig. 8.

Na jeden cal bywa długi, czarny, żółto porysowany. Na pokrywach skrzydłowych 2 rzędy czarnych kropek. Żyje we Włoszech, w południowej Francji i nakalaniem gałęzi sprawia wypływ Manny.

R. *DMUSZKA* (*Flata*).

Głowa kątowata a czoło bardzo przedłużone, krawędziami wzdłuż opatrzone. Oczy wypukłe a tuż przy nich oczki mniejsze. Pachwy skrzydłowe szerokie, z brzegiem zewnętrznym mocno rozszerzonym, wygiętym. Ciało szerokie, trójgraniaste.

G. *Dmuszka Świeconos* (*F. candelaria*)

Tabl. 52 Fig. 9.

Owad ten żyje w Chinach. Ma długie, dziobkowate do góry zadarte czoło czerwone, białe kropkowane. Tarcza piersiowa połyskowna, czerwono-brunatna, czarno kropkowana. Skrzydła pięknie zielone, żółto plamione i takimże kolorem obwiedzione. Spodnie skrzydła pięknie żółte z czarnymi końcami. Trąbka sysalna dłuższa od połowy ciała.

R. Nocoświéc (Fulgora).

Rózki walczkowate, krótkie, ostatni ich członek gruszkowaty. Oczy kręgielkowato wystające, osadzone są w tyle na bokach dziobowatego lub pęcherzowatego mniej więcej daleko wystającego czoła.

G. Nocoświéc europejski (F. europaea).

Tabl. 52. Fig. 10.

Nocoświéc europejski na 5 tylko linii bywa długi, matowo zielonawy. Czoło przedłuża się w stożkowaty dziobek, mający z wierzchu 2, od spodu 5 krawędziowatych linii. Znajduje się w Niemczech, Polsce, Francyi i Szwajcaryi; żyje szczególnie między krzami leszczyny, ale nie świeci.

G. Nocoświéc Latarnik (F. lanternaria).

Tabl. 52. Fig. 11.

Czoło Latarnika przedłuża się w rogowy, wydrążony bąbel oliwkowo-żółtego koloru ze szkarlatno-czerwonemi prążkami i kropkami. Bąbel ten prawie równa się wielkością brzuchowi. Latarnik bywa do 5 cali długi, żyje w góręszych krajach południowej Ameryki, mianowicie w Surynam i żywić się ma miodowym sokiem kwiatów. Jego tarcza piersiowa i tył ciała są żółte, brunatno-czerwono nakrapiane i pręgowane. Wierzchnie skrzydła są koloru jasno-żółtego, czerwono i białoplamione: na ich końcach znajdują się, po jednej na każdym, wielkie, żółte, brunatno-czerwono oprawne oczkowate plamy.

Wielu podróżnych zapewniali, że bąbel na głowie świecił w nocy tak mocno, iż przy nim różne roboty wykonywać, a nawet drobne pismo czytać można było; wielu zaś z nowszych podróżników zaprzeczali tym powieściom a szczególnie Książę Maksymilian von Neuwied całkiem je zbija.

KONIEC TOMU PIERWSZEGO.

100
100
100

100
100
100
100

100
100
100
100
100
100

100
100

100
100
100
100



Galerya

OBRAZOWA

Zwierząt

I

